

**JOCO**

**FLÄCHENHEIZ- UND KÜHLSYSTEME**



**JOCO KlimaSegel®**

## **Inhalt**

JOCO KlimaSegel .....	3
Impressionen.....	4
Systemübersicht.....	6
Vorteile	
Raumflexibel.....	7
Einsatzbereich.....	8
Segel oder integriert, Oberfläche	
Wirkung, Mehrfachnutzen,.....	9
Funktion Heizen, Funktion Kühlen	
Leistung, Planung und Auslegung.....	10
Anforderungen, Abmessungen, Technikseite, Anschlüsse, Systemübergang	
Abhängung, Einbauleuchten,.....	11
Pendelleuchten, Fensterlüftung, Luftauslass, Hygiene, Akustik	
<b>JOCO KlimaSegel BK</b>	
Beschreibung.....	12
Leistungsdaten.....	13
<b>JOCO KlimaSegel Standard</b>	
Beschreibung.....	14
Leistungsdaten.....	15
<b>MONTAGE</b>	
KlimaSegel Standard.....	16
KlimaSegel BK.....	17
Auszeichnungen / Referenzen.....	18



Das KlimaSegel® von JOCO Wärme in Form schafft den Spagat zwischen Optik, Technik und Flexibilität. Es erzeugt optimale klimatische Voraussetzungen, in dem es die Funktionen heizen und kühlen effektiv und effizient in sich vereint. Es ist gleichzeitig ein Beleuchtungselement und integriert sich mühelos in ein Lüftungskonzept. Eine besondere positive Eigenschaft ist die Auswirkung auf die Raumakustik durch die freie Abhängung.



Unschlagbar ist das JOCO KlimaSegel® jedoch in seiner Flexibilität. Durch seine segmentierte Bauweise passt es sich fast jedem Raum an – und nicht der Raum dem Segel. Auch durch seine Einbauweise ist das KlimaSegel flexibel einsetzbar und kann sich bis zuletzt in der Planungsphase auf geänderte Bedingungen angepasst werden, egal ob im Neubau oder der Sanierung. Auch nach dem Einbau ist das JOCO KlimaSegel kein starres Raumelement, sondern kann auch später noch ohne größeren Aufwand an sich ändernde Raumsituationen angepasst werden.

Daneben bietet das optisch freischwebende Element eine eigene Raumoptik, die sich abhebt von jeglichen Standardlösungen.



Drei Ausführungsvarianten erlauben es, auf unterschiedliche Anforderungen zu reagieren:

**KlimaSegel BK** – freie Gestaltungsmöglichkeit

Das leistungsstärkste KlimaSegel zum kühlen und heizen. Optimal darauf abgestimmt hohe Kühlanforderungen abzudecken und trotzdem für den Heizbetrieb im Winter nutzbar zu bleiben.

**KlimaSegel Standard** – die Designvariante

Die ruhige, fast geschlossene Oberfläche integriert sich unauffällig in jeden Raum. Preisträger des renommierten red dot design awards.



**JOCO KlimaSegel® - mehr Leistung, mehr Komfort, weniger Energiekosten!**



## IMPRESSIONEN



### Integrierbar

Kaum ein Ort an dem sich das JOCO KlimaSegel nicht integriert. Ausstellungsflächen, Verkaufsräume, Verwaltung, Büro, es hält sich dezent im Hintergrund oder rückt als Blickfang funktionell in den Vordergrund und bringt Wärme, Kühle und Licht dorthin wo es benötigt wird.





### **Gestaltung**

Ein flexibles Gestaltungselement der Architektur für stilles Kühlen, behagliche Strahlungswärme, verdeckte Quell-Zuluft und variable Beleuchtung.

Ein weiterer Vorteil: eine offene Technik an der Decke ist stilvoll möglich, und die Technik bleibt damit jederzeit frei zugänglich.



Alternativ integriert in eine geschlossene Decke zur Verblendung der Technik



## Systemübersicht

JOCO KlimaSegel	BK	Standard
Baulänge	1.000 - 4.000 mm im 100 mm Raster*	
Baubreite	599 - 1453 mm Raster 122 mm	732 - 1467 mm Raster 245 mm
Profilbreite	111 mm	240 mm
Profilabstand	11 mm	3 mm
Material Strahlungselement	AL	AL
Material Rohr	AL - VA	CU
Anschluss	Steckverbindertechnik D=10 mm	
Abhängehöhe	> 100 mm	> 150 mm
Oberfläche	RAL 9016 oder in allen gängigen RAL Farben	
Kühlleistung nach DIN EN 14240 $\Delta t$ 8 K	113 W/m <sup>2</sup>	95 W/m <sup>2</sup>
Kühlleistung nach DIN EN 14237 $\Delta t$ 15 K	224 W/m <sup>2</sup>	180 W/m <sup>2</sup>
elektrischer Anschluß	-	-

