

Kühlbalken

Passiver Kühlbalken KB-1 und KB-2
Flächenkühlbalken FKB

 **Kühlen**
 **Heizen**



harmonisch im Raum integriert...

Kälberer
HEIZSYSTEME



Keep Cool...

Ob im Büro, beim Meeting, bei Veranstaltungen - wo immer wir zusammenkommen ist ein angenehmes Klima für unser Wohlbefinden von entscheidender Bedeutung.

Dabei gilt es die Anforderungen von Architekten und Planern in Hinblick auf ein gesundes Raumklima mit perfekter Temperatur, Akustik und ansprechendem Design, auf dezente Weise zu unterstützen.

KÄLBERER Kühlbalken bieten durch ihre flexible Bauweise sowohl technisch als auch gestalterisch vielfältige Lösungen.

...Sie haben die Wahl

- + Kühlen
- + Heizen

Passive Kühlbalken KB-1 und KB-2 oder Flächenkühlbalken FKB

Kühlbalken führen hohe Kühllasten ab und sind für ein breites Anwendungs- und Leistungsspektrum geeignet. Passive Kühlbalken arbeiten geräuschlos und führen im Aufenthaltsbereich zu keinerlei Zugerscheinungen.

Die KÄLBERER Kühlbalken können sowohl in der Decke (KB-1) oder auch frei abgehängt (KB-2) montiert werden. Der KÄLBERER Flächenkühlbalken kombiniert darüber hinaus noch die hohe Kühlleistung von Kühlbalken mit der Behaglichkeit von aktiven Flächen. Er eignet sich daher besonders gut zum Heizen und Kühlen.





Perfekt integriert in die Raumarchitektur...

Verdeckte oder sichtbare Montage, als Segel oder deckenbündig. Die Kühlbalken von KÄLBERER lassen sich Ihrem Wunsch entsprechend harmonisch im Raum integrieren.



Passiver Kühlbalken KB-1
zum verdeckten Einbau in abgehängte Decken. Der Kühlbalken ist schwarz matt pulverbeschichtet. Andere Farben sind möglich



Passiver Kühlbalken KB-1
hinter Streckmetallgitter



Passiver Kühlbalken KB-2
zum frei Abhängen von der Decke oder deckenbündig. Das Gehäuse ist RAL 9016 weiß pulverbeschichtet. Andere Farben sind möglich

Kühlbalken KB-1 und KB-2

+ Kühlen

Wohlfühlklima auch an heißen Tagen...

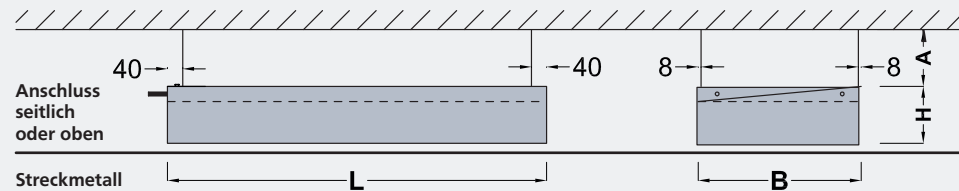
Die passiven Kühlbalken KB-1 und KB-2 von KÄLBERER kühlen durch natürliche Konvektion (ohne Zuluft). Dadurch können hohe innere Lasten geräuschlos abgeführt werden. Je nach Anwendung stehen Ihnen verschiedene Ausführungen zur Verfügung, die frei abgehängt oder integriert in abgehängte Decken montiert werden können.

Die Auslegungstemperaturen sind so zu wählen, dass ein kondensatfreier Betrieb (ohne Unterschreitung des Taupunkts) möglich ist.

