

Kansai Helios rüstet Produktionshallen mit neuer Infrastrukturoptimierung auf

Wien, Österreich. Am Wiener Standort von Kansai Helios produziert das Unternehmen Flüssiglacke, Pulverlacke, Kunstharze, Beschichtungsstoffe, Klebstoffe und andere Grundchemikalien. Große Wärmemengen entstehen durch den Prozess und die solaren Lasten. Durch das ganzheitliche System Sustainable Hall Conditioning von INFRANORM® mit integrierter Be- und Entlüftungsanlage, sowie einer Entstaubungsanlage wurden nicht nur die Überwärmung der Hallen verhindert, sondern auch die Luftqualität erheblich verbessert. Somit wurden ganzjährig optimale Produktionsbedingungen hergestellt. Es entstand ein interdisziplinäres Vorzeigeprojekt mit ganzheitlicher Betrachtung der Bereiche Entstaubung, Lufttechnik, Kühlung, Wärmerückgewinnung, Heizung, Lösemittelabsaugung, Explosionsschutz und viele andere. Durch die erkannten Synergien können hohe Summen an Betriebskosten und Energieverbrauch eingespart werden.



Abbildung 1: Das Logo der Firma Kansai Helios



Abbildung 2: Der Wiener Standort der Firma Kansai Helios

Wien, Österreich. Seit dem Jahre 1937 produziert Kansai Helios, früher unter dem Namen Rembrandtin, Lacke und Beschichtungssysteme für die Gestaltung und den Schutz von verschiedensten Oberflächen in allen Industriebereichen. Die Produkte der Marken Rembrandtin, Thermodur und KANSAI HELIOS erfüllen höchste Qualitätsstandards und strenge Umweltauflagen. Seit Jahrzehnten sind Sie Spezialist für Industrielacke mit marktführenden Positionen im Bereich Elektroblechlacke und weltweiten Zulassungen für die Schienenfahrzeugindustrie.



Abbildung 3: Technischer Leiter DI Gerhard Typelt vor der neuen Anlage



Abbildung 4: Die neue adiabate Kühlung am Dach von Kansai Helios



Leitbetrieb
Österreich

Allgemeine Info

Die Firma Kansai Helios hat von Anfang an auf die Expertise und Unterstützung von Infranorm gesetzt. Infranorm hat bei der Planung und Errichtung der Anlage, sowie den Behördenabstimmungen im Bereich Explosionsschutz, alles aus einer Hand geliefert. Mit nur einem einzigen Ansprechpartner wurde der gesamte Prozess für unseren Kunden reibungslos und unkompliziert.

Allgemeine Anlagenbeschreibung

Aufgrund der sich geänderten Anforderungen in den letzten Jahren wurde die gesamte Infrastruktur bei der Firma Kansai Helios dahingehend angepasst bzw. neu errichtet. Mit dem Umbau der Produktionshalle überdenken Sie das gesamte Konzept der Produktionsinfrastruktur. Die Be- und Entlüftung der bestehenden Produktionsbereiche wurde dabei durch ein neues Lüftungssystem inkl. Entstaubung optimiert und dem Stand der Technik angepasst.

Der gesamte Zu- und Abluftstrom wird über drei weitgehend baugleiche, auf dem Dach den Produktionsgebäudes situierten Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung samt Nachheizregistern mit je 30.000m³/h gewährleistet. Der Gesamt-Zuluftstrom von 90.000m³/h wird dabei in die einzelnen Produktionsbereiche über insgesamt 15 Textilschläuche in Deckennähe eingebracht. Zusammen mit der Bodenabsaugung ist für einen abwärts gerichteten Luftstrom gesorgt.

Die Zuweisung der Absaugstellen auf das jeweilige Lüftungsgerät ist abhängig der vorherrschenden Konzentration von Lösemittel und Stäuben.

Das erste Lüftungsgerät sammelt schwach lösungsmittelhaltige Hallenluft im Bodenbereich und Bühnenbereich und führt diese über einen Wärmetauscher zur Wärmerückgewinnung ins Freie ab.

