

A modern office interior with a high wooden ceiling, white rectangular light fixtures, and large windows. The space features blue carpeting, grey and blue modular seating, and glass-walled meeting rooms. The text 'DECKENSEGEL KUPFER ALP' is written vertically in white on the right, and 'TEMPERATION AT' is written vertically in white on a green background below it.

DECKENSEGEL KUPFER ALP

TEMPERATION AT

Material

Verzinktes Stahlblech 0,7 mm

Aluminiumblech 1,0 mm

Deckengewicht pro m²

Stahl ca. 10 kg mit Aktivierung und Füllung (7 kg ohne)

Brandverhalten

A1 - nicht brennbar nach EN 13501-1

Brandstabilität

30 Minuten nach NBN 713.020.

Nähere Auskünfte auf Anfrage.

Normen

Die Komponenten entsprechen der DIN 18168, PN-B-02151-4 und der EN 13964 inkl. CE-

Kennzeichnung der Standardsysteme.

Die Produktion erfolgt nach den Richtlinien der TAIM (Technischer Arbeitskreis industrieller Metalldeckenhersteller) sowie der Fural-Werksnormen.

Abmessungen

Länge max. 3.000 mm

Breite max. 1.250 mm

Steghöhe max. 50 mm

Montage

siehe Montagehinweise Fural, DIN 18168, DIN EN 13964 sowie TAIM.

Oberfläche

Pulverbeschichtet oder mit Parzifal-Hydroeinsbrenn-Lackierung, ähnlich jeder RAL oder NCS-Farbe

Pflegehinweis

- Trockenreinigung: mit weichem Tuch (zB. Vileda)
- Feuchtreinigung: mit feuchtem, weichem Tuch, leichtes Reinigungsmittel verwenden. (zB. Glasreiniger, keine Scheuermilch bzw. Verdünnungen)
- Spezielle Reinigungshinweise auf Anfrage.

VOC

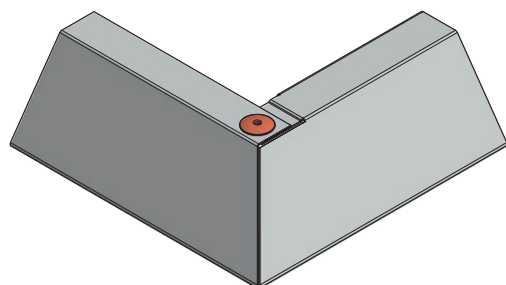
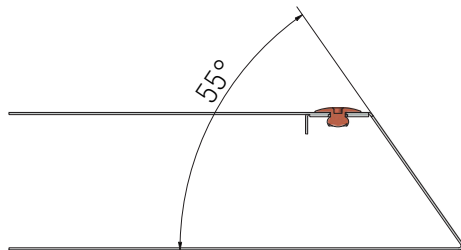
Die Richtwerte des AgBB - Bewertungsschemas für VOC aus Bauprodukten werden eingehalten.

Hygiene

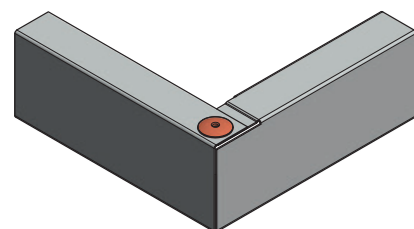
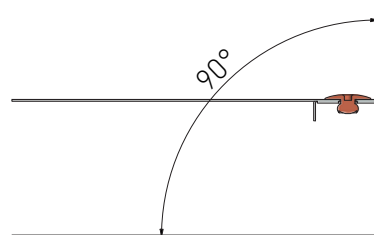
Metalloberflächen haben eine geschlossene und harte Oberfläche, sind staub- und faserfrei und lassen sich dadurch leicht reinigen und desinfizieren. Sie saugen keine Flüssigkeiten (z.B.: eingefärbtes Hautdesinfektionsmittel) auf - lassen sich rückstandslos entfernen.

Nachhaltigkeit

Für unsere Produkte gibt es Umweltproduktdeklarationen (EPDs). Metalle können dem bewährten Metallrecyclingprozess zugeführt werden. Recyclingquote bei Stahl 99,4 %, Aluminium 85 % lt. EPD.