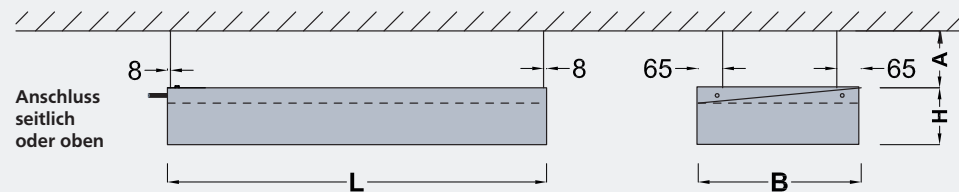


Kühlbalken KB-1 | KB-2

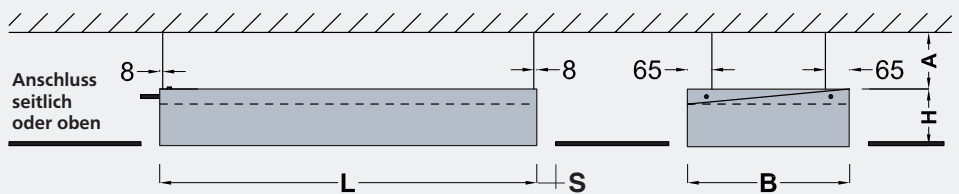
KB-1 - Montage verdeckt hinter offenen Decken (min. 75% freier Decken Querschnitt)



KB-2 - Montage frei abgehängt



KB-2 - Montage deckenbündig



Montage

Der Mindestabstand zur Rohdecke beträgt 5 cm.

Optimale Durchströmung des Wärmetauschers erfolgt ab einem Deckenabstand A von 200 mm.

Beim Einbau hinter einer offenen Rasterdecke oder Lamellendecke (**KB-1**) muss der freie Querschnitt der Decke mindestens 70 % betragen.

Beim deckenbündigen Einbau (**KB-2**) muss eine umlaufende Schattenfuge S von mindestens 5 cm vorhanden sein. Optimale Durchströmung beim deckenbündigen Einbau erfolgt, wenn die Fläche der Schattenfuge der Fläche des Kühlbalkens entspricht.

Auslegungsdaten und Abmessungen KÄLBERER Kühlbalken KB-1 und KB-2

Abmessungen

Breite:	430 mm	(andere Breiten sind auf Anfrage lieferbar)
Länge:	500 bis 2700 mm	(alle gewünschten Längen in 100 mm Schritten sind lieferbar)
Höhe:	100 und 150 mm	

Anschluss

An der Stirnseite, wahlweise seitlich oder im Gehäuse verdeckt von oben

Kühlleistung Bauhöhe 100 mm

ΔT (K)	4	5	6	7	8	9	10	11
Qk KB1	53	77	109	132	175	205	249	282
Qk KB2	48	70	99	120	159	187	227	256

Kühlleistung Bauhöhe 150 mm

ΔT (K)	4	5	6	7	8	9	10	11
Qk KB1	69	100	139	175	218	253	300	352
Qk KB2	62	91	126	159	198	230	273	320

Die angegebene Kühlleistung gilt je m Kühlbalkenlänge

ΔT = Differenz mittlere Betriebstemperatur zu Raumtemperatur [K] $(VL+RL/2) - RT$

Qk KB-1 = Kühlleistung KB 1 [Watt]

Qk KB-2 = Kühlleistung KB 2 [Watt]

Druckverlust

kg / h	50	100	150	200	250	300	350	400
Pa / lfm	300	1.000	1.800	3.000	4.400	6.000	7.900	10.000

Korrekturwert Deckenabstand A

Deckenabstand (A)	Kühlleistung (Qk)
50 mm	-20%
70 mm	-15%
100 mm	-8%
150 mm	-3%
200 mm	ohne Korrektur

Korrekturwerte Schattenfuge S

Umlaufende Schattenfuge	Kühlleistung (Qk)
50 mm	-25%
70 mm	-18%
100 mm	-10%
150 mm	ohne Korrektur
200 mm	ohne Korrektur

