

Manual Técnico Sistema de Calefaccion Por Solo Radiante Wirsbo - evalPEX



Princípio de Funcionamento

O princípio básico do sistema consiste na impulsão de água a uma temperatura média ($\pm 40^{\circ}\text{C}$), através de circuitos de tubos de po- lietileno reticulado pelo método Engel com barreira antidifusão de oxigénio, Wirsbo-evalPEX. Segundo o sistema tradicional por chão radiante Wirsbo-evalPEX, os tubos envolvem-se numa camada de argamassa. Esta camada, situada sobre os tubos e sob o pavimento absorve a energia térmica dissipada pelos tubos, transfere-a para o pavimento que por sua vez, emite a energia para o local através de radiação e em menor grau, de convecção natural. Segundo o sistema de aquecimento por chão radiante com difusores Wirsbo-evalPEX, os tubos emissores colocam-se numas placas de alumínio (difusores) que ficam sob o soalho, sendo estas as que cedem a energia necessária ao pavimento do local a aquecer.

Os circuitos emissores partem dos colectores de alimentação e retorno. Os colectores já incluem válvulas de equilíbrio hidráulico para cada circuito e válvula de corte termostaticável onde são colocados os comandos electrotérmicos que regulam o caudal necessário em função das necessidades térmicas de cada local.

A regulação dos sistemas de aquecimento por chão radiante Wirsbo - evalPEX, permite enviar água à temperatura desejada (grupos de impulsão Wirsbo) e controlar de forma independente a temperatura ambiente de cada compartimento a aquecer (regulações Wirsbo Genius ou Wirsbo Comfort System - "COSY").

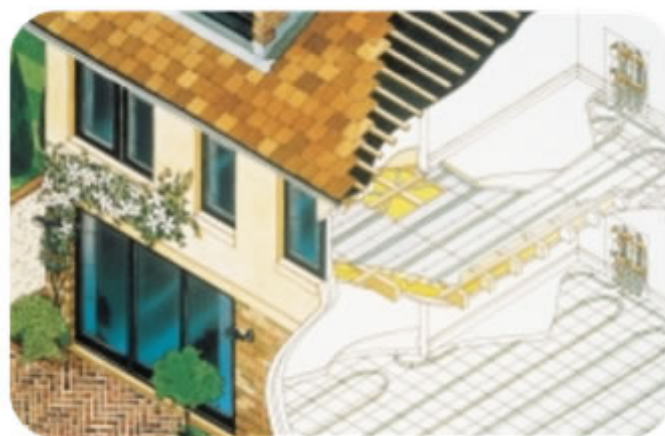
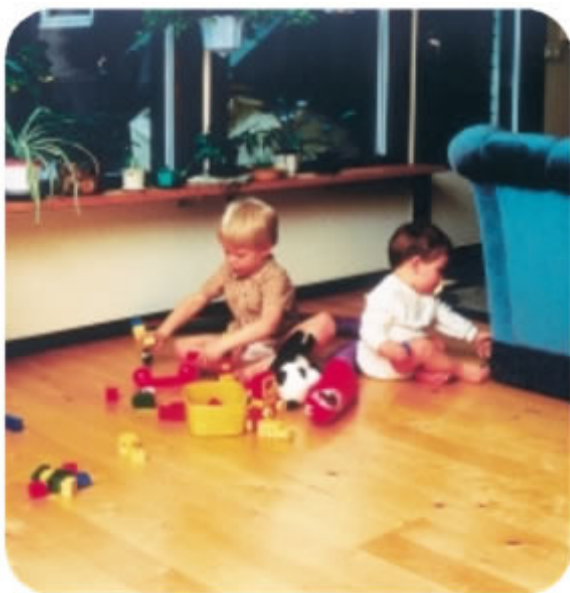


Fig.2.1 - Aquecimento por chão radiante Wirsbo-evalPEX

Perfil óptimo de temperaturas do corpo humano.

De entre todos os sistemas existentes de aquecimento, o chão radiante é o que melhor se ajusta ao "perfil óptimo" de temperaturas do corpo humano. Este perfil é aquele segundo o qual, a temperatura do ar à altura dos pés é ligeiramente superior à temperatura do ar à altura da cabeça. Isto traduz-se numa percepção para o utilizador do sistema, de uma sensação de maior conforto.

A seguir é demonstrado um esquema de distribuição vertical de temperaturas em função do sistema de aquecimento:



Aquecimento ideal



Chão radiante Wirsbo-evalPEX



Radiadores



Convectores



Aquecimento pelo tecto



Parede radiante

Emissão térmica uniforme.

O emissor térmico é todo o pavimento da área a aquecer. Isto resulta numa emissão térmica uniforme em toda a superfície. Este fenómeno contrapõe-se ao de "zonas quentes" e "zonas frias", obtidos com outros sistemas de aquecimento onde existe um numero bastante reduzido de emissores de calor.

Aquecimento sem movimentos de ar.

A velocidade de deslocação das camadas de ar quente para as zonas frias é proporcional à diferença de temperaturas do ar entre ambas as zonas, quente e fria. Como a temperatura da superfície emissora (pavimento) de um sistema de aquecimento por chão radiante Wirsbo-evalPEX é baixa (inferior a 30°C), essa diferença de temperaturas do ar é muito reduzida, o que faz com que neste sistema de aquecimento a deslocação do ar seja imperceptível.

Se a ausência de movimento do ar evita o movimento de pó, por outro lado a baixa temperatura superficial não diminui a humidade relativa do ar, resultando num ambiente mais higiénico e saudável.

Poupança energética.

Para se obter a mesma sensação térmica percebida pelo utilizador, a temperatura ambiente é inferior para um local aquecido por chão radiante do que aquecido por outro sistema (radiadores, convectores de ar, etc.).

A explicação disto deve-se aos perfis térmicos expostos nas figuras emanexo.

Ao aquecer através de outros sistemas, a temperatura nas zonas mais altas do local é maior (temperatura não sentida pelo utilizador), isto é, para a mesma sensação térmica sentida pelo utilizador a temperatura ambiente num sistema de chão radiante é significativamente menor que nos outros sistemas. Sendo a temperatura ambiente interior menor, também serão menores as perdas energéticas (pelas portas, janelas, por ventilação e por infiltração) já que estas são proporcionais à diferença de temperaturas entre o exterior e o interior.

Outro factor importante de poupança energética, é constituído pela diminuição de perdas de calor nas zonas das caldeiras e nas alimentações entre a caldeira e colectores, devido à temperatura da água de impulsão e retorno serem menores em comparação com outrossistemas de aquecimento.

Compatível com a maioria das fontes de energia.

A moderada temperatura de impulsão da água que necessita o sistema, faz com que este seja compatível com quase todas as fontes energéticas (electricidade, combustíveis fósseis, energia solar, gás natural, etc.). Particularmente, é o único sistema de aquecimento que pode ser alimentado energeticamente por painéis solares.

Aquecimento invisível.

É um sistema de aquecimento que oferece uma total liberdade de decoração interior uma vez que os emissores de calor são invisíveis. Pode-se dizer mesmo que é um "aquecimento invisível". O espaço habitável é superior relativamente aos sistemas tradicionais porque não existem elementos calefactores à vista (por exemplo radiadores) e desaparece o risco de pancadas ou queimaduras, típicas no contacto com os radiadores

Compatível com qualquer tipo de pavimentos. O aquecimento por chão radiante instala-se em qualquer tipo de pavimento (madeira, pedra natural, mosaico, etc...).

