

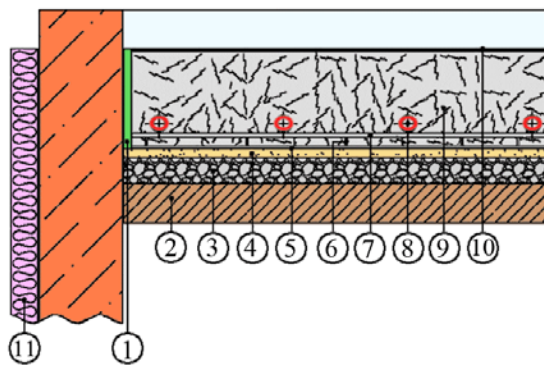
## INDUSTRIEFLÄCHENHEIZUNG

### SYSTEMBESCHREIBUNG

Die Jaraflex Industrieflächenheizung ist ein Niedertemperatur-Wärmeverteilsystem zur individuellen Leistungsanpassung von Industriehallen. Zusätzlich kann durch die Aktivierung der Betondecken deren Speicherfähigkeit auch zum kühlen von großen Nutzgebäuden wie Büro- und Schulungsräumen genutzt werden. Die Befestigung der Heizrohre erfolgt auf bauseits beigegebenen und verlegten Stahlträgermatten mittels Kabelbindern in einer Betonpatte. Zur besseren Wärmeübertragung wird diese Stahlträgermatte mittels Kunststoff Abstandhalter vom Untergrund abgehoben. Zusätzlich wird zur Verminderung der Wärmeverluste eine Fundamentdämmung verlegt. Zur Bewährung der Betonplatte können Stahlträgermatten, Metall- oder Kunststofffasern verwendet werden. Die Stärke der Betonplatte ist ausschließlich vom Baumeister oder Statiker festzulegen.

### FUSSBODENAUFBAU

#### Jaraflex Industrieflächenheizung



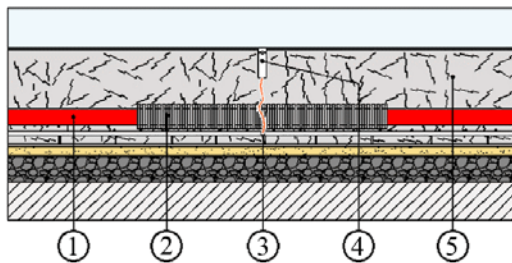
- ① Randdämmstreifen
- ② Untergrund
- ③ Trageschicht z.B. Kies od. Schotter
- ④ Sauberkeitsschicht ev. Wärmedämmung
- ⑤ Trenn u. Gleitschicht/ Abdichtung
- ⑥ Abstandhalter
- ⑦ Stahlträgermatte, Raster 100/100 mm
- ⑧ Jaraflex Heizrohr, Kabelbinder
- ⑨ Stahlfaserbeton lt. Statik
- ⑩ Verschleißschicht
- ⑪ Fundamentdämmung

### VORTEILE

- Beste Qualität, hohe Flexibilität und höchste Alterungsbeständigkeit der Heizrohre
- Optimales Temperaturprofil, wirtschaftlicher Niedertemperaturbetrieb
- Weniger Transmissionswärmeverluste durch niedrigere Temperaturen an der Hallendecke
- Geringe Staubaufwirbelung, geringe Luftströmung, keine unangenehme Wärmebestrahlung
- Schnelle, einfache und exakte Montage
- Fachliches Know-How durch langjährige Erfahrung
- Technische Kompetenz, genaue Berechnung der verschiedenen Rohrabstände

## SCHEINFUGE

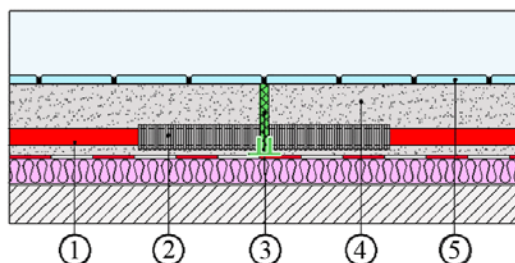
### Scheinfuge



- ① Jaraflex Heizrohr
- ② Jaraflex Überschubrohr
- ③ feiner Riss
- ④ Scheinfuge mit Moosgummi u. Fugenguss
- ⑤ Beton od. Estrich

