



**Wissenswertes
über die Anlagentechnik von Ipsen.**



Hard work wins



Effizienz in der Konsequenz: Durchstoßofen-Anlagen.

Ipsen Ofenanlagen zeichnen sich durch einen geringen Verbrauch, eine optimierte Thermodynamik, höchste Wirtschaftlichkeit sowie durch ihre große Flexibilität aus. Das gilt auch und besonders für Ipsen Durchstoßofen-Anlagen.

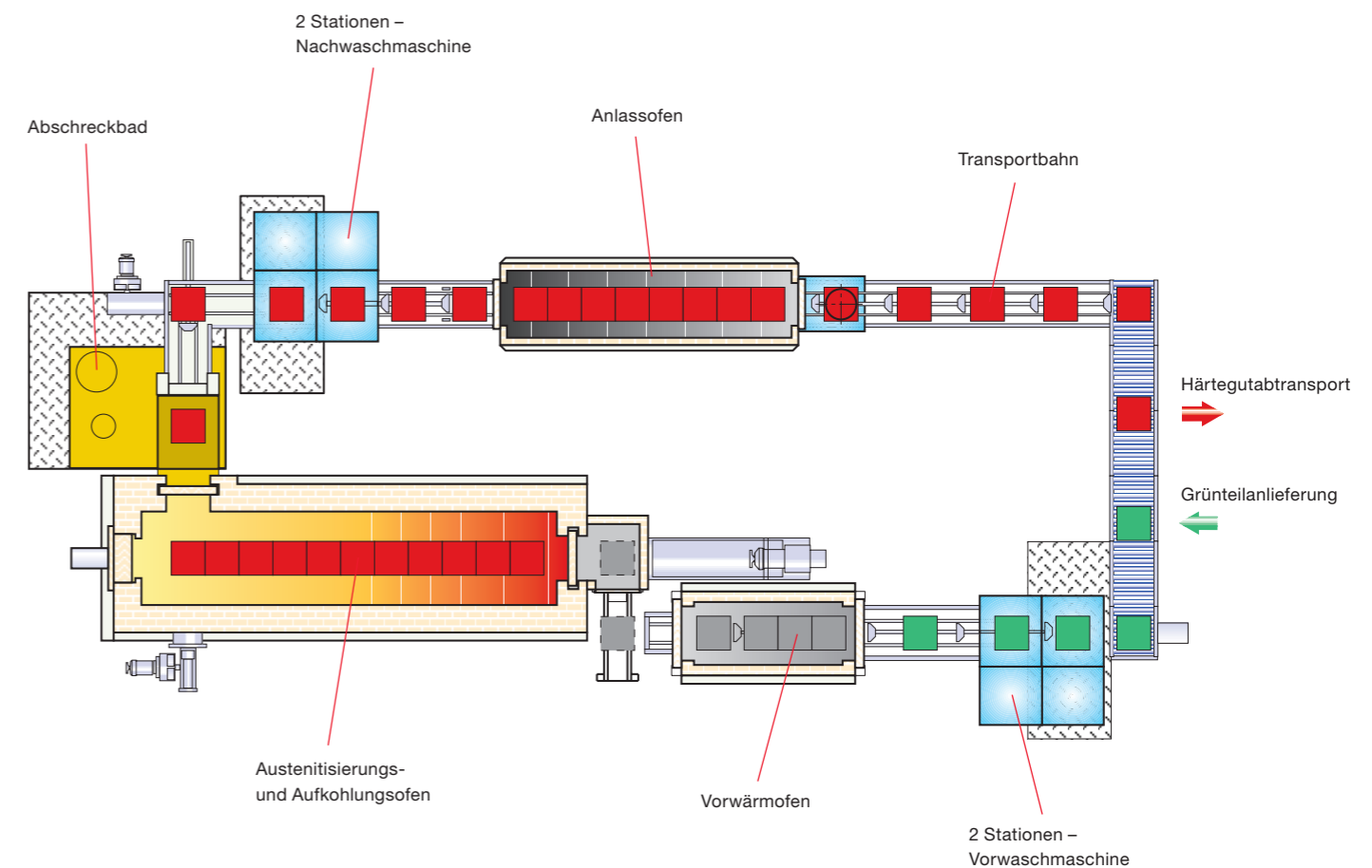


Führung der Querstoßerkette in einem Durchstoßofen

Kontinuierliche Öfen, die nach dem Durchstoß-Prinzip konstruiert sind, eignen sich für die Wärmebehandlung chargierter Teile unter Schutzgasatmosphären. Hoch- und Niedertemperaturöfen, Reinigungssysteme und Abschreckvorrichtungen sind dabei zu komplexen Einheiten verkettet. Da sie extrem robust ausgelegt sind, zeichnen sich Ipsen Durchstoßofen-Anlagen nicht nur durch eine sehr hohe Betriebssicherheit aus, sondern ermöglichen auch die problemlose Behandlung großer Chargengewichte.

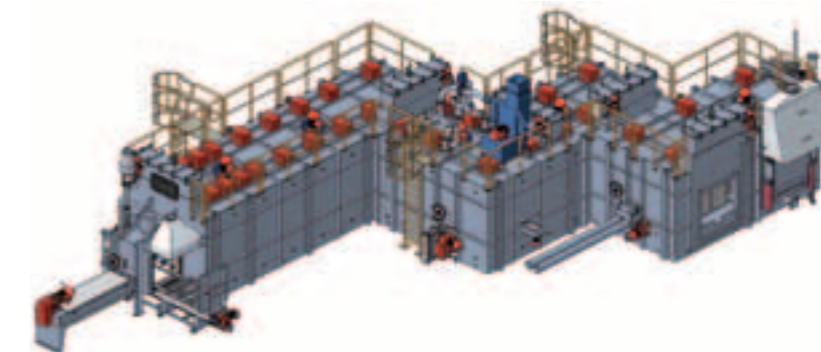
Die Ausstattung mit starken Umwälzern gewährleistet sowohl eine homogene Verteilung des Schutzgases in den Heizkammern als auch ein großzügiges Umströmen der reaktionsfähigen Gase am Werkstück. Dies und die optimierte Thermodynamik sowie innovative Brennersysteme (Recon®-Gasbrenner oder Elektrostrahlheizrohre) sorgen für eine optimale Gleichmäßigkeit und Reproduzierbarkeit der Wärmebehandlungsergebnisse.