\*andere Baulängen auf Anfrage

## Vorteile

- ✓ Flexibel in Baubreite und Baulänge sowie Lackierung
- ✓ Höhere Kühl- und Heizleistung im Vergleich zu einer Standard-Metaldecke oder zu einer geschlossenen Gipskarton-/Gipsfaserkühldecke. (pro m<sup>2</sup> installierte Funktionsfläche!)
- ✓ Schnelles Regelverhalten.
- ✓ Reduzierung der Energiekosten.
- ✓ Einfache Installation: 4 Abhängepunkte an der Rohdecke mittels Dübel und Gewindestange oder an einer Montagekonstruktion.
- ✓ Vorinstallation während der Rohbauphase, Endmontage kurz vor Bezug der Flächen möglich; dadurch keine Verschmutzung und/oder Beschädigung der Elemente durch die Beugewerke.
- ✓ Geeignet für Neubau und Sanierung.
- ✓ Geringes Flächengewicht (ca. 10 kg/m<sup>2</sup>)

## raumflexibel für Ihren Bedarf!

Besonders bedeutsam ist die Kombination Flexibilität und KlimaSegel. Durch die Konzeption der Installation und Montage des Produktkonzepts KlimaSegel ergibt sich ein mobiles Produkt.

Mobil im Sinne der Planung, mobil im Sinne der Installation, mobil in der Nutzung.

Ergeben sich während der Planungsphase bauliche Änderungen in den Grundrissen, zum Beispiel durch Veränderungen in den Raumaufteilen, so wandern die Segel entsprechend mit, entfallen in einzelnen Bereichen oder kommen zusätzlich hinzu.

Das JOCO KlimaSegel ist ein Produkt, das mit vier Abhängepunkten an der Decke befestigt wird. Durch das geringe Gewicht von ca. 10 kg/m<sup>2</sup> besteht auch an die Statik keine große Anforderung. Und natürlich wichtig, vier Löcher an der Decke umzuplanen, bzw. neu zu bohren und vorhandene Löcher wieder zu schließen, lässt sich problemlos realisieren.

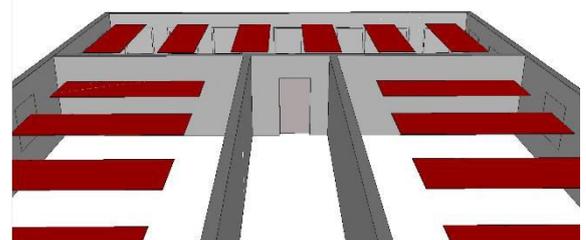
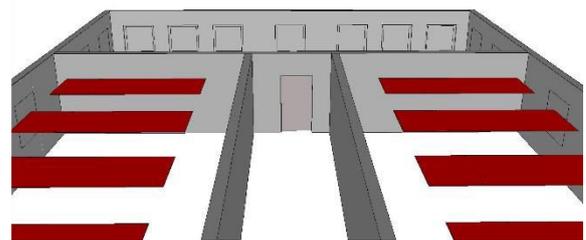
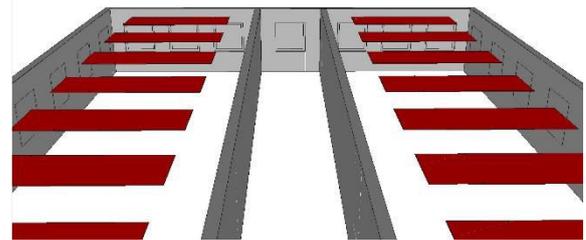
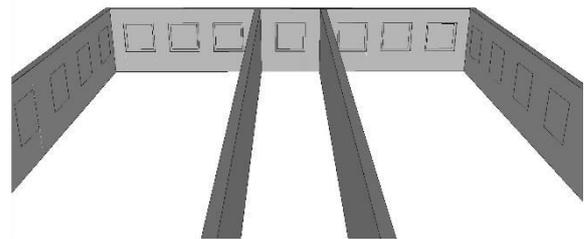
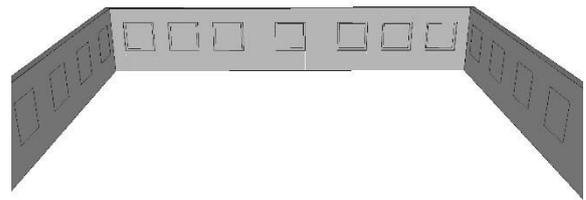
Das KlimaSegel ist an der Decke ein Element, das in der Raumgestaltung nicht behindert. Es sind keine Stellflächen an Wänden, Brüstungen freizuhalten, wie z.B. bei Verwendung konventioneller Heizkörper.

Auch die Nachteile üblicher Gebläsekonvektoren zum heizen/kühlen kommen hier nicht zum tragen. Keine Geräusche, keine Zugluft, keine Schmutzkanäle am Boden und wie vor keine Flächen die freigehalten werden müssen für die Luftzirkulation.

Das JOCO KlimaSegel passt sich in der Planungsphase den notwendigen Änderungen an, aber auch im Lebenszyklus des Gebäudes bleibt es flexibel. Werden Wände versetzt, die Raumnutzung geändert, so kann das KlimaSegel diesen Änderungen folgen.

Durch die in aller Regel gut zu erreichenden Versorgungsleitungen sind Änderungen auch ohne (große) Eingriffe in die Bausubstanz zu realisieren.

