

**DUR-COOLTEC | KÜHLDECKE**  
**DUR-COOLTEC | CHILLED CEILING**  
***DUR-COOLTEC | PLAFOND FROID***



Metalldecken eignen sich neben der Integration von Licht und Akustik auch zur Integration von Klima- bzw. Kühlelementen. Dadurch werden die Metalldecken um einen entscheidenden Funktionsbereich erweitert.

Planern und Architekten bieten wir großen gestalterischen Freiraum, in dem wir unsere Kühldecke „dur-Cooltec“ als geschlossene abgehängte Metalldecke oder als frei abgehängtes Deckensegel in praktisch allen gewünschten Formen herstellen können.

## FUNKTIONSWEISE

Die Oberflächentemperatur der Metalldecke wird über kaltes Wasser, welches durch das Kühlsystem geleitet wird, unter die Raumtemperatur gesenkt.

Die Wärmeabfuhr über Strahlung erfolgt direkt vom energiereichen zum energieärmeren Körper. Die gefühlte Temperatur wird ca. 2-3°C niedriger empfunden als die tatsächlich vorhandene.

Die Wärmeabfuhr durch Konvektion erfolgt durch die nach oben steigende warme Luft, die an der gekühlten Metalldecke abgekühlt wird und sich gleichmäßig im gesamten Raum verteilt.

Die Wärmeabfuhr über Verdunstung erfolgt durch Schwitzen und durch die Wasseraufnahme der Luft.

Um ein angenehmes Raumklima zu gewährleisten, muss das Luftvolumen an die jeweilige Situation angepasst werden. Feuchte, Temperatur und Stofflasten müssen kontrolliert und geregelt werden.

## VORTEILE

dur-Cooltec kühlt lautlos, zugfrei und hygienisch. Durch den geschlossenen Wasserkreislauf kommt es zu keiner zusätzlichen Staub- und Keimbelastung.

Die gleichmäßige Temperaturverteilung sorgt für optimale thermische Behaglichkeit.

Leuchten, Sprinkler, Lautsprecher etc. lassen sich problemlos in dur-Cooltec integrieren.

Mit dur-Cooltec haben Sie geringere Investitions- und Betriebskosten als bei herkömmlichen Klimaanlage.

Besides the integration of lighting and acoustics, air-conditioning and cooling elements can also be installed in metal ceilings. This is an important addition to the range of functions of metal ceilings.

We offer planners and architects great freedom of design; our „dur-Cooltec“ chilled ceilings can be manufactured as closed, suspended metal ceilings, or as free-hanging suspended panels in practically any desired form.

## HOW THEY WORK

The surface temperature of the metal ceiling is cooled below room temperature by cooling water which passes through a cooling system.

Heat removal is by radiation directly from the body at a higher energy level to the body at a lower energy level. This results in a perceived temperature that is ca. 2-3°C lower than the actual temperature.

Heat is also transferred by convection; the rising warm air is cooled by the metal ceiling and distributed uniformly through the entire room.

Heat is also transferred by the evaporation of sweat and incorporation of the resulting water vapour into the room air.

To ensure pleasant conditions in a room, the volume of air must be adapted to the situation. Humidity, temperature and contamination must be controlled and regulated.

## ADVANTAGES

dur-Cooltec is silent, draught-free and hygienic. With its closed water circuit, there is no additional contamination with dust or germs.

The uniform temperature distribution ensures optimum thermal comfort.

Luminaires, sprinkler systems, loudspeakers etc. can be readily integrated into dur-Cooltec.

With dur-Cooltec, the investment and operating costs are lower than for conventional air-conditioning.