Durchstoßofen-Anlagen werden von Ipsen in enger Zusammenarbeit mit Kunden entwickelt. Dabei wird eine optimale Lösung gesucht, die folgende Fragen berücksichtigt: Wie sind die räumlichen Gegebenheiten vor Ort? Welche Anforderungen stellen die zu behandelnden Teile an den Wärmebehandlungsprozess? Welche Chargierungen sind zu erwarten? Wie flexibel muss die Anlage einsetzbar sein? Und wie soll sie mit den gegebenen Fertigungslinien verbunden werden?



Da sie die Forderung nach einer besonders hohen Durchsatzleistung mit einer sehr flexiblen Fertigung verbindet, hat sich in jüngerer Zeit bei mehrbahnigen Ofenanlagen die zweibahnige Anordnung immer deutlicher durchgesetzt. Sicherlich auch, weil sie sich durch ihre kompakte und damit platzsparende Bauweise auszeichnet und zwei Einsatzhärtetiefen gleichzeitig erzeugt werden können. Ganz gleich jedoch, ob eine ein- oder mehrbahnige Anordnung in Frage kommt – die Lösungen von Ipsen bieten aufgrund ihrer spezifischen Konstruktion ein Maximum an Effizienz. Und das heißt vor allem einen minimalen Verzug bei optimalen Wärmebehandlungsergebnissen.

Bleibt zum guten Schluss nur noch festzuhalten, dass mit einer optimierten Automation die Kosten pro Härteteil deutlich gesenkt werden können, denn sie bietet unschlagbare Stückgutkosten – Ipsen Durchstoßofen-Anlagen bilden somit das effiziente Zentrum einer wirtschaftlichen Fertigung.



