

Referenzobjekte



Kübler-Heizsysteme an der Decke der Flugzeughalle machen die untergestellten Maschinen bei null Grad startklar

› Kübler ‹

Infrarot-Wärme für mehr Flugsicherheit

Sechs Kübler Infrarot-Hochleistungsgeräte vom Typ Optima mit je 25 kW Leistung beheizen die 1600 m² große Flugzeughalle des Adolf-Würth-Airport in Schwäbisch Hall. Sie sorgen für eisfreie Tragflächen und somit optimale Startbedingungen der Flugzeuge, vor allem bei Temperaturen um den Gefrierpunkt. Zwei getrennte Heizkreise und das Infrarotwärme-Prinzip minimieren zudem den Energieverlust beim Rangieren. Denn durch das eingesetzte Infrarotsystem wird nicht primär die Luft be-

heizt, sondern die im Raum befindlichen Gegenstände und der Hallenboden. Dadurch wird die gesamte Speichermasse des Gebäudes zur Wärmeübertragung genutzt. Aus acht Metern Höhe bringen diese Geräte die vier in der Halle untergestellten Maschinen inklusive Tragflächen innerhalb von 30 Minuten auf eine Temperatur von 5 bis 7 °C. Dass die Heizung durchaus Leistungsreserven hat, konnte bei Außentemperaturen um die 8 °C unter Beweis gestellt werden. Da wurden keine Tragflächen angewärmt, sondern die ganze Halle bis auf gemessene 19 °C beheizt.

www.kuebler-hallenheizungen.de

› Wieland ‹

Grand Elysée heizt und kühlt mit Cuprotherm

Im Hamburger Fünf-Sterne-Hotel Grand Elysée erfolgt die ganzjährige Temperierung der Suiten, einer Lounge und des Saals samt Foyer mit Cuprotherm, dem Flächenheiz-/kühlsystem der Ulmer Wieland-Werke. In den Suiten sind Konvektoren mit dem Flächenheiz-/kühlsystem kombiniert: Die Haupttemperierung übernimmt die Klimaanlage, während Cuprotherm auf einem 0,5 bis einem Meter breiten Streifen im Fensterbereich der Suiten Wärme erzeugt. Das Flächenheizsystem fungiert im „Oval Office“ – einer Lounge im 6. Stockwerk – sowie im Foyer und im Veranstaltungssaal auch als Kühlung. Zudem sorgt es im 2000 m² umfassenden Kongress- und Festsaal

für Wärme. Die Flächenheizung mit einer Gesamtrohrlänge von 7500 m wurde auf einer Wärme- und Trittschalldämmplatte verlegt. Die Gesamtaufbauhöhe beträgt einschließlich Zementestrich bis zu 15 cm. Im Foyer erfolgte dies beispielsweise mit zwei Heizkreisverteilern und 28 Kreisen auf der Nordseite sowie 14 Kreisen auf der Südseite des Raumes. Die Ausnahme bildete das „Oval Office“: Bei nur 10 cm möglicher Aufbauhöhe wurde unter Berücksichtigung der Wärme- und Trittschallanforderungen die Sonderlösung mit Gussasphalt-Estrich eingesetzt. Voraussetzung dafür waren asphalttaugliche Systemteile wie das blanke Cuprotherm-Rohr. www.wieland.de



Das Foyer des Grand Elysée Hotels nach der Cuprotherm-Verlegung



200 m² max4therm Fußbodenheizung in der Variante 20 mm Aufbauhöhe kamen in der St. Mary's Kirche zur Ausführung

› Lindner ‹

Fußbodenheizung in historischem Ambiente

Die 1883 errichtete St. Mary's Kirche im englischen Pilsley wurde mit einer neuen max4therm Fußbodenheizung von Lindner Armaturen ausgestattet. Das Heizsystem ließ sich aufgrund der geringen Bauhöhe in die bestehende Bausubstanz des altherwürdigen Gebäudes integrieren. Es besteht aus zwei miteinander verbundenen Stahlblechen, zwischen deren Profil das Heizrohr eingezogen wird. Angeboten werden zwei Systemhöhen: 10 mm und 20 mm jeweils zusätzlich einer Estrichüberdeckung von 5 mm. Die eingebettete Stahlstruktur des Systems ermöglicht die Schaffung von Verkehrsflächen mit einer Tragkraft von 500 kg/m². Außerdem agiert sie als Wärmeleiter und ermöglicht kurze Aufheizzeiten. Insgesamt kamen 200 m² der max4therm Fußbodenheizung in der Variante 20 mm Aufbauhöhe aus verzinkten Systemelementen in der Kirche zur Ausführung. Dabei wurden rund 1700 m sauerstoffdiffusionsdichtes PE-Rohr Ø 8 mm mit den zum System gehörenden Hilfsmitteln – Umlenkrol-

len und Rohreffädler – in die Systemelemente eingezogen. Der Anschluss und die Regelung der Fußbodenheizung erfolgten abschnittsweise über einen Heizkreisverteiler. Die flächennahe Unterverteilung wurde je Zone durch die zum System gehörenden Mini-Verteiler in verschiedenen Ausführungen sichergestellt, die auf einem Steckverbindungsprinzip basieren. Auf diese Weise wurden 48 Heizkreise installiert.