Auslegungsbeispiel

KÄLBERER Kühlbalken KB-1 und KB-2

Auslegungsbeispiel

Vorgesehen ist die frei hängende Montage eines Kühlbalkens **KB-2** Länge 1800 mm Höhe 150 mm. Der Abstand A zwischen Rohdecke und Kühlbalken beträgt 100 mm. Die Auslegung erfolgt mit VL/RL/RT = 16°/18°/26° ($\Delta T=9K$)

Tab. Kühlleistung: **230 W x Länge 1,8m = 414 W**

Tab. Korrekturwert A: **414 W – 8% = 381 W**

LV Text

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

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

Stück KB-2 mit gelochter Unterseite

Das Gehäuse ist pulverbeschichtet nach Wahl. In dem Gehäuse ist ein Hochleistungs-Wärmetauscher integriert. Der Anschluss an das Kaltwassernetz ist wahlweise mit 12 mm Kupferrohr oder 1/2" flachdichtend, passend zu den Kälberer Anschlusschläuchen. Die Abhängung der Kühlbalken von der Rohdecke erfolgt an 4 Befestigungspunkten

Breite:	430 mm
Länge:	500 bis 2700 mm
Höhe:	100 mm / 150 mm
Kühlleistung	Watt
VL / RL /	°C
Raumtemperatur	°C