Das zweite Lüftungsgerät sammelt diffuse Emissionen aus den Produktionsbehältern schwach lösungsmittelhaltige Hallenluft aus dem Bodenbereich und Objektabsaugungen mit sehr geringer Gleichzeitigkeit und führt diese ebenfalls über einen Wärmetauscher zur Wärmerückgewinnung ins Freie ab.

Das dritte Lüftungsgerät sammelt diffuse Emissionen aus direkter Umgebung von fahrbaren Produktionsbehältern und Abluft aus direkter Objektabsaugung von fest installierten Produktionsbehältern, welche produktionsbedingt (Pulverzugabe) nicht oder nicht ausreichend lang verschlossen gehalten werden können. Dieser Lösemittel- und staubhaltige Luftstrom wird vorab über eine Filteranlage mit antistatischem Filtermaterial und separatem Abluftventilator gesaugt, gefiltert. Nach der Filterung der Staubemissionen wird auch hier der Luftstrom über einen Wärmetauscher zur Wärmerückgewinnung geführt. Anschließend wird die Luft zur Abreinigung in einer regenerativen thermischen Oxidationsanlage (RTO) geführt und dort verbrannt. Um eine Staubverschleppung auf die Reingasseite zu verhindern, wird der Filter mit Filterbruchüberwachung ausgeführt. Der Austrag des Staubes aus der Filteranlage erfolgt durch eine ATEX-Zellradschleuse.



Abbildung 5: Adiabate Kühleinheiten aus der Vogelperspektive

In Anlage 3 sorgen unsere Abluftventilatoren dafür, dass ein konstanter Absauggeschwindigkeit gewährleistet wird. Die Regelung erfolgt hier über eine Unterdruckregelung in der Abluftleitung, die sich nach den geöffneten Absaugstellen richtet. Bei den Anlagen 1 und 2 hingegen erfolgt die Regelung der Abluftventilatoren über eine innovative Volumenstromregelung. In allen drei Anlagen sorgen unsere Zuluftventilatoren für den richtigen Volumenstrom.

Redundanz und Notumschaltung

Die beiden Lüftungsgeräte 2 und 3 sind so verschaltet (Steuerungstechnisch, als auch mechanisch), dass bei Revisionsarbeiten bzw. im Fall eines Gerätedefekts Teilströme aus beiden Absaugnetzen oder das jeweils andere zur Gänze abgesaugt werden können.

Weiters ist für eine Notumschaltung im Falle eines Ausfalls der regenerativen thermischen Oxidationsanlage bzw. bei Überschreiten eines Schwellenwertes der unteren Explosionsgrenze (UEG) vor der RTO-Anlage für beide Geräte ein 100%-iger Fortluftbetrieb möglich.

Temperaturregelung

Zur Kühlung in den heißen Perioden wurde der Zuluft eine adiabate Kühlung vorgeschaltet. Abhängig der herrschenden Außentemperatur und Feuchte konnte hier kostengünstig und klimaneutral eine nennenswerte Reduktion der Temperatur in den Produktionsbereichen erzielt werden.

Bei niedrigen Außenluftansaugtemperaturen kann die Halle auch ohne adiabate Kühlung durch temperaturgeregelter Ventilation effizient gekühlt werden.

Da mit der neuen Anlage auch die Heizung der gesamten Produktion zu erfolgen hat wurden hier einerseits Wärmetauscher sowie Warmwasserregister in den Lüftungsgeräten vorgesehen. In den Übergangszeiten ist aufgrund der Wärmerückgewinnung teilweise keinerlei zusätzliche Wärmeenergie in Form von Warmwasser notwendig.

Bei niedrigen Außenluftansaugtemperaturen kann die Halle auch ohne adiabate Kühlung durch temperaturgeregelter Ventilation effizient gekühlt werden.

