

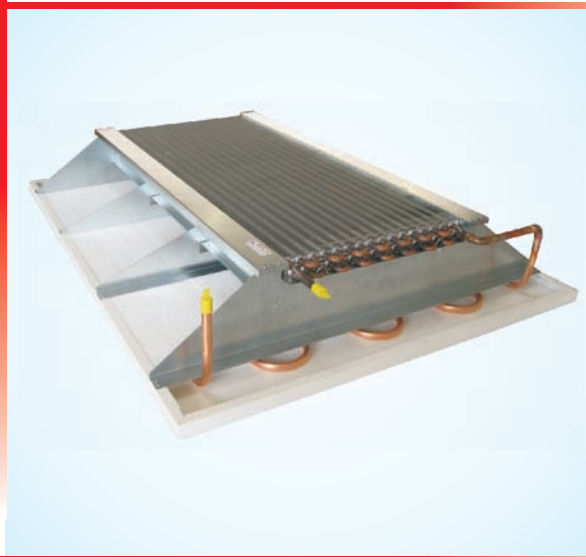
• KÜHLBALKEN •



 **Kälberer**  
Heizsysteme GmbH

INTEGRIERTE HEIZ- UND KÜHLSYSTEME  
FÜR BODEN, WAND UND DECKE

## FLÄCHENKÜHLBALKEN FKB



Der Kälberer Flächenkühlbalken eignet sich zum Heizen und Kühlen von Gebäuden. Die Unteransicht bildet ein mit Heiz- Kühlflächen belegtes Deckensegel. Im Heizfall wird die Wärme ausschließlich als Strahlungswärme abgegeben. Der integrierte Kühlbalken erhöht im Kühlfall die Leistungsabgabe. Der Kühlbalken ist werkseitig mit der Heiz- Kühlfläche in Reihe geschaltet und ermöglicht es auf begrenztem Raum den Heiz- und Kühlbedarf behaglich abzudecken.

### Abmessung

L x B x H = 1.250 mm x 900 mm x 190 mm  
(andere Abmessungen sind möglich)

### Technische Daten

$\Delta T$	3	4	5	6	7	8	9	10
FKB-K	66	93	119	135	160	186	219	243

$\Delta T$	8	10	12	14	16	18	20	22
FKB-H	67	84	101	117	134	151	168	184

$\Delta T$  = Differenz mittlere Betriebstemperatur zu Raumtemperatur\* [K]

FKB-K = Kühlleistung FKB [Watt]

FKB-H = Heizleistung (nur Strahlung) FKB [Watt]

\*empfundene Raumtemperatur im Aufenthaltsbereich

### Druckverluste (Wasser)

kg/h	50	75	100	125	150	175	200	225	250	300
Äp/Pa	500	1500	2650	3750	5300	7000	8900	11200	13700	19600

## LV-Text

Menge Einheit Text

EP GP

**Stück Kälberer Flächenkühlbalken** bestehend aus einer Metallwanne mit integriertem Kupferrohr 15 x 1 mm. Das Kupferrohr ist in Wärmeleitlamellen eingebettet und wird durch eine werkseitig eingeklebte EPS Isolierung so in der Wanne fixiert, dass sich das Kupferrohr frei ausdehnen kann. Werkseitig ist eine Abhängekonstruktion aus verzinktem Stahlblech montiert. Je FKB sind 4 Befestigungspunkte an der Rohdecke erforderlich.

Die Abhängung erfolgt mit den Kälberer Systemabhängern. In die Abhängekonstruktion ist ein Hochleistungs – wärmetauscher integriert. Der Anschluß an den Vor- und Rücklauf an das Wassernetz ist ein 1/2" Innengewinde. Die Oberfläche ist RAL 9016 pulverbeschichtet. An der Stirnseite ist für eine Reihenmontage der FKB die Aufnahme von Verbindungselementen möglich. Die Verbindungselemente werden bauseits angebracht und sind jederzeit ohne Werkzeug montierbar und demontierbar.

