

Die Sonne zum Vorbild ...

Vötsch
Industrietechnik



... Infrarot-Anlagen für industrielle Trocknungs-
und Erwärmungsprozesse



Einbrennen von Beschichtungen

„Schnelle Wärme“ durch IR-Technik

Infrarot (IR) ist der Strahlungsanteil des Sonnenlichtes, der für Wärme sorgt. Die Infrarot-Technik ist eine „schnelle Wärme“, die ohne direkten Kontakt und auch ohne Übertragungsmedium (z. B. Luft, Wasser usw.) die Energie in Form von elektromagnetischer Strahlung mit Lichtgeschwindigkeit überträgt. Damit ist die IR-Wärme auch für besonders anspruchsvolle Anwendungen (z. B. im Vakuum und unter Reinraumbedingungen) geeignet. Die wesentlichen Vorteile sind eine schnelle Erwärmung und die Übertragung von großen Wärmeleistungen.

IR-Technik und Produkt auf gleicher Wellenlänge

Das Emissionsverhalten des IR-Strahlers ist optimal auf das Absorptionsverhalten des zu behandelnden Produktes abzustimmen. Die richtige Wahl des IR-Strahlers garantiert optimale Erwärmungs- und damit Produktionsergebnisse. Zur Auslegung einer Infrarot-Anlage müssen mehrere physikalische Parameter des zu behandelnden Produktes bekannt sein. Zur Ermittlung dieser Kennwerte besteht auch die Möglichkeit, Infrarot-Versuche in unserem Hause durchzuführen.

Technische Ausführungen

Für den Einsatz der IR-Technik in Trocknungs- und Erwärmungsprozessen stehen unterschiedliche Anlagenkonzepte zur Verfügung:

- Strahlerfelder
- Kammertrockner (in Spezialausführungen auch mit Förder- und Bewegungstechnik)
- Durchzugsöfen
- Durchlauföfen mit Fördertechnik
- in Kombination mit Konvektiv-Beheizung



Entfernen von Falten aus Sitzbezügen



Erwärmen der Ränder von Autoscheiben zur besseren Haftung von PU-Schaum



Wärmebehandlung von Glasfasermaterial vor der Weiterbehandlung

Einsatzgebiete der Infrarot-Technik

- Papier- und Druckindustrie
- Textilindustrie
- Kunststofftechnik
- Glas/Keramik
- Oberflächentechnik
- Elektrotechnik
- Automobiltechnik

Anwendungsbeispiele für IR-Strahler

als Strahlerfeld

- Prägeeinrichtungen
- Lacktrocknung
- Vorgelierung

als Strahlerrahmen im Ofen

- Lacktrocknung
- Pulverlacktrocknung
- Nachheizen von Kunststoffbeschichtungen
- Aufheizzonen

im Durchzugsöfen

- Trocknen von Fasern bei hoher Durchzugsgeschwindigkeit
- Oberflächenvergütung von Kunststoffrohren

im Durchlauföfen

- Lacktrocknung
- schnelle Oberflächenerwärmung des zu behandelnden Gutes
- Vorheizzone in Kombination mit nachgeschalteten Heißluftzonen

IR-Strahlerarten

Abhängig von der IR-Verträglichkeit des zu erwärmenden oder zu trocknenden Produktes werden Strahler mit unterschiedlichen Eigenschaften eingesetzt. Grundsätzlich werden die einzusetzenden IR-Strahler nach der emittierten Wellenlänge unterschieden.

