

# GIESSEREI- EINRICHTUNGEN



**... FÜR ALUMINIUM**

[WWW.OTTO-JUNKER.COM](http://WWW.OTTO-JUNKER.COM)

**WE  
UNDERSTAND  
METALS**

# Einleitung

OTTO JUNKER, einschließlich des Markennamens THERMCON, ist im Bereich Industrieofen- und Anlagenbau ein fester Begriff und hat sich als Weltmarktführer auf die Lieferung von Aluminiumgießertechnik spezialisiert.

## **Leistungsstarker Partner für Ofentechnik und Prozessautomatisierung**

Aluminium-Gieß- und -Schmelzanlagen sowie Trocknungs-, Wärmerückgewinnungs- und Brennersysteme, aber auch Ofenmodernisierungen und Prozessautomatisierungslösungen bilden die Grundlage des Lieferprogramms von OTTO JUNKER.

Umfassendes Know-how und Erfahrung im Ofen- und Anlagenbau, gestützt auf strenge Qualitätssicherung und hohes Engagement – dies sind die Erfolgsfaktoren, die bei OTTO JUNKER das beständig hohe Qualitätsniveau aller gelieferten Anlagen gewährleisten.

## **Optimale Lösungen und Systeme – gestützt auf solides Know-how und Erfahrung**

Hochqualifizierte, erfahrene Mitarbeiter sind Garant dafür, dass OTTO JUNKER nicht nur modernste Anlagentechnik bietet, sondern auch den Anforderungen fortschreitender technischer Innovation und Weiterentwicklung sowie besonderer Kundenwünsche jederzeit gerecht wird.



**Thermcon**

## **Qualitätssicherung:**

Gemäß den Grundsätzen des OTTO JUNKER-Qualitätssicherungssystems sind unsere Anlagen so ausgelegt, dass sie folgende Vorgaben erfüllen:

- Sicherer und wirtschaftlicher Betrieb (Bediener- und betreiberfreundlich)
- Niedrige Gesamtkosten
- Geringe Wartungskosten
- Robuste und zuverlässige Bauweise

Jede Anlage entspricht in Konstruktion und Bauweise den strengen Qualitätsmaßstäben, für die OTTO JUNKER bekannt ist, und die wir im Dialog mit Betreibern unserer Anlagen in aller Welt beständig weiterentwickeln.

## Unternehmensziel von OTTO JUNKER:

Alle Probleme vorurteilsfrei erfassen, die Lösung in gemeinsamer wissenschaftlicher und praktischer Arbeit finden und das Ergebnis in Form von Qualitätserzeugnissen dem Kunden zuführen.

## Prozesskompetenz:

Wir bieten komplexe Behandlungslinien aus einer Hand. Das Produktprogramm von OTTO JUNKER umfasst die komplette Prozesskette von der Schmelzanlage (komplexe Gießereianlagen sowohl induktiv als auch brennstoff-beheizt) bis zur Wärmebehandlungsanlage (Anwärmen, Glühen, Homogenisieren, Vergüten, Warmauslagern, Handling- und Adjustierungsanlagen).



## Technologische Kompetenz:

Dank der langjährigen Erfahrung von OTTO JUNKER sowie ständiger Weiterentwicklung unserer Produkte zeichnen sich unsere Anlagen durch umfassende und modernste Technik aus – nicht zuletzt dank enger Zusammenarbeit mit der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) in Aachen, der wir insbesondere auf den Gebieten der Metallurgie sowie Werkstoff-, Elektro- und Informationstechnik wichtige Innovationsimpulse verdanken.

## Lieferprogramm:

- Schrott- und Blockvorwärmanlage
- Chargierfahrzeug
- Schmelzofen
- Gießofen
- Recyclingsystem
- Spülsteinsystem
- Überführungsrinne
- Rinnenvorwärmsystem
- Lasergestützte Rinnenfüllstandsregelung
- Bolzentransporteinrichtungen
- Homogenisierungsöfen für Pressbolzen und Walzbarren
- Kühlkammer für Pressbolzen und Walzbarren
- Brennersysteme
- Schalt- und Regelanlagen
- SCADA-System
- Wirtschaftlichkeitsberechnungen
- Ofenoptimierung
- Ofenmodernisierung

# Chargiermaschinen für Einsatzmaterial

OTTO JUNKER bietet ein breites Angebot an Chargiermaschinen für Schrotte und Blöcke nach Bauart Thermcon an. Diese Chargiermaschinen tragen erheblich zur Produktivität und Sicherheit des Aluminiumschmelzbetriebes bei.

