

Thermisch aktivierte Spannbeton-Fertigdecken

KOSTEN- UND ENERGIEEFFIZIENTES
HEIZEN/KÜHLEN VON GEWERBEGBÄUDEN

bluecomfort[®]



Partnerschaft und Nachhaltigkeit für Lebenswelten zum Wohlfühlen

Synergien nutzen, für effiziente Büro- und Gewerbegebäude - Ketonia Spannbeton-Fertigdecken & Uponor BlueComfort®.

Uponor ist einer der weltweit führenden Anbieter von Kunststoffrohrsystemen mit einem Vertriebsnetz in mehr als 100 Ländern. Mit den Systemlösungen, Produkten und Dienstleistungen innerhalb der Geschäftsbereiche Heizen/ Kühlen und Installationssysteme steht unseren Kunden ein ausgereiftes Angebot mit passenden Lösungen für Projekte im Bürogebäudebau zur Verfügung. Unsere Lösungen spielen eine wichtige Rolle für mehr Lebensqualität im Wohn- und Arbeitsbereich der Menschen. Sie schaffen die beste Grundlage für ein behagliches Raumklima, für Zuverlässigkeit, Energieeffizienz und Nachhaltigkeit.

Die Nachhaltigkeit von Gebäuden gewinnt für die Gesellschaft und für unsere Branche insgesamt mehr an Bedeutung und ist für Uponor ein wichtiges Leitmotiv. Aus diesem Grund arbeiten wir mit Profis zusammen, um gemeinsam Lebenswelten zum Wohlfühlen zu schaffen.

BlueComfort® ist ein Ausdruck dieses Engagements, nachhaltige Lösungen für eine bessere Umwelt zu entwickeln. Bei BlueComfort® handelt es sich weder um eine eigenständige Marke, Technologie oder ein konkretes Produkt. BlueComfort® ist der Wegweiser für Nachhaltigkeit bei Uponor.



Unser Partner Ketonia GmbH verfügt über ein modernes Spannbeton Fertigteilverk.

Der Spannbeton-Fertigdecken-Hersteller mit über 40 Jahren Know-How und Full-Service rund um den Spannbeton- und Fertigteilbau begleitet Bauvorhaben mit einer eigenen Konstruktionsabteilung von Beginn der Konzeptionsphase an.

Kompetenter Beratungsservice und eine wirtschaftliche Produktion mit hohen Qualitätsstandards gehören zu den Stärken des Unternehmens.



Wie funktioniert die Thermische Aktivierung von Bauteilen (TAB)

Die fortschrittliche Möglichkeit zum Heizen/Kühlen von mehrstöckigen Gebäuden, kombiniert in einem System.

Bei der Planung eines Büro- oder Gewerbegebäudes müssen Sie unweigerlich auch die Lüftung, Klimatisierung und Heizung/Kühlung mit einbeziehen – wobei jedes einzelne Gewerk an sich eine beachtliche Aufgabe und Investition darstellt. Denken Sie noch mal nach: Warum soll das Raumklima nicht von Beginn an in die Planung und Baukonstruktion mit einbezogen werden?

Das Uponor TAB System nutzt die thermische Masse des Betons in der Gebäudestruktur durch den Einbau von Rohrleitungen, die das Heiz-/Kühlwasser befördern. Decken, Fußböden und Wände tragen so wesentlich zum Kühlen und zur Abdeckung der Grundheizlast des Gebäudes bei. Die in die Raumflächen integrierten Rohrsysteme nutzen den Betonkern in der Gebäudemasse zur Speicherung und zum Austausch thermischer Energie. Zwar ist das Uponor TAB System keine Klimaanlage und auch kein Ersatz für ein Be- und Entlüftungssystem, doch reduziert es die Aufgaben der konventionellen Technik auf ein Mindestmaß und gewährleistet auf diese Weise das bestmögliche Raumklima. Und zwar unsichtbar, unhörbar und ohne Zugserscheinungen.

Ein Hauptvorteil des Einsatzes der Flächenkühlung besteht in der unkomplizierten Einbindung natürlicher Kältequellen z. B. in Form von Grund-, Meer- oder Seewasser. Durch die Kombination mit einem Flächenkühlssystem, kann der Energieverbrauch für die Kühlung gegenüber herkömmlichen Kälteerzeugern um 80-90% verringert werden und das bei vergleichweisen geringen Investitions- und Wartungskosten. Das macht das System kosteneffizient, Sie sparen während der Bauphase und gesamten Nutzungsdauer des Gebäudes.