## RAUMFUGE

### Raumfuge



- ① Jaraflex Heizrohr
- ② Jaraflex Überschubrohr
- ③ Raumfuge mit Dehnfugenset
- ④ Beton od. Estrich
- ⑤ Bodenbelag

## **INDUSTRIEFLÄCHENHEIZUNG**

### **Fußbodenheizung in Gewerbeobjekten**

Seit Jahren ist die Fußbodenheizung im Wohnungs- bzw. Ein- oder Mehrfamilienhausbereich ein Garant für wohltuende Wärme. Waren es Anfangs Gründe der Behaglichkeit, die zum Einbau einer Fußbodenheizung bewogen haben, so sind in den letzten Jahren auch wirtschaftliche Aspekte in den Vordergrund gerückt.

### **Niedrigere Vorlauftemperaturen zwingen zu großen Heizflächen**

In Anbetracht aller Kosten ist eine Fußbodenheizung mit gleicher Niedertemperatur einer Anlage mit Heizkörpern gleichzustellen! Auf Grund der hohen Wirtschaftlichkeit findet nun die Fußbodenheizung im Nichtwohnungsbereich einen enormen Aufschwung.

Die Jaraflex Vertriebs-GmbH beschäftigt sich seit über 25 Jahren mit den unterschiedlichsten Aufbauten und Wärmeabgaben einer Flächenheizung und verfügt somit über das notwendige know-how, Planern bzw. Bauherren hilfreich zur Seite zu stehen. Gerade bei Gewerbeobjekten oder Industriehallen sind oft individuelle Problemlösungen gefragt.

### **Industriehalle**

Hallenbauten sind in der Regel durch hohe Räume und wenige Innenwände gekennzeichnet. Es ist nur in wenigen Fällen notwendig, das gesamte Hallenvolumen zu heizen, da nur der bodennahe Bereich als Arbeits- bzw. Aufenthaltszone genutzt wird. Ziel einer Jaraflex Fußbodenheizung ist ein Temperaturprofil zu erreichen, das den Anforderung des Bauherrn oder Planers entspricht!

Die „aktivierte“ monolithisch gegossene Bodenplatte sorgt mit ihrer Wärmeabgabe im bodennahen Bereich für eine behagliche Arbeitsatmosphäre genau dort, wo sich Personen aufhalten und arbeiten. Unter der Hallendecke hingegen herrscht verglichen zu konventionellen Abgabesystemen eine niedrigere Temperatur, was enorm zur Wirtschaftlichkeit beiträgt.

## **INDUSTRIEFLÄCHENHEIZUNG**

### **Niedrigere Temperatur an der Hallendecke bedeutet weniger Transmission-Wärmeverlust nach außen**

Die für den Betrieb benötigte niedrige Vorlauftemperatur lässt sich idealer Weise mit Brennwert, Niedertemperaturkesseln oder einer Wärmepumpe kombinieren. Auch die Integration von betriebsbedingter Abwärme in das Gesamtkonzept ist möglich. Somit leistet die Jaraflex Fußbodenheizung einen wichtigen Beitrag zum schonenden Umgang mit immer knapper werdenden Ressourcen.

Weiters kann auf störende Rohrleitungen und Kanäle, die man bei sonstigen Wärmeabgabesystemen benötigt, verzichtet werden. Diese freiwerdenden Flächen können hingegen sinnvoll genutzt werden.

### **Beton, Dämmung und Unterbau**

Die Stärke der Betonplatte ist ausschließlich vom Baumeister oder Statiker festzulegen. Zur Bewehrung der Betonplatte können Stahlträgermatten, Metall- oder Kunststofffasern verwendet werden. Scheinfugen werden nachträglich in die Betonplatte eingeschnitten. Sie sind ca. 3 – 4 mm breit und ca. 50 mm tief. Sämtliche Heizrohre unter Schein- und Dehnfugen sind in einem Schutzrohr zu verlegen. Die Fugenplanung muss vom Baumeister oder Statiker eingeteilt werden.