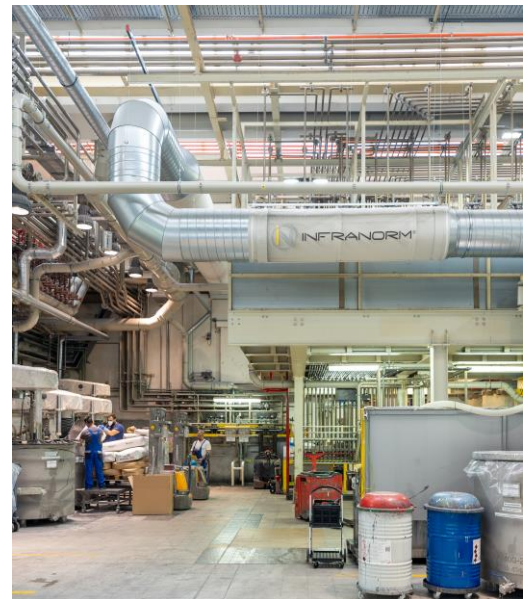


Abbildung 6: Ein Teil der Halle, zugfrei belüftet durch den Textilluftschlauch

Das innovative System von Sustainable Hall Conditioning hebt sich zudem im Vergleich zu am Markt erhältlichen einstufigen adiabaten Systemen besonders hervor. So können um bis zu 7°C geringere Einblastemperaturen erzielt werden. Dies führt zu einem um bis zu 60% geringeren Feuchteeintrag. Somit ist es erstmalig möglich mit Adiabatik aktiv zu kühlen und für behagliche Hallenbedingungen zu sorgen.

Statements und Erfahrungswerte



Abbildung 7: DI
Gerhard Typelt,
Technischer Leiter
der FA Kansai
Helios

„Die Verbesserung der Arbeitsbedingungen für unsere Mitarbeiter standen an oberster Stelle. Zusätzlich war uns wichtig, dass die Demontage der alten Anlage und die Montage der neuen Anlage von Infranorm im laufenden Betrieb stattfinden können. Infranorm hat dies einwandfrei durchgeführt und große Rücksicht genommen. Die Erfahrung und Expertise der Firma Infranorm war ausschlaggebend für unseren Auftrag. Ebenso ist es ein großer Vorteil, die gesamte Projektierung, Planung, Einreichplanung und Ausführung aus einer Hand zu bekommen. Wir würden uns wieder für Infranorm entscheiden!“



Abbildung 8: Projektleiter DI (FH) Raffael Neufeld im
Gespräch mit dem Technischen Leiter der FA Kansai Helios



Abbildung 9: Die errichtete, wartungsarme Filteranlage

Qualitative und quantitative Verbesserungen

Durch die Umsetzung einer vollumfänglichen Lösung konnten veraltete Bestandsanlagen ersetzt und die neue Anlage exakt auf die herrschenden Anforderungen der Produktion abgestimmt werden. Weiters befindet sich nun die gesamte Heizung, Kühlung, Prozessabsaugung und Entstaubung der Produktion an einer zentralen Steuereinheit, von welcher als die relevanten Parameter überwacht und ggf. angepasst werden können. Zusätzlich konnten durch den Einsatz der 2-stufigen adiabaten Kühler die Arbeitsbedingungen in den verschiedenen Bereichen kostengünstig und CO₂-neutral deutlich verbessert werden.

Jetzt auf [YouTube](#) sehen!

Quick Facts

Vorteile im Vergleich zur herkömmlichen Hallenklimatisierung:

- Ganzheitliche Lösung mit Abdeckung der Hallenkonditionierung, Entstaubung und Prozesssicherheit
- Betreuung von der Einreichung bis zur Inbetriebnahme
- Demontage des Bestands und Montage der Neuanlage während dem laufenden Betrieb / kein Produktionsausfall
- Erhebliche Verbesserung der Arbeitsbedingungen durch hohe Luftwechselrate
- Kühlung der Produktionsbereiche ohne Kompressionskälte



Über INFRANORM TECHNOLOGIE GMBH

Das 2004 von Christian Lindner in Wels gegründete Unternehmen INFRANORM ist als Anlagenbauer auf die Infrastrukturtechnologie in produzierenden Unternehmen spezialisiert und liefert ganzheitliche Lösungen im Bereich Energie- und Umwelttechnik für führende Produktionsbetriebe und Weltmarktführer. Mit dem ganzheitlichen System INFRANOMIC erarbeitet und errichtet INFRANORM Lösungen für die Reduktion der Energie- und Betriebskosten sowie die Produktivitätssteigerung in Produktionsbetrieben.

Weitere Informationen finden Sie unter www.infranorm.com.