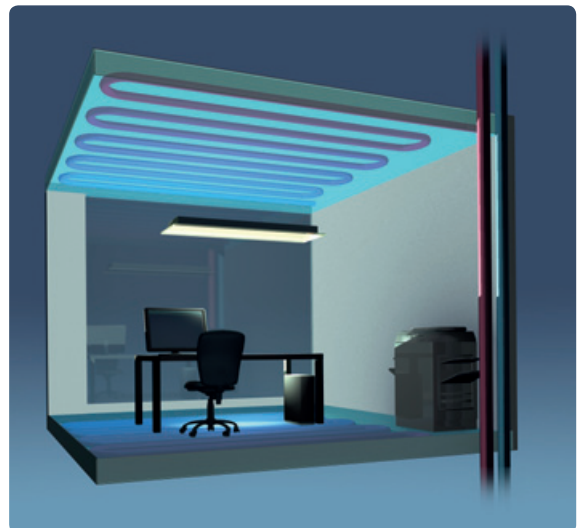
- Die Betriebstemperatur des Systems entspricht fast der Umgebungstemperatur. Perfekt für den Einbau erneuerbarer und regenerativer Energiequellen – ein Beitrag zur echten Nachhaltigkeit.
- Konform mit den Nachhaltigkeitszertifikaten für Gebäude, zum Beispiel LEED, BREEAM und DGNB.
- Einfache Kombination mit konventionellen Heiz-, Kühl- und Lüftungssystemen.
- Technische Unterstützung ab Beginn der Konzeptphase Ihres Projektes.
- Geringe Investitions- und Wartungskosten.
- Hervorragend kombinierbar mit dem Einsatz regenerativer Energien.

Tagsüber



Tagsüber speichert die gekühlte Betondecke die Wärme, die vom Raum oder von der Sonne abgegeben wird.

Nachts



Nachts wird der Betonkern der Betondecke durch gekühltes Wasser aktiviert. Neben herkömmlichen Kälteerzeugern kommt auch die Nutzung von Grundwasser, Nachtluft und Geothermie in Betracht

Energieeinsparungen durch Flächenheizungs- und Kühlsysteme

CO₂ - Reduzierung durch den Einsatz kosteneffizienter Lösungen

Die Verwendung von thermisch aktivierten Spannbeton-Fertigdecken zum Heizen/Kühlen von Büro- und Verwaltungsgebäuden kann deren Energieeffizienz, selbst wenn sie noch mit herkömmlichen HLK-Systemen ausgestattet sind, erhöhen. Die Energietransportkapazität des Wassers in einem Flächensystem ist etwa 3.500 Mal grösser als die der Luft. Umwälzpumpen zum Heizen/Kühlen verbrauchen weniger Energie als die für die Ventilation benötigten Gebläse.

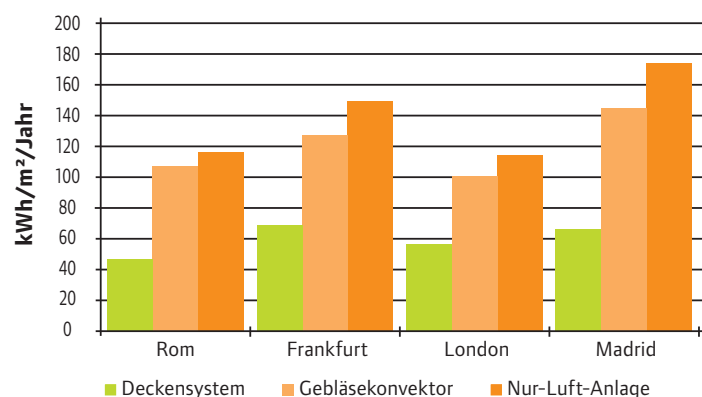
Die Ketonia Spannbeton-Fertigdecken zum Heizen/Kühlen sind passive Systeme, die so ausgelegt sind, dass sie hauptsächlich in den Zeiten laufen, in denen das Gebäude nicht besetzt ist. Daraus ergibt sich eine Verringerung der Belastung der konventionellen Systeme zum Heizen und Klimatisieren. Die Flächenheizung und -kühlung verhindert Zugluft und Temperaturschwankungen, die bei herkömmlichen HLK-Systemen auftreten.

Die Vorteile sind besonders bei Glasfronten augenscheinlich, wo der Wärmeeintrag bedingt durch die Sonneneinstrahlung ein Problem darstellen kann.