Die Notwendigkeit einer Wärmedämmung ist vom Bauherrn überprüfen zu lassen (Grundwasserspiegel beachten). In den meisten Fällen kann aus Kostengründen auf eine Wärmedämmung verzichtet werden. Eine Frostschräge um die ganze Halle soll vorgesehen werden, Isolierstärke 10 cm, Tiefe mind. 1 Meter. Der Unterbau wie Tragschicht, Sauberkeitsschicht, Bauwerksabdichtung (wenn erforderlich) sowie Trenn- und Gleitschicht ist bauseits durch die Baufirma herzustellen.

#### **Wichtiger Planungshinweis:**

- **Die Notwendigkeit einer Dämmung ist zu prüfen**
- **Grundwasserspiegel < 2m, Dämmung grundsätzlich berücksichtigen**

## **INDUSTRIEFLÄCHENHEIZUNG**

### **Vorbereitung für die Verlegung:**

Die gesamte Verlegefläche sollte vorzugsweise trocken und muss frei von Schutt sein. Alle Arbeiten (Elektriker, Maurer, Glaser, Spengler, Schlosser usw.) müssen abgeschlossen sein. Erdungsdrähte, Blitzschutzanlagen, Elektrikerleitungen müssen unbedingt vor Einbringung der Isolierung bzw. der Sauberkeitsschicht installiert sein. Nach dem Einbringen der Isolierung oder der Sauberkeitsschicht ist die gesamte Fläche mit einer geeigneten PE-Folie abzudecken, wobei die Stöße mindestens 15 cm zu überlappen sind.

Für die Befestigung der Rohre werden Stahlträgermatten AQ 50 oder AQ 35 (10x10x5mm bzw. 10x10x3,5mm) verwendet. Das Verlegen der Stahlträgermatten muss winkeltgerecht erfolgen. Die einzelnen Stahlträgermatten müssen mindestens über ein Gitterfeld deckungsgleich überlappt und mittels Drahtschlaufen oder Kabelbinder fixiert werden. Ein mehrlagiges Verlegen der Stahlträgermatte ist zu vermeiden! Das Verwenden von Bindedraht ist nicht zulässig!

### **Verlegung der Heizrohre**

Zur Ausführung kommt ein sauerstoffdichtes JARAFLEX Polybutylenrohr PB 4581 mit einem Durchmesser von 20 x 2 mm, in Ringen zu 400 lfm. Der erforderliche Rohrabstand richtet sich nach der Wärmebedarfsberechnung EN 12831 + H7500 (Sonderräume, Hallen). Die Rohrverlegung erfolgt auf bauseits verlegten Stahlträgermatten, die direkt auf die PE-Folie gelegt werden. Sämtliche Stahlträgermatten müssen mit Drahtbinder sorgfältig miteinander verbunden werden. Spitze Enden dürfen nicht hervorstecken, um eine Rohrbeschädigung auszuschließen. Bei Betonplatten mit einer Stärke von 20 bis 30 cm wird die Stahlträgermatte auf Abstandhalter von ca. 40 mm gelegt. Die Rohrbefestigung erfolgt mit Kabelbindern in einem Abstand von max. 1 Meter.

Die einzelnen Heizkreise werden am SBK-Heizkreisverteiler angeschlossen, Heizkreislänge 130 bis 140 Meter. Bei der Betoneinbringung muss das Heizrohr mit Wasser gefüllt sein und mit ca. 10 bar unter Druck stehen. Der Betontransport (Stahlfaserbeton) erfolgt meist mit Betonpumpen. Die monolithische Betonplatte wird in einem Arbeitsgang gefertigt und anschließend mit einem Rüttelgerät verdichtet. Es ist besonders darauf zu achten, dass die Rohre nicht beschädigt werden. Sämtliche Heizrohre unter Schein- und Dehnfugen sind in einem Schutzrohr zu verlegen.