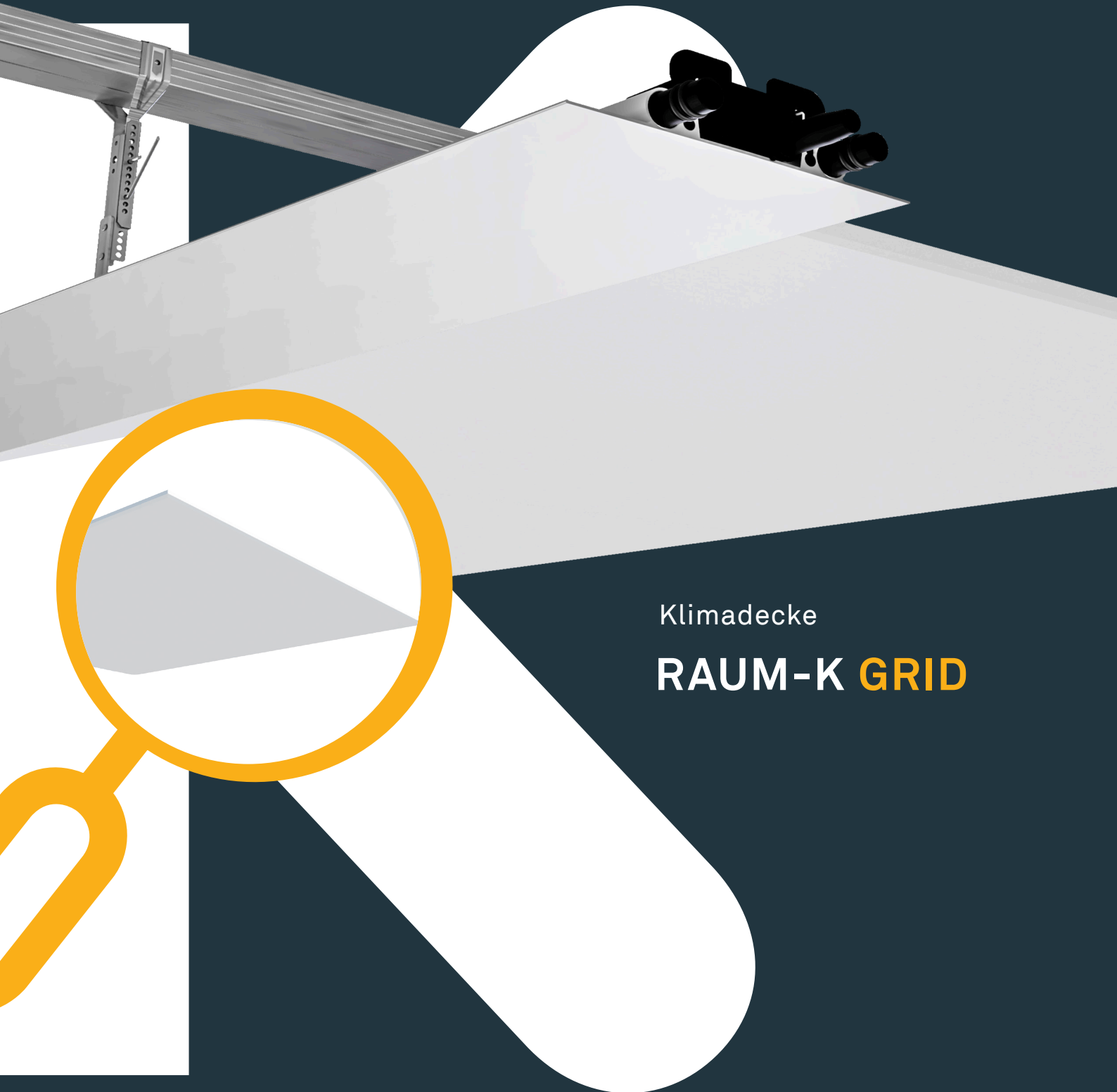




Klimadecke

RAUM-K GRID

powered by

singular
klima to go

INHALTS- VERZEICHNIS

Warum Raum-K?

Raum-K ist das Wärme- und Energiesystem der Zukunft. „Alte“ Energiequellen, die auf Basis fossiler Brennstoffe Wärme erzeugen, gehören mit uns der Vergangenheit an. Wir als Energieversther der Zukunft, beschäftigen uns seit über 20 Jahren mit gesunder, ressourcenschonender und erneuerbarer Energie, die zum Wohle der Menschen, der Umwelt und der Erhaltung unserer Lebensräume von entscheidender Bedeutung ist. Wir verstehen uns als Sender und Empfänger, als Energieträger und Multiplikator für die Energie- und Wärmewende der Gegenwart und Zukunft.

Die Sonne ist unser Vorbild: Raum-K – New World of Energy

SEITE 4 – 7

1. Potenzial einer Klimadecke

SEITE 8 – 9

2. Raum-K Grid Eigenschaften

SEITE 10 – 11

3. Mineralplatte

SEITE 12 – 13

4. Beleuchtung

SEITE 14 – 15

5. Vorteile

SEITE 16 – 17

6. Einsatzgebiete

SEITE 18 – 21

7. Sanierung

SEITE 22 – 23

8. Montage

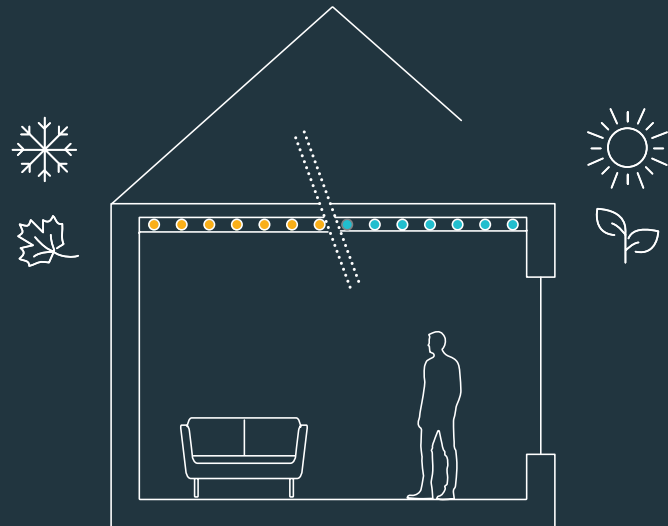
SEITE 24 – 25

9. Wasserseitige Aufbereitung

SEITE 26 – 27

10. Checkliste, Impressum

POTENZIAL EINER KLIMADECKE



Kombinierte Heizung und Kühlung

Wärmepumpen sind auf dem Vormarsch: Bereits über 40 % der Neubauten nutzen sie für den effizienten Betrieb ihrer Flächentemperierung. Im Wohnbau erzeugen die Pumpen hauptsächlich Wärme für Fußbodenheizungen – und lassen ihr Kühlungspotenzial ungenutzt.

