



## System TAB20

Betonkernaktivierung in Großprojekten



# System TAB20 - Betonkernaktivierung



## Wirtschaftliches Heizen und Kühlen in Großprojekten Betonkernaktivierung mit System TAB20 von PEDOTHERM

Zum Sortiment der Flächenheizungs- und Kühlungssysteme von PEDOTHERM gehört auch das System TAB20, als System für die thermische Aktivierung von massiven Bauteilen. In modernen Großprojekten, wie z.B. Verwaltungsgebäuden, Museen und Kliniken ist das System TAB20 eine schlüsselfertige Lösung für die Betonkernaktivierung.

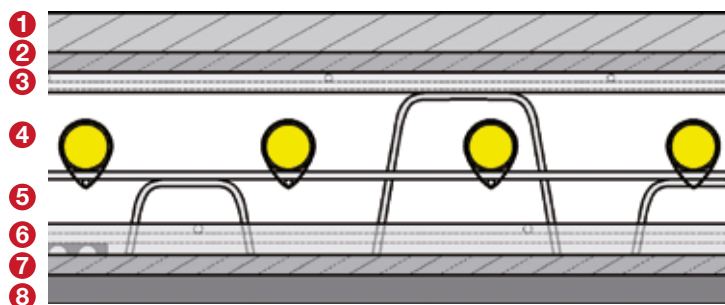
## Wirtschaftliches Heizen und Kühlen in Großprojekten

Bei der Betonkernaktivierung mit dem System TAB20 werden die Rohre, in denen das Arbeitsmedium zirkuliert, in der Betondecke angeordnet. Kühlleistung, Regelfähigkeit und die Speicherwirkung sind bei der Betonkernaktivierung abhängig von der Lage der Kühlmodule im Beton. Bei mittlerer Anordnung der Kühlmodule lässt sich die Speicherfähigkeit des Betons gut nutzen. Werden bei der Betonkernaktivierung die Module in der Nähe der Oberfläche angebracht, so werden noch höhere Leistungen erzielt.



## Systembeschreibung

Das System TAB20 zur Bauteilaktivierung besteht aus vor Ort gefertigten Rohrregistern. Diese bestehen aus einer Trägermatte mit 2 mm Drahtdicke, 150 x 150 mm und dem SicherHeizrohr PE-RT quintus in der Dimensionen 20 mm. Der Standardverlegeabstand ist 150 mm.



## Konstruktion System TAB20

- 1 Zementmörtel
- 2 Überdeckung
- 3 Obere Armierung
- 4 Rohrregister TAB20
- 5 Distanzkorb
- 6 Untere Armierung
- 7 Überdeckung
- 8 Schalung