Die Beschickungszeit pro Charge beträgt weniger als drei Minuten. Das Einsatzmaterial kann weit in den Ofen hinein chargiert werden, so dass sich bereits zu Beginn des Schmelzvorgangs eine möglichst große Materialmenge einbringen lässt.

Diese Chargiermaschinen werden anwendungsspezifisch für vorhandene oder neue Öfen ausgelegt und sind mit sehr breiten (über 7 m) und langen Containern für nahezu alle Ofenausführungen kombinierbar. Ein breiter Container bietet den Vorteil, dass das Zerkleinern von Strangpressschrotten überflüssig wird. Die Container können entweder fest an der Maschine montiert oder als mobiler Bestandteil des betrieblichen Schrotterfassungssystems konzipiert werden, wodurch der Aufwand für den Transport des Schrottaufkommens minimiert wird.

Antrieb und Betätigung der Maschine erfolgen vollhydraulisch über das an der Maschine montierte Hydraulikaggregat. Kraftmessdosen und Verbindungen zum SCADA-System des Gießbetriebs sind in die Steuerung der Maschine integrierbar.



# Abkrätzmaschinen



Abkrätzmaschinen von OTTO JUNKER, Bauart Thermcon, sind wirksame Hilfsmittel in jedem Gießereibetrieb. Sie ersetzen das primitive Abschlacken mittels Gabelstapler mit langem Rechen, indem sie den Vorgang effizienter und schneller ausführen.

Alle Maschinenbewegungen (z. B. Verfahren, sämtliche Bewegungen des Teleskopauslegers) erfolgen hydraulisch. Hydraulische Teile ragen jedoch nicht in den Ofen hinein.

Aufgrund ihres Teleskoparms zeichnen sich diese Maschinen durch platzsparende Bauweise aus.



Weitere Vorteile:

- Sicherheit - der Bediener steht gut geschützt im Führerhaus.
- Gefühlvolleres Arbeiten, da der Bediener die Bewegungen des Teleskopauslegers (auf, ab, vor, zurück, seitwärts schwenken) hervorragend steuern kann.
- Effizienteres Abschlacken, da aufgrund der feinfühligere Bedienung weniger freies Metall mit der Krätze aus dem Ofen entnommen wird.
- Die auf die Ofenauskleidung ausübenden Kräfte sind durch Kraftbegrenzungssysteme eingeschränkt, um Schäden an der Auskleidung, wie sie beim Rühren mit dem Gabelstapler sonst oft auftreten, möglichst gering zu halten.



# Herdschmelzöfen

OTTO JUNKER liefert eine breite Palette maßgeschneiderter Schmelzöfen für alle Fertigungsprozesse in der Aluminiumindustrie - ob zum Stranggießen von Walzbarren, T-Profilen und Strangpressbolzen oder Blechen, zur Drahtherstellung, für konventionellen Blockguss usw.

Trockenherd-Ofenanlagen eignen sich zum sicheren Einschmelzen von Blockmaterial, Masseln und schweren Schrotten, die freie Eisenanteile aufweisen (z. B. Gussteile aus dem Automobilbereich).

Der Eisenanteil wird dabei nach dem Einschmelzen des Aluminiumschrotts aus dem Trockenherd wiedergewonnen.

- Schmelzleistungen: 1 – 30 t/h
- Fassungsvermögen: 2 – 150 t
- Lieferbare Brennersysteme:
  - Kaltluftbrenner
  - Rekuperatorbrenner
  - Regenerative Brenner
  - O<sub>2</sub>-Brenner

Konstruktionsmerkmale:

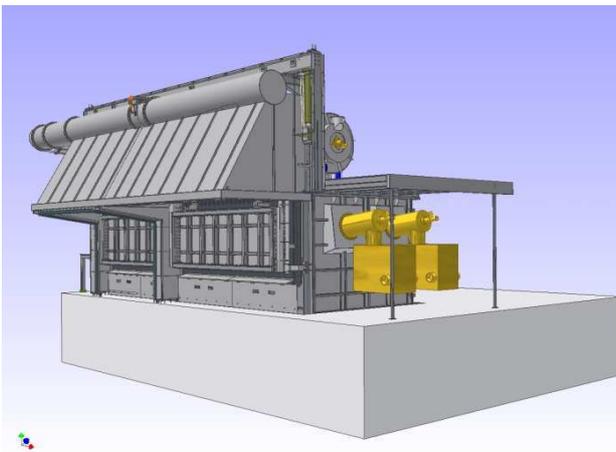
- Minimaler Energieverbrauch durch entsprechende Ofenauslegung
- Bewährte Ofendruckregelsysteme
- Türen in spezieller Modulbauweise
- Anpressung, die eine ausgezeichnete Abdichtung gewährleistet
- Vorgefertigte Feuerfestauflage im Türbereich für minimalen Wartungsaufwand.