*En plus leurs propriétés en matière de protection incendie et d'acoustique, les plafonds métalliques durlum voient leur domaine d'application élargi de manière décisive par l'intégration de systèmes de climatisation.*

*Nos plafonds froids «dur-Cooltec», que nous fabriquons sous forme de plafonds métalliques fermés suspendus, de voiles de plafond autoporteurs ou sous pratiquement n'importe quelle forme sur demande, offrent une grande liberté de création aux bureaux d'études et aux architectes.*

## FONCTIONNEMENT

*De l'eau froide mise en circulation par le système de refroidissement abaisse la température de surface du plafond métallique au-dessous de la température ambiante.*

*L'évacuation de chaleur par rayonnement s'effectue du corps ayant le rayonnement le plus intense vers le corps ayant le rayonnement le plus faible. Cet échange de chaleur rayonnante donne la sensation que la température est plus basse d'environ 2 à 3°C qu'elle ne l'est en réalité.*

*L'évacuation de chaleur par convection s'effectue comme suit : l'air chaud montant vers le plafond est refroidi par le plafond métallique réfrigéré et se répartit uniformément dans toute la pièce. L'évacuation de chaleur par évaporation s'effectue par transpiration et par l'absorption de l'eau de l'air.*

*Pour obtenir un climat ambiant agréable, le volume d'air doit être adapté à chaque situation. Il est nécessaire de contrôler et réguler l'humidité, la température et les charges de matière de l'air ambiant.*

## AVANTAGES

*Les plafonds froids dur-Cooltec assurent une climatisation silencieuse, sans courants d'air et hygiénique. Le circuit d'eau fermé ne provoque pas de pollution supplémentaire par poussières ou par germes.*

*La répartition homogène de la température assure un bien-être optimal.*

*Luminaires, gicleurs d'incendie, haut-parleurs, etc. peuvent s'intégrer sans problèmes dans le plafond dur-Cooltec.*

*Les coûts d'investissement et de fonctionnement de dur-Cooltec sont inférieurs à ceux des installations de climatisation usuelles.*

Wassermenge: 97 l/h  
Druckverlust: 11,961 kPa

L 11 Stück Kühlregister  
Länge 1100 mm  
4 Rohrreihen  
Kühlleistung: 277 W  
Wassermenge: 119 l/h  
Druckverlust: 3,974 kPa

M 7 Kühlregister  
Länge 500 mm  
4 Rohrreihen  
Kühlleistung: 84 W  
Wassermenge: 36,5 l/h  
Druckverlust: 4,773 kPa

N 8 Stück Kühlregister  
Länge 1050 mm  
4 Rohrreihen  
Kühlleistung: 202 W  
Wassermenge: 87 l/h  
Druckverlust: 9,996 kPa