Dies ist ein Riesenspunkt im Vergleich zu einer Fußbodenheizung. Ist diese geplant und verbaut, so sind Raumänderungen nur in engen Grenzen Heizkreistechnisch richtig zu realisieren, da in der Folge oft Heizkreise durch zwei Räume zirkulieren.



## Einsatzbereich JOCO KlimaSegel

Das JOCO KlimaSegel wird den besonderen Ansprüchen von Ausstellungsflächen, Verkaufsräumen, Bürogebäuden oder vielen anderen Räumen an die Klimatisierung voll und ganz gerecht – im Neubau wie im Altbau gleichermaßen.

## Architektur

Das JOCO KlimaSegel verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz zur Optimierung der thermischen und subjektiven Behaglichkeit mit Heizung und Kühlung.

Es verbindet gekonnt moderne Technik im höchsten Wirkungsgrad mit zurückhaltend klarer Ästhetik.

## Segel oder integriert?

Das JOCO KlimaSegel lässt sich einfach direkt unter die Decke montieren oder in eine vorhandene Rasterdecke integrieren – egal welche Ausführung sorgt es für angenehmes Raumklima und bildet ein variables Gestaltungselement der Architektur.

Mit dem Kühlsegel werden Teilflächen der Decke belegt. Der Anteil Segelfläche zu Deckenfläche wird durch die errechnete Kühl- und Heizlast bestimmt.

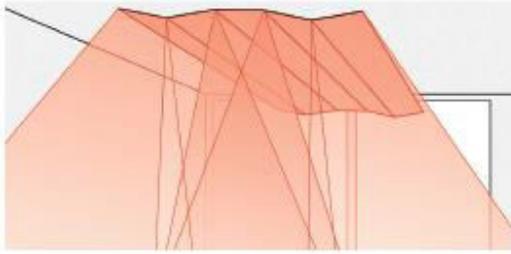
Zu der klassischen Anwendung des Klimaprofiles als freihängendes Segel, kann das Segel auch in eine abgehängte Decke integriert werden. Diese Anwendung bietet sich besonders bei Sanierungen an.

## Oberfläche

Die Sichtseite der KlimaSegel-Profile besitzt eine feine Wellenstruktur. Dadurch sieht man aus der Entfernung von 1-2 m. eine gleichmäßige, ruhige Oberfläche, die je nach Farbkonzept der Räume von raumneutralen bis intensiven Farbtönen variiert werden kann.

Die strukturierte Oberfläche hat gleichzeitig die Funktion als Strahlungsvergrößerung sowie einer blendfreien Streuung von Tages- und Kunstlicht.





### Wirkung

Strahlung aus Temperaturdifferenz (Anstelle von konvektiver eingeblasener RLT-, Kalt- und Warmluft) ist die wohltuende richtige Lösung für angenehme Temperierung (Kühlen und Heizen). Durch die gewellte Oberfläche und in der Ausführung „gefaltet“, wird die Strahlung in den Raum projiziert und sorgt auch vertikal für eine gleichmäßige Temperaturschichtung. Die weit ausladende Strahlung erwärmt oder kühlt auch die umgebende Luft, die sich dadurch bewegt, ohne Turbulenzen und zugfrei.



### Mehrfachnutzen

Bei der Planung sollte der weitere Einsatz und Mehrnutzen untersucht werden, zum Beispiel als Deckensegel zum Heizen. Was oft nicht beachtet wird, ist die Tatsache, dass mit einem Flächenkühlelement wie dem JOCO KlimaSegel neben dem Kühlen auch genauso gut darüber geheizt werden kann. Die Investition in ein zusätzliches System wie Heizkörper oder Fußbodenheizung, kann in der Regel entfallen.

### Funktion Kühlen

Den Temperatureaustausch über einen Strahlungsaustausch nennt man auch stille Kühlung. Stille Kühlung ist ein Fachausdruck für eine relativ einfache physikalische Funktion.

Durch die sehr langwellige Strahlung zwischen wärmeren Raumflächen und Möbeln und der kühlen Segeloberfläche entsteht eine Lastabführung, die zusätzlich auch die umgebende Luft beeinflusst, wodurch sich die Luft zusätzlich bewegt (konvektiver Anteil der stillen Kühlung).

Die punktuelle Er-/Entwärmung macht unbehaglich, wie zum Beispiel bei eingeblasener kalter Luft. Bei der stillen Kühlung über Strahlungsaustausch entsteht eine flächige Kühlwirkung mit geringen Temperaturdifferenzen, die angenehm behaglich ist.

### Funktion Heizen

Deckenstrahlungsflächen für hohe Räume sind heute Stand der Technik. Ein mit warmem Wasser durchströmtes Segel bietet durch die große Strahlungsfläche und die gleichmäßige Temperaturverteilung ebenfalls ein hohes Maß an Komfort.