EINE KLIMADECKE KANN BEIDES: HEIZEN UND KÜHLEN.

Bislang wird das Kühlen viel zu selten ausgeschöpft, bzw. mit einem zusätzlichen Klimagerät ausgeglichen. Eine reversible Wärmepumpe bietet ideale Voraussetzungen für ein ganzjährig behagliches Raumklima und höchste Energieeffizienz. Klimadecken aktivieren dieses Potenzial und rüsten das Gebäude schon heute für den verstärkten Kühlbedarf, der uns im Zuge des Klimawandels erwarten wird.

Kühlen ohne Erkältungsrisiko

Das Gebläse dröhnt und permanent strömt kalte Luft durch den Raum. Räumlichkeiten mit derartigen Mängeln sind sehr häufig anzutreffen. Klimaanlage können im Vergleich hierzu stärker kühlen, aber verursachen mit hohem Energieaufwand oft unbehaglich kalte Zugluft. Erfreulicherweise haben sich inzwischen Klimadecken für die Gebäudeklimatisierung etabliert. Diese bieten für vielfältige Einsatzorte praxisrelevante Vorteile, wie eine absolut geräuschlose Kühlung ohne unangenehme Zugluft.

Behagliche Wärme ohne Heizungsluft

Kennen Sie das angenehme Gefühl, an einem klaren Wintertag von der Sonne gewärmt zu werden? Die Luft ist kühl, aber die Wärmestrahlung gleicht das aus.

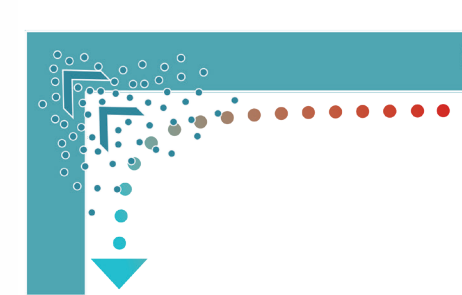
Nach diesem Prinzip funktioniert auch das Heizen mit der Klimadecke. Sämtliche Oberflächen im Raum werden erwärmt und strahlen diese Wärme an uns ab. Dies senkt den Heizwärmebedarf. In einem solchen Raum sind wir Menschen rundum von sanft temperierten Heizflächen umgeben. So muss die Luft nicht überheizt und damit ausgetrocknet werden – wir fühlen uns rundum wohl.

Gesunde Atemluft

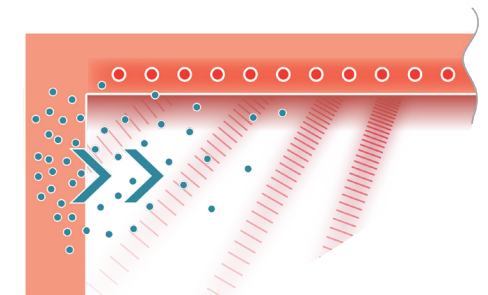
Ein Mensch atmet tagtäglich 24.000 mal. Das sind bis zu 12.000 Liter Luft¹, die in unsere Lungen strömen – inklusive aller Stoffe, die darin schweben. Darunter ist vor allem Hausstaub, welcher hauptsächlich aus Milbenkot sowie weiteren organischen Bestandteilen besteht. Vor allem Allergiker wissen um den Wert eines staubarmen Raumklimas. Mit einer Klimadecke basierend auf Strahlungswärme können Menschen sauberere Luft einatmen, denn sie wirbelt beim Heizen erheblich weniger Staub auf als Systeme auf Basis von Konvektion.

Gegen Schimmel und Feuchtigkeit

Schimmel ist mehr als unangenehm und gefährlich für Menschen und Gebäude. Durch geringes Lüften wächst das Risiko für einen schädlichen Schimmelbefall. Klimadecken beugen der Schimmelbildung aktiv vor, denn sie erwärmen in erster Linie die Raumhülle – nicht die Luft. Sind die Wände wärmer als die Luft, bleiben sie trocken und bieten dem Schimmel keinen Nährboden.



Ist die Luft wärmer als die Hüllflächen, kühlt sie sich an ihnen ab. Dadurch steigt die relative Luftfeuchte und es dringt Feuchtigkeit ins Mauerwerk.

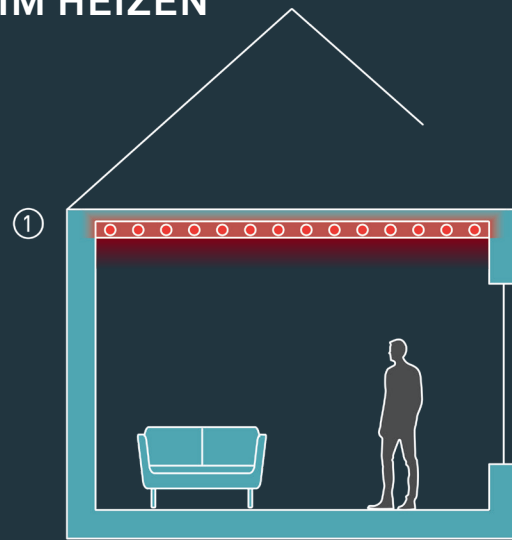


Ist die Luft kälter als die Hüllflächen, erwärmt sie sich an ihnen. Dabei verdunstet sie Wasser: Das Mauerwerk trocknet.

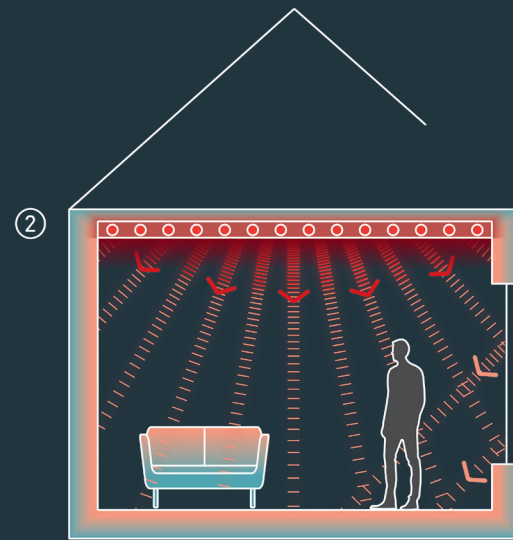
1. R. F. Schmidt, G. Thews, Physiologie des Menschen, Springer, Berlin, 1995

FUNKTIONSWEISE EINER KLIMADECKE

BEIM HEIZEN



Warmes Wasser strömt durch Rohre in der Decke und beheizt deren Oberfläche. An der warmen Deckenoberfläche erwärmt sich die Luft.

