

## Maschinen und Prozessanlagen für **Trocknung und Wärme** in der Industrie

### **Anwendungen**

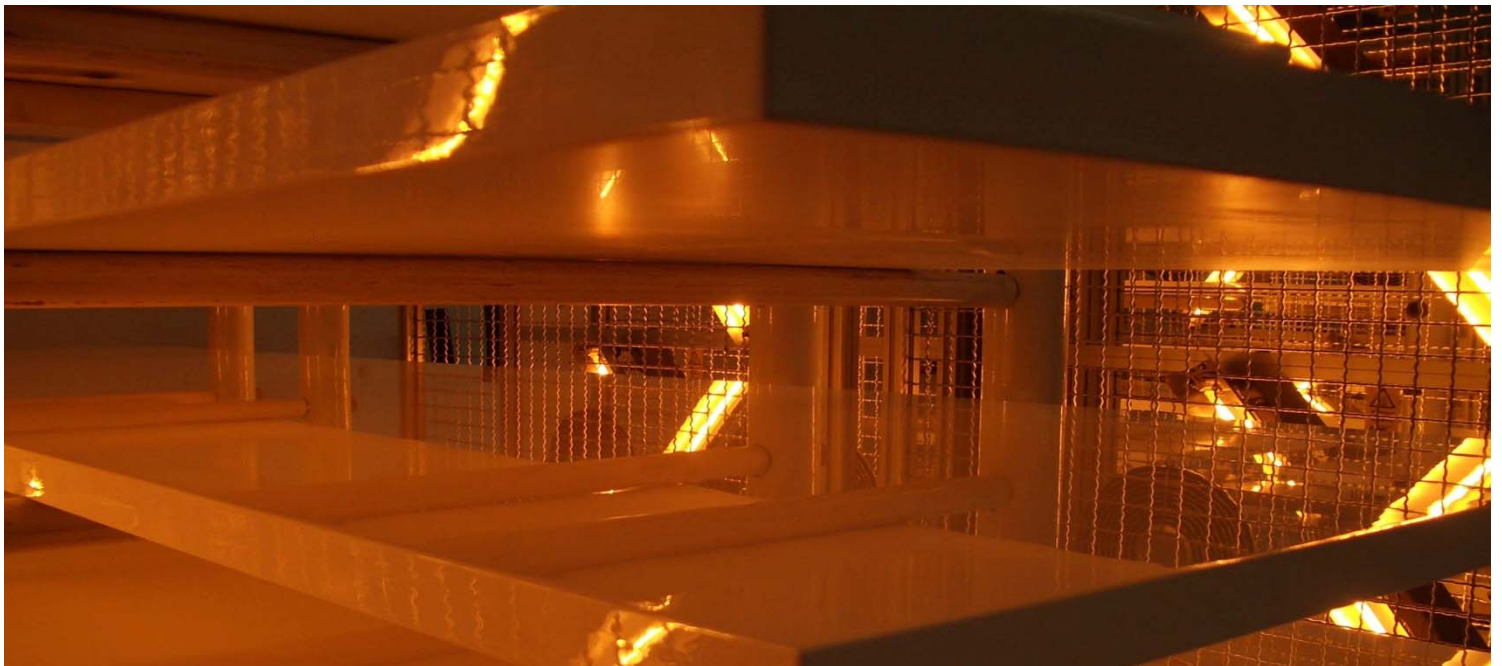
- Trocknen
- Aufheizen
- Vorwärmen
- Oxidation
- Kleben
- Vernetzen, ...

### **EMS ihr Partner bei**

- Lack
- Glas
- Kunststoff
- Holz
- Metall
- Stein, ...

### **Trocknungs- & Wärmeverfahren**

- Infrarot
- Umluft
- Warmluft
- Trockenluft
- Klimatisierung
- UV-Härtung, ...



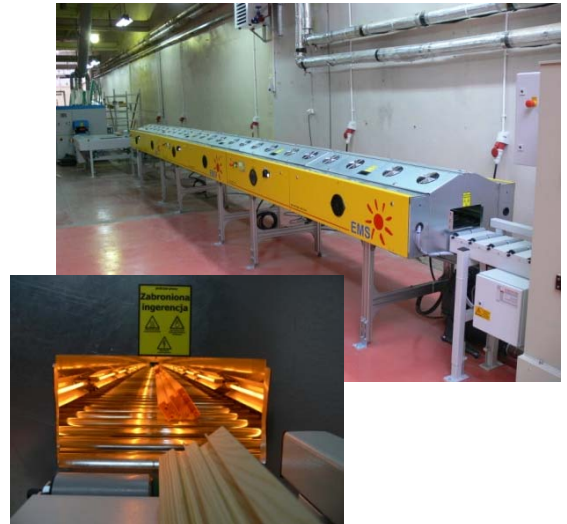
## Längs- & Quer-Trockner

Trockner für Kanteln und Leisten

Trocknungszeiten ab **3 Minuten** für Imprägnierungen

Einbindung in Fertigungsstraßen oder Einzelaufstellung, sowie Anbindung an Schleifmaschinen, Roboter, Flut- und Spritzanlagen, u.v.m.