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

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

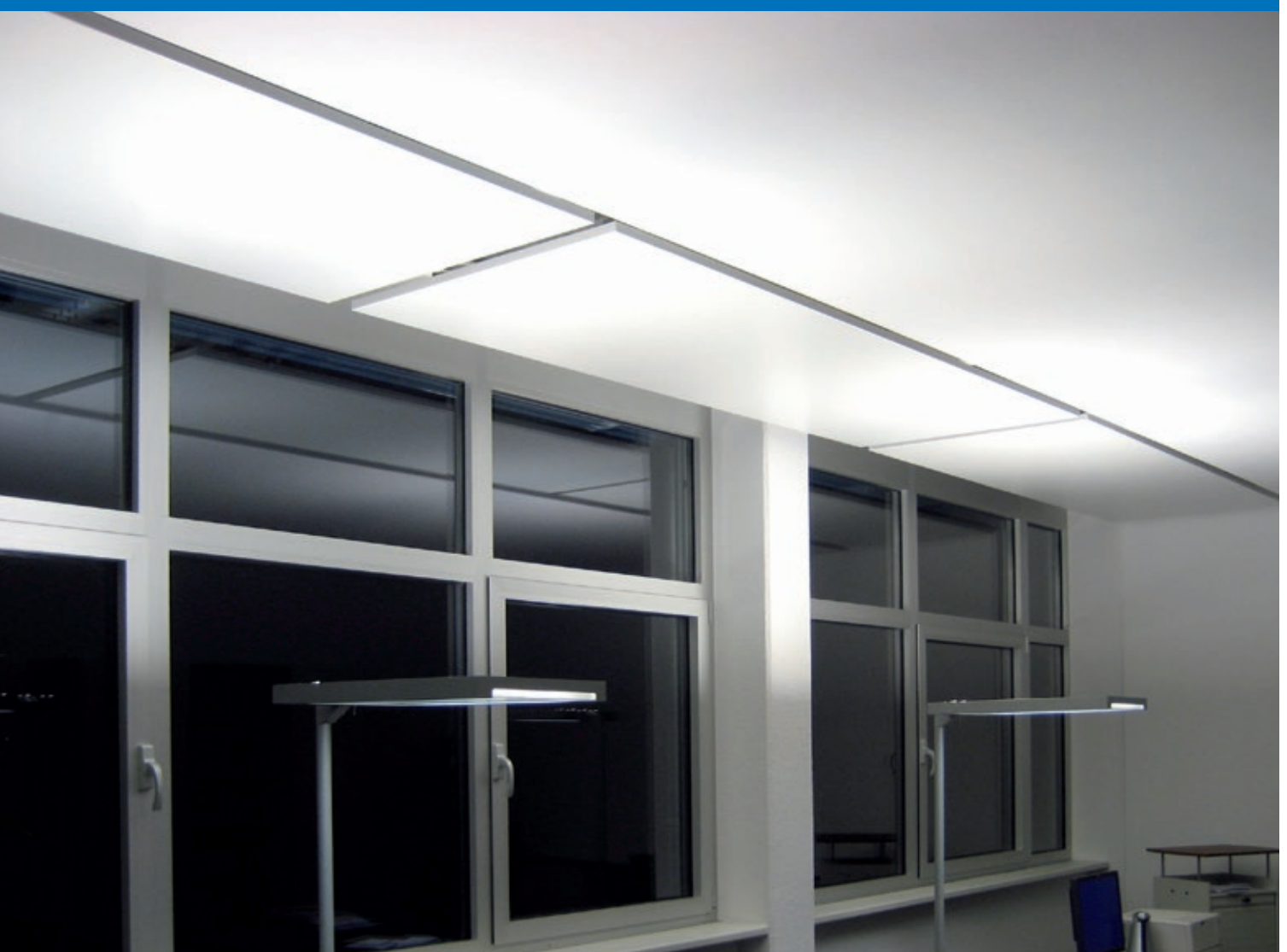
Flächenkühlbalken FKB

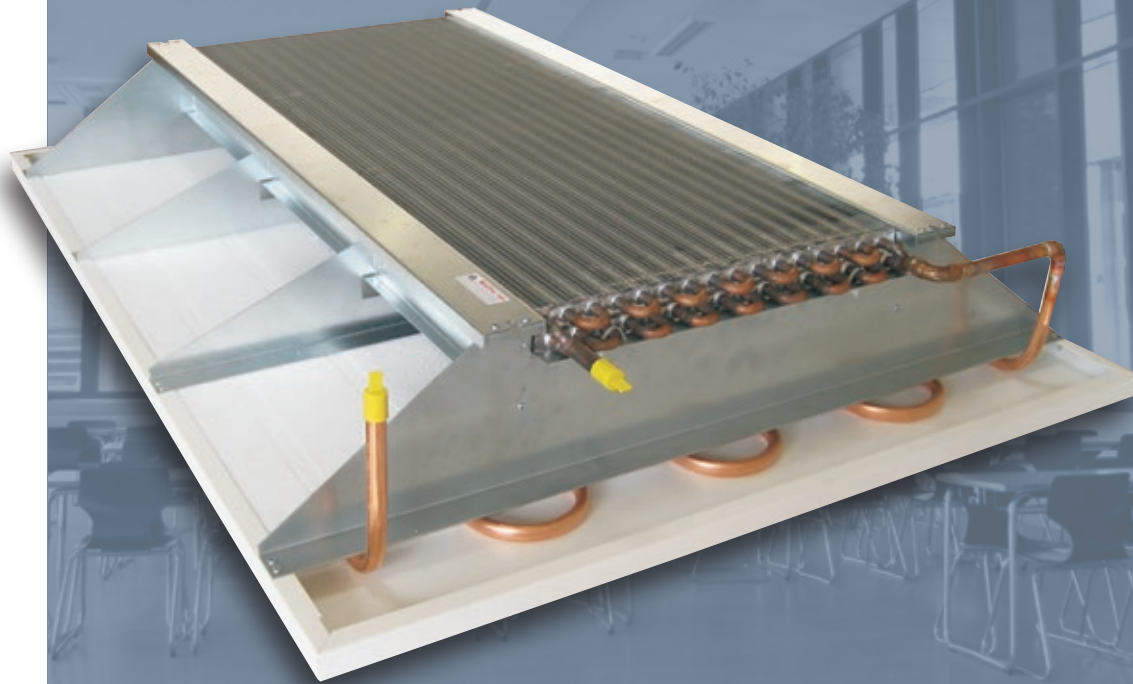
- + Kühlen
- + Heizen

Kühlen und Heizen perfekt kombiniert...

