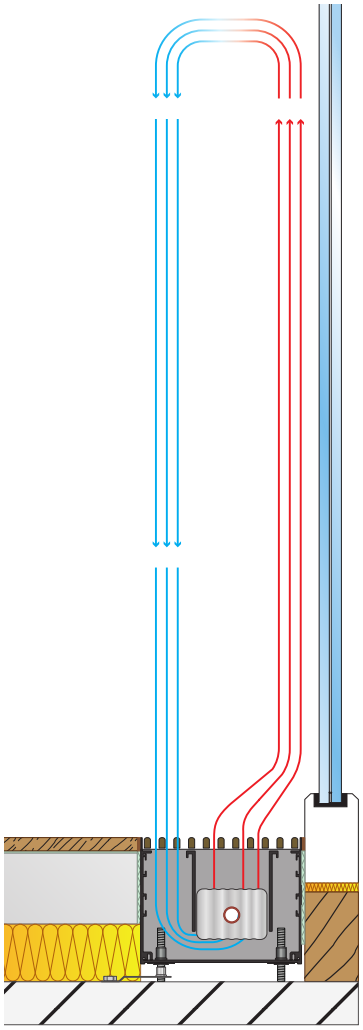
1 GRUNDLAGEN

1.1 Was hat ein Schleier mit der Bodenkanalheizung zu tun?

Die Funktion eines Schleiers ist klar: Er schirmt ab. Dies bewirkt auch der durch die Variotherm Bodenkanalheizung erzeugte Warmluftschleier, der innerhalb kürzester Zeit entlang kalter Glasflächen aufgebaut wird. Dadurch wird die „Kältestrahlung" der Glasflächen abgeschirmt. Fällt die Kältestrahlung dadurch weg, stellt sich bei den Menschen im jeweiligen Raum ein Gefühl der Behaglichkeit ein.

1.2 Der Coandă-Effekt

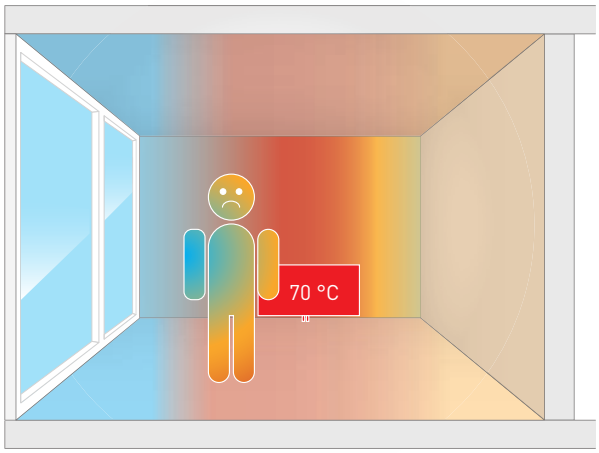
Der Coandă Effekt ist die physikalische Voraussetzung für die Wirkung der Bodenkanalheizung. Anfang des 20. Jahrhunderts entdeckte der Physiker Henri Coandă, dass sich warme, aufsteigende Luft immer entlang von kalten Flächen (z. B. Glasflächen und Außenwände) nach oben bewegt: Tritt Luftströmung aus Schlitzen in einem gewissen Abstand und Winkel zu einer Fläche aus, so legt sich die Strömung infolge des induzierten Wirbels und einseitig höheren Unterdrucks an die Fläche an. Der Luftstrom „klebt" gewissermaßen daran, solange bestimmte Verhältnisse (Abstände und Strömungsdicke) eingehalten werden. Maßgebend für das Auftreten ist das Unterdruckgebiet im Bereich der von der Strömung injizierten Sekundärluft entlang von Flächen. Kann diese Luft nicht frei nachströmen, zieht sich der Strahl selbst in dieses Gebiet hinein bzw. folgt der Glasfläche. Aufgrund dieses physikalischen Gesetzes funktioniert die Variotherm Bodenkanalheizung so hervorragend. Bodenkanalheizungen haben dank des Coandă-Effekts auch noch eine weitere positive Eigenschaft: Da beim Heizen sehr wenig Luftbewegung erzeugt wird, gibt es nur eine geringe Staubumwälzung.