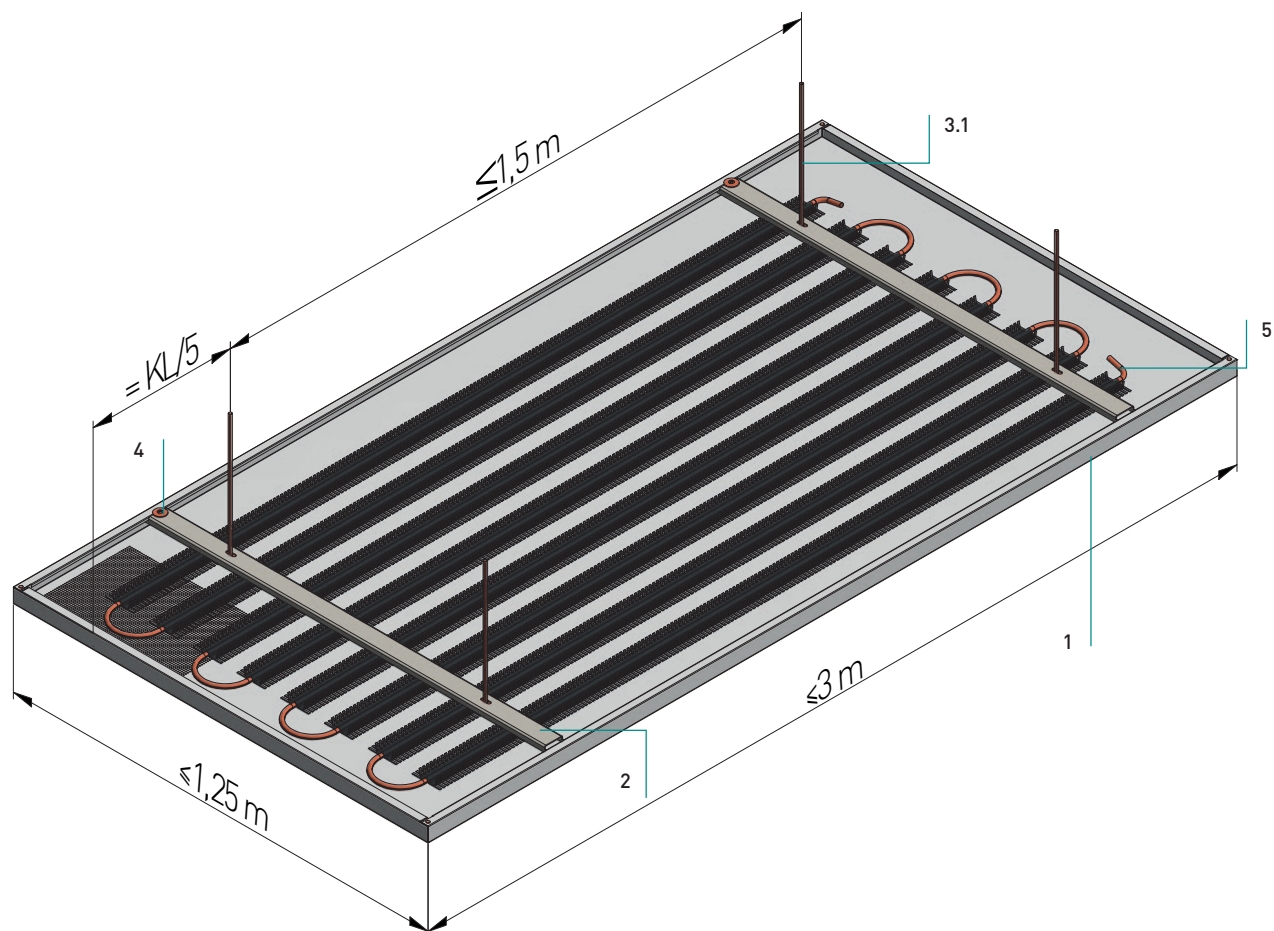
Randausbildungen von Deckensegeln

55° Kantung

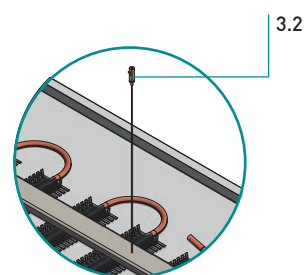


90° Kantung

Einteiliges Deckensegel mit Traverse



Weitere Abmessungen auf Anfrage.
Ab Länge 2.000 mm werden drei Traversen pro Segel verwendet.



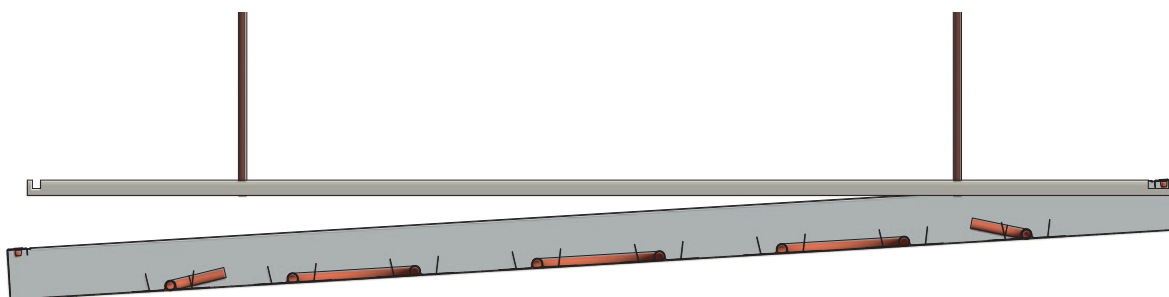
Benennung

Deckensegel	1
Traverse	2
Abhänger, z.B. Gewindestange	3.1
Abhänger, z.B. Drahtseil	3.2
Blechschraube mit Beilagscheibe	4
Kupfer Mäander mit ALP	5