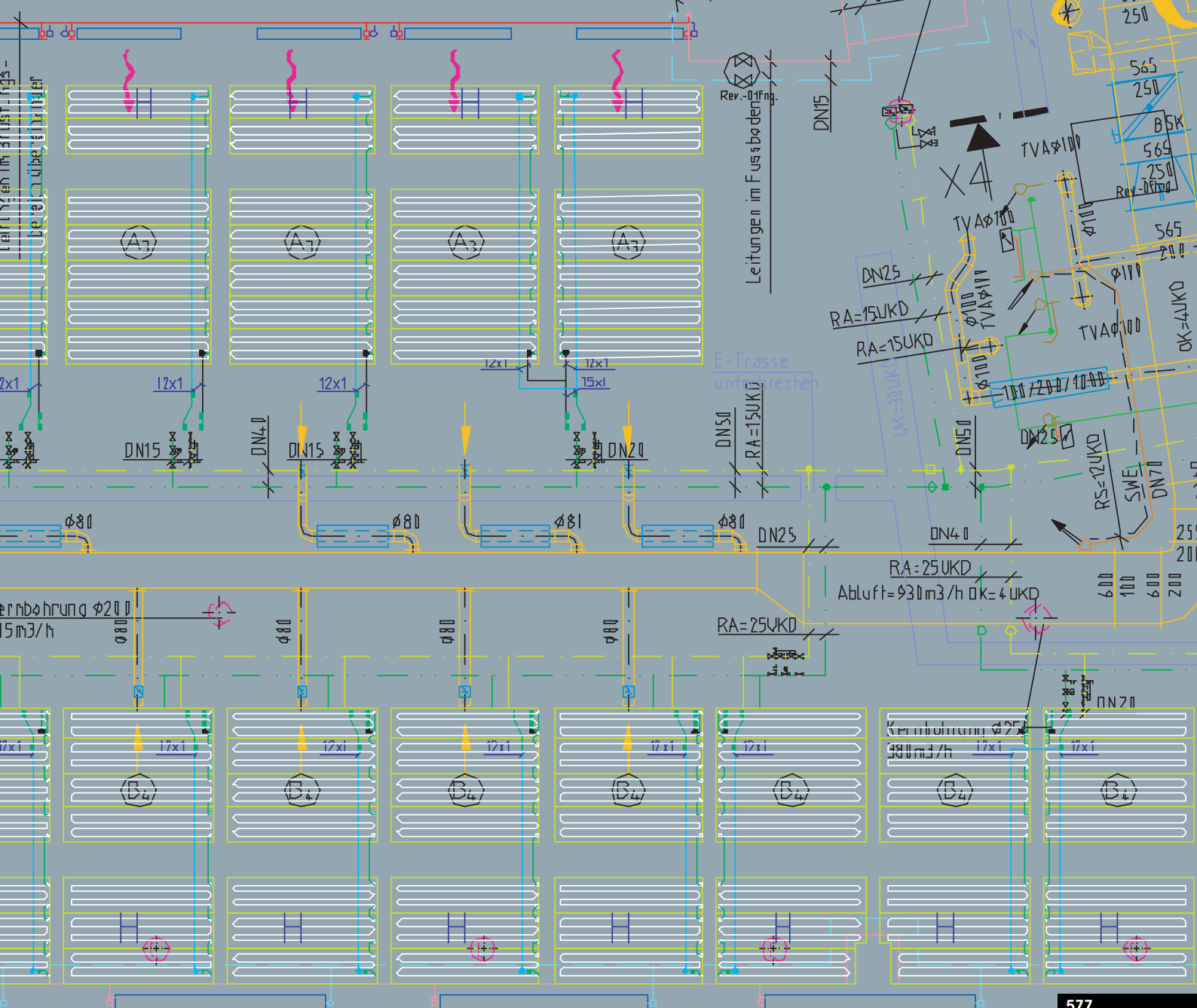
O 7 Stück Kühlregister  
Länge 1050 mm  
4 Rohrreihen  
Kühlleistung: 176 W  
Wassermenge: 76 l/h  
Druckverlust: 6,722 kPa

Kühldeckendaten  
Alle Deckenplatten abklappbar  
Verbindung mit flexiblen Schläuchen  
Rohrleitung in Kupfer weichgelötet  
Vorlauf: 16°C  
Rücklauf: 18°C  
Raumtemperatur: 26°C  
spez. Kühlleistung: 8 lW/qm

2x Plan-HK  
300/55/900

2x Plan-HK  
300/55/900

Plan-HK  
300/55/900



2x Plan-HK  
300/55/900

2x Plan-HK  
300/55/900



dur-Cooltec ist universell einsetzbar. Es eignet sich besonders für alle Räume, in denen sich Personen aufhalten, die Wärmelasten nicht zu groß sind und die Wärmeaustauschflächen einen Teil der Wärmelasten über Strahlung abführen können.

Das System eignet sich besonders für Sanierungen, da Wasser einfach an den jeweiligen Anwendungsort gebracht werden kann und gleichzeitig eine hohe Energiedichte hat. Die dann noch benötigten Luftmengen sind klein und in der Regel einfach zu realisieren. Der Wirkungsgrad ist daher sehr gut.