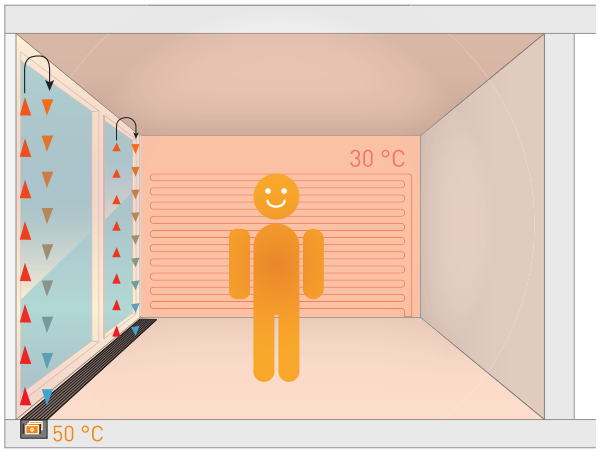
▲ Coandă-Effekt

1.3 Behaglichkeit

Mit der Bodenkanalheizung wird gegenüber anderen Heizsystemen die Behaglichkeit gesteigert. Der ungünstige Einfluss der kalten Glasflächen (Strahlungsaustausch mit dem Körper) wird durch Anordnung der Bodenkanalheizung vor den kalten Glasflächen weitgehend ausgeschaltet. Die Raumtemperatur kann niedriger gewählt werden als bei Konvektionsheizungen, weil der Warmluftschleier die vom Menschen empfundene Temperatur anhebt, so dass die Behaglichkeit nicht beeinträchtigt wird.



Unbehaglichkeit mit Heizkörper:
Erhitzte Luft steigt rasch nach oben und kehrt als Kaltluft zum Boden zurück. Zusätzliche wirkt die Kältestrahlung der Glasfläche negativ auf den Körper. → Unausgewogene Temperaturverteilung, Staubaufwirbelung durch Luftzirkulation, „trockene Luft"



Behaglichkeit mit Variotherm Bodenkanalheizung und Wandheizung:
Die gleichmäßige Erwärmung von Wänden schafft eine behagliche Wärmehülle im gesamten Raum. → Gesundes Raumklima, kaum Staubaufwirbelung, kein überhitzter Fußboden, keine überheizte Decke, „hohe Behaglichkeit"

1.4 Energie sparen

Durch die optimierte Raumlufttemperatur bei gesteigerter Behaglichkeit werden die Energieverluste wesentlich reduziert. Man rechnet überschlägig mit ca. 6 % Heizkosteneinsparung pro 1 °C abgesenkter Raumlufttemperatur. Das hat zusätzlich den bedeutenden physiologischen Vorteil, dass die Sauerstoffaufnahme des Körpers wesentlich erhöht wird.
Gleichzeitig steigt die relative Luftfeuchtigkeit und bewirkt dadurch angenehmere, gesündere Luft zum Atmen. Bodenkanalheizungen haben mit Abstand den geringsten Wasserinhalt unter allen Warmwasserheizungen. Daher sind sie das am schnellsten reagierende und präziseste Warmwasser-Heizsystem.