### Technische Daten

Kühlleistung:	W
Raumtemperatur:	°C
Kühlwasservorlauf:	°C
Kühlwasserrücklauf:	°C
Heizleistung:	W
Raumtemperatur:	°C
Heizwasservorlauf:	°C
Heizwasserrücklauf:	°C

**Stück Kälberer Systemabhängiger mit Federverriegelung** bestehend aus einem 6 mm Gewindestab mit Federelement zum Einhängen an alle Kälberer Komponenten. Zum Einstellen ist der Systemabhängiger höhenverstellbar.  
Länge bis 1000 mm

**Stück Kälberer Anschlussschlauch** bestehend aus einem EPDM Schlauch mit Edelstahlmantel in sauerstoffdichter Ausführung. Die Anschlüsse sind wahlweise als Steckverbinder oder als Gewindeanschluss.  
Länge bis 1000 mm

## PASSIVER KÜHLBALKEN KB-1 und KB-2

Die passiven Kühlbalken KB-1 und KB-2 von Kälberer kühlen im Umluftbetrieb durch Konvektion. Die Luftströmung durch den Wärmetauscher ist je nach Raumtemperatur unterschiedlich, d.h. das System ist selbstregulierend. Die passiven Kühlbalken arbeiten geräuschlos.

### Passiver Kühlbalken KB-1

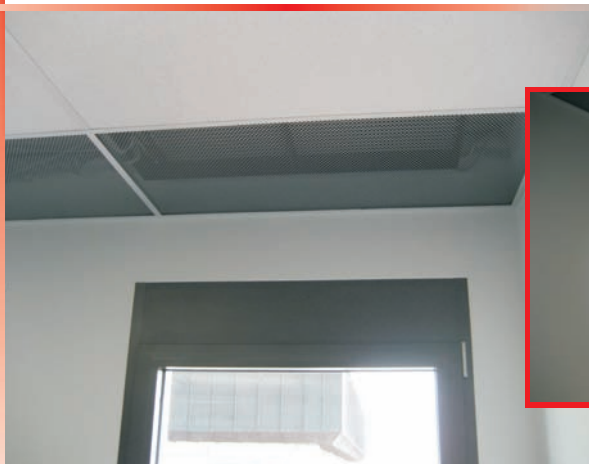
zum verdeckten Einbau in abgehängte Decken. Das Gehäuse ist schwarz matt pulverbeschichtet. Bei geschlossenen Decken sind Öffnungen zur Rückströmung der Raumluft vorzusehen.

Der KB-1 mit verdecktem Einbau eignet sich nicht nur für architektonisch schöne Lösungen, bei reversierbaren Metalldecken-systemen z.B. Kassettendecken kann er auch jederzeit nachgerüstet werden.



### Passiver Kühlbalken KB-2

zum frei Abhängen von der Decke. Das Gehäuse ist RAL 9016 weiß pulverbeschichtet.



## TECHNISCHE DATEN

### Abmessung

Baulänge 1200 L x B x H = 1.200 mm x 430 mm x 100 mm  
 Baulänge 2200 L x B x H = 2.200 mm x 430 mm x 100 mm

### Kühlleistung

ÄT	3	4	5	6	7	8	9	10
Qk KB1	49	74	89	119	144	169	209	238
Qk KB2	45	67	80	107	129	152	188	214

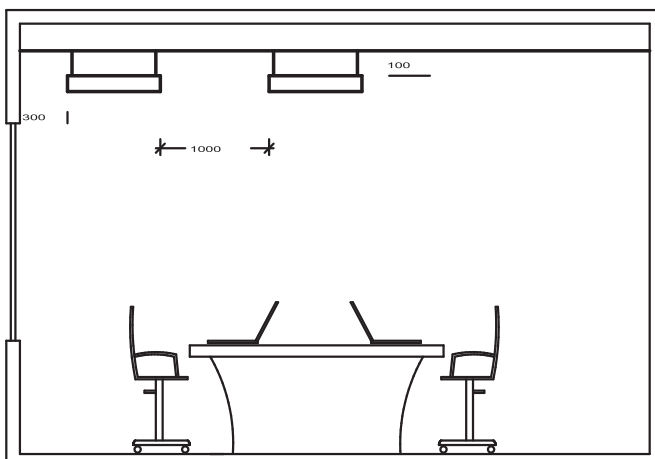
Die angegebene Kühlleistung gilt bei einer Baulänge von 1200 mm, bei einer Baulänge von 2.200 mm verdoppelt sich die abgegebene Kühlleistung.