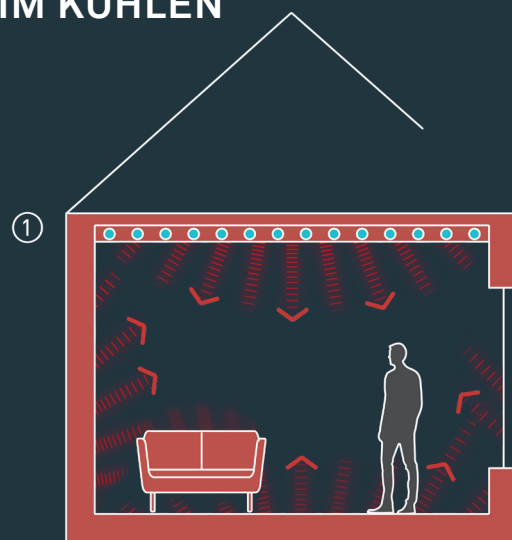


Die Warmluft kann an der Decke weder aufsteigen noch abkühlen: Die Konvektion ist ausgebremst. Wärme wird nur noch mit Wärmestrahlung an Boden, Wände und Möbel übertragen.

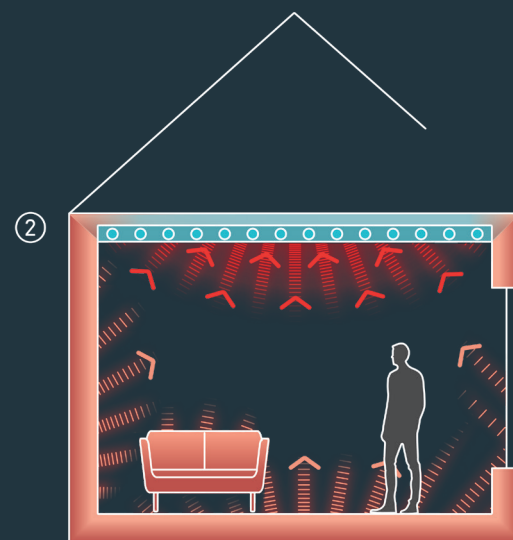


Alle Oberflächen sind nun wärmer als die Raumluft. Wie die Decke strahlen sie ihre Wärme sanft und gleichmäßig in den Raum.

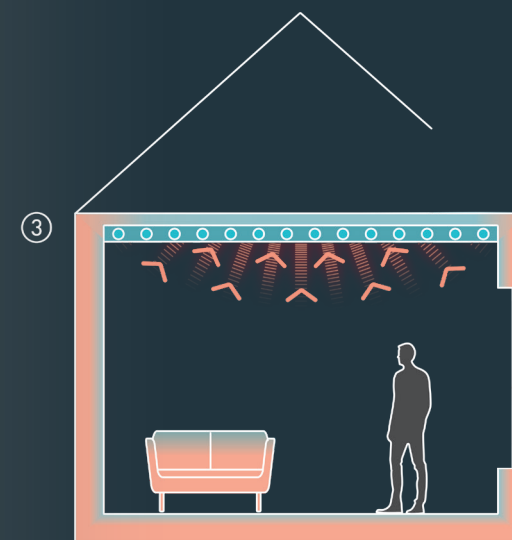
BEIM KÜHLEN



Sind die Oberflächen im Sommer aufgeheizt, strahlen sie viel Wärme in den Raum. Durch die Rohre der Klimadecke wird nun kaltes Wasser geleitet, um die Deckenoberfläche zu kühlen.



Die abgekühlte Deckenoberfläche absorbiert Wärmestrahlung aus dem Raum. Diese Wärme führt sie permanent mit ihrem Kühlwasser ab. Der Strahlungsaustausch zwischen der kühlen Decke und den warmen Oberflächen kühlt jetzt auch die Wände, den Boden und die Möbel.



Die abgekühlten Oberflächen strahlen weniger Wärme in den Raum und erlauben dem Körper wieder eine behagliche Wärmeregulation, ohne zu schwitzen. Denn auch der Körper gibt seine überschüssige Wärme durch den Strahlungsaustausch an kühlere Oberflächen ab.

Heizen mit Wärmestrahlung

Eine Klimadecke bringt die Wärme fast ausschließlich über die Abgabe von Wärmestrahlung in den Raum. Dadurch erwärmt sie in erster Linie die Oberflächen: Decke, Wand, Boden und Möbel werden wärmer als die Luft. Und je wärmer die Oberflächen sind, desto mehr Wärme strahlen sie selbst an ihre Umgebung ab.

Die reine Wärmestrahlung der Klimadecke verwandelt quasi jede Oberfläche des Raumes in eine sanft temperierte Flächenheizung. Die Luft bleibt dagegen angenehm frisch und wird nicht überheizt. Für Menschen ist dieses Raumklima äußerst behaglich.

Kühlen mit Wärmestrahlung

Durch direkte Sonneneinstrahlung und Abwärme können sich die Wände und der Fußboden im Sommer stark aufheizen. Diese überhitzten Oberflächen strahlen sehr viel Wärme ab und stören die natürliche Wärmeregulation des Menschen.

Darum kühlt man mit Hilfe der Decke: Alle überhitzten Oberflächen übertragen ihre Wärme nun per Strahlungsaustausch an die kühlere Klimadecke, wo sie kontinuierlich mit dem Kühlwasser abgeführt wird. Dabei erkalten die Oberflächen und strahlen entsprechend weniger Wärme in den Raum. Jetzt kann der Mensch seine überschüssige Wärme wieder an die kühlere Umgebung abstrahlen und fühlt sich wohl.

Idealerweise wird die Klimadecke durch eine kontrollierte Wohnraumlüftung ergänzt: Diese entfeuchtet die Luft beim hygienischen Luftwechsel und ermöglicht dadurch eine beliebig starke Klimatisierung.