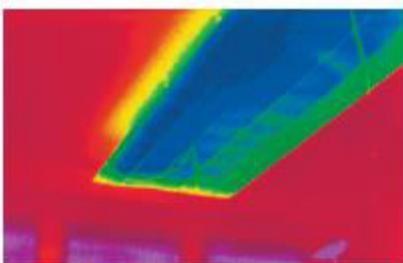
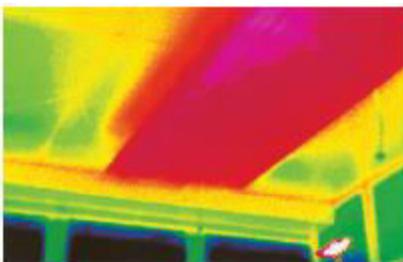


Foto oben:  
Sanfte Wärme beim Heizen  
Foto unten:  
Angenehme frische Luft beim Kühlen

## Leistung

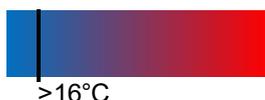
Die Leistung eines Kühlsegels ist auch von den verwendeten Materialien abhängig. Das JOCO KlimaSegel hat als Trägermaterial Aluminium das eine Wärmeleitzahl von 200 hat und demnach 4-mal schneller Wärme leitet als Stahl und rund 500-mal schneller als Gipsbaustoffe. Beim JOCO KlimaSegel Standard sind die Rohre aus Kupfer und formschlüssig in Rillen mit einem hohen Umschließungswinkel eingebettet. Beim JOCO KlimaSegel BK sind die Rohre direkt in das Aluminium gezogen.

## Planung / Auslegung

Die Auslegung des JOCO-KlimaSegel erfolgt meist aufgrund **der notwendigen Kühlleistung eines Raumes**.

Im Gegensatz zur Heizleistung ist die Kühlleistung durch die Begrenzung der Vorlauftemperatur auf minimal 16 ° C begrenzt. Eine Unterschreitung dieser Mindesttemperatur kann zu einem Kondensatausfall am KlimaSegel oder den Zuleitungen führen.

Vorlauftemperatur  
Kühlen



Demgegenüber liegt im Heizfall das technische Limit der Vorlauftemperatur bei 90° C. Dies setzt jedoch eine ausreichende Deckenhöhe voraus. In normalen Büroflächen sollte die Vorlauftemperatur 40° C nicht überschreiten.

Vorlauftemperatur  
heizen



## Anforderungen

Die JOCO KlimaSegel sind geeignet für Warmwasserheizungsanlagen in Anlehnung an die DIN 18380:2016-09 und Wasserqualität nach VDI 2035, ÖNORM H5195 und SWKI BT 102-01.

## Abmessungen

Das JOCO KlimaSegel ist als modulares System an Raumgrößen und Raumstrukturen flächengerecht in Länge und Breite anpassungsfähig.

Die Breite des Segels wird im Raster der Klimaprofilitypen und der Anzahl der Profile bestimmt. Die Länge lässt sich variabel bearbeiten.

Das Segel wird an nur 4 Aufhängungspunkten befestigt. Der filigrane Segelrand ist nur 3 mm dünn, die rückseitigen Funktionsaufbauten sind verdeckt.

Je nach Anforderung ist auch ein umlaufender Verblendungsrand mit 50 mm Höhe optional erhältlich um aufliegende Akustikauflagen o.ä. zu verkleiden.

## Technikseite

Auf der Rückseite des KlimaSegels befindet sich die integrierte Verrohrung, die mäanderförmig verläuft.

Durch die integrierten Rohraufnahmen und die sehr gute Wärmeleitfähigkeit von Aluminium reagiert die Strahlungsfläche sofort auf die eingestellte Temperatur der Wasserversorgung.

## Anschlüsse

Alle Baureihen werden mittels Steckverbindertechnik (segelseitig) und einem 15x1,5 mm Polybuten-Rohr (PB-Rohr) und Klemmringverschraubungen (verteilerseitig) an das Versorgungsnetz angeschlossen. Bewährt hat sich hierbei der Einsatz von Standardfußbodenheizungsverteiler und vorgeschalteten Strangventilen um komplette Bereiche einfach zu regeln.

## Systemübergang

Der Anschluss an die Hauptleitungen Heizen und Kühlen, Luft und Elektro erfolgt mit Ausgleichslängen, die auch das Aklappen des KlimaSegels mitmachen.

Die Versorgung kann über einen z.B. flurseitig installierten Versorgungskoffer erfolgen oder über eine Zwischendecke bzw. eine Geschossdecke mit Doppelboden.

## Abhängung

JOCO KlimaSegel werden mit möglichst geringem Abstand zur Decke (meist Rohdecke) montiert. Ein Abstand von 150 – 200 mm ist bei der Ausführung Standard völlig ausreichend um rückseitige Regelelemente, Quellluftauslässe und Lampenhalter unterzubringen. Eine geringere Abhängehöhe, z.B. für Sanierungen, kann ebenso ausgeführt werden wie eine tiefere oder eine der Dachschräge angepasste. Die Ausführung BK kommt mit einem noch geringen Deckenabstand aus. Ca. 100 mm sind ausreichend. Zu beachten sind jedoch mögliche Einbauten in das Segel oder eingesetzte Zuluftschläuche bzw. Textilauslässe.