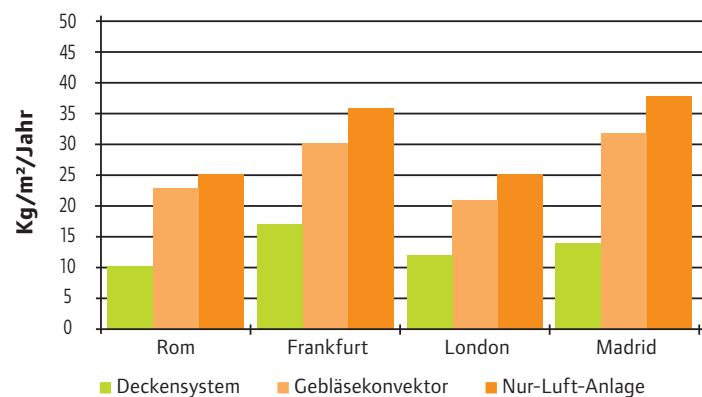
Einsparungen durch den Einsatz von Flächenkühlung:

- Verwendung natürlicher Kältequellen.
- Verringerung der Spitzenbelastung und Erzielung von Energieeinsparungen.
- Geringerer Energieverbrauch für Pumpen und Ventilatoren.
- Einsparungen von 30-50% an Installationskosten, durch kleinere Kühler, Leitungen und Ventilatoren.

Primärenergieverbrauch (kWh/m²/Jahr)



CO₂-Emission (Kg/m²/Jahr)



Primärenergieverbrauch für Heizen, Kühlen und Ventilation als Ergebnis einer EnergyPlus-Simulation eines typischen Bürogebäudes (511m²) betrieben an verschiedenen europäischen Standorten. Das Gebäudedesign erfüllt nationale Energievorschriften. Alle Systeme arbeiten mit Gas-Brennwertkesseln und luftgekühlter Klimatechnik. Zur Flächenkühlung kann zusätzlich das kostenfrei verfügbare Grundwasser genutzt werden (18°C).
(Quelle: University of Torino, 2010)

Die thermisch aktivierten Spannbeton-Fertigdecken von Ketonia

Mit Uponor BlueComfort® , vorgefertigt ab Werk, komplett anschlussfertig auf die Baustelle

bluecomfort®

Thermisch aktivierte Spannbeton-Fertigdecken sind bereits werkseitig mit vorgefertigten Uponor Modulen zum Heizen/Kühlen ausgestattet und kommen anschlussfertig auf die Baustelle. Alle baulichen, relevanten Planvorgaben wie Freihaltebereiche und Deckendurchbrüche sind dann bereits im Werk berücksichtigt worden. Die in die Deckenplatte integrierten Systemkomponenten, wie z.B. die Rohrregister sind nach Abschluss der Fertigung vor Beschädigungen, die sich auf einer Baustelle ergeben können, geschützt. Um den Übergang der Gewerke so einfach wie möglich zu machen, verfügen alle Uponor Module, die während des Herstell- und Bauprozesses mit Druckluft befüllt sind, über ein System zur permanenten, optischen Kontrolle der Unversehrtheit. So entfallen zusätzliche Kosten zur Qualitätskontrolle bei maximaler Sicherheit. Die Anschlüsse für Vor- und Rücklauf können wahlweise nach oben oder unten aus der Decke ausgeführt und direkt an die Verteil-/Sammelleitungen angeschlossen werden.

Mit Spannweiten bis zu 14 Metern garantieren die Spannbetondecken von Ketonia im Gewerbebau variable Raumaufteilungen und architektonische Freiheit ohne störende Stützen und Unterzüge. Innerhalb kürzester Zeit lassen sich große Flächen verlegen, wodurch die Rohbauzeit merklich reduziert werden kann. Die Klimadecke von Ketonia mit Uponor BlueComfort® verfügt natürlich über die notwendige bauaufsichtliche Zulassung.

Hohe Heiz-/Kühlleistungen bei energieeffizienten Betriebstemperaturen

Mit der thermisch aktivierten Spannbeton-Fertigdecke von Ketonia kann eine Heizlast von bis zu 45 W/m² bei einer Raumtemperatur von 20° C abgedeckt werden. Die Kühlleistung erreicht 52 W/m² bei einer Innentemperatur von 26° C. Da die benötigten Systemtemperaturen nah der Umgebungstemperatur liegen, eignet sich das System hervorragend für die Verwendung von regenerativen Energien oder den Einsatz von Wärmepumpen.

Ketonia und Uponor, zwei starke Partner

Um eine zuverlässige Koordination der Gewerke Betonfertigteilebau und Installationstechnik zum Heizen/Kühlen für Ihr Bauprojekt zu gewährleisten, arbeiten Ketonia und



Thermisch aktivierte Spannbeton Fertigdecken werden werkseitig mit vorgefertigten Modulen zum Heizen/Kühlen ausgestattet



Die fertig, mit Beton vergossene Spannbetondecke



Bereit zum Anschluss an das Heiz-/Kühlsystem



Fertig installierte Spannbetondecke auf der Baustelle. Bis zu 600 m² pro Tag möglich.

Uponor eng zusammen. Das minimiert die Schnittstellen und sorgt für einen reibungslosen, schnellen Baufortschritt und für zufriedene Kunden.

Service und Beratung: Zwei Partner, eine Lösung!