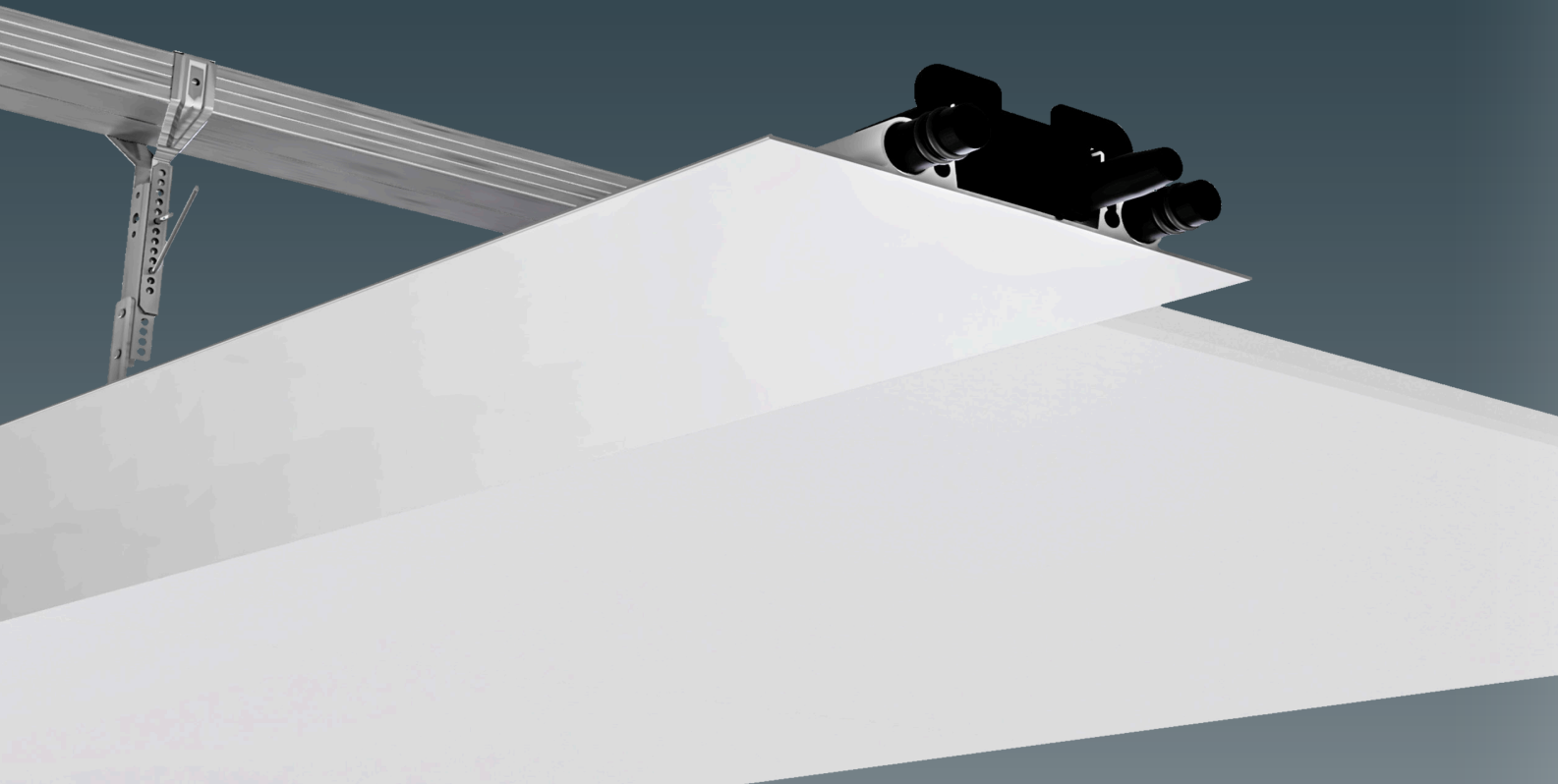
EIGENSCHAFTEN DER KLIMADECKE POWERED BY SINGULAR



Mit der Symbiose aus Raum-K Grid Energieschienen sowie der Mineralplatte Sinfonia von OWA erschafft die Klimadecke vielseitige Mehrwerte, die weit über die Möglichkeit von Heizung und Kühlung hinaus gehen.

Neben sehr guten Leistungswerten punktet die Mineraklimadecke vor allem mit hervorragender Akustik- und Schallschutzeigenschaften, einer schnellen und sicheren Montage und einfacher Revisionierbarkeit.

Die in den Energieschienen integrierte Beleuchtung rundet das Gesamtsystem ab und setzt neue Maßstäbe in der ganzheitlichen Betrachtung von Heiz- und Kühldecken.

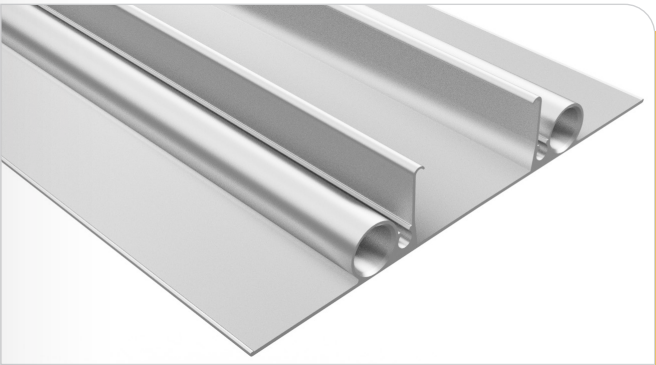


Was unterscheidet Raum-K Grid von anderen Systemen?

Raum-K Grid integriert die Heizung, Kühlung und Beleuchtung direkt in die Energieschiene eines Parallel- oder Kreuzbandrasters und nicht wie üblich in deren Deckenplatten. Die Mineralplatten wiederum übernehmen alle übrigen Funktionen wie Akustik, Design und die Aufnahme weiterer Elemente der Technischen Gebäudeausstattung (TGA). Besonders hervorzuheben ist eine jederzeitige Revisierbarkeit dank leichtem Zugang zum Deckenhohlraum.

	HERKÖMMLICHE SYSTEME	RAUM-K GRID – DAS AKTIVE ENERGIERASTER
Heizung und Kühlung:	Wärmeübertragung mittels Kassetten	Wärmeübertragung direkt über die Energieschiene
Heiz-Kühl-Leistung:	Einbauten verringern die Gesamtleistung	Hohe Leistung auch mit An- und Einbaumöglichkeiten
Beleuchtung:	Separat im Bereich der Deckenplatten	Direkt in das Bandraster integrierbar
Einlegeelemente:	Nicht mineralisierte Platten	Hochwertige Mineralplatten ¹

1) Wird bei der Klimadecke die Akustik nicht berücksichtigt, kann auf Einlegeplatten verzichtet werden



Die Raum-K Grid-Energieschiene



Die Raum-K Grid Lichtschiene direkt in das Energieraster oder in die Mineralplatten integrierbarer Beleuchtung

MINERALPLATTEN



Sinfonia / OWAcoustic premium

DEZENT & ADAPTIV

Die Produktlinie OWAcoustic mit Sinfonia C, Sinfonia und Silencia schafft Freiheiten im Raum. Mit insgesamt sechs akustisch unterschiedlich wirksamen Varianten werden Sie zum Dirigenten zielgerichteter Raumakustik bei einheitlicher Oberfläche. Von der intelligenten Kombination von hoher Absorption und Schalllängsdämmung bis hin zur 100%-igen Absorption kann nahezu jeder akustische Wunsch erfüllt werden.

Sinfonia wurde entwickelt, um sich in einem breiten Einsatzumfeld zu bewähren. Die vlieskaschierten Mineraldecken eignen sich für akustisch anspruchsvollste Räumlichkeiten und überzeugen mit einer hohen Schallabsorption.