Abhängung KlimaSegel BK

## Einbauleuchten

Das JOCO KlimaSegel eignet sich ideal zur Anordnung von Beleuchtungskörpern, sei es für Downlights mit oder ohne Reflexionsschirme oder für abgehängte Leuchten zur indirekten Lichtbeflutung. Die Profilstöße aber auch die Fugen bieten fast grenzenlose Chancen das KlimaSegel in Räumlichkeiten anzubringen, die aus Lichtkonzepten und Innenarchitektur entwickelt wurden.

## Pendelleuchten direkt / indirekt

Auch die Integration von Pendelleuchten in die Klimaprofile durch entsprechend werkseitig vorgesehene Ausschnitte kann gewählt werden. Durch Beispiele aus der Praxis und in Zusammenarbeit mit Lichtdesignern und Planern des Beleuchtungskonzeptes entsteht das Gewerke übergreifende, schnittstellenlose Resultat.

## Fensterlüftung

Bei einer Fensterlüftung kann weder die Luftmenge, Lufttemperatur, Luftfeuchte noch die Luftqualität geregelt oder sichergestellt werden.

Aus diesen Gründen ist eine konditionierte Lüftung einer Fensterlüftung vorzuziehen.

## Luftauslass

Vorteilhaft ist die Integration der Frischluft im JOCO KlimaSegel. Als sehr zweckmäßig haben sich Quellluftaustritte bewiesen. Der Textilquellluftauslass wird auf der Rückseite des Segels mittig angeordnet und sorgt für gleichmäßige Durchlässigkeit auf ganzer Länge und Umfang.



## Hygiene

Der Textilauslass lässt sich durch einen Längsreißverschluss auf Verschmutzung kontrollieren, öffnen und in der Waschmaschine waschen. Die Befestigung am Zuluftstutzen aber auch am Segel erfolgt mit Klettband und Einhängenhaken. Dadurch ist die werkzeuglose Demontage für die regelmäßige Reinigung nach Vorschrift VDI 6022 vorteilhaft, äußerst preiswert in Investitions- und Wartungskosten gelöst.

## Akustik

Schallabsorption ist das wichtigste Hilfsmittel bei der akustischen Gestaltung von Räumen. Absorbierende und reflektierende Flächen bestimmen das akustische Verhalten eines Raumes. Gute oder schlechte Absorption an sich gibt es nicht, deshalb existieren auch keine genormten Anforderungen an die Absorption einzelner Oberflächen.

Die Nachhallzeit ist ein Pauschalmaß für die akustische Qualität eines Raumes, denn sie lässt auch Rückschlüsse auf Lautstärke und Klangfarbe, Deutlichkeit und Durchsichtigkeit, Halligkeit und Raumeindruck zu.

Detaillierte Informationen zur Schallabsorption in Abhängigkeit der Abhängesituation stellen wir gerne auf Anfrage zur Verfügung.

## Systembeschreibung JOCO KlimaSegel „BK“

### Ausführung

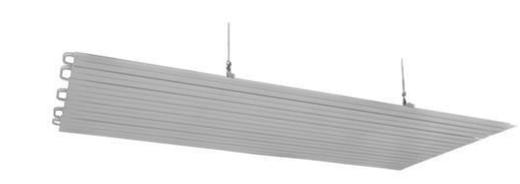
Das KlimaSegel-Profil der Typenreihe BK ist 111 mm breit und ist geprägt durch die zwei Strahlungsflügel mit der gewellten Sichtstruktur und die in das Aluminiumprofil direkt integrierte Rohr.

Daneben sind auch die sichtbaren Rohrverbinder, welche die einzelnen Paneele miteinander verbinden, ein charakteristisches Merkmal des JOCO KlimaSegels BK.

### Typ BK 1

Die Paneele sind in der Typenreihe BK1 mit einem Abstand eines Fünftels des Strahlungsflügels montiert, wodurch sich ein harmonisches Rasterbild ergibt. Dieser Abstand wiederholt sich im Profil selbst wiederum.

Dieser Zwischenprofilabstand ist offen und erhöht die Leistungsabgabe des KlimaSegels und sorgt für gute akustische Werte.



### Typ BK 2

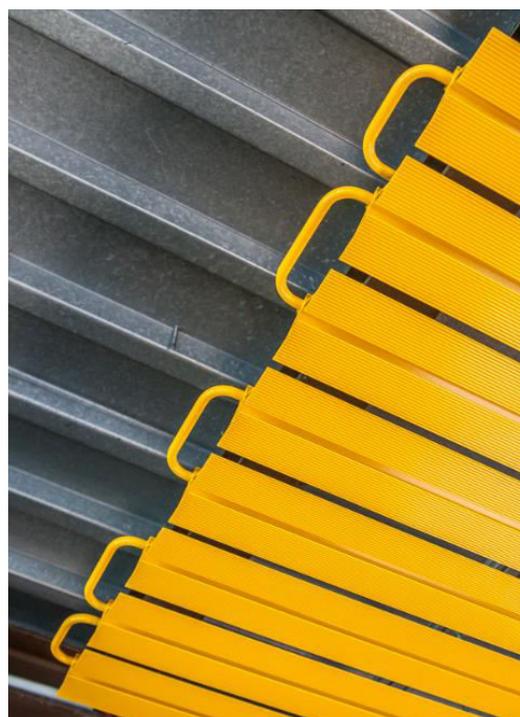
Bei dieser Baureihe wird zusätzlich ein Blindprofil so montiert, das die Durchsicht zwischen den Paneelen verhindert wird, jedoch die leistungsspezifischen Parameter nur minimal eingeschränkt werden.