Wir arbeiten mit vielen namhaften Herstellern von Kühlelementen und Klimaanlage zusammen, wie z.B. Peukert GmbH, SCHAKO Ferdinand Schad KG, Schmid GmbH, TROX GmbH und ZENT-FRENGER Gesellschaft für Gebäudetechnik mbH. Dort beziehen wir Kühlelemente, die wir in unsere Deckenplatten einbauen oder die wir mit unseren Deckenplatten beliefern. Wir konfektionieren auch beigestellte Kühlelemente in unsere Langfeldplatten. Dadurch ist eine gleichbleibende Qualität gewährleistet.

**Für unsere Kühldecken besonders geeignet sind die Deckensysteme S5.1 bis S5.6 FH und S7 KS.**

dur-Cooltec can be used anywhere. It is especially suitable for all rooms in which people stay, where the thermal loads are not too great, and where the heat exchange surfaces can absorb part of the heat by radiation.

The system is especially suitable when refurbishing, because water can easily be taken to the application site and has a high energy density. Any additional quantity of air required is likely to be small and easy to arrange. The efficiency is therefore very good.

We work with many well-established manufacturers of cooling elements and air-conditioning systems, such as Peukert GmbH, SCHAKO Ferdinand Schad KG, Schmid GmbH, TROX GmbH and ZENT-FRENGER Gesellschaft für Gebäudetechnik mbH. We purchase cooling elements from them and install them in our ceiling panels or supply them for installation on site. We can also fit cooling elements provided by the customer into our metal panels. This ensures uniform quality.

**The ceiling systems S5.1 to S5.6 FH, and S7 KS are especially suitable for use as chilled ceilings.**

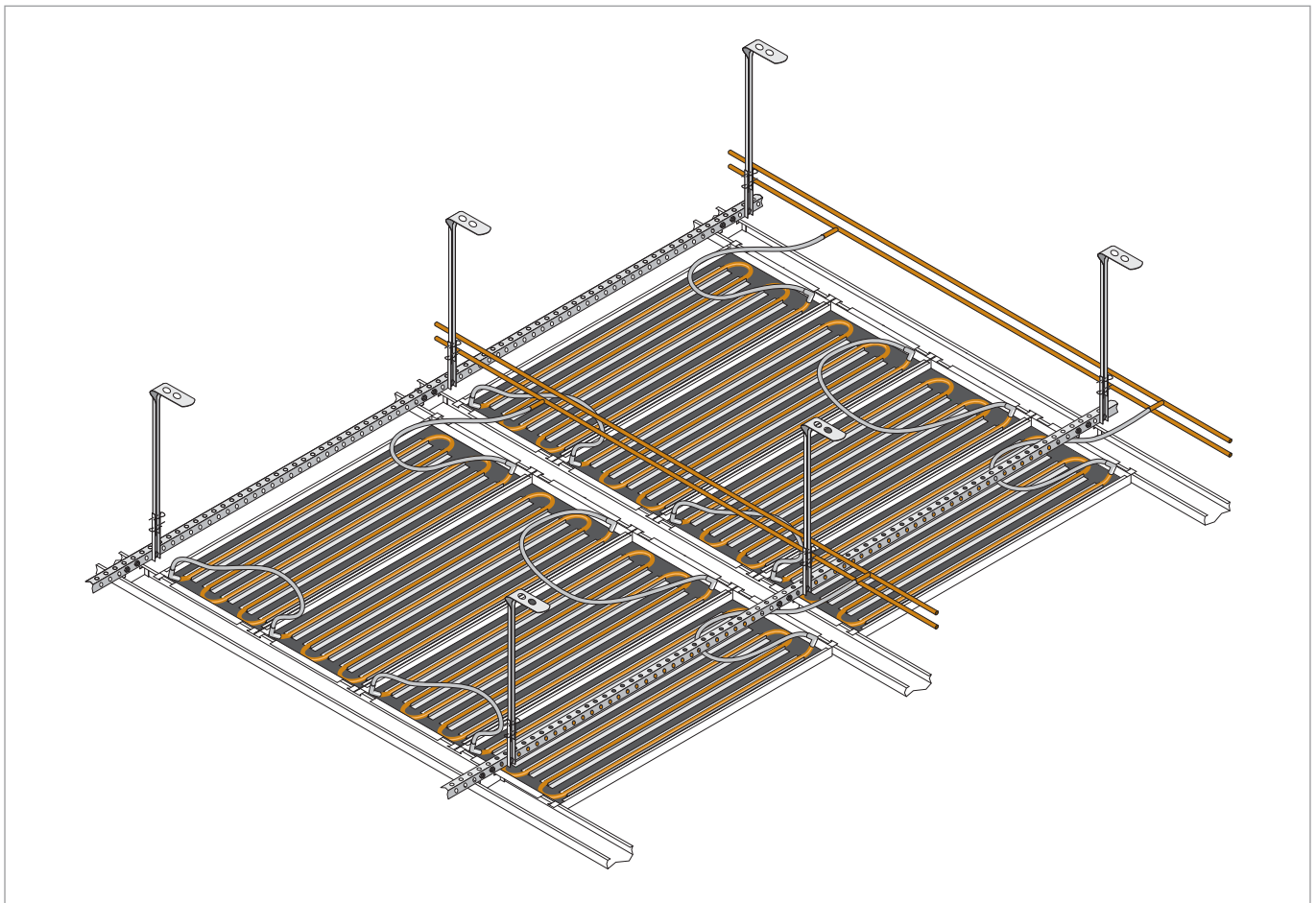
*Le plafond froid dur-Cooltec peut s'installer dans n'importe quel local. Il est particulièrement adapté aux locaux abritant des personnes, aux locaux où les charges thermiques ne sont pas trop élevées et où les surfaces d'échange de chaleur peuvent évacuer une partie des charges thermiques par rayonnement.*