ÄT = mittlere Untertemperatur [K] (Mittlere Betriebstemperatur zu Raumluft)  
 Qk KB1 = Kühlleistung KB1 [Watt]  
 Qk KB2 = Kühlleistung KB2 [Watt]

### Druckverluste (Wasser)

kg/h	50	75	100	125	150	175	200	225	250	300	
Äp/Pa	500	1500	2650	3750	5300	7000	8900	11200	13700	19600	

### Einbaumaße



Mindestabstände zur Wand und zum nächsten Kühlbalken für optimale Leistungsausbeute. Geringere Abstände sind möglich, verringern jedoch die Kühlleistung. Ein Abstand von 500 mm zwischen den Kühlbalken sollte nicht unterschritten werden.

## LV-Text

Menge	Einheit	Text	EP	GP
-------	---------	------	----	----

**Kälberer KB-1 und KB-2 als passive Kühlbalken**

in kompakter Bauform, bestehend aus einem Gehäuse aus 1 mm verzinktem Stahlblech.

**Stück** KB-1 mit offener Unterseite, schwarz matt pulverbeschichtet.

**Stück** KB-2 mit gelochter Unterseite, RAL 9016 pulverbeschichtet.

Andere Farben sind nach Absprache möglich. In dem Gehäuse ist ein Hochleistungswärmetauscher integriert. Der Anschluss an das Kaltwassernetz erfolgt an zwei Innengewinden ½".

Die Abhängung der Kühlbalken von der Rohdecke erfolgt mit Kälberer Systemabhängern, für eine Montage mit verstellbarem Abstand am montierten Gehäuse.

Breite:	430 mm
Länge:	1200 mm oder 2200 mm
Höhe:	100 mm
Kühlleistung	Watt
VL/RL/	°C
Raumtemperatur	°C

**Stück Kälberer Systemabhängiger mit Federverriegelung**

bestehend aus einem 6 mm Gewindestab mit Federelement zum Einhängen an alle Kälberer Komponenten. Zum Einstellen ist der Systemabhängiger höhenverstellbar. Länge bis 1000 mm

**Stück Kälberer Anschlussschlauch**

bestehend aus einem EPDM Schlauch mit Edelstahlmantel in sauerstoffdichter Ausführung. Die Anschlüsse sind wahlweise als Steckverbinder oder als Gewindeanschluss. Länge bis 1000 mm

## AKTIVER KÜHLBALKEN AKB



Aktive Kühlbalken sind mit einer integrierten Induktionslanze ausgerüstet und induzieren Raumluft, die gemischt mit der Primärluft in den Raum eingeblasen wird. Die Rückströmung der Raumluft erfolgt über die gelochte Unterseite des Gerätes. Der aktive Kühlbalken AKB von Kälberer arbeitet sehr leise und verteilt die Luft impulsarm im Raum.

### Abmessung

L x B x H = 1.100 mm x 625 mm x 160 mm

V	$\Delta P$	$Q_p/\Delta T$	$Q_k/\Delta T$	$Q_h/\Delta T$	$Q_h^*$
[m <sup>3</sup> /h]	[PA]	[W/K]	[W/K]	[W/K]	[W]
20	15	7	20	15	600
30	40	10	26	20	800
40	70	13	32	25	1000
50	100	17	38	30	1200
60	140	20	44	35	1400
70	180	23	50	40	1600
80	230	26	56	44	1760

V = Volumenstrom  
 $\Delta P$  = Statischer Druck am Primärluftstutzen  
 $Q_p$  = Kühlleistung Primär (Frischlufanteil)  
 $Q_k$  = Kühlleistung Sekundär (über Wärmetauscher)  
 $Q_h$  = Heizleistung  
 $Q_h^*$  = Heizleistung bei 60°C Mittlere Vorlauftemperatur und 20°C Luft Eintrittstemperatur

### Druckverluste (Wasser)

kg/h	50	75	100	125	150	175	200	225	250	300	
Äp/Pa	500	1500	2650	3750	5300	7000	8900	11200	13700	19600	

## LV-Text

Menge Einheit Text

EP GP

**Stück Kälberer Aktiver Kühlbalken AKB**

bestehend aus einem pulverbeschichteten Metallgehäuse. Die Sichtseite ist RAL 9016 pulverbeschichtet. Im Gehäuse ist ein Primärluftkanal integriert, der über speziell geformte Düsen, Primärluft so in das Gehäuse einbringt, das durch die gelochte Unterseite des Gerätes und den integrierten Wärmetauscher Raumluft angesaugt wird. Durch die Induktionswirkung im Gerät mischt sich die Luft und wird durch integrierte Luftleitbleche wieder dem Raum zugeführt. Der Mischluftstrahl wird entlang der Decke impulsarm eingeblasen. Je AKB sind 4 Befestigungspunkte an der Rohdecke erforderlich.