### Technik

Auf der Rückseite besitzt das Profil eine integrierte Verrohrung. Durch die integrierte Rohrführung und die sehr gute Wärmeleitfähigkeit von Aluminium reagiert die Strahlungsfläche sofort auf die voreingestellte Temperatur der Wasserversorgung.

Das KlimaSegel BK ist geeignet für Warmwasserheizungsanlagen in Anlehnung an die DIN 18380:2016-09 und Wasserqualität nach VDI 2035, ÖNORM H5195 und SWKI BT 102-01.



## Systemleistungen

### KlimaSegel BK 1

Heizleistung bei 15 K Übertemperatur	187,2 W/m <sup>2</sup>
Kühlleistung bei 10 K Untertemperatur	148,4 W/m <sup>2</sup>

### Leistungen pro laufender Meter KlimaSegel BK 1 [W/lfm]

#### heizen

System-temperaturen	Typ und Baubreite				
	5-Feld 599	6-Feld 721	8-Feld 965	10-Feld 1209	12-Feld 1453
30/25/20 ° C	50	60	81	101	122
35/30/20 ° C	91	109	146	183	220
40/35/20 ° C	134	161	216	271	325

#### kühlen

16/19/26 ° C	74	90	120	150	181
18/21/26 ° C	56	67	89	112	135

### KlimaSegel BK 2

Heizleistung bei 15 K Übertemperatur	185,0 W/m <sup>2</sup>
Kühlleistung bei 10 K Untertemperatur	144,2 W/m <sup>2</sup>

### Leistungen pro laufender Meter KlimaSegel BK 2 [W/lfm]

#### heizen

System-temperaturen	Typ und Baubreite				
	5-Feld 599	6-Feld 721	8-Feld 965	10-Feld 1209	12-Feld 1453
30/25/20 ° C	50	60	80	101	121
35/30/20 ° C	90	108	145	181	218
40/35/20 ° C	132	159	213	267	321

#### kühlen

16/19/26 ° C	72	87	117	146	175
18/21/26 ° C	56	65	87	109	131

## Systembeschreibung JOCO KlimaSegel „Standard“

### Ausführung

Wie das Segel eines Schiffes ist die Fläche des JOCO KlimaSegel in 240 mm breite Bahnen gerastert.

So scheint das JOCO KlimaSegel knapp unter der Decke schwerelos zu verharren.

Durch die modularen Rasterbahnen lässt sich die gesamte Segelfläche auch als Planebene oder gefaltete Fläche ausführen. Spalten zwischen den Profilen bringen eine Schattenwirkung, die das Schweben des JOCO KlimaSegel noch unterstreicht.

### Bauformen

Das KlimaSegel Standard ist in zwei unterschiedlichen Bauformen zu bekommen. Einmal in der geraden Ausführung oder in der gefalteten Variante. Die gefaltete Variante bewirkt eine aufgelockerte Deckenansicht und nimmt dem Raum die starre Ebenheit.

### Technik

Auf der Rückseite besitzt das Profil integrierte Aufnahmen für die Verrohrung, die mäanderförmig verläuft.

JOCO KlimaSegel werden werkseitig verrohrt mit 10 x 0,6 mm Cu-Rohr, sauerstoffdicht und SKZ geprüft.

Durch die integrierten Rohraufnahmen und die sehr gute Wärmeleitfähigkeit von Aluminium reagiert die Strahlungsfläche sofort auf die voreingestellte Temperatur der Wasserversorgung.

### Anpassung

Trapezförmige Flächen und damit unterschiedliche Breiten und Geometrien lassen sich gestalten.

Unterschiedliche Raumgeometrien erfordern von vorgesehenen Werkstoffen hohe Flexibilität. Nicht jeder Raum ist rechteckig. Ideal für das JOCO KlimaSegel sind Räume mit parallelem Zuschnitt aber auch Rundgeometrien sind für da JOCO KlimaSegel gleichermaßen geeignet, da die JOCO Klimaprofile sich den Anforderungen des Baurasters unterordnen.