MERKMALE

- Sehr hohe Absorption: $\alpha_w = 0,70 - 1,00$
- Wirkungsvolle Schalldämmung
- Hohe Stabilität und Materialdichte



Mineralplatte Sinfonia, vlieskaschiert

Eigenschaften

	SINFONIA SILENCIA	SINFONIA	SINFONIA C
Material:	Mineralplatte, vlieskaschiert		
Brandverhalten:	A2-s1,d0 nach DIN EN 13501-1		
Dicke:	20 mm nom.	15 mm nom.	15 mm oder 20 mm nom.
Abmessungen:	1.200 x 1.200 mm	600 x 600 mm 1.200 x 600 mm 1.200 x 1.200 mm	1.200 x 300 mm
Farben:	weiß		
Lichtreflexion:	ca. 87 (ISO 7724-2, ISO 7724-3) (weiß)		
Schalllängsdämmung ¹ :	bis $D_{n,f,w} = 24$ dB / CAC=24 dB	bis $D_{n,f,w} = 28$ dB / CAC=30 dB	bis $D_{n,f,w} = 36$ dB / CAC=36 dB
Schallabsorption:	$\alpha_w = 1,00$ / NRC=1,00	$\alpha_w = 0,85$ / NRC=0,85	$\alpha_w = 0,70$ / NRC=0,70
Feuchtigkeitsbeständigkeit:	bis 95 % RH		
Kante:	3	3 (1.200 x 1.200 mm) 0b/3 (600x600 & 1.200x600mm)	1 / 3
Gütesiegel:	Blauer Engel, VOC-Label Class A+ (Frankreich) LEED Credit-fähig		

1. Abhängig von Abmessung, System, Rohdecke und sonstigen Zusatzmaßnahmen



BELEUCHTUNG

Indirekt und effektiv beleuchten

Die integrierte Beleuchtung ist gleichzeitig ein Teil der aktiven Energieschiene. Damit bietet die Klimadecke powered by Singular eine hohe Leistung, begünstigt Temperaturen im Wasservorlauf und steigert die Energieeffizienz der Wärmepumpe. Das senkt die Betriebskosten deutlich.

Je nach Bedarf werden speziell entwickelte Leuchten bündig in das Bandraster eingelassen. Ihre Lichtstärke ist regulierbar, um den Raum auch bei unterschiedlich tiefer Abhängung angenehm hell und homogen auszuleuchten. Die Leuchten erfüllen alle wichtigen Normen für den Einsatz an Arbeitsplätzen. Darüber hinaus ermöglichen sie eine Notbeleuchtung, sofern sie an eine Zentralbatterie angeschlossen werden.



Technische Daten

Leuchtentyp:	Leuchtenprofil Heiz-Kühldecke	Bemessungslichtstrom:	1.682 lm
Leuchtmittel:	LED	Farbwiedergabeindex Ra:	> 80
Montageart:	Einbau	Gehäuseausführung:	Aluminium Strangpressprofil
Eingangsspannung AC:	198–264V~	Anschlussart:	Klemme am externen Netzteil
Eingangsspannung DC:	176–280V=	Notlicht:	Geeignet für Sicherheitsbeleuchtungsanlagen (EN 50172)
Frequenz:	0/50/60 Hz	Schutzklasse:	I
Anschlussleistung:	34 W	Schutzart:	IP42
Nennleistung Leuchtmittel:	29 W	Umgebungstemperatur:	-25 °C / +50 °C
Modul- / Leuchteneffizienz:	145 / 50 lm / W	Abmessungen (L x B x H):	1.121 x 188 x 28 mm
Power Faktor:	0,98	Gewicht:	2,5 kg
THD:	< 7 %	Leuchtenglas:	Opales Plexiglasprofil
Lebensdauer:	L80 / B10: 50.000 h	Ausführungsvarianten:	Arbeitsstätten- und / oder Bildschirmarbeitsstättentauglich (BAP)
Dimmung:	DALI und SwitchDIM (Taster)		
Nominaler Lichtstrom:	3.600 lm		



Raum-K Grid Lichtelement Opal



Raum-K Grid Lichtelement BAP (Bildschirmarbeitsplatz)

Maßgeschneidert für integrierte Beleuchtung

Die maßgeschneiderte LED-Technik ist eine Entwicklung des Raum-K Modulpartners AS LED Lighting GmbH. Die Lichtstärke jeder einzelnen Leuchte ist separat regulierbar, lässt sich bündig in die Energieschiene integrieren und erzielt in jeder Deckenhöhe ein angenehm helles, flickerfreies Licht. Zudem erfüllen die Leuchten alle geltenden Anforderungen an die Beleuchtung von Arbeitsstätten.

Lebensdauer, Garantie und Planung

Die Leuchten haben nach 50.000 Betriebsstunden noch mindestens 80 % des Ausgangslichtstromes, wobei höchstens 10 % unter diesen Wert fallen dürfen (L80 / B10). Das verspricht selbst bei täglich 24 Stunden Dauerbeleuchtung mindestens 6 Jahre lang einen optimalen Betrieb ohne Wartung und Austausch. Wir bieten 5 Jahre Gewährleistung. Da jede Leuchte mit eigenem LED-Treiber ausgestattet ist, lassen sich schadhafte Lichteinheiten auch ohne großen Aufwand austauschen, ohne den Betrieb zu stören.

Die Lichtplanung kann optional beauftragt werden. Sie ermittelt die erforderliche Anzahl und die geeignete Platzierung der Leuchten.

Optimierbar für jeden Raum

Jedes Modul ist 1.121 mm lang und mit eigenem LED-Trafo ausgestattet. Dadurch kann das Energieraster mit Mineralplatten frei kombiniert werden. Nahtlos aneinander anschließende Lichtleisten sind ebenso möglich wie der punktuelle Einsatz separater Leuchten.

Hochwertige LED-Beleuchtung in jeder Ausführung

Hochwertige LEDs und ein opales Leuchtenglas erzielen eine homogene Aus- und Beleuchtung des Raumes. Auch bei gedimmtem Licht sind keine einzelnen Lichtpunkte sichtbar. Die Leuchten sind dimmbar und in der Farbausführung Neutralweiß gehalten.

Arbeitsstätten- und Bildschirmarbeitsplatztauglichkeit (BAP)

Die Leuchten entsprechen der DIN EN 12464-1 zur Beleuchtung von Arbeitsstätten in Innenräumen und den Technischen Regeln für Arbeitsstätten ASR A3.4. unter Berücksichtigung der Blendungsbegrenzung. Darüber hinaus sind sie gemäß DIN EN 50172 zentralbatterietauglich und können für die Notbeleuchtung eingesetzt werden. Die photobiologische Sicherheit ist gemäß IEC 62471 gemessen und zertifiziert.