Mit der Spannbeton-Fertigdecke von Ketonia erhalten Sie ein fertiges System zu Bauteilaktivierung, das die in über 1.000 Bauvorhaben bewährte Uponor Technologie zum Heizen/Kühlen bereits ab Werk beinhaltet. Von der Planung bis zur Inbetriebnahme des Gebäudes beraten wir Sie gemeinsam in allen relevanten Phasen des Bauablaufs – von der Statik bis zur thermischen Leistungsfähigkeit – vom ersten Entwurf bis zur Gebäudenutzung.

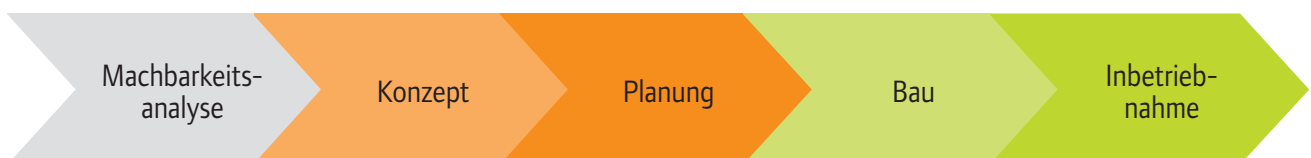
Der ständige Dialog mit unseren Kunden hilft uns maßgeblich bei der fortlaufenden Entwicklung und Verbesserung unserer Produkte und Dienstleistungen. Damit wollen wir auch in Zukunft die Ansprüche moderner Bauvorhaben erfüllen. In der Entwurfsphase Ihres Projektes stellen wir Ihnen Unterlagen zur nachhaltigen Gebäudeplanung, Empfehlungen für Niedrigenergiesysteme und Kostenschätzungen für die unterschiedlichen Lösungen zur Verfügung.



In der Konstruktionsphase stellen wir Ihnen System-Layouts, Ausführungszeichnungen, Hydraulikberechnungen und Materialspezifikationen zur Verfügung.

Unsere Partnerschaft gewährleistet Ihnen einen optimalen, termingerechten Materialfluss zu Ihrer Baustelle, der sich einfach in Ihren Bauablauf integriert. Auch nach Abschluss des Bauvorhabens unterstützen wir Sie bei technischen Fragen vor Ort und bei der Inbetriebnahme Ihres Heiz-/Kühlsystems.

- Weniger Schnittstellen in Planungs- und Bauphase
- Beratung in allen Projektphasen
- Termingerechte, wetterunabhängige „Just-in-Time“ Lieferung
- Schneller Baufortschritt
- Geringere Investitions- und Betriebskosten
- Bauaufsichtliche Zulassung



Garantierte Qualität. Komplettlösungen aus einer Hand. Geringe Kosten. Der höhere Nutzen ergibt sich durch die leichte und schnelle Installation und die Verringerung der Gesamtkosten.

Bewährte Lösung in der Praxis

Omegaceutical, Edling

Die Gebäudetemperierung mit Uponor Systemen ermöglicht Energieeinsparungen von bis zu 50 % im Vergleich zu einer herkömmlichen Luft/Luft-Klimatisierungsanlage. Aber nicht nur die geringeren Betriebskosten waren entscheidend für den Bauherrn, sondern auch die ästhetisch ansprechende Temperierungs- und Kühllösung. Zudem haben die werkseitig mit Uponor Contec-Modulen ausgestatteten Spannbeton-Fertigdecken von Ketonia die Bauzeit erheblich verkürzt.

Vorfertigung beschleunigt Baufortschritt

Die Ausführung mit vorgefertigten Spannbetonelementen ist gut planbar, zeitaufwendige Verlegearbeiten wie in Ortbetonausführung entfallen. Nach Erstellen des Bauplanes (Zeichnungsfreigabe) werden die einzelnen Deckenelemente für die Geschossdecken im Werk vorgefertigt.



Omegaceutical, Anbau einer Lagerhalle



Die Vorteile der Thermisch Aktivierten Spannbeton-Fertigdecke im Überblick

- Geringere Investitions- und Betriebskosten
- Freiheit bei Raumgestaltung- und Nutzung durch große Spannweiten
- Einfache Kombination mit konventionellen Heiz-, Kühl- und Lüftungssystemen
- Konform mit den Nachhaltigkeitszertifikaten für Gebäude, u.a.: LEED, BREEAM und DGNB
- Kein „Sick-Building-Syndrom“ durch Zugluft oder Geräuschentwicklung

www.uponor.de
info.de@uponor.com

Ketonia GmbH
Spannbeton -Fertigteilwerk
Almesbach 4
92637 Weiden
T +49 (0)961 3005-0
F +49 (0)961 3005-40
E info@ketonia.de
W www.ketonia.de

Uponor GmbH
Tangstedter Landstraße 111
22415 Hamburg
T +49 (0)40 30 986-0
F +49 (0)40 30 986-433

 **KETONIA**

Uponor
simply more