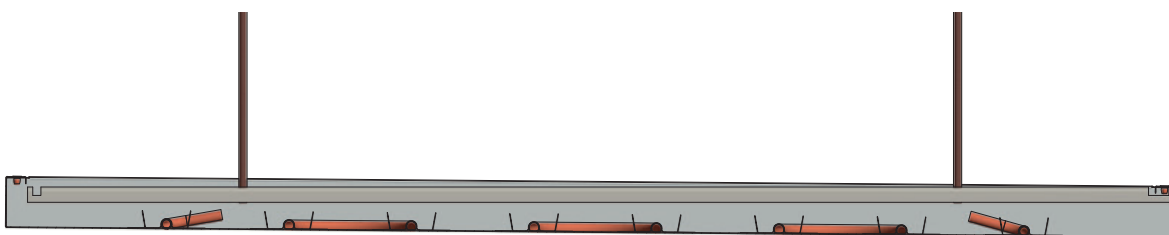
Montageanweisung



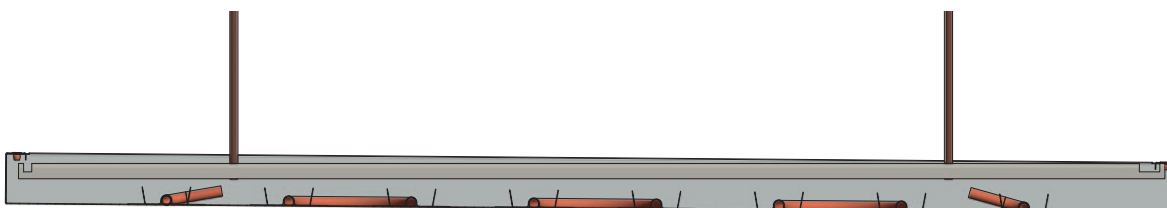
Die Montage des Deckensegel erfolgt immer zu zweit!
Hänger montieren und Traversen ausrichten.



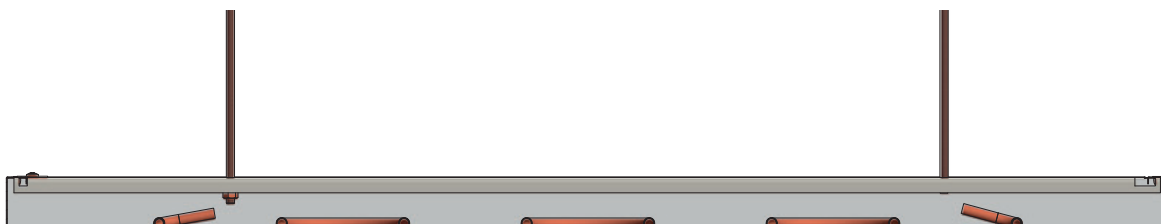
Einhängen der Längsseite in die große Ausklinkung der
Traverse. Gegenüberliegende Längsseite hochheben.
Optional: Seilsicherung



Das Deckensegel in Richtung große Ausklinkung verschieben.