Die Abhängung erfolgt mit den Kälberer Systemabhängern.

**Technische Daten**

Kühlleistung:	W
Raumtemperatur:	°C
Kühlwasservorlauf:	°C
Kühlwasserrücklauf:	°C
Heizleistung:	W
Raumtemperatur:	°C
Heizwasservorlauf:	°C
Heizwasserrücklauf:	°C

**Stück Kälberer Systemabhängiger mit Federverriegelung**

bestehend aus einem 6 mm Gewindestab mit Federelement zum Einhängen an alle Kälberer Komponenten. Zum Einstellen ist der Systemabhängiger höhenverstellbar.  
Länge bis 1000 mm

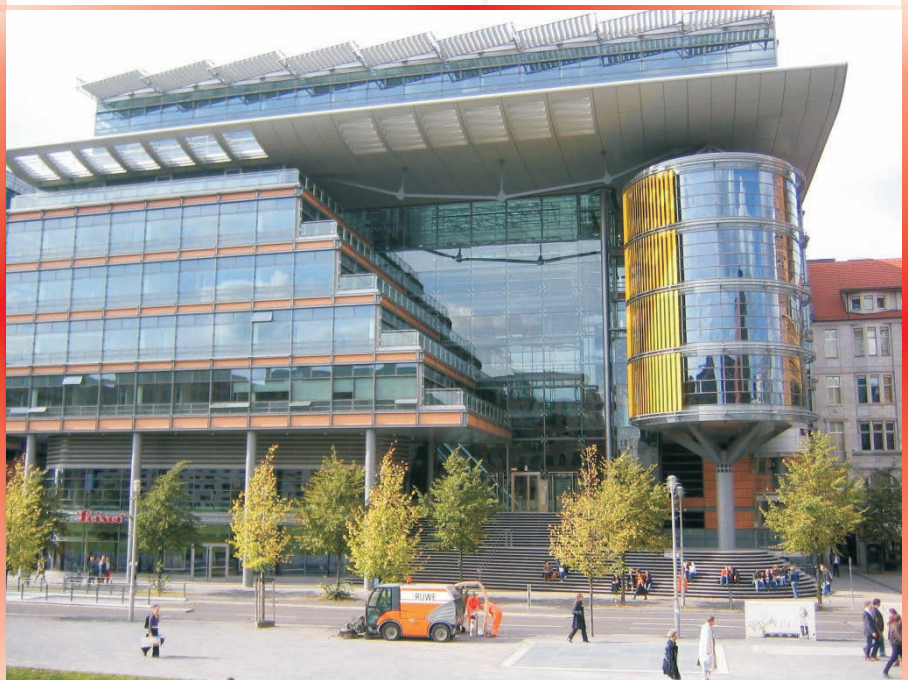
**Stück Kälberer Anschlussschlauch**

bestehend aus einem EPDM Schlauch mit Edelmantel in sauerstoffdichter Ausführung. Die Anschlüsse sind wahlweise als Steckverbinder oder als Gewindeanschluss.  
Länge bis 1000 mm

## REFERENZEN KÜHLBALKEN

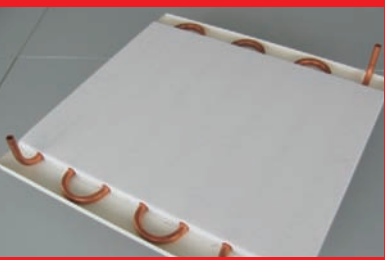


N 24 Berlin



Daimler Chrysler Berlin

Gerne nennen wir Ihnen Referenzobjekte in Ihrer Nähe



**Kälberer**

Heizsysteme GmbH

Brückenstraße 34 · Tel 0 71 61 / 81 90 61  
73037 Göppingen · Fax 0 71 61 / 81 90 63  
e-Mail [info@kaelberer-heizsysteme.de](mailto:info@kaelberer-heizsysteme.de)  
Internet [www.kaelberer-heizsysteme.de](http://www.kaelberer-heizsysteme.de)