Beispiel einer Durchstoßofenanlage mit durch Zwischentüren getrennten Behandlungszonen

Eine runde Sache: Drehherdofen-Anlagen.

Ipsen Drehherdofen-Anlagen sind äußerst vielseitig einsetzbar.

Sie eignen sich daher sowohl für das eigentliche Aufkohlen als auch für das reine Reaustenitisieren von vorbehandelten Werkstücken.

Drehherdofen
mit Kühlsystem,
Begasungsarmatur
und Härtepresse



Aufgrund ihrer hohen Durchsatzleistung werden Drehherdofen-Anlagen wie Durchstoßofen-Anlagen bevorzugt dafür eingesetzt, Großserien baugleicher Teile zu behandeln. Dabei stehen zwei verschiedene Ausführungen zur Verfügung: Einzelöfen, die entweder manuell oder automatisch be- und entladen werden können, und Mehrkammeröfen, sogenannte Rundtaktöfen, die mit anderen Anlagekomponenten verkettet sind.

Da beide Ofentypen bestens für die Einzelbeschickung und -entnahme geeignet sind, können auch beide ohne weiteres zum Wiedererwärmen vor dem Presshärten eingesetzt werden. Werden sie mit zusätzlichen Ein- und Auslaufschleusen versehen, lassen sie sich problemlos in jeden Wärmebehandlungsablauf einfügen.

Ipsen Drehherdofen-Anlagen zeichnen sich durch ihre homogene Temperatur- und Gasverteilung aus und kommen mit leichten Chargenträgern aus.

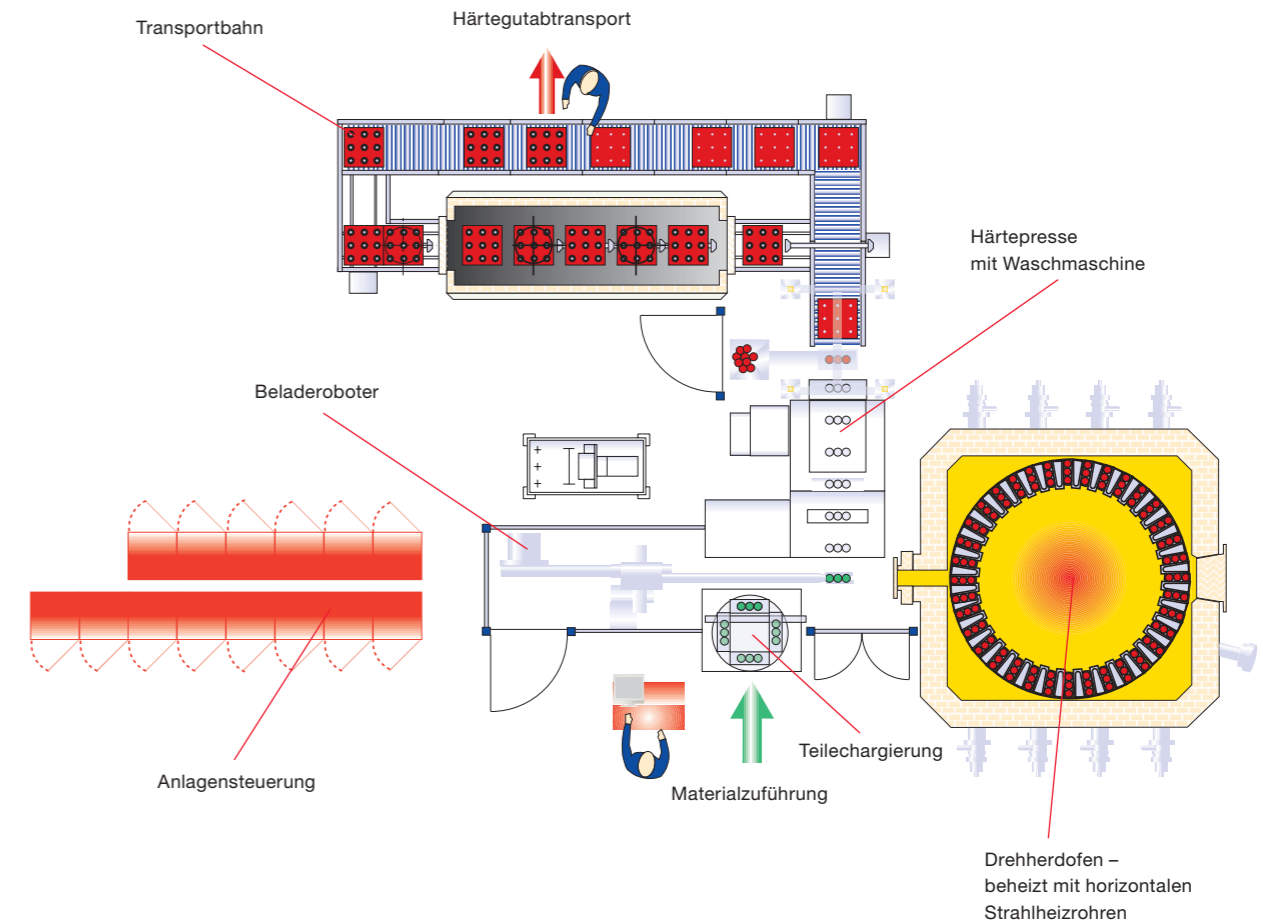
Ein weiterer Vorteil des Drehherdofen-Systems besteht darin, dass sich mit ihm stark variierende Einsatzhärte-tiefen innerhalb einer Anlage realisieren lassen. Denn mit einer entsprechenden Konfiguration der Prozesssteuerung AutoMag® können unterschiedliche Verweilzeiten während der Aufkohlungsphase individuell programmiert werden.