Trocknung 3-seitig und auch **allseitig**



## Universal-Trockner

Trocknung im Hordenwagen oder Hängebahn

**Schnell, platzsparend, unkompliziert, individuell**

Durch unser **modulares Konzept** können wir uns problemlos an die Dimension Ihrer Werkstücke **anpassen**



## Fertigungsanlagen

**Individuelle** Lösungen und **maßgeschneiderte** automatisierte Fertigungsanlagen

Kürzeste Trocknungs- und Erwärmungszeiten für jedes Produkt  
Temperaturen bis zu vielen hundert Grad Celsius möglich



## Modernisierung von Altanlagen

**Innovative** Technik in **bestehende Anlagen** einfügen

Nachrüsten ist sinnvoll, wo **Förderwege bestehen** bleiben, die **Prozesse** jedoch **beschleunigt** werden müssen

Mittels Infrarot können bis zu **90% Trockenstrecke** gegenüber reinen Umlufttrocknern **eingespart** und zugleich **energietechnisch optimiert** werden

Vernetzbar mit bestehenden Anlagen



## Einzelteil-Trockner

Einzelteil- / **Expresstrocknung**

**Kürzeste Trocknungszeiten** von **Einzel- & Reparaturteilen**

**Stein, Holz, Glas, ...**



## Fenster & Türen-Trockner

Trocknung für Türen und Fenster im Durchlauf mit **manuellen oder automatischen Förderern**

**Schnell, platzsparend, unkompliziert und modular**

An die Dimension Ihrer Fenster & Türen können wir uns durch unser **modulares Konzept exakt anpassen**



Alle unsere Trockner bewirken keine Farbveränderung

## Trocknungs- & Wärmeverfahren

**Infrarot** - Ist reine Wärmeenergie (elektromagnetische Wellen). Wo die Strahlung auftrifft, entsteht in der Oberfläche Wärme. Infrarottrockner sind immer eine Kombination aus IR-Strahlern, Reflektoren und Umluft.

Eigenschaften

- kurze Reaktionszeit – Ein-/Ausschaltzeit 1-2 Sekunden
- Produktsicherheit durch Tiefentrocknung von Beschichtungen
- überträgt Wärme kontaktfrei – Materialschonung
- reduziert das Aufstellen der Holzfasern (Aufborsten) und somit den Schleifaufwand
- keine übermäßige Erwärmung von massigen Metallprodukten
- schnelles Trocknen von hohen Schichtstärken
- keine Überhitzung von temperaturempfindlichen Produkten
- keine Abstumpfung der Oberflächen von glänzenden Lacksystemen
- geringer Energieverbrauch
- wartungsarm
- Verminderung von Fehlerstellen wie Kocher oder Rissbildung bei hohen Schichtdicken
- in kurzer Zeit können große Wärmemengen übertragen werden
- präzise regelbar
- kein Energieverlust durch ein Übertragungsmedium - hoher Wirkungsgrad
- geringer Platzbedarf

**UV-Härtung** - Hierbei handelt es sich um einen Aushärtungsprozess für spezielle Materialien. Im Zuge eines gemischten Verfahrens aus Trocknung und Härtung, erhalten Sie von uns auch die Anlagen zur Härtung.

**LED-UV** benötigt spezielle Initiatoren in der Beschichtung gegenüber **UV-Röhren**. LED-UV benötigt jedoch deutlich weniger Energie.

Eigenschaften

- sehr schnell
- Material wird verhärtet
- Abschirmung notwendig
- sehr widerstandsfähige Oberflächen
- Ozon entsteht

**Um- /Warmluft** - Hauptfunktion ist der Abtransport von flüchtigen Mitteln. Als Übertragungsmedium von Wärme, ist Warmluft jedoch sehr träge.

Eigenschaften

- Abtransport der flüchtigen Mittel
- lange Reaktionszeiten, sehr träge
- überträgt Wärme mittels Konvektion – Materialschonung
- präzise regelbar
- Energieverlust durch ein Übertragungsmedium

Spektralbereich:

Mikrowelle

ultraviolette Strahlung  
UV 100 – 380 nm

sichtbares Licht  
VIS 380 – 780 nm

kurzwellige IR-Strahlung  
IR-A 780 – 1400 nm

Mittelwellige IR-Strahlung  
IR-B 1400– 3000 nm

Langwellige IR-Strahlung  
IR-C 3000–10000 nm





## Trocknungs- & Wärmeverfahren

**Klimatisierung** (Befeuchtung) - Unmittelbar vor und nach dem Auftragen von wässrigen Beschichtungen, ist es sinnvoll die Oberflächen feucht zu halten. Dies erhöht die Haftung und verbessert die aufgetragene Beschichtung.