*Le système est particulièrement adapté à la rénovation car l'eau peut s'amener facilement sur le lieu d'application et a en outre une densité de flux d'énergie élevée. Les volumes d'air encore nécessaires sont ainsi réduits et peuvent en général se réaliser facilement.*

*Nous travaillons avec de nombreux fabricants renommés d'éléments réfrigérants et d'installations de climatisation tels que, par exemple, Peukert GmbH, SCHAKO Ferdinand Schad KG, Schmid GmbH, TROX GmbH et ZENT-FRENGER Gesellschaft für Gebäudetechnik mbH. Ces fabricants nous fournissent des éléments réfrigérants que nous montons dans nos panneaux de plafond ou livrons avec ceux-ci. Nous montons aussi les éléments fournis par le client. Cela garantit une qualité constante.*

**Les systèmes de plafond S5.1 à S5.6 FH et S7 KS sont particulièrement adaptés à nos bacs rectangulaires.**





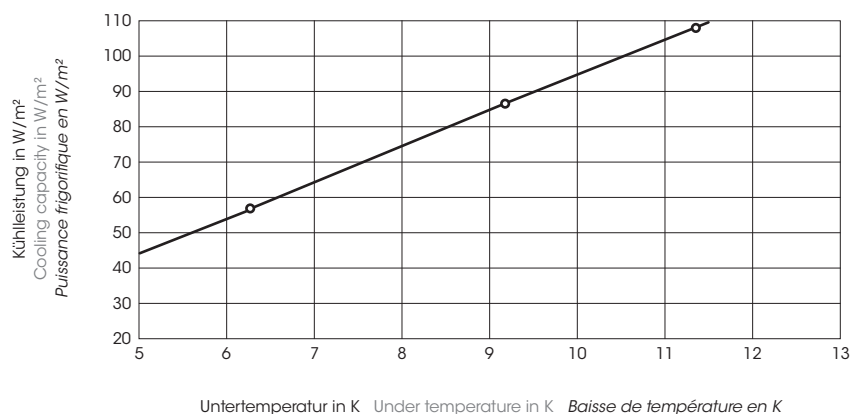