Kansai Helios upgrades production halls with new infrastructure optimization

Vienna, Austria. At the Vienna site of Kansai Helios, the company produces liquid coatings, powder coatings, synthetic resins, coating materials, adhesives and other basic chemicals. Large amounts of heat are generated by the process and solar loads. The holistic Sustainable Hall Conditioning system from INFRANORM® with an integrated ventilation system and a dust extraction system not only prevented the halls from overheating, but also significantly improved the air quality. This created optimum production conditions all year round. The result was an interdisciplinary showcase project with a holistic view of the areas of dedusting, ventilation technology, cooling, heat recovery, heating, solvent extraction, explosion protection and many others. Thanks to the synergies identified, large amounts of operating costs and energy consumption can be saved.



Figure 1: The logo of Kansai Helios



Figure 2: The Vienna location of Kansai Helios

Vienna, Austria. Since 1937, Kansai Helios, formerly known as Rembrandtin, has been producing paints and coating systems for the design and protection of a wide variety of surfaces in all industrial sectors. The products of the Rembrandtin, Thermodur and KANSAI HELIOS brands meet the highest quality standards and strict environmental requirements. For decades, they have been specialists in industrial coatings with market-leading positions in the field of electrical sheet coatings and worldwide approvals for the rail vehicle industry.



Figure 3: Technical Director DI Gerhard Typelt in front of the new plant



Figure 4: The new adiabatic cooling system on the roof of Kansai Helios



Leitbetrieb
Österreich

General info

Kansai Helios relied on Infranorm's expertise and support from the very beginning. Infranorm supplied everything from a single source for the planning and construction of the plant, as well as for the coordination with the authorities in the field of explosion protection. With just a single point of contact, the entire process was smooth and uncomplicated for our customer.

General system description

Due to changing requirements in recent years, the entire infrastructure at Kansai Helios has been adapted or rebuilt accordingly. With the conversion of the production hall, you are rethinking the entire concept of the production infrastructure. The ventilation of the existing production areas was optimized by a new ventilation system including dust extraction and adapted to the state of the art.

The entire supply and exhaust air flow is ensured by three largely identical ventilation units with heat recovery, including reheating registers, each with a capacity of 30,000m³/h, located on the roof of the production building. The total supply air flow of 90,000m³/h is fed into the individual production areas via a total of 15 textile hoses near the ceiling. Together with the floor extraction system, this ensures a downward air flow.

The allocation of the extraction points to the respective ventilation unit depends on the prevailing concentration of solvents and dusts.

The first ventilation unit collects hall air with a low solvent content in the floor area and stage area and discharges it outside via a heat exchanger for heat recovery.

The second ventilation unit collects diffuse emissions from the production containers, hall air with a low solvent content from the floor area and object extraction systems with very low simultaneity and also discharges these to the outside via a heat exchanger for heat recovery.

The third ventilation unit collects fugitive emissions from the immediate vicinity of mobile production containers and exhaust air from direct object extraction from permanently installed production containers that cannot be kept closed or cannot be kept closed long enough for production reasons (powder addition). This air flow containing solvents and dust is first sucked through a filter system with antistatic filter material and a separate exhaust fan and filtered.

After filtering the dust emissions, the air flow is also fed through a heat exchanger for heat recovery. The air is then fed into a regenerative thermal oxidizer (RTO) for cleaning and incineration. To prevent dust from being carried over to the clean gas side, the filter is equipped with filter breakage monitoring. The dust is discharged from the filter system through an ATEX rotary valve.



Figure 5: Adiabatic cooling units from a bird's eye view

In system 3, our exhaust air fans ensure that a constant extraction speed is guaranteed. In this case, control takes place via negative pressure control in the exhaust air duct, which is based on the open extraction points. In systems 1 and 2, on the other hand, the exhaust air fans are controlled via an innovative volume flow control system. In all three systems, our supply air fans ensure the correct volume flow.

Redundancy and emergency switching

The two ventilation units 2 and 3 are connected in such a way (in terms of control technology as well as mechanically) that during maintenance work or in the event of a unit fault, partial flows can be extracted from both extraction networks or the other in its entirety.