Auf Wunsch ist das Raum-K Grid Lichtelement auch Bildschirmarbeitsplatz (BAP) tauglich verfügbar.

VORTEILE



Energieschiene

Die Energieschiene bleibt an der Deckenunterseite sichtbar und ist damit ein ebenso technisches, wie gestalterisches Merkmal. Sie haben die Wahl zwischen unterschiedlichen Rastern (Kreuz- oder Parallelraster) und Achsabständen.

Mineralplatten

Die Mineralplatten sind im Raum-K Grid System nicht nur Gestaltungsmerkmal, sondern optimieren auch das Raumklima. So verbessern die Schall- und Dämmeigenschaften der Mineralplatten die Behaglichkeit im Raum.



Reversible und freie Fläche für Einbauten

Im Grid-System konkurrieren Einbauten nicht wie üblich mit der Beleuchtung, Heizung und Kühlung um dieselben Flächen. Die Mineralplatten stehen uneingeschränkt für Ein- und Anbauteile wie Lautsprecher, Downlights, Kameras und Sprinkler zur Verfügung. Sie gewähren jederzeit einen schnellen Zugang zur Gebäudetechnik im Deckenhohlraum ohne die wasserführenden Elemente in ihrer Funktion und Wirkung zu unterbrechen. Nachträgliche Änderungen der Raumaufteilung und Nutzung sind deshalb mit vergleichsweise wenig Aufwand realisierbar.

Geringer Planungs- und Montageaufwand

Die Systemkomponenten der Klimadecke Raum-K Grid powered by Singular sind lagerhaltig und damit schnell abrufbar. Der Planungs- und Montageaufwand wird damit deutlich verkürzt. Das Anpassen an der Baustelle ist problemlos möglich. Bauseitige Anforderungen können jederzeit kurzfristig vor Ort umgesetzt werden.



Büro Akustikbau-Niederrhein, Mörs



EINSATZGEBIETE

7 SEGMENTE DES NICHT-WOHNBAUS

Systemlösungen für jedes Gebäude und alle Räume

Singular Deckensysteme werden in Deutschland gefertigt und stehen für höchste Qualität und Leistungsstärke in Bezug auf eine optimale Raumakustik sowie Baustoffklassifizierung, Hygiene, Feuchtebeständigkeit und Raumluftqualität.

Sie sind in zahlreichen Oberflächen und für unterschiedliche Konstruktionssysteme erhältlich und eignen sich deshalb für Deckenlösungen in Einzelhandel, Restaurants, Krankenhäusern, Hotels, Sport- und Freizeiteinrichtungen, Büros sowie im Schulbau. In letztgenannten Segmenten leisten unsere Deckensysteme einen erheblichen Beitrag zur Stressreduktion dank angenehmer Raumakustik.

Auf Basis eigens hergestellter Einlegeplatten eröffnen sie eine Vielzahl planerischer Möglichkeiten, um die Bau- und Raumakustik positiv zu gestalten.



Klimadecke mit integrierter Beleuchtung

Ausführungsvarianten für jedes Raumkonzept

Das Raum-K Grid System bietet viele modulare Kombinationsmöglichkeiten: Sie können die Deckenbereiche unterschiedlich tief abhängen, mit oder ohne integrierte Beleuchtung akzentuieren und haben die Wahl aus verschiedenen Einlegeplatten. Je nach Bedarf lassen sich verschiedene Konstruktionen ganz einfach verbinden, ohne die Grenzen des Systems zu verlassen.



Klimadecke mit integrierter Beleuchtung

SANIERUNG



Minimale Aufbauhöhe

Raum-K Grid powered by Singular ist für nahezu jeden Raum geeignet. Das System hat einen schlanken Querschnitt, weil die gesamte Technik bereits im Raster integriert ist: Bei minimaler Abhängung erfordert der Aufbau gerade einmal 180 mm Höhe² oberhalb der Deckenkonstruktion und schafft dabei noch eine frei verfügbare Installationsebene für die Gebäudetechnik. So ist das System auch für die Sanierung von Räumen geeignet, die in der Raumhöhe stark beschränkt sind.

Geringer Eingriff im Bestand

Raum-K Grid kann auch während der Nutzung eingebaut werden, ohne den Raum leer räumen zu müssen. Lediglich die Abhänger müssen in die Decke geschraubt werden – der Rest wird einfach eingehängt. Der Planungs- und Montageaufwand wird damit deutlich verkürzt. Das Anpassen an der Baustelle ist problemlos. Bauseitige Anforderungen können jederzeit kurzfristig umgesetzt werden.

Energetische Sanierung

Die hohe Effizienz der Klimadecke sorgt für hohe Attraktivität im Rahmen der energetischen Sanierung: Die Energieschiene temperiert den Raum mit Wassertemperaturen, die sehr nahe an der gewünschten Raumtemperatur liegen. Der Wasservorlauf muss also weniger aufgeheizt bzw. weniger gekühlt werden. Dadurch kann eine reversible Wärmepumpe die erforderlichen Vorlauftemperaturen mit besonders geringem Stromverbrauch bereitstellen. Dies sorgt für eine weitere Effizienzsteigerung im Energiehaushalt.



Empfangsbereich, urologische Praxis, Bad Mergentheim



Behandlungszimmer, urologische Praxis, Bad Mergentheim

„Besonders gefällt mir das sehr behagliche Raumklima, welches sich mit Einbau der Klimadecke signifikant verbessert hat und vor allem meinen Patienten zugute kommt.“

Dr. med. David Brix, Urologe aus Bad Mergentheim

2) Auf Wunsch ist planerisch auch eine geringere Aufbauhöhe der Deckenkonstruktion möglich - bis zu mind. 60mm.



Flurbereich, urologische Praxis, Bad Mergentheim

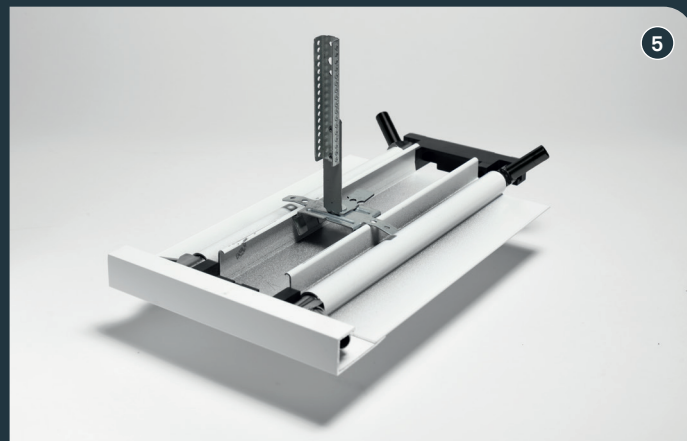
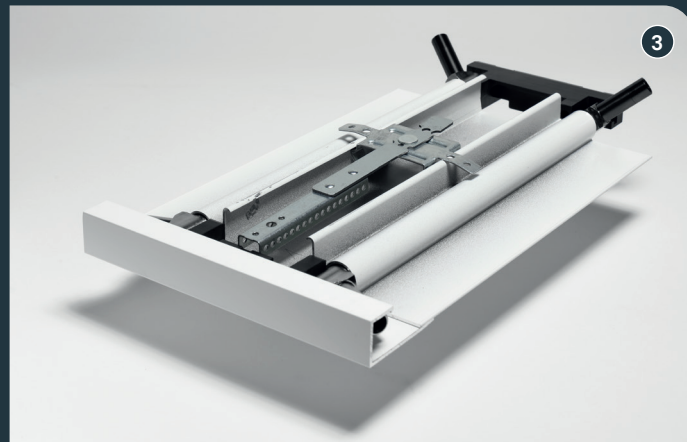