## Kühlleistungskennlinie

Cooling Performance Curve

*Courbe caractéristique de puissance frigorifique*

DIN 4715-1 [ $\Delta t$ : 10 K]: 93,5 W/m<sup>2</sup>

EN 14240 [ $\Delta t$ : 8 K]: 82,3 W/m<sup>2</sup>



## Material

Pulverbeschichtete Metall-Langfeldplatte mit Perforation und eingeklebtem Akustikvlies.

## Auflage

Kupferrohrmäander in Aluminium-Wärmeleitprofile eingepresst. Geklebte Verbindung mit der Langfeldplatte. Bei Bedarf zusätzlich mit Dämmwolle.

## Material

Powder-coated metal ceiling panels with perforations and acoustic fleece bonded in.

## Surface

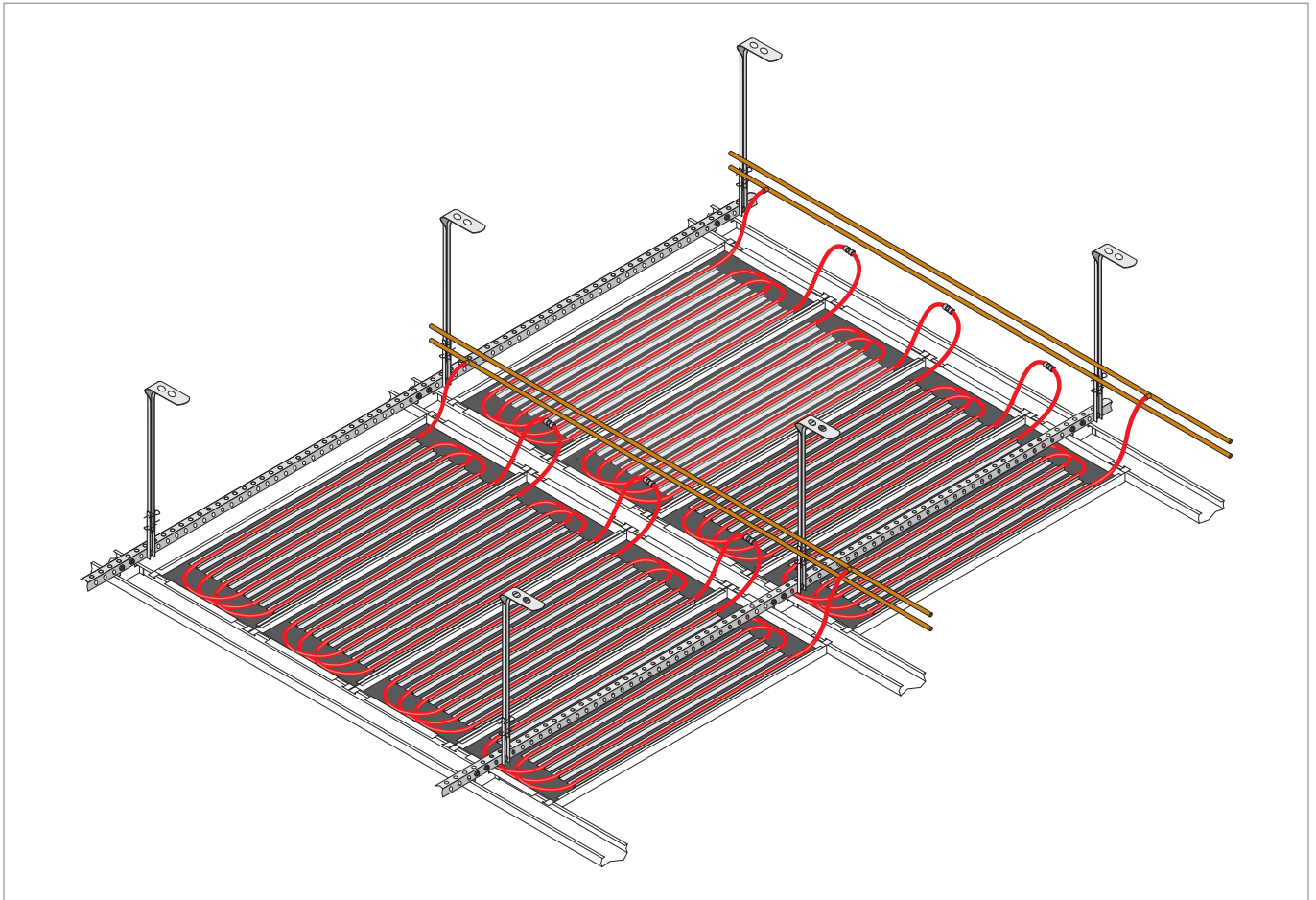
Copper coil pressed into aluminium heat-transfer profiles. Adhesively bonded connection to metal panel. With additional insulating wool if necessary.