# System TAB20 - Betonkernaktivierung

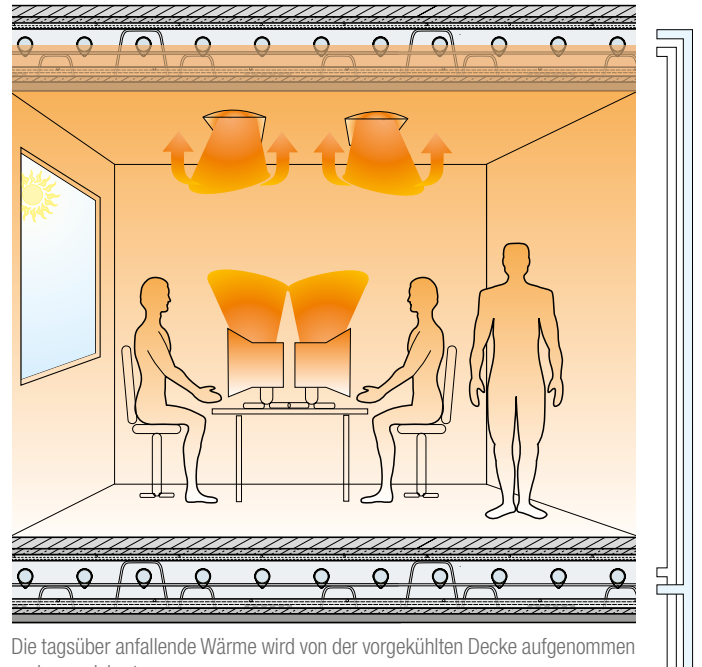
## System TAB20

Bei der Betonkernaktivierung werden die PE-RT quintus Systemrohre von PEDOTHERM vor Ort auf Trägermatten befestigt und in die Tragwerkskonstruktion der speicherwirksamen Massivbauteile, wie Böden, Decken und Wände integriert. Im späteren Betrieb durchströmt temperiertes Wasser die PEDOTHERM Rohrregister. Die thermische Aktivierung der massiven Hüllflächen erzeugt einen Temperaturengleich in den umschlossenen Räumen und unterstützt ein dauerhaft positives Basisklima in jedem Raum. Im Sommerbetrieb wird nachts Kühlenergie aus der Nachtluft, Erdreich oder Grundwasser zur Kühlung der Bauteile genutzt. Tagsüber nimmt das thermisch aktivierte Bauteil die Wärme auf und speichert sie. Im winterlichen Heizfall verläuft der natürliche Temperaturengleich in die andere Richtung.

## Heizung und Kühlung durch Betonkernaktivierung mit System TAB20

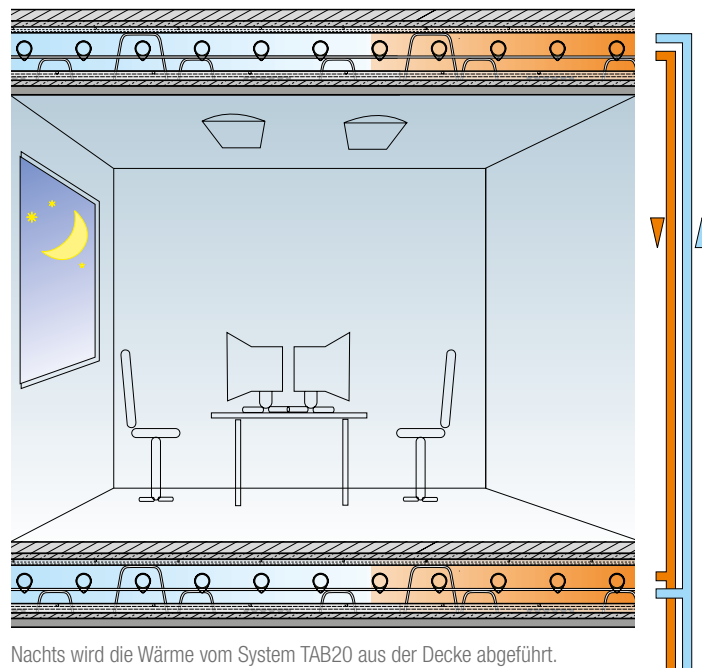
Grundlegend für das Funktionieren der Betonkernaktivierung ist, dass die Kunststoffrohre, durch die das Heiz- und/oder Kühlmedium fließt, in der Betondecke eingegossen werden. Bei der Betonkernaktivierung wird die Speicherwirkung der Betonbauteile genutzt. Je näher sich die Kunststoffrohre an der Oberfläche befinden, desto größer sind die erreichbaren Leistungen. Mit den Rohren, die in der Nähe der neutralen Zone des Bauteils angeordnet sind, werden Leistungen von etwa 35 W/Quadratmeter erreicht. Oft reicht dies zur Grundlastabdeckung. Um Spitzen abdecken zu können, sind zusätzliche Energieverteilensysteme notwendig.

### Tag



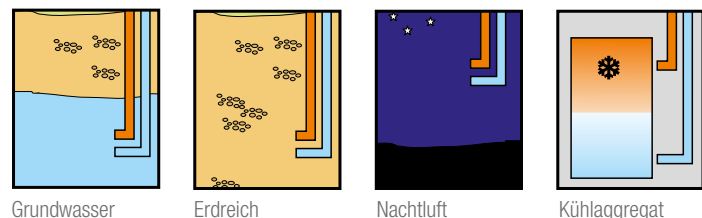
Die tagsüber anfallende Wärme wird von der vorgekühlten Decke aufgenommen und gespeichert

### Nacht



Nachts wird die Wärme vom System TAB20 aus der Decke abgeführt.