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 Wärmetauscher erhöht im Kühlfall die Leistungsabgabe.

Der Wärmetauscher ist werkseitig mit der Heiz- Kühlfläche in Reihe geschaltet und ermöglicht es auf begrenztem Raum den Heiz- und Kühlbedarf behaglich abzudecken.



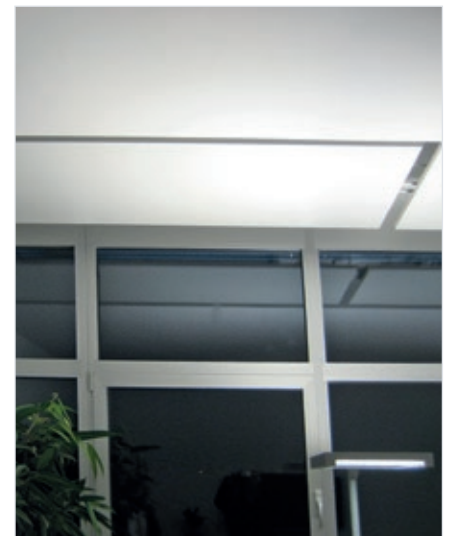


Kälberer Flächenkühlbalken,

bestehen aus einer Wanne aus eloxiertem verzinktem Stahlblech. Die integrierte Heiz-Kühlfläche ist mit einem Wärmetauscher kombiniert. Die Oberfläche ist wahlweise glatt oder perforiert und pulverbeschichtet in RAL 9016 (andere Farben sind möglich).



Die Montage kann in Einzel- oder Reihenmontage erfolgen. Zur Reihenmontage werden die einzelnen Kühlbalken mit einem Winkelsystem auf der Rückseite verbunden.



Durch deckenbündigen Einbau, nahezu unsichtbar in der Raumarchitektur integriert.

Auslegungsdaten und Abmessungen KÄLBERER Flächenkühlbalken FKB

Abmessungen

Breite: 500 bis 1200 mm Länge: 500 bis 2800 mm Höhe: 190 mm

Kühlleistung FKB

ΔT (K)	4	5	6	7	8	9	10	11
Qk	55	80	102	120	144	165	189	210

Heizleistung FKB

ΔT (K)	10	12	14	16	18	20	22	24
Qh	86	106	126	146	166	185	203	223

ΔT = Differenz mittlere Betriebstemperatur zu Raumtemperatur [K] $(VL+RL/2) - RT$

Qk = Kühlleistung FKB [Watt/m²]

Qh = Heizleistung (nur Strahlung) FKB [Watt/m²]

LV Text

Menge Einheit Text

EP

Kälberer Flächenkühlbalken, bestehend aus einer Wanne aus elo. verz. Stahlblech. Die Oberfläche ist wahlweise glatt oder perforiert und pulverbeschichtet in RAL 9016 (andere Farben sind möglich). Der Flächenkühlbalken FKB ist mit einem eingeklebten Heiz- Kühlregister belegt, das werkseitig mit einem Wärmetauscher in Reihe geschlossen ist. Die Abhängung erfolgt bis 2500 mm Länge mit 4 und ab 2500 mm mit 6 Befestigungspunkten je Flächenkühlbalken.

Die Montage kann in Einzel- oder Reihenmontage erfolgen. Zur Reihenmontage werden die einzelnen Kühlbalken mit einem Winkelsystem auf der Rückseite verbunden.

Breite: mm
Länge: mm
Höhe: 190 mm
Kühlleistung Watt
Bei VL/RL/RT °C

Heizleistung Watt
Bei VL/RL/RT °C

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

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



Kälberer Heizsysteme GmbH
Brückenstraße 34
73037 Göppingen

Telefon: +49(0)7161 / 81 90 61
Telefax: +49(0)7161 / 81 90 63

E-Mail: info@kaelberer-heizsysteme.de

Kälberer
HEIZSYSTEME