Auch die Drehherdofen-Anlagen werden von Ipsen in enger Zusammenarbeit mit Kunden entwickelt, in Klee gefertigt und vor Ort aufgebaut.

Die Prozesse.

Sowohl mit Durchstoß- als auch mit Drehherdöfen können alle gängigen Wärmebehandlungsverfahren wie das Aufkohlen, Nitrieren und Härten beziehungsweise Vergüten sowie das Anlassen durchgeführt werden.

Als besondere Spezialität bietet Ipsen die Brennstoff-/Luft-Direktbegasung Supercarb® an. Dabei wird die Anlage ohne Schutzgas-Generator direkt mit Erdgas oder einem anderen Brennstoff und Luft begast. Das Verfahren ist besonders wirtschaftlich und zeichnet sich durch eine schnelle, gleichmäßige und reproduzierbare Kohlenstoffübertragung aus.



Einzelentnahme
durch eine Schlitztür



Alles unter Kontrolle: AutoMag® – die Software zur Anlagensteuerung.

Eine Anlagensoftware sollte mehr können als nur Chargen verfolgen und ihre Behandlung steuern. Sie sollte auch helfen, Energie und Ressourcen optimal einzusetzen und für eine optimale Auslastung der Anlage zu sorgen. Wie AutoMag®.



Anlagenvisualisierung durch AutoMag®

Kontinuierliche und semikontinuierliche Ipsen Anlagen bieten deutliche Vorteile: Sie dienen der Bewältigung großer Durchsatzmengen, sparen Energie und sorgen für höchste Qualitätskonstanz. Die Ipsen Softwarelösung AutoMag® wurde so konzipiert, dass sich diese Vorteile mit allen denkbaren Varianten von Anlagen optimal nutzen lassen. Darüber hinaus bietet sie eine hochflexible Prozess- und Verfahrensführung, die Optimierung bei den Losgrößen und eine chargenbezogene Protokollierung.

Alle Heiz- und Kühlzonen einer Anlage können dabei chargenbezogen exakt geregelt und überwacht werden – die Chargenverfolgungssoftware

erfasst kontinuierlich die Daten für sämtliche in der Anlage befindlichen Chargen und gleicht sie mit den vorgegebenen Parametern ab. Verfahrensparameter werden vom System automatisch umgestellt und – falls erforderlich – notwendige Leerchargen respektive Leerzeiten berechnet. Anpassungen werden sofort im laufenden Prozess umgesetzt. Der gesamte Prozess wird in einem chargenbezogenen Protokoll aufgezeichnet und nach Abschluss der Wärmebehandlung dokumentiert.