### Kühlmöglichkeiten



Grundwasser

Erdreich

Nachtluft

Kühlaggregat

## SicherHeizrohr PE-RT quintus

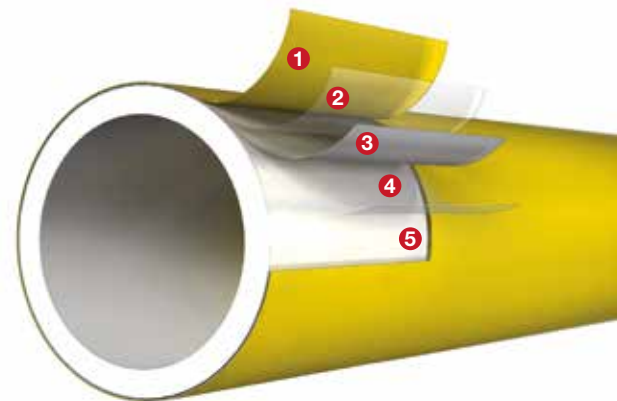
Das PE-RT quintus SicherHeizrohr  $\varnothing$  20 x 2 mm ist eigens für das System TAB20 entwickelt worden. Hinter diesem Produkt steckt die Erfahrung von über 60 Jahren Kunststoffverarbeitung.

Das PE-RT quintus ist ein sauerstoffdichtes 5-Schichten-Rohr. Die Sauerstoff-Sperrschicht wird hierbei in einem zusätzlichen Fertigungsschritt mit einem hochelastischen und widerstandsfähigen Schutzmantel umhüllt. Dieser Schutzmantel verhindert äußere mechanische und chemische Einwirkungen auf die Sauerstoffsperrschicht.

Ausgangsmaterial ist ein MDPE mit einer hohen molaren Masse und einer speziellen Stabilisierung. Dieses in Granulatform vorliegende Material wird zu einem PEDOTHERM Rohr extrudiert.

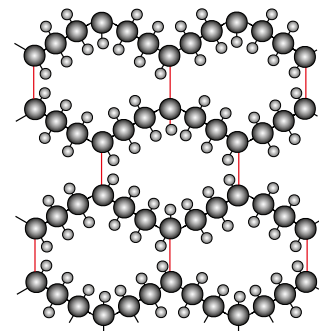
### Technische Daten:

|                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| Bezeichnung:             | PE-RT quintus   |
| Werkstoff:               | PE MD-Xc        |
| Rohrdimension:           | 20 x 2 mm       |
| Farbe:                   | gelb            |
| Herstellung:             | gemäß DIN 16894 |
| Sauerstoffdichtheit:     | gemäß DIN 4726  |
| DIN-Certco Reg. -Nr.     | 3 V 111         |
| SKZ-Prüfzeichen:         | A 749           |
| RAL-Gütezeichen:         | EG 62           |
| Baustoffklasse:          | B2              |
| Wasserinhalt:            | 0,2 l/m         |
| Max. Betriebstemperatur: | 90°C            |
| Max. Betriebsdruck:      | 3 bar           |



### Aufbau PE-RT quintus

- 1 Schutzmantel
- 2 Kunststoffschicht für die kraftschlüssige Verbindung
- 3 Sauerstoff (O<sub>2</sub>)-Sperrschicht
- 4 Kunststoffschicht für die kraftschlüssige Verbindung
- 5 Innenrohr aus MDPE



Gitterstruktur der Molekülketten

### Die wichtigsten Vorteile von PE-RT quintus:

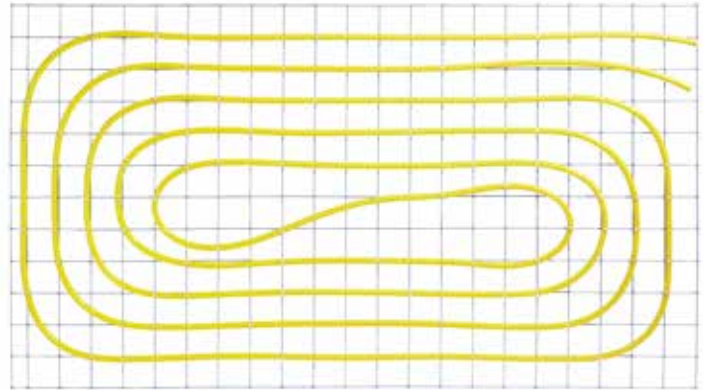
- Besonders elastisch
- Max. Betriebstemperatur 90°C
- Hohe Zeitstandfestigkeit
- Sauerstoffdicht nach DIN 4726