Eigenschaften

- geringer Platzbedarf
- sollte in einem geschlossenen System stattfinden
- macht die Trocknung unabhängig von Jahreszeit und Witterung
- geringer Energieverbrauch

**Trockenluft** - Ist für sich allein gestellt sehr träge im Vergleich zu anderen Trocknungsverfahren. Prinzipiell wird bei der Trocknung mittels Trockenluft dem Prozess trockene Luft zugeführt. Diese trockene Prozessluft nimmt leicht viel Feuchtigkeit auf. Trockenluft sollte immer mit Umluft oder Warmluft kombiniert werden.

Eigenschaften

- präzise regelbar
- kann auch bei sehr niedrigen Temperaturen trocknen (Kältetrockner)
- witterungsunabhängige Trocknung nur bei geschlossenem System
- keine Erwärmung des Produkts
- geringer Energieverbrauch
- die Anwendung sollte im geschlossenen System stattfinden und ist frei von Abluft
- Verminderung von Fehlerstellen wie Kocher oder Rissbildung bei hohen Schichtdicken
- nach Trocknung keine Kühlstrecke notwendig
- keine Abstumpfung der Oberflächen von glänzenden Lacksystemen
- Wartungsarm
- Energieverlust durch ein Übertragungsmedium
- kann Wärme mittels Konvektion übertragen – Materialschonung
- lange Reaktionszeiten, sehr träge

## Bediener-Schnittstellen & Optionen

**Die Standard-Bedienungen** können ausgeführt werden als

- Manuelle Steuerung
  - Automatische Steuerung
  - Eingebunden in ein externes System
- Einstellungen werden manuell oder über eine Rezepturverwaltung gespeichert

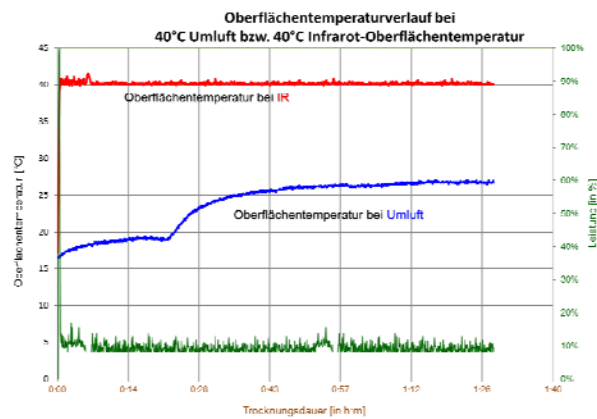
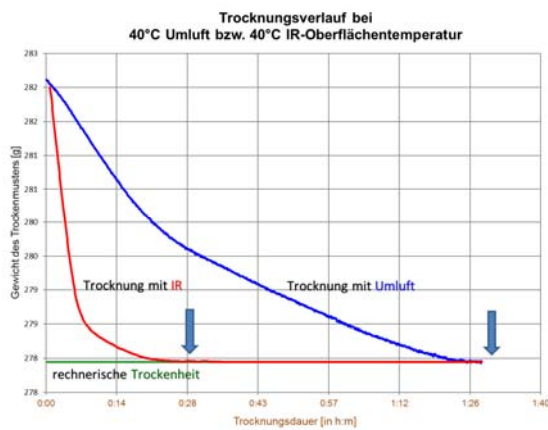
**Prozesssicherheit** wird erreicht durch automatische Funktionsüberwachung und Auswertung von Betriebsmitteln

**Varianten**

- einzelne Wärme-/Trocknungsmodule
- Trocknungsmaschinen
- übergreifende Prozessanlagen (inkl. Mischanlagen, Kühlstrecken, Tränkanlagen, Spritzanlagen, u.v.m.)
- Fertigung mit und ohne Fördertechnik
- Verknüpfung von Prozess-, Anlagen- und Sicherheitstechnik
- Meldeauswertung lokal oder an externe Leitstelle

## Trocknungstest

Um **Prozesssicherheit in der Planung** zu erhalten, geben Trocknungstests Auskunft über **Trocknungsdauer**, Trocknungsverlauf und Energieaufwand.



## Kontakt

**Elektro Mechanik Sonnenschein GmbH**  
 Brandweg 4  
 D-83471 Schönau am Königssee

### Verbindung:

Telefon +49 (0) 8652 / 977 - 118  
 Fax +49 (0) 8652 / 977 - 119

E-Mail [INFO@EL-ME-SO.DE](mailto:INFO@EL-ME-SO.DE)  
 Internet [WWW.EL-ME-SO.DE](http://WWW.EL-ME-SO.DE)