www.lindner-armaturen.de



Rund 1700 m sauerstoffdiffusionsdichtes PE-Rohr Ø 8 mm wurden in die Systemelemente eingezogen

Referenzobjekte

› Keramag ‹

Airbus mit Varicor-Waschtischen

Beim Einsatz von Verbundwerkstoffen und anderen Gewicht sparenden Materialien setzte der Hersteller des neuen Großraum-Airbusses A380 auf die Zusammenarbeit mit bewährten Zulieferern und Industriepartnern. Zu diesem Kreis zählt auch die Keramag AG, die den Mineralwerkstoff Varicor für die Waschplatzgestaltung in den jeweils bis zu 19 A380-Nasszellen liefert. Die neuen Sanitärkabinen erfüllen alle Vorgaben an Raumökonomie, Funktionalität, Ergonomie, Komfort und Design. Während die fugenlosen Oberflächen, die gerundete vordere Abkantung und die hinteren Hohlkehlen Hygienestandards und Pfl-

geleichtigkeit sichern, führt die Verbindung der millimetergenau zugeschnittenen Formteile zu größtmöglichen Ablageflächen. Auch die Verfügbarkeit des durchgefärbten Materials in 43 Farbvarianten eröffnet viel Gestaltungsspielraum. Um Gewicht zu sparen, wurde eine Sonderkonstruktion entwickelt, die die übliche Varicor-Stärke von 8 mm auf bis zu 1,8 mm reduziert. Dadurch konnte das Gewicht des Waschtisches mehr als halbiert, die Stabilität aber erhöht werden. Im Flugzeugbau sind darüber hinaus strenge Anforderungen an die Schwerentflammbarkeit und weitgehende Chemikalien-Resistenz zu erfüllen. Die Flexibilität von Varicor in Form, Farbe und Konstruktion ermöglichte es, die individuellen Aufgabenstellungen bestmöglich zu erfüllen. www.keramag.com



Die Waschplätze im Großraum-Airbus A380 bestehen aus dem Mineralwerkstoff Varicor von Keramag

› Wilo ‹

Stratos im Vergleich

Die Neubrandenburger Wohnungsbaugenossenschaft hat zwei identische Wohnblöcke mit je 40 Wohneinheiten und 120 kW Heizleistung über einen Vergleichszeitraum von einem Jahr mit unterschiedlichen Heizungspumpen betrieben und dabei den Stromverbrauch gemessen. Während im Wohnblock mit der konventionellen Umwälzpumpe 1376 kWh verbraucht wurden, begnügte sich die Wilo-Stratos im zweiten Wohnblock mit 414 kWh – eine Einsparung von fast 70 %, die bei einem Strompreis von 15 ct/kWh zu einer finanziellen Ersparnis von 144,30 Euro pro Jahr führt. Bei einem Feldversuch am St.-Antonius-Krankenhaus im holländischen Nieuwegein wurde ein Vergleich zwischen einer Wilo-Stratos 50/1-8 und einer Standardpumpe DN 50 durchgeführt, wobei die Messung und Auswertung der Ergebnisse durch die Fachhochschule Utrecht erfolgte. Für die Gegenüberstellung der Lebenszykluskosten legten die Wis-

senschaftler eine Vollkostenrechnung auf der Basis einer Lebensdauer von zwölf Jahren zugrunde. Dabei wurden neben dem Anschaffungspreis auch der Energieverbrauch während des gesamten Lebenszyklusses berücksichtigt, ferner die Inflationsrate, der Strompreis, die Reparaturhäufigkeit sowie die Leistungsaufnahme der Pumpe im jeweiligen Lastfall. Die reine Energieeinsparung betrug 86,3 %, aber auch der Kostenvergleich offenbarte Unterschiede: Die Lebenszykluskosten der Wilo-Stratos 50/1-8 betragen 1802 €, die der Standardpumpe DN 50 insgesamt 3329 €.

Die Wilo-Stratos ist eine Pumpe in Nassläuferausführung, die sich in allen Heizungs-, Klima- und Kältesystemen in einem Temperaturbereich von -10 °C bis +110 °C einsetzen lässt. Durch ihr Konzept und die automatische Anpassung der Pumpenleistung an die wechselnden Betriebszustände der Anlage reduzieren sich nach Firmenangaben die Stromkosten im Vergleich zu unregelmäßig arbeitenden Standardpumpen um bis zu 80 %.

www.wilo.de



In dieser Wohnanlage der Neubrandenburger Wohnungsbaugenossenschaft konnte durch den Einsatz der Wilo-Stratos Pumpe eine Energieeinsparung von fast 70 % gegenüber konventionellen Pumpen erreicht werden