# System TAB20 - Betonkernaktivierung

## PEDOTHERM System TAB20-150

Zur thermischen Aktivierung von Betonkonstruktionen, vor Ort gefertigtes Rohrregister, bestehend aus:

- Heizrohr PE-RT quintus 20-2, fünfschichtiges SicherHeizrohr aus vernetztem Polyethylen nach DIN 16894 mit innenliegender EVOH Sauerstoffsperre nach DIN 4726, Dimension: 20 x 2 mm.
- Trägermatte aus verzinktem Stahl, Drahtdicke: 2 mm, Masche: 150 x 150 mm, Maße: 2000 x 1000 mm.
- Kabelbinder zur exakten Sicherung der Heizrohre auf der Trägermatte nach DIN EN 1264-4.
- Planung, liefern und einbauen



## PEDOTHERM Heizrohr PE-RT quintus 20-2

als Anbindeleitung für vor Ort gefertigtes TAB 20 Rohrregister, bestehend aus:

- PEDOTHERM Heizrohr PE-RT quintus 20-2, fünfschichtiges SicherHeizrohr aus vernetztem Polyethylen nach DIN 16894 mit innenliegender EVOH-Sauerstoffsperre nach DIN 4726; Dimension: 20 x 2 mm
- Kabelbinder zur exakten Sicherung der Heizrohre auf der Trägermatte nach DIN EN 1264-4
- Planung, liefern und einbauen



## VarioTEC-Heizkreisverteiler

bestehend aus:

- Heizkreisverteiler V160
- Kugelhahn-Set
- Halterungen
- vormontiert, einbaufertig und abgedrückt

|                               |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| Anschlussrichtung             | seitlich               |
| Anschlussseite                | links                  |
| Primäranschluss               | 1" IG                  |
| Bautiefe                      | 100 mm                 |
| Werkstoff                     | Edelstahl 1.4301 (V2A) |
| Anschlussrichtung             | Horizontal             |
| Anschlussseite                | Links                  |
| Max Betriebsdruck             | PN 4 bar               |
| Max Betriebtemperatur         | 70°C                   |
| Max Wassermenge pro Verteiler | 2,33 m³/h              |
| Primäranschluss- Rücklauf     | 1" IG                  |
| Primäranschluss- Vorlauf      | 1" IG                  |
| Sekundäranschluss             | 3/4" AG                |
| Stützenabstand                | 55 mm                  |
| Schlauchanschluss             | 3/4" AG                |
| Bautiefe                      | 100 mm                 |
| Größen                        | 2 - 16 Heizgruppen     |
| Fabrikat                      | PEDOTHERM              |



### **PEDOTHERM TAB 20-Schalungskasten**

zur Fixierung auf der unteren Schalung. Zur deckenunterseitigen Rohrdurchführung. Für Heizrohr PE-RT quintus 20-2. Einschl. Befestigungsmaterial.

- Liefern und einbauen

Werkstoff: schlagfestes Polyethylen

Länge: 400 mm

Breite: 50 mm

Höhe: 60 mm



### **PEDOTHERM Schutzrohr 23-28**

für 20-2 PE-RT quintus Heizrohr  
Schutzrohr aus PE, Außen-/ Inndurchmesser 23/28 mm

- Liefern und einbauen



### **PEDOTHERM Anschlusskupplung 20-2**

für 20-2 PE-RT quintus Heizrohr

- Liefern und einbauen



### **Interimsüberwachung / Endkontrolle**

der PEDOTHERM Rohrregister TAB20 vor und während der Betonierarbeiten.



**PEDOTHERM<sup>®</sup>**  
 Systemlösungen für modernes Bauen

PEDOTHERM GmbH  
Wickenfeld 17  
D-59590 Geseke-Langeneicke  
Tel. +49 2942-9786 5-0

[www.pedotherm.de](http://www.pedotherm.de)  
[info@pedotherm.de](mailto:info@pedotherm.de)