Das Zubehörprogramm :

- Chargiermaschinen
- Abschlackmaschinen
- Elektromagnetische Rührwerke und Spülsteine
- Siphonsystemen zur Befüllung mit Flüssigmetall
- Halbautomatische Abgussysteme für feststehende Öfen
- Lasergestützte Rinnenfüllstandsregelung für kippbare Öfen



# Mehrkammerschmelzöfen



Mehrkammeröfen mit integrierter Rauchgasbehandlung und Wärmerückgewinnung zur Vorwärmung des Einsatzmaterials werden vorwiegend an die Sekundäraluminiumindustrie geliefert.

Diese Anlagen sind zum umweltgerechten Recycling verunreinigten Aluminiums geeignet. Sie erfüllen bzw. übertreffen strengste Luftreinheitsvorschriften, auch im Hinblick auf Dioxin-Emissionen.

Die Beschickung kann bei diesem speziellen Ofentyp an drei Stellen erfolgen: Blockmaterial zur Herstellung des Sumpfes beim Anfahren, zur Analysenkorrektur oder Verbesserung der Schmelzleistung kann auf die trockene Rampe in der Heizkammer chargiert werden, wo die Brenner montiert sind. Schrottpakete und loser Leichtschrott können in den geschlossenen Vorherd eingebracht werden. Die Beschickung mit kleinstückigem Schrott (z.B. Besäum- oder Stanzschrott, Späne usw.) kann über den Chargierherd erfolgen.

Für den Metallumlauf zwischen den Kammern sorgt je nach Anwendung und Budget eine elektromagnetische oder mechanische Pumpe. Die Chargierung in den Vorherd kann durch eine spezielle Chargiermaschine erfolgen, die sich absolut dicht an den Ofen anlegt, so dass beim Beschicken keine Rauchgase in die Halle entweichen. Alle Rauchgase werden der integrierten thermischen Nachverbrennungsanlage zugeleitet und dann über die Rauchgasfilteranlage ins Freie abgeleitet.

Die Schmelzleistung solcher Öfen kann bis zu 10 t/h erreichen, je nach Chargenzusammensetzung und Badinhalt (in der Regel 50 bis 130 t Flüssigmetall).

# Warmhalte- und Gießöfen

OTTO JUNKER liefert eine breite Palette maßgeschneiderter Warmhalte- und Gießöfen für alle Fertigungsprozesse in der Aluminiumindustrie - ob zum Stranggießen von Walzbarren, T-Profilen und Strangpressbolzen oder Blechen, zur Drahtherstellung, für konventionellen Blockguss usw. Die Öfen können wahlweise feststehend oder kippbar ausgeführt werden und sind zum Legieren, Warmhalten und Gießen geeignet.

- Fassungsvermögen: 2 – 150 t
- Lieferbare Beheizungssysteme:
  - Kaltluftbrenner für Gas, Leicht- oder Schweröl
  - elektrische Heizelemente

Konstruktionsmerkmale:

- Kaskadenfreier Abguss des schmelzflüssigen Metalls durch Gießschnauzen-Systeme in der Kippachse der Öfen
- Minimaler Energieverbrauch durch entsprechende Ofenauslegung
- Bewährte Ofendruckregelsysteme
- Modular aufgebaute Türen
- Anpressung, die eine ausgezeichnete Abdichtung gewährleisten
- Vorgefertigte Feuerfestauflage im Türbereich für minimalen Wartungsaufwand

Das Zubehörprogramm:

- Abschlackmaschinen
- Elektromagnetische Rührwerke
- Spülsteinen und Siphonsystemen zur Befüllung mit flüssigem Metall
- Halbautomatische Abgussysteme für feststehende Öfen
- Lasergesteuerte Rinnenfüllstandsregelungen zum automatischen Kippen bei kippbaren Anlagen



# Rinnensysteme zur Überführung des schmelzflüssigen Metalls



Rinnensysteme sind elementarer Bestandteil jedes Gießereibetriebs. Optimale Rinnenkonstruktionen tragen ganz entscheidend zum reibungslosen und wirtschaftlichen Fertigungsablauf bei, wenn es auf eine schnelle Überführung zwischen Ofenanlagen ankommt. Saubere Gießbrinnen mit geringer Verwirbelung der Schmelze spielen bei der Herstellung hochwertiger Produkte eine wichtige Rolle.