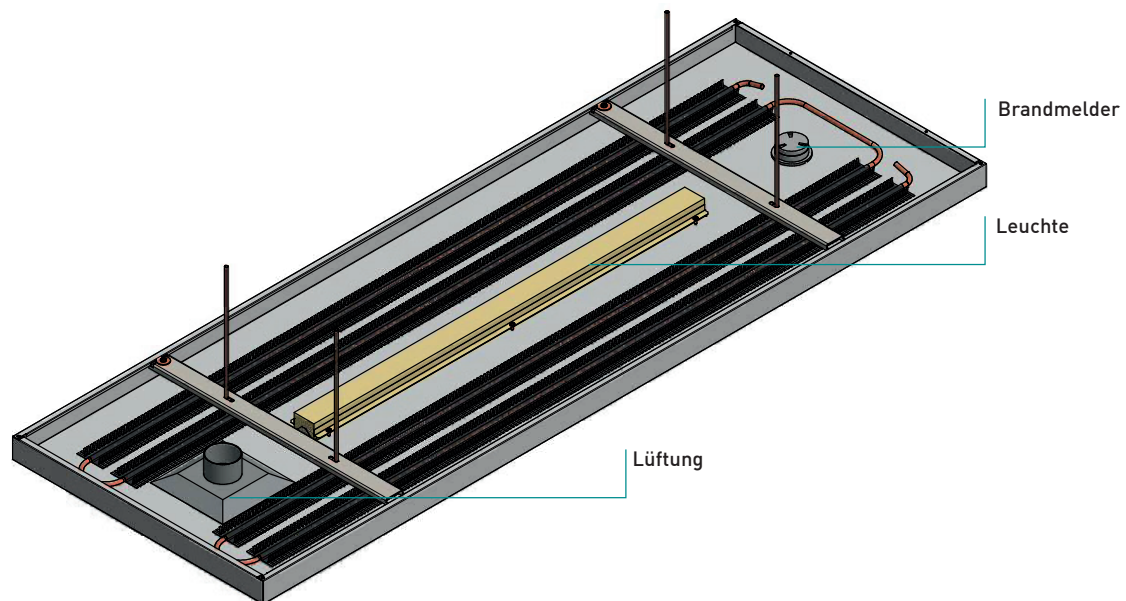


Zweite Längsseite einhängen.



Die Sicherung erfolgt durch Fixierung der Längsseite an
der Traverse mit Blechschrauben und Beilagscheiben.

Einteiliges Deckensegel mit Einbauten

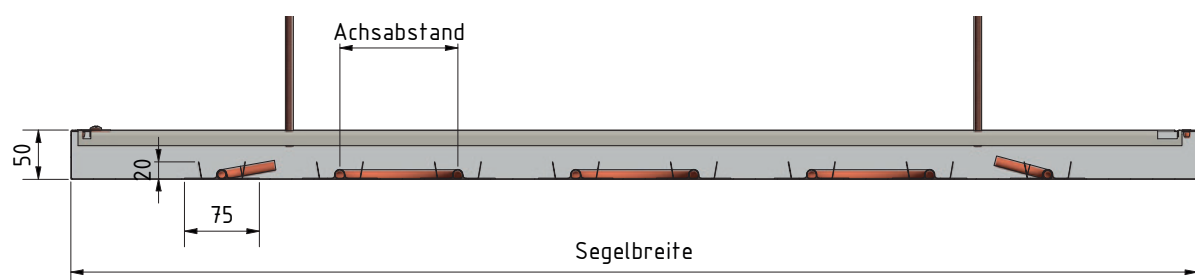


Einbauten

In Deckensegel können jegliche Ausschnitte für Einbauten hinzugefügt werden. Sei es für Sprinkleranlagen, Lautsprecher, Brandmeldeanlagen oder Leuchten. Durch anpassbare Rohrabstände der Mäander tritt kein Leistungsabfall bis zu Einbaubreiten von 70 mm auf.

Lüftung

Durch die Integration eines rückseitigen Luftauslasses wird eine unsichtbare Einbringung der Frischluft in den Raum gewährleistet. Der Auslass wird in einen Vliesausschnitt eingeklebt und bläst die Luft durch und/oder über die Perforation des Deckensegels ohne Zugerscheinungen in den Raum ein.



Rohrmäander

Kupfer $\varnothing 10 \times 0,35$ mm oder $\varnothing 12 \times 0,35$ mm

Anschlüsse

Abziehsicherung für sichere Verbindung mit FlexClick-System

Achsabstand

mind. 80 mm, in 5 mm Schritten frei wählbar

Anschlüsse

90° oder 180° möglich

Wärmeleittechnik

ALP – Akustik Leit Profil
Breite 75 mm

Material

Aluminium schwarz gepulvert

Leistungstabelle

Die Tabelle gibt einen Überblick über gängige Segelformate und deren Leistungswerte bei verschieden dichter Belegung.

Damit dient die Übersicht als praxisorientierte Grundlage für die Auswahl geeigneter Formate und Belegungsgrade für Heiz- /Kühlsegeln.

Mittels Wärmemengengleichung kann der Massenstrom errechnet werden.

Leistungserhöhung

Bei Kombination mit einer mechanischen Lüftung, erhöht sich die Leistung des Segels um ca. 7%.

Wahlweise kann mittels spezialisierten Lüftungsauslässen auch über die Rückseite des Segels ausgeblasen werden.

Durch die erzwungene Konvektion erhöht sich die Leistung um ca. 20%.