Furthermore, 100% exhaust air operation is possible for both devices for emergency switchover in the event of a failure of the regenerative thermal oxidation system or if a threshold value of the lower explosion limit (LEL) upstream of the RTO system is exceeded.

Temperature control

An adiabatic cooling system was installed upstream of the supply air for cooling during hot periods. Depending on the prevailing outside temperature and humidity, a significant reduction in the temperature in the production areas could be achieved in a cost-effective and climate-neutral manner.

At low outside air intake temperatures, the hall can also be cooled efficiently without adiabatic cooling using temperature-controlled ventilation.

As the new system also has to provide heating for the entire production facility, heat exchangers and hot water registers were provided in the ventilation units. In some cases, no additional heat energy in the form of hot water is required during the transitional periods due to the heat recovery.

At low outside air intake temperatures, the hall can also be cooled efficiently without adiabatic cooling using temperature-controlled ventilation.

The innovative system from Sustainable Hall Conditioning also stands out in comparison to single-stage adiabatic systems available on the market. Injection temperatures up to 7°C lower can be achieved. This results in up to 60% less moisture input. This makes it possible for the first time to actively cool with adiabatics and ensure comfortable hall conditions.

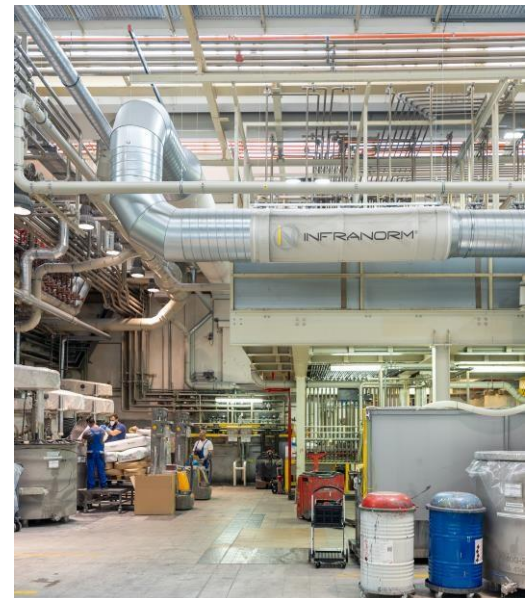


Figure 6: Part of the hall, ventilated draught-free through the textile air hose

Statements and experience



Figure 7: DI
Gerhard Typelt,
Technical Director
of FA Kansai
Helios

"Improving the working conditions for our employees was our top priority. It was also important to us that the dismantling of the old system and the installation of the new system by Infranorm could take place during ongoing operations. Infranorm carried this out flawlessly and showed great consideration. Infranorm's experience and expertise were decisive for our order. It is also a great advantage to receive the entire project planning, planning, submission planning and execution from a single source. We would choose Infranorm again!"



Figure 8: Project manager DI (FH) Raffael Neufeld in
conversation with the technical manager of FA Kansai
Helios



Figure 9: The installed, low-maintenance filter system

Qualitative and quantitative improvements

By implementing a fully comprehensive solution, outdated existing systems could be replaced and the new system could be precisely tailored to the prevailing production requirements. Furthermore, the entire heating, cooling, process extraction and dedusting systems for production are now located on a central control unit, from which the relevant parameters can be monitored and adjusted if necessary. In addition, the use of the 2-stage adiabatic coolers has significantly improved the working conditions in the various areas in a cost-effective and CO2-neutral manner.

Quick Facts

advantages compared to conventional hall air conditioning:

- Holistic solution covering hall conditioning, dust extraction and process reliability
- Support from submission to commissioning
- Dismantling of the existing system and installation of the new system during ongoing operation / no production downtime
- Significant improvement in working conditions due to high air exchange rate
- Cooling the production areas without compression cooling



About INFRANORM TECHNOLOGIE GMBH

Founded in 2004 by Christian Lindner in Wels, INFRANORM is a plant engineering company

specializing in infrastructure technology in manufacturing companies and provides integrated solutions in the field of energy and environmental technology for leading production companies and world market leaders. With the holistic INFRANOMIC system, INFRANORM develops and installs solutions for reducing energy and operating costs and increasing productivity in production plants.

Further information can be found at www.infranorm.com.