Spezielle Wochenend- und Ausbrennprogramme steigern darüber hinaus die Produktionseffizienz und damit die Rentabilität der Anlage. Apropos Rentabilität: Zur Kostenkontrolle erfasst AutoMag® notwendige Daten wie die Gesamtkosten, Kosten pro Charge, Wartungskosten und Anlagenverfügbarkeit und archiviert sie. Diese Daten können später einzeln oder kombiniert abgerufen und ausgewertet werden.

Kurz, die Ipsen Softwarelösung AutoMag® trägt dazu bei, dass Produktionsziele wie Produktqualität, Qualitätskonstanz, Reproduzierbarkeit und Betriebssicherheit nicht nur kontrolliert, sondern kontinuierlich optimiert werden können.

Gut vorankommen: Der Transport.

Das Be- und Entladen von kontinuierlich arbeitenden Durchstoßofenanlagen erfolgt vollautomatisch. Mit der Produktionssoftware AutoMag® lassen sich mit Ipsen Durchstoßofenanlagen die Positionen der einzelnen Chargen jederzeit verfolgen.

Für die Integration von Durchstoßofenanlagen in Produktionsprozesse stellt Ipsen ausgereifte Transport- und Speichersysteme zur Verfügung – sowohl automatische Be- und Entladesysteme als auch Zwischenspeichersysteme sowie Rollenbahnen. Die Systeme können so ausgelegt werden, dass ein beliebiger Zugriff auf die Chargen möglich ist oder diese, nach dem Prinzip „first in/first out“, in einer gespeicherten Reihenfolge bearbeitet werden. Für die vollautomatische Steuerung, Automation und Verkettung der Ofenanlagen und ihrer Peripherie wird die bewährte AutoMag®-Produktionssoftware eingesetzt. Sie bietet eine komplette Anlagenübersicht, steuert den automatischen Transport und ermöglicht den Datenaustausch mit ERP-Systemen wie SAP oder Infor.



Ipsen Transportsysteme sorgen für zuverlässige Produktionsprozesse.

Der Service. Alles mit System.

Am besten kommt doch alles aus einer Hand: Ipsen bietet neben seinen Öfen und Anlagen einen optimalen Service, der an 365 Tagen rund um die Uhr erreichbar ist.

Zum guten Schluss noch ein paar Worte zum Service von Ipsen. Kaum ein anderes Produkt des Maschinenbaus lebt so lange wie eine Anlage von Ipsen. Dies zeigt die hohe Qualität unserer Öfen. Dennoch bedürfen auch sie einer fachgerechten Wartung. Und deshalb begleiten wir Sie und unsere Öfen mit dem bestmöglichen Kundendienst. Sollte

trotzdem ein Reparaturfall auftreten: Unsere Service-Hotline 01 72-253 39 10 ist für Sie an 365 Tagen im Jahr rund um die Uhr erreichbar, damit Ihnen unsere Servicetechniker und Ingenieure so schnell wie möglich helfen können. Und wir haben noch mehr auf Lager: das weltweit größte Ersatzteilsortiment der Branche für Ihre Ipsen Anlagentechnik.



Immer dabei: Eine Auswahl wichtiger Verschleißteile wird in unseren Servicewagen mitgeführt.

Über das Unternehmen.