Vorlauf Rücklauf Raumtemp.		[°C]	18 22 26	16 19 26	15 17 26	34 31 20	37 33 20	40 35 20
Spreizung		[K]	4	3	2	3	4	5
mittl. Unter-/ Übertemperatur		[K]	6	8,5	10	12,5	15	17,5
Segel 3.000 x 1.250 mm	12 Rohrreihen	[W]	299	439	526	554	676	800
		Stück*	2	1	1	1	1	1
	10 Rohrreihen	[W]	293	430	515	544	664	785
		Stück*	2	1	1	1	1	1
	8 Rohrreihen	[W]	208	306	366	384	469	555
		Stück*	2	1	1	1	1	1
Segel 2.500 x 1.000 mm	10 Rohrreihen	[W]	208	306	366	384	469	555
		Stück*	2	1	1	1	1	1
	8 Rohrreihen	[W]	194	285	341	361	440	521
		Stück*	2	2	1	1	2	2
	6 Rohrreihen	[W]	132	194	232	244	298	352
		Stück*	4	3	2	2	2	2
Segel 2.000 x 800 mm	8 Rohrreihen	[W]	132	194	232	244	298	352
		Stück*	4	3	2	2	2	2
	6 Rohrreihen	[W]	114	167	200	214	261	309
		Stück*	5	3	2	3	3	3
	4 Rohrreihen	[W]	73	108	129	135	165	196
		Stück*	8	5	3	4	5	5
Segel 1.500 x 600 mm	6 Rohrreihen	[W]	73	108	129	135	165	196
		Stück*	8	5	3	4	5	5
	4 Rohrreihen	[W]	55	81	97	105	128	151
		Stück*	11	7	5	6	6	7
	3 Rohrreihen	[W]	44	65	79	84	103	124
		Stück*	15	10	8	9	10	12

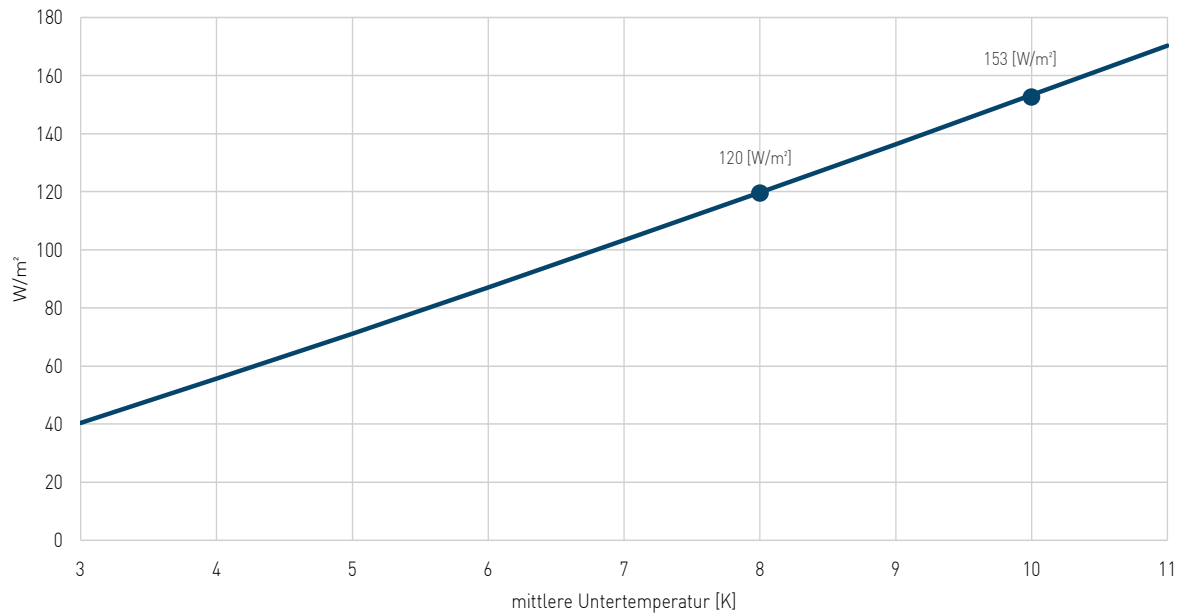
Hinweis

Diese Werte gelten exemplarisch für die angeführte Konfiguration (Format, Temperatur, Rohrreihen, Teilung...).

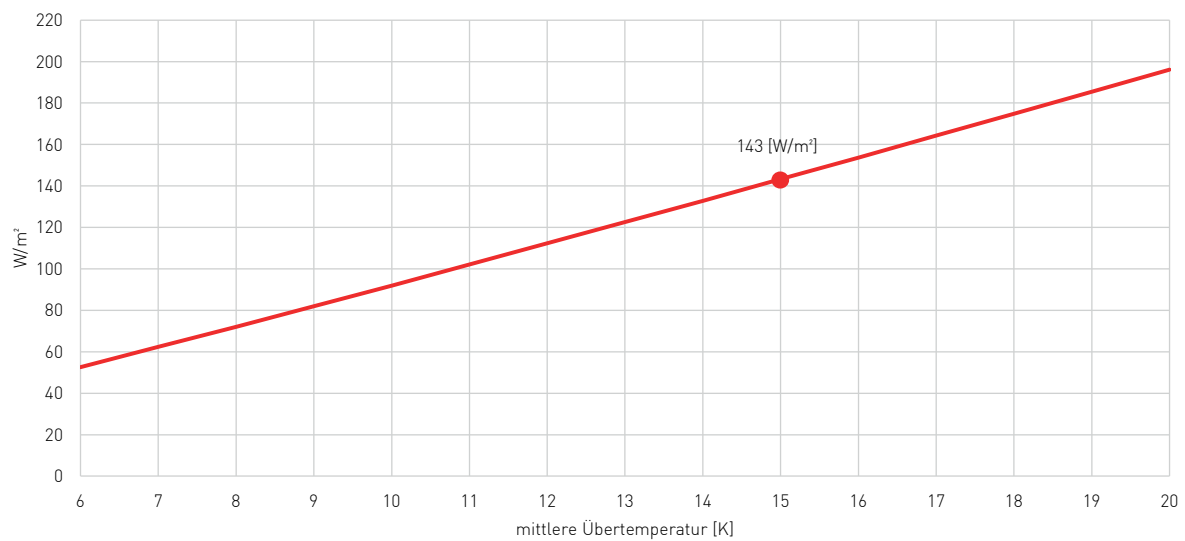
Andere Ausführungen sind gesondert zu dimensionieren.