Flurbereich, urologische Praxis, Bad Mergentheim



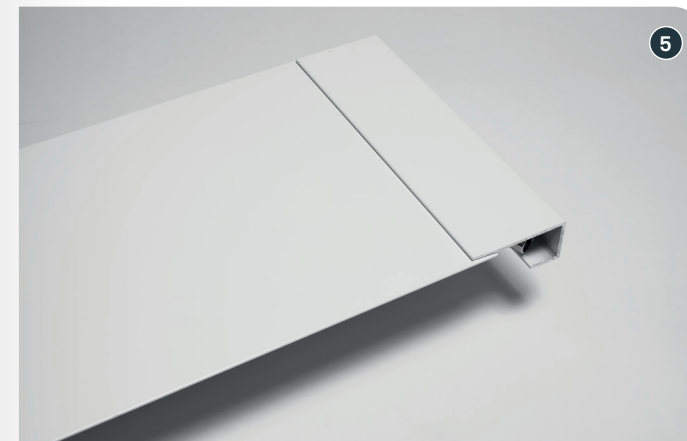
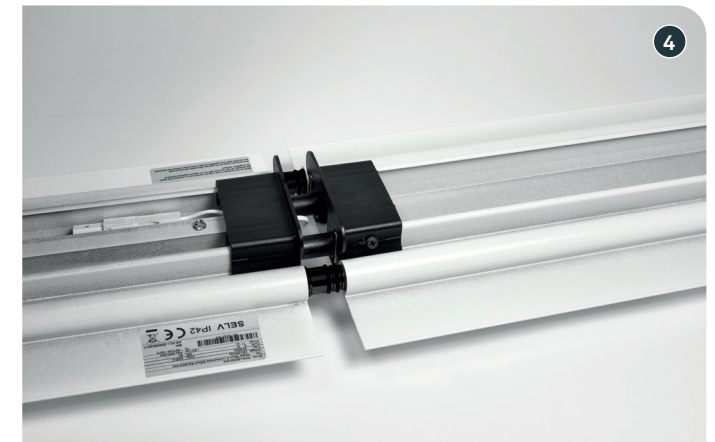
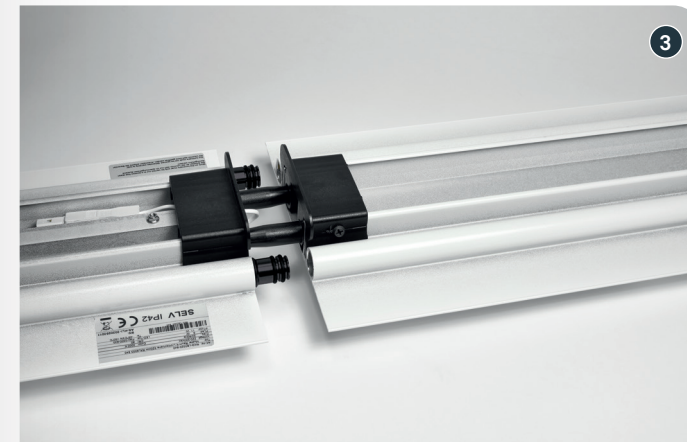
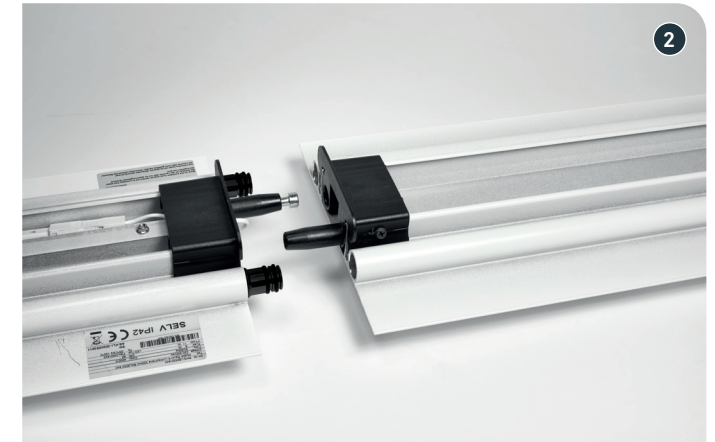
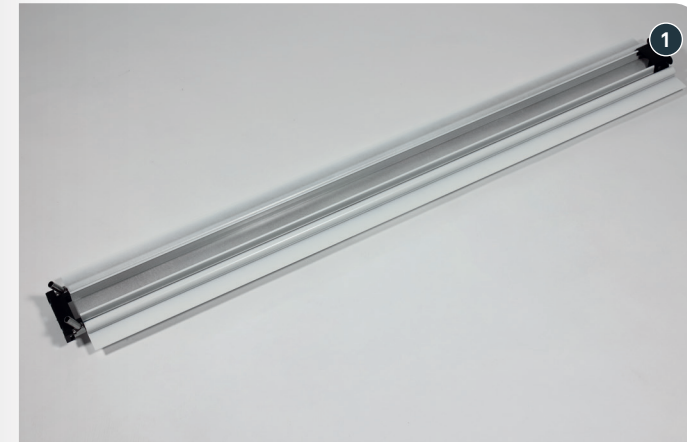
Behandlungszimmer, urologische Praxis, Bad Mergentheim

MONTAGE



Aufbau

- | | |
|--|---|
| 1 Auflage Kreuzband und Wandabschluss mit U-Abschlusschiene | 4 Profilstoß ohne Verbindungskupplung |
| 2 Wandabschluss ohne U-Abschlusschiene | 5 Wandabschluss und Auflage Kreuzband mit Nonius Unterteil Raum-K Grid ES |
| 3 Wandabschluss und Auflage Kreuzband mit Nonius Unterteil flach | 6 Kreuzungspunkt Kreuzbandraster |



Raum-K Grid System

Das Raum-K Grid System zeichnet sich durch sein einfaches Baukastenprinzip mit weniger als 10 Bauteilen aus.