## Systemleistung

### KlimaSegel Standard

Heizleistung bei 15 K Übertemperatur	151,0 W/m <sup>2</sup>
Kühlleistung bei 10 K Untertemperatur	119,7 W/m <sup>2</sup>

### Leistungen pro laufender Meter KlimaSegel Standard

#### heizen

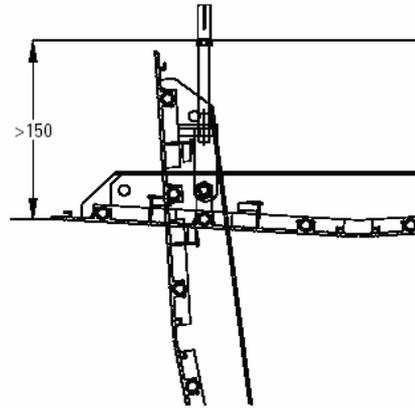
System- temperaturen	Typ und Baubreite			
	3-Feld 732	4-Feld 977	5-Feld 1222	6-Feld 1467
30/25/20 ° C	51	68	85	102
35/30/20 ° C	90	120	150	181
40/35/20 ° C	131	175	219	263

#### kühlen

16/19/26 ° C	74	99	124	149
18/21/26 ° C	57	76	94	113

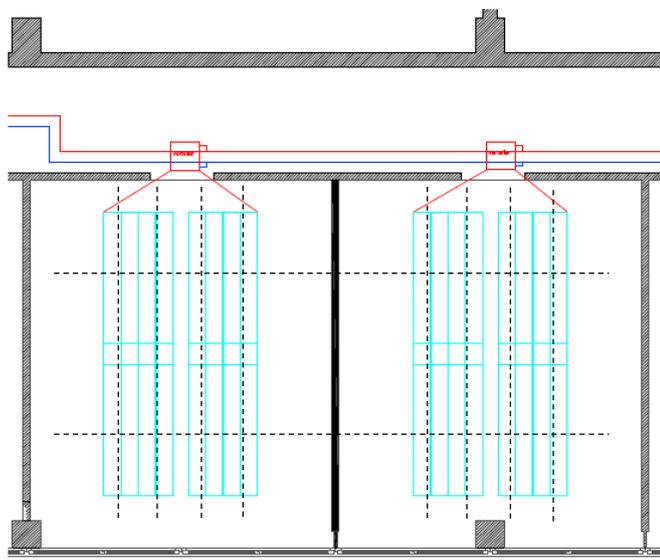
## Montage KlimaSegel

- Die KlimaSegel werden endmontiert und anschlussfertig geliefert.
- Für die KlimaSegel werden i.d.R. 4 Abhängepunkte pro Segel benötigt. Das Flächengewicht der KlimaSegel liegt bei rund ca. 10 kg/m<sup>2</sup>
- Die Abhängung erfolgt an Gewindestangen die entsprechend auf die Abhängehöhe angepasst werden und an daran montierten Spezialmuttern (im Lieferumfang enthalten). Die Mindestabhängehöhe bei der Ausführung Standard beträgt 150 mm (um ein abpendeln der Segel zu ermöglichen), bei der Ausführung BK werden min. 100 mm benötigt.
- Bei der Montage werden die KlimaSegel einseitig auf 2 Gewindestangen abgehängt.
- Anschließend erfolgt der wasserseitige Anschluss der KlimaSegel und die elektrische Endverdrahtung.
- Nach Abdrücken des Wasserkreislaufs werden die KlimaSegel hochgeklappt und auf der gegenüberliegenden Seite einfach in die beiden anderen Abhängungen eingehängt.



### Hinweis:

Nach dem Bohren der Abhängungspunkte sowie der Vormontage der Elektrik und Heizungsverteiler verursacht die Endmontage der KlimaSegel keinen weiteren Schmutz mehr. Das bedeutet, die Montage der KlimaSegel kann sehr spät im Bauablauf erfolgen bzw. zu einem Zeitpunkt in dem diese Montagetätigkeit keine anderen Gewerke stört. Die Malerarbeiten sollten jedoch zu diesem Zeitpunkt bereits erledigt sein.



Beispiel einer Auslegung KlimaSegel

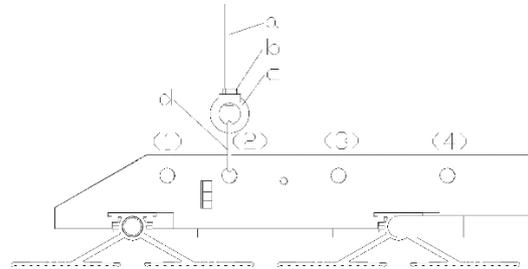
Anschluss im Zweileiter-System - Umschaltung Heizen/Kühlen zentral stockwerksbezogen. Zwei Segel pro Raum an einem Verteiler mit Zonenventil.

Linien kennzeichnen die Abhängungsbohrungen.

Änderungen durch technische Verbesserungen behalten wir uns vor.