* Anzahl der in Reihe verschaltbaren Segel, um unter 25 kPa zu bleiben

Kühlleistung [W/m²] - DIN EN 14240



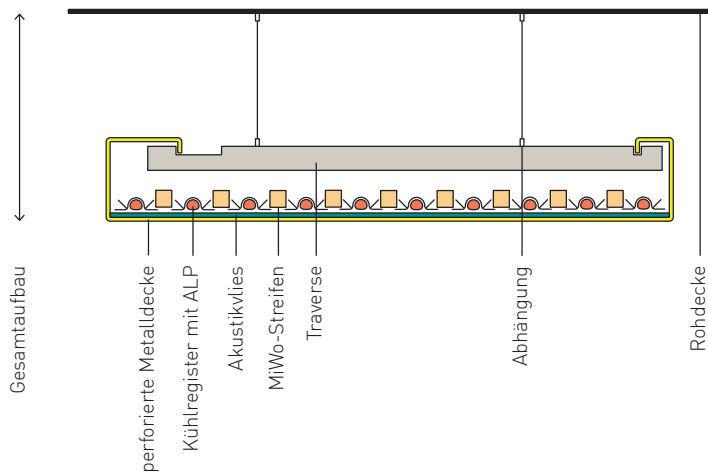
Heizleistung [W/m²] - DIN EN 14037

**Hinweis****EN 14240 – Kühlfall:**

- Die Kühlleistung wird auf die aktive Fläche nach EN 14240:2004 bezogen.
- Die aktive Fläche berechnet sich laut EN 14240 aus:
Anzahl Wärmeleitprofil × Länge
Wärmeleitprofil × Abstand Wärmeleitprofil.

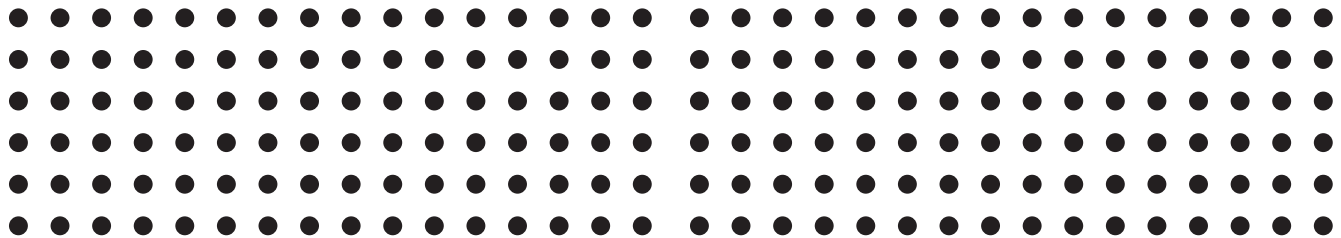
EN 14037 – Heizfall:

- Die Heizleistung wird auf die aktive Fläche nach EN 14037:2016 bezogen.
- Die aktive Fläche berechnet sich laut EN 14037 aus:
Deckenplattenlänge × Deckenplattenbreite



Deckensegel

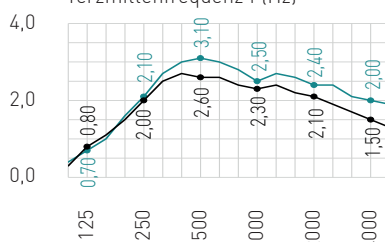
Deckensegel können sowohl als Einzelelemente als auch als mehrteilige, zusammengesetzte Einheiten eingesetzt werden. Bei Deckensegeln ergibt sich durch die Kantenbeugung sowie das Verhältnis von Umfang zu Fläche eine bessere Schallabsorption als bei geschlossenen Decken. Daher wird bei Einzelabsorbieren die äquivalente Schallabsorptionsfläche und nicht der Schallabsorptionsgrad angegeben. Um die gleiche akustische Wirkung in einem Raum zu erreichen, ist bei Einsatz von Deckensegeln deutlich weniger Fläche notwendig. Durch die zusätzlichen physikalischen Dämpfungseffekte können sich bis zu 30 % an Materialeinsparung ergeben.