Raum-K Grid Energieschiene mit Raum-K Grid U-Abschlusschiene

WASSER- AUFBEREITUNG

Füllwasserqualität spielt bei der Energieeffizienz eine tragende Rolle

Was bei der Inbetriebnahme einer Klimadecke berücksichtigt werden sollte – wie bei jedem anderen Heizsystem auch – ist eine Kontrolle der Füllwasserqualität. Denn Wasser ist nicht gleich Wasser. Auch wenn Leitungswasser in Deutschland das am strengsten kontrollierte Lebensmittel ist, sollte es auf den Einsatz in modernen Heizsystemen abgestimmt sein.

Sicherung von Garantie und Gewährleistung: Die VDI-Richtlinie 2035

Maßnahmen für einen dauerhaft störungsfreien Heizungsbetrieb und zur Sicherung einer optimalen Energieeffizienz regelt die VDI Richtlinie 2035. Sie macht verbindliche Vorgaben für das Füll- und Ergänzungswasser (salzarme Betriebsweise, elektrischer Leitfähigkeit kleiner als 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$) von Heizungsanlagen und bildet auch die Grundlage für eventuelle Gewährleistungs- und Garantieansprüche der Hersteller. Wann immer eine Heizung in Betrieb genommen oder modernisiert wird, sollten Anlagenbetreiber dafür Sorge tragen, dass der beauftragte Sanitär-Heizung-Klima-Fachbetrieb das verwendete Füllwasser entsprechend überprüft und gegebenenfalls gemäß den Vorgaben der VDI-Richtlinie 2035 aufbereitet.

Unsere Empfehlung zur Füllwasseraufbereitung

Wir empfehlen bei der Inbetriebnahme der Raum-K Klimadecken powered by Singular eine Aufbereitung mit einer modernen Füllwasseraufbereitungsanlage. So lässt sich das Füllwasser im laufenden Betrieb nach den Vorgaben der VDI-Richtlinie 2035 im Teilstromverfahren aufbereiten. Dabei wird das Systemwasser entsalzt und somit die Härtebildner Calcium und Magnesium sowie korrosive Salze unschädlich gemacht. Bei Bedarf kann das Füllwasser auch gleich im pH-Wert angepasst werden, was insbesondere bei Aluminium-Werkstoffen von Bedeutung ist.



Besprechungsraum, Euprax Steuerberatung, München



Küche und Flurbereich, Euprax Steuerberatung, München

CHECKLISTE

Kunde / Interessent

Unternehmen:	Bauvorhaben:
Ansprechpartner:	Ort:
Ort:	Straße:
Straße:	Projekt-Bezeichnung:

Jede Angabe schafft Klarheit und Planungssicherheit:

1 Flächen

Gesamtfläche des BV: _____ m²

Zu kühlende Flächen: _____ m²

2 Raum-K Grid

☐ Klimadecke

☐ Klimasegel (geplant)

☐ Sonderkonstruktion

3 Art der Holzbaudecke

☐ Ortbeton

☐ Stahlbetonrippendecke

☐ Filigrandecke

☐ Spannbeton

☐ Fertigbeton

☐ Holz Konstruktion

☐ Dachkonstruktion (Trapez Sandwich)

☐ Stahlbetondecken mit Zwischenbauteilen

☐ Sonstiges

4 Stockwerkverrohrung

☐ Kunststoffrohr

☐ Aluverbundrohr

☐ Edelstahl

5 Rohrleitungssystem

☐ 2 Leiter

☐ 4 Leiter

6 Berechnungsparameter

KÜHLEN:	EMPFOHLEN	GEWÜNSCHT
Raumtemperatur	26 °C	_____
Vorlauf	16 °C	_____
Rücklauf	19 °C	_____
HEIZEN:	EMPFOHLEN	GEWÜNSCHT
Raumtemperatur	20 °C	_____
Vorlauf	35 °C	_____
Rücklauf	28 °C	_____

7 Übergabepunkt an eine

☐ Verteilleitung

☐ Sammelleitung

8 Kombination mit anderen Systemen

☐ Pufferspeicher

☐ RLT-Anlagen

☐ Solarthermie

☐ Geothermie

☐ Photovoltaik

9 Regelzonenaufteilung

☐ Gemäß Kühl-/Heizlastberechnung

☐ Lt. Angaben im Grundrissplan

10 Regelungseinheiten

☐ Als Bestandteil der Haustechnik

11 Koordination mit Fremdgewerken

Werden Einbauehäuse für Beleuchtung, E-Dosen, Sprinkler o.ä. in der Klimadecke vorgesehen?

☐ nein, nicht vorgesehen

☐ ja, und zwar _____

12 Bemerkungen

Fragebogen ausgefüllt von

Name:	Datum:	Unterschrift:
-------	--------	---------------

Impressum

Herausgeber
Raum-K GmbH
Benninger Straße 70
87700 Memmingen

Fotografien
S. 9/20/22/23 © Conné van d’Grachten, S. 11–15 © OWA
S. 1/8/9/16/18/19 © Florian Bühler

Modulpartner
Singular GmbH
Benninger Straße 70
87700 Memmingen

Brand Identity, Design, Bildsprache, Konzept und Text
Studio Iris, st-iris.com

Rechtshinweis
Alle Inhalte (Text- und Bildmaterial) sind urheberrechtlich geschützt und werden ausschließlich zum privaten, eigenen Gebrauch zur Verfügung gestellt, jede darüber hinausgehende Nutzung ist unzulässig. Die Vervielfältigung der Broschüre, auch auszugsweise, ist nicht gestattet. Für Druckfehler wird keine Haftung übernommen. Technische Änderungen vorbehalten.
Stand: 03/2023



Behaglichkeit, Ökologie und Ökonomie in einer Decke vereint

Das höchste Ziel der Heizung und Kühlung ist seit jeher ein behagliches Raumklima. Heutzutage sollen Systeme zudem eine ökologische Energiebilanz aufweisen und natürlich in der Investition sowie im Betrieb möglichst wirtschaftlich sein. Die Lösung für alle diese Anforderungen ist dieselbe:

Eine effiziente Klimadecke, die behaglich heizt und kühlt.

Diese schafft zusätzlichen Raum für Installation und ermöglicht die Erschließung der Deckenmasse. Raum-K mit seinem Modulpartner Singular denkt die Zukunft: Mit flächendeckend verfügbaren Klimadecken, welche Heizen und Kühlen können, ergänzenden Deckenspeichern und dem Engineering für die Planung und Auslegung der Systeme, schaffen wir gemeinsam die Energiewende.

Raum-K GmbH

Benninger Straße 70
87700 Memmingen

+ 49 8331 – 752 310
kontakt@raum-k.world
www.raum-k.world



Folgen Sie uns und werden
Teil der Raum-K World:

 @raumkworld
 Raum-K
 @raum_k.world