## Matériau

Bac rectangulaire métallique revêtu par poudre, avec perforations et voile acoustique collé.

## Support

Serpentins en cuivre pressés dans des profils d'aluminium thermoconducteurs. Jonction au bac rectangulaire par collage. Avec laine isolante supplémentaire si nécessaire.



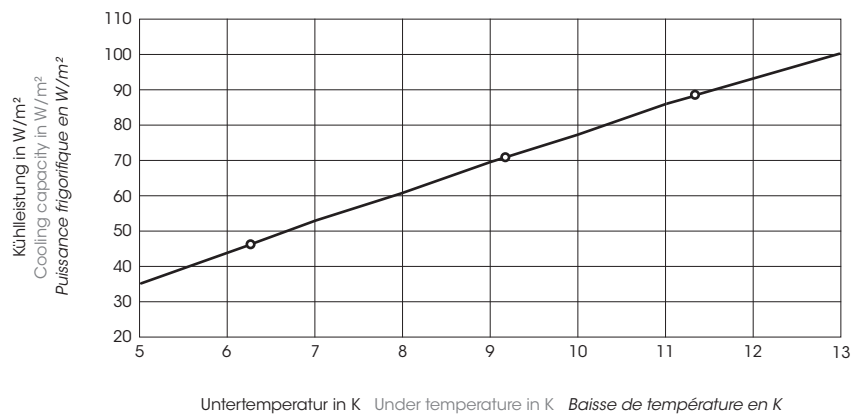
#### Kühlleistungskennlinie

Cooling Performance Curve

*Courbe caractéristique de puissance frigorifique*

DIN 4715-1 [ $\Delta t$ : 10K]: 77 W/m<sup>2</sup>

EN 14240 [ $\Delta t$ : 8K]: 61 W/m<sup>2</sup>



#### Material

Pulverbeschichtete Metall-Langfeldplatte mit Perforation und eingeklebtem Akustikvlies.

#### Auflage

Kunststoffrohrmäander in Aluminium-Wärmeleitprofile eingepresst. Geklebte Verbindung mit der Langfeldplatte. Bei Bedarf zusätzlich mit Dämmwolle.

#### Material

Powder-coated metal ceiling panels with perforations and acoustic fleece bonded in.

#### Assembly

Plastic coil pressed into aluminium heat-transfer profiles. Adhesively bonded connection to metal panel. With additional insulating wool if necessary.

#### Matériau

Bac rectangulaire métallique revêtu par poudre, avec perforations et voile acoustique collé.

#### Support

Serpentins en matière synthétique pressés dans des profilés d'aluminium thermoconducteurs. Jonction au bac rectangulaire par collage. Avec laine isolante supplémentaire si nécessaire.