	Fural Metalit Dipling
	Rg 2,5 - 16 %
Perforation Ø	2,5 mm
Lochanteil	16 %
Perforationsbreite max	1.460 mm
Bez. nach DIN 24041	Rg 2,50 - 5,50
Abstand horizontal	5,50 mm →
Abstand vertikal	5,50 mm ↓
Abstand diagonal	7,78 mm ↘
Perforationsrichtung	→

Schallabsorption

Absorptionsfläche A_{obj}/m^2 zu
Terzmittenfrequenz f (Hz)



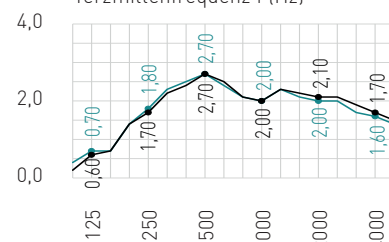
Gesamtaufbau	200 mm
Vlies	Akustikvlies eingeklebt
Prüfzeugnis	B105629_84; B105629_83
äqui. Schallabsorpt.	(500 Hz) 2,60 m ² ; 3,10 m ²
gepr. Ansichtsfläche	3,45 m ² ; 3,45 m ²
Auflage	ohne

akust. Beleg.-grad 72% Kühlregister mit WLB;
72% Kühlregister mit ALP

	Fural Metalit Dipling
	Rg 2,5 - 16 %
Perforation Ø	2,5 mm
Lochanteil	16 %
Perforationsbreite max	1.460 mm
Bez. nach DIN 24041	Rg 2,50 - 5,50
Abstand horizontal	5,50 mm →
Abstand vertikal	5,50 mm ↓
Abstand diagonal	7,78 mm ↘
Perforationsrichtung	→

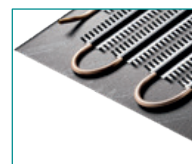
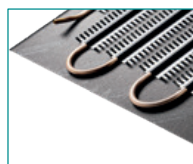
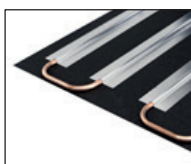
Schallabsorption

Absorptionsfläche A_{obj}/m^2 zu
Terzmittenfrequenz f (Hz)



Gesamtaufbau	200 mm
Vlies	Akustikvlies eingeklebt
Prüfzeugnis	B105629_81; B105629_82
äqui. Schallabsorpt.	(500 Hz) 2,70 m ² ; 2,70 m ²
gepr. Ansichtsfläche	2,70 m ² ; 2,70 m ²
Auflage	ohne

akust. Beleg.-grad 46% Kühlregister mit ALP;
77% Kühlregister mit ALP



Äquivalente Schallabsorptionsfläche A_{obj}

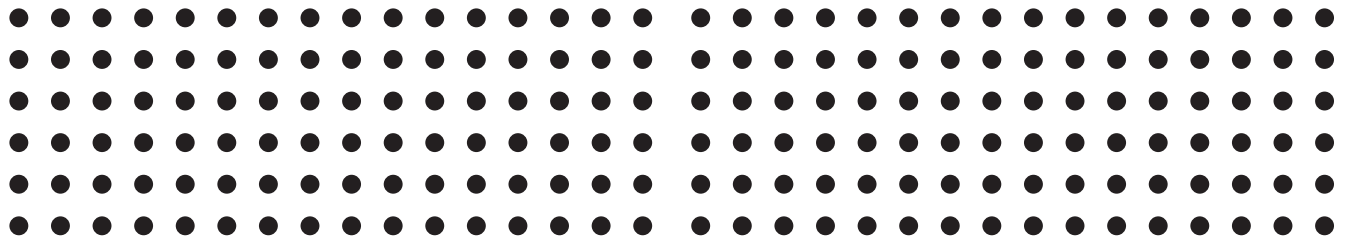
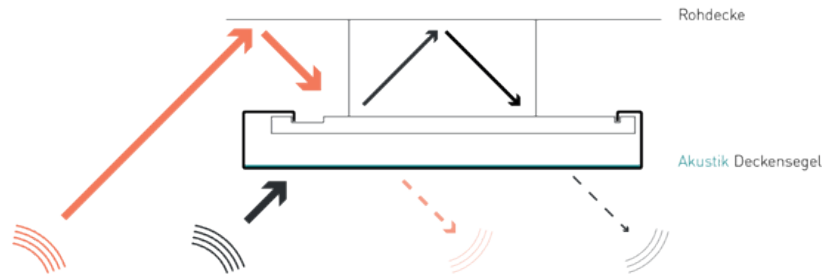
Die sogenannte äquivalente Schallabsorptionsfläche A eines Bauteils wird berechnet, in dem man dessen Fläche mit dem Schallabsorptionsgrad α multipliziert.