OTTO JUNKER verfügt über umfassende Erfahrungen in der Konstruktion und Montage von Rinnensystemen. Unterstützt wird dieses Know-how durch eine eigenentwickelte Software zur Auslegung offener und geschlossener Rinnen, den Einsatz modernster Auskleidungsmaterialien sowie Beheizungs- und Vorwärmssysteme, die von gasbeheizten Lösungen für Überführungsrinnen bis hin zu elektrischen Beheizungseinrichtungen für Gießbrinnen reichen.



Rinnen werden grundsätzlich für die erforderliche Überführungs- bzw. Gießleistung dimensioniert. Das Zubehör- und Ausstattungsprogramm umfasst lasergestützte Füllstandsregelung für die (halb-) automatische Metallüberführung und für den automatischen Abguss, Metallsonden zum Schutz vor Überlauf, Thermoelemente zur Feinabstimmung der Gießtemperatur usw.

# Bolzentransportsysteme

Die Palette lieferbarer Bolzentransportsysteme reicht vom handbetätigten Bolzengreifer bis zu vollautomatischen Anlagen, die von der automatischen Stapelung der Bolzen ab dem Moment ihrer Ablage auf dem Ablagetisch (dem Einlauf der automatischen Bolzentransportanlage) den kompletten Materialtransport durch den Homogenisierungs-ofen, die Kühlkammer und die Bolzensäge übernehmen.

Der gesamte Ablauf wird von einer separaten SPS gesteuert, die für den jeweiligen Weitertransport der Bolzen vom Anlageneinlauf bis zum Auslauf der Bolzensäge sorgt. Die Programmierung der Wärmebehandlungsprofile für den Homogenisierungs-ofen, der Kühlkurven für die Kühlkammer sowie der erforderlichen Sägefunktionen erfolgt menügesteuert.

Die Bolzen werden entsprechend ihrem Durchmesser lagenweise auf Abstandhaltern angeordnet, die einen optimalen Luftdurchgang zwischen den einzelnen Lagen im Homogenisierungs-ofen sowie in der Kühlkammer gewährleisten.

Die so angeordnete Lage wird dann von einem Kran, der die Distanzhalter allseitig erfasst, angehoben und in der erforderlichen Anzahl zu einer Charge für den Homogenisierungs-ofen zusammengestellt. Die Anzahl der Bolzenlagen pro Charge richtet sich nach dem Durchmesser der Bolzen.

Nach erfolgter Homogenisierung der Stapel übernimmt die Chargiermaschine automatisch die Entnahme der vorausgegangenen Charge aus der Kühlkammer, das Einfahren der homogenisierten neuen Charge in die Kühlkammer und die Beschickung einer neu zusammengestellten Bolzencharge in den Homogenisierungs-ofen.

Der gesamte Ablauf - vom Ablagetisch bis zum Auslauf der Säge - erfordert keinerlei Bediener-eingriff.



# Homogenisierungsöfen und Kühlkammern



Homogenisierungsöfen von OTTO JUNKER sind für Strangpressbolzen unterschiedlichster Abmessungen geeignet und zeichnen sich durch engste Temperaturtoleranzen aus. Diese satzweise arbeitenden Homogenisierungsöfen bieten die erforderliche Flexibilität bei der Behandlung von Bolzen verschiedenster Durchmesser und Legierungen.

Die Öfen arbeiten im halbautomatischen Betrieb in Kombination mit einer Chargiermaschine. Die Steuerung erfolgt über SPS-Systeme mit Bediener-schnittstellen, die eine menügesteuerte Prozessführung je nach Größe und Legierung der Bolzen erlauben, wobei auch anwendungsspezifisch erstellte Menüs verfügbar sind. So kann jede Charge gemäß den konkreten Kundenbedürfnissen bzw. Anforderungen an das Endprodukt behandelt werden.



Die erste Abkühlung der Bolzen gemäß den jeweiligen metallurgischen Anforderungen kann innerhalb des Homogenisierungs-ofens erfolgen, um ein homogenisiertes Endprodukt mit optimalen Eigenschaften zu erhalten.

Die Beheizung kann mittels Gas, leichtem Heizöl oder elektrischen Heizelementen erfolgen. Bei gas- und öl-beheizten Anlagen sind wahlweise direkt beheizte Ausführungen oder Systeme mit Strahlrohrbrennern lieferbar.





**OTTOJUNKER**  
WE UNDERSTAND METALS



09/2012 - © Otto Junker GmbH\_env

**OTTO JUNKER GMBH**  
Jägerhausstr. 22  
52152 Simmerath  
Germany

Phone: +49 2473 601 0 | Fax: +49 2473 601 600  
E-Mail: [sales@otto-junker.com](mailto:sales@otto-junker.com)

**[WWW.OTTO-JUNKER.COM](http://WWW.OTTO-JUNKER.COM)**

**WE  
UNDERSTAND  
METALS**