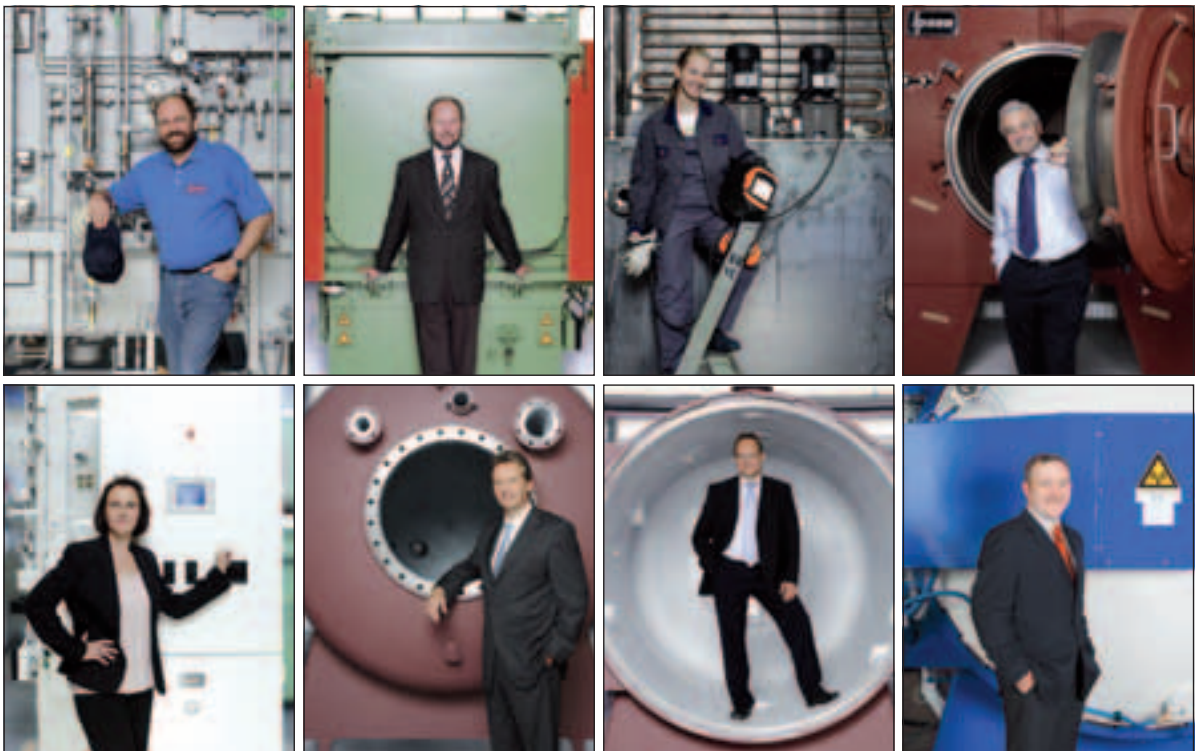
Ipsen – wenn doch jede Entscheidung so einfach wäre. Denn Ipsen steht für State-of-the-art-Technologie im Markt für Wärmebehandlungsanlagen – und das von Anfang an. Kein anderes Unternehmen hat diesen Markt mit seinen Innovationen so geprägt.

Seit über 60 Jahren sorgt Ipsen mit innovativen Technologien wie dem AvaC[®]-Verfahren (Niederdruckaufkohlung), dem SolNit[®]-Verfahren (Randaufstickung) oder dem neu entwickelten Hybrid-Carb-Verfahren (Gasaufkohlung mit Recycling) für neue Wege, dem Stahl immer bessere Eigenschaften zu geben. Höchstleistung bei höchster Zuverlässigkeit bildet die Grundlage dafür, dass Öfen und Wärmebehandlungsanlagen bei Kunden in aller Welt einen exzellenten Ruf genießen. Zu diesen zählen unter anderem

Unternehmen aus der Automobil-, Luft- und Raumfahrtindustrie, aber auch aus dem Werkzeug- und Maschinenbau sowie Lohnhärtereien.

In den Mittelpunkt der Arbeit stellt Ipsen jedoch nicht nur die Technik, sondern auch die hohen Erwartungen seiner Kunden.

Also bauen und entwickeln wir nicht nur, sondern kümmern uns auch um einen schnellen, reibungslosen und aufmerksamen Service.



Wenn Sie Kontakt mit uns aufnehmen möchten, dann schreiben, mailen oder rufen Sie uns an:

Ipsen International GmbH

Flutstraße 78

47533 Kleeve

Deutschland

Telefon 02821 804-0

info@ipsen.de · www.ipsen.de

Hard work wins