Alle Begrenzungsflächen S_i eines Raumes weisen einen individuellen Schallabsorptionsgrad α_i auf, woraus sich für jede Teilfläche die äquivalente Schallabsorptionsfläche A_i bestimmen lässt:

$$A_i = \alpha_i \cdot S_i [\text{m}^2]$$

Die gesamte äquivalente Schallabsorptionsfläche A lässt sich aus den Einzelbeträgen summieren:

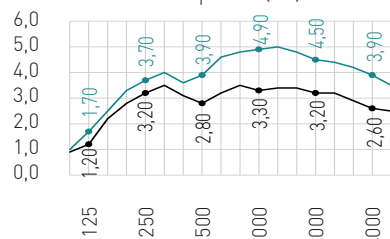
$$A_{\text{gesamt}} = \alpha_1 \cdot S_1 [\text{m}^2] + \alpha_2 \cdot S_2 [\text{m}^2] + \dots$$



	Fural Metalit Dipling
	Rg 2,5 - 16 %
Perforation Ø	2,5 mm
Lochanteil	16 %
Perforationsbreite max	1.460 mm
Bez. nach DIN 24041	Rg 2,50 - 5,50
Abstand horizontal	5,50 mm →
Abstand vertikal	5,50 mm ↓
Abstand diagonal	7,78 mm ↘
Perforationsrichtung	→

Schallabsorption

Absorptionsfläche $A_{\text{obj}}/\text{m}^2$ zu
Terzmittenfrequenz f (Hz)

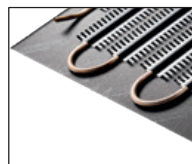


Gesamtaufbau	400 mm
Vlies	Akustikvlies eingeklebt
Prüfzeugnis	B105629_78; B105629_79
äqui. Schallabsorpt.	(500 Hz) 2,80 m²; 3,90 m²
gepr. Ansichtsfläche	4,05 m²

Auflage ohne; 33 % mit 50 x 50 mm Mineralwolle-

streifen 57 kg/m³ in PE-Folie zwischen ALP

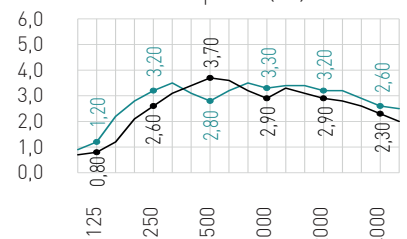
akust. Beleg.-grad 62 % Kühlregister mit ALP



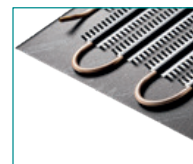
	Fural Metalit Dipling
	Rg 2,5 - 16 %
Perforation Ø	2,5 mm
Lochanteil	16 %
Perforationsbreite max	1.460 mm
Bez. nach DIN 24041	Rg 2,50 - 5,50
Abstand horizontal	5,50 mm →
Abstand vertikal	5,50 mm ↓
Abstand diagonal	7,78 mm ↘
Perforationsrichtung	→

Schallabsorption

Absorptionsfläche $A_{\text{obj}}/\text{m}^2$ zu
Terzmittenfrequenz f (Hz)



Gesamtaufbau	200 mm; 400 mm
Vlies	Akustikvlies eingeklebt
Prüfzeugnis	B105629_77; B105629_78
äqui. Schallabsorpt.	(500 Hz) 3,70 m²; 2,80 m²
gepr. Ansichtsfläche	4,05 m²; 4,05 m²
Auflage	ohne
akust. Beleg.-grad	62 % Kühlregister mit ALP



Fural

Systeme in Metall GmbH
Cumberlandstraße 62
4810 Gmunden
Austria

T +43 7612 74 851 0
E fural@fural.at
W fural.com

Metalit

AG
Murmattenstrasse 7
6233 Büron
Svizzera

T +41 41 925 60 22
E metalit@metalit.ch
W metalit.ch

Dipling

Werk GmbH
Königsberger Straße 21
35410 Frankfurt Hungen
Germania

T +49 6402 52 58 0
E dipling@dipling.de
W dipling.de

Fural

Bohemia s.r.o.
Průmyslová II/985
383 01 Prachatice
Rep. Ceca

T +420 388 302 640
E info@fural.cz
W fural.com

Fural

Systeme in Metall GmbH
Büro BeNeLux
Corluytstraat 5 GLV
2160 Wommelgem
Belgio

T +32 3 808 53 20
E benelux-france@fural.com
W fural.com

Fural

Systeme in Metall GmbH Sp. z o.o.
Oddział w Polsce
ul. Krakowska 25
43-190 Mikołów
Polonia

T +48 32 797 70 64
E polska@fural.com
W fural.com

Vertriebsstandorte**Produktionsstandorte**

AT Gmunden
CH Büron
DE Frankfurt Hungen
CZ Prachatice

Technikstandorte

AT Gmunden
CH Büron
DE Frankfurt Hungen
BE Wommelgem
PL Mikołów