Langwellige Infrarot-Strahler

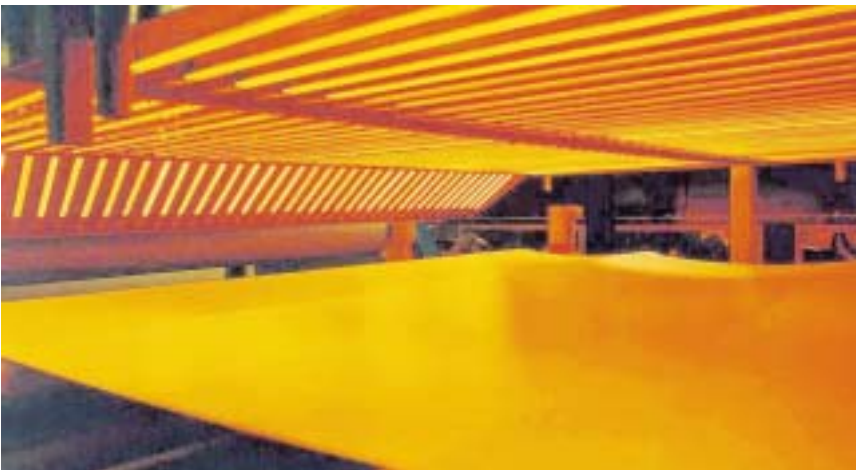
Betriebstemperatur 300 °C bis 700 °C.
Max. Emission bei Wellenlängen >3,5 µm.
Anwendungstechnische Eigenschaften:
Hohe mechanische Belastbarkeit, Aufheiz- und Abkühlzeit relativ lang.

Mittelwellige Infrarot-Strahler

Betriebstemperatur 700 °C bis 1000 °C.
Max. Emission bei Wellenlängen >2 µm / <4 µm.
Anwendungstechnische Eigenschaften:
Geringe Aufheiz- und Abkühlzeiten, hoher Strahlungswirkungsgrad.

Kurzwellige Infrarot-Strahler

Betriebstemperatur 1400 °C bis 3000 °C.
Max. Emission bei Wellenlängen >0,8 µm / <2 µm.
Anwendungstechnische Eigenschaften:
Geringe Aufheiz- und Abkühlzeiten.



Wärmebehandlung von PVC-Böden



Erwärmen von Kompressorgehäusen von innen

Wärmetechnik für jede Anwendung ...



2-Zonen-Durchlauföfen zum Aushärten von Kohlefaser-Verbundwerkstoff-Komponenten



Wärmebehandlung von Belagmaterialien

Standardsysteme und maßgeschneiderte Lösungen ...

- Wärme- und Trockenschränke
- Kammertrockner für Beschichtungsstoffe
- Vakuum-, Wärme- und Trockenschränke
- Reinraum-, Wärme- und Trockenschränke
- Explosionsgeschützte Trockenschränke
- Mikrowellen-Wärme- und Trockenschränke
- Wärme- und Anlassöfen bis 750 °C
- Truhenöfen für die Beschickung von oben
- Schubladenöfen
- Durchlauföfen und Paternoster-Anlagen für kontinuierliche Wärmeprozesse
- Sterilisatoren mit Heißluft (für Normal- und Reinraumbedingungen)
- Beschickungssysteme wie Beschickungswagen, Vorsatzwagen und Gitterroste
- Beheizungsalternativen wie Elektroheizung, Gas, Infrarot, Mikrowellen, Warmwasser, Dampf, Wärmeträgeröl
- Zubehör und Software für Prozessdokumentation im Sinne der EN ISO 9001 zum Steuern, Überwachen, Dokumentieren und Vernetzen von bis zu 99 Anlagen.

Kompetenz und Kundennähe ...

- Individuelle Beratung
- Komplettabwicklung aus einer Hand
- Projektierung und Entwicklung
- Fertigung und Montage
- Inbetriebnahme und Einweisung
- Kalibrierung im eigenen DKD-Labor
- Wartung, Ersatzteil-Service, Reparaturen
- Recycling von Altanlagen
- Schulungen und Workshops

Weitere Informationen und Vertretungen weltweit finden Sie unter www.voetsch.info

Vötsch

Industrietechnik

Vötsch Industrietechnik GmbH
Umweltsimulation · Wärmetechnik

Produktbereich Wärmetechnik

Greizer Straße 41-49
35447 Reiskirchen-Lindenstruth
Germany

Telefon: +49 (0) 64 08/84-73
Telefax: +49 (0) 64 08/84-87 47
info-wt@v-it.com
www.v-it.com · www.voetsch.info

CE