1.5 Wirkungsweise der Bodenkanalheizung

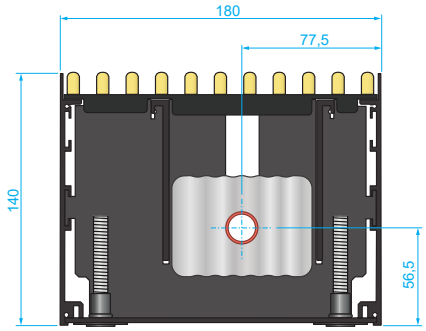
Das Ziel der Bodenkanalheizung sind temperierte Glasflächen. Darum werden sie wenn möglich vor allen bodenberührten Glasflächen, wie z. B. Wintergärten oder Glasschiebetüren vor Terrassen, montiert. Die Luft durchströmt die Bodenkanalheizung von unten nach oben und wählt sich wegen der höheren Temperaturdifferenz die direkt neben der Glasfläche liegende Zone als Steigkanal (siehe Coandă-Effekt Kap. 1.2). Auf ihrem Weg nach oben gibt sie ihre Wärme stetig an die Glasfläche ab und schichtet sich anschließend in die Raumluft ein. Die erwärmte Oberfläche wird zu einer Strahlungsfläche. Sie bewirkt ein behagliches Raumklima mit geringen Temperaturdifferenzen im Raum, sowie zwischen den Glasflächen und Innenwandoberflächen.
Bodenkanalheizungen eignen sich für Neubauten und für Sanierungen. Sie können im klassischen 2-Rohr-System oder im Verteilersystem installiert werden. Bei Sanierungen können bestehende Steigleitungen zur Anspeisung verwendet werden.

1.6 Beschreibung und Vorteile der Bodenkanalheizung

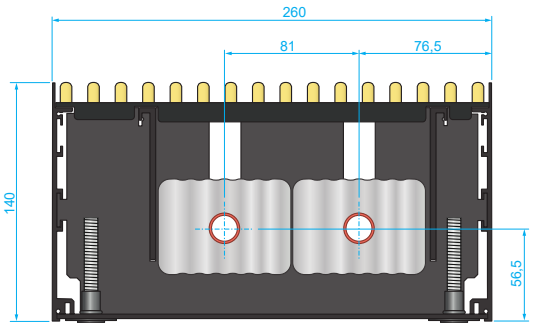
Die Bodenkanalheizungen sind optimal zur Abschirmung kalter Glasflächen in Neubauten sowie auch bei der Sanierung geeignet.

Die Bodenkanalheizung wird bereits fix und fertig vormontiert geliefert. Alle Komponenten sind perfekt aufeinander abgestimmt.

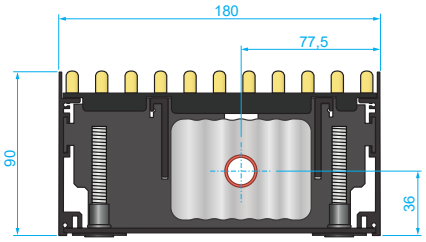
- Bodenkanal: Seitenwände und Enddeckel aus Aluminium (schwarz eloxiert), Boden aus schwarzgrauem Aluminium, Luftleitstege, Schotts zur Heizelementaufnahme, innenliegende Justierschrauben zur Höhenverstellung, Seitenstreifen grün, Befestigungswinkel
- Länge: Maßanfertigung (ab einer Länge > 5000 mm wird der Bodenkanal geteilt geliefert)
- Gitter: Linear- oder Rollgitter, eloxiertes Aluminium, begehbar,
  Standardfarben: Aluminium-natur (EV 1), Hellbronze (C 32), Schwarz (C 35)
- Heizelement: Kupfer-Rohr ø 18 × 0,5 mm (DIN EN 12449) mit Alu-Lamellen im Format 56 × 78 mm



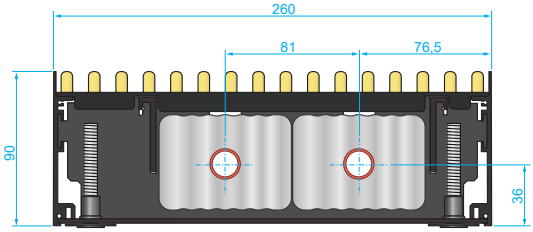
BKH1



BKH2



BKH1 mini



BKH2 mini

Die Vorteile:

- Elegant, dezent und flexibel im Design
- Roll- oder Lineargitter in 3 verschiedenen Farben
- Baut blitzartig einen Warmluftschleier entlang kalter Glasflächen auf
- Niedrige Heizwassertemperatur – beachtliche Energieersparnis
- Verschiedene Typen, je nach baulicher Situation, verfügbar
- Baulängen werden exakt nach den Anforderungen gefertigt
- Trotz Maßanfertigung kurze Lieferzeiten