## Montage KlimaSegel BK

- Die KlimaSegel werden endmontiert und anschlussfertig geliefert.
- Für die KlimaSegel BK werden i.d.R. 4 Abhängepunkte pro Segel benötigt. Das Flächen-gewicht der KlimaSegel liegt bei ca. 10 kg/m<sup>2</sup>
- Die Abhängung erfolgt an Gewindestangen (a) die entsprechend auf die Abhängehöhe angepasst werden und an daran montierten Ringösenmutter (c) und Sechskantmutter (b) (im Lieferumfang enthalten). Die empfohlene Mindestabhängehöhe beträgt 150 mm bei Abhängepositin (2) um ein abpendeln der Segel zu ermöglichen. Bei Nutzung des äusseren Abhängepunktes (1) kann die Abhängehöhe auf 100 mm reduziert werden. Bei größeren Abhängehöhen können entsprechend die Abhängepunkte (3) und (4) genutzt werden.
- Bei der Montage werden die KlimaSegel einseitig mittels Schnellverschlüssen (d) in 2 Ringösenmutter eingehängt. -> Achtung die Verschraubung des Verschluss ist zu schließen. Für diesen Arbeitsschritt sind kurzzeitig 3 Personen notwendig.
- Anschließend erfolgt der wasserseitige Anschluss der KlimaSegel über Steckverbinder und ein 15 mm PB-Rohr. Die Steckverbinder sind nach dem Aufstecken durch zudrehen der Überwurfverschraubung zu sichern. Zum lösen der Verbindung ist die Überwurfverschraubung wieder zu öffnen und anschließend kann der Steckverbinder bei gleichzeitigem drücken des Eindrückrings wieder gezogen werden. Versorgungsseitig wird das PB-Rohr mit Eurokonusverschraubungen an einen Verteiler oder entsprechende Abgängen am Versorgungsstrang angeschlossen. Die Zuleitungslänge sollte 10 mtr nicht übersteigen.
- Im nächsten Schritt ist die Sicherungskette zu montieren. Diese verhindert beim Abklappen des KlimaSegels ein durchschwingen des Segels und hält dieses in einer leicht schrägen Position
- Nach Abdrücken des Wasserkreislaufs werden die KlimaSegel hochgeklappt und auf der gegenüberliegenden Seite in die Ringösenmutter eingehängt.



### Montagereihenfolge:

1. Montage Gewindestangen (a)
2. Auf einer Seite jeweils einen S-Haken über die Gewindestange schieben und mit einem O-Ring gegen rutschen sichern
3. Mutter (b) auf Gewindestangen drehen
4. Ringösenmutter (c) montieren mit Sechskantmutter sichern
5. KlimaSegel einhängen
6. Sicherungskette montieren. In S-Haken einhängen und mit Karabinderhaken in einen der freien Abhängepunkte einhängen
7. Steckverbinder aufstecken.
8. Segel mit PB-Rohr und Eurokonusverschraubung anschließen
9. Nach Anschluß und Druckprobe Segel einhängen

**Hinweis:** Die KlimaSegel sind gleichmäßig zu tragen.  
Ein verdrehen des KlimaSegels ist zu vermeiden.

## Auszeichnungen

Nach der Auszeichnung mit dem Internationalen Designpreis Baden-Württemberg“ wurde das JOCO KlimaSegel auch von der Internationalen Jury des Designzentrums Nordrhein-Westfalen mit dem „red dot award“ ausgezeichnet. Die Mehrfachfunktionen des JOCO KlimaSegels Kühlen, Heizen, Beleuchtung, Lüften haben alle Jurymitglieder überzeugt. Besonders aber seine ganzheitliche Konzeption und seine ästhetische Qualität, die technische Perfektion und Wirkung miteinander verbindet, hat Begeisterung ausgelöst.



## Prüfungen

Normkühl- und Heizleistungen  
WSP-Lab Stuttgart/Fellbach  
Prüf-Nr. 0058 JOH. 076-079, 2000

Wärmetechnische Prüfungen  
Raumströmung, Strahlungssymmetrie  
FH Gießen, 1999 und 2000

Rohrverbindung nach DVGW-W534  
MPA-NRW, 2000

Permeabilität der textilen Quellluftaustritte  
Druckverlustprüfung  
KE-DK Vejen. 2001  
FH Gießen, 2001

Raumakustische Prüfung und Auswertung  
JBP Stuttgart, 2000  
BPC Herrenberg, 2000/2001

Strömungsverhalten der Quellfrischluft  
JOCO Modellraum, 2001

## Auszug der Referenzen

08056 Zwickau Museum  
17034 Neubrandenburg Bank  
33611 Bielefeld Stadtwerke  
34131 Kassel K+S AG  
35576 Rüsselsheim GEWO Bau  
58453 Witten Wohn-/Geschäftshaus  
67657 Kaiserslautern Wipotec  
68163 Mannheim Engelhorn Logistik  
75177 Pforzheim Sparkasse  
77731 Willstätt Phoenix Metall  
77933 Lahr Volksbank  
80788 München BMW AG  
85716 Unterschleißheim IT-Port  
85716 Unterschleißheim Microsoft  
91074 Herzogenaurach Schaeffler KG  
91301 Forchheim Krankenhaus  
H-2040 Budapest Rathaus

## **Notizen**

**Wir weisen darauf hin, dass sämtliche Angaben nach bestem Wissen und Gewissen erstellt wurden. Der Einbau der Produkte setzt entsprechend geschultes und qualifiziertes Personal voraus.**

**Technische Änderungen behalten wir uns vor.**

**JOCO**

D 77855 Achern  
Karl-Bold-Straße 4  
Fon 07841 674 7000  
Fax 07841 674 7001  
[www.joco.de](http://www.joco.de)  
[info@joco.de](mailto:info@joco.de)