

effizient | innovativ | durchdacht

2022 / 23



Das Unternehmen

Die **Andres Gießereitechnik GmbH** ist ein inhabergeführtes Unternehmen, welches hoch spezialisierte Lösungen für Kunden aus der Aluminiumbranche bedient.

Unsere Motivation zielt in erster Linie auf absolute Kundenzufriedenheit. Dies ist dem Geschäftsführer Ronnie Andres sowie dem gesamten Team ein persönliches Anliegen. Mit sehr viel Engagement und Teamgeist haben wir den Markt als Ofenbauer förmlich angeheizt.

Hocheffiziente und technologisch überzeugende Schmelzöfen beinhalten bereits unser Portfolio. Mit Stolz dürfen wir viele namhafte Kunden bei dem Thema Aluminium Schmelztechnologie und Handling von Flüssigaluminium mit unseren Anlagen bedienen.

Inhaltsübersicht

Das Unternehmen	
Ihre Ansprechpartner	Seite 2
Unsere Standorte	Seite 3
Schachtschmelzöfen	Seite 4
Kombi-Schmelzöfen	Seite 6
Rampen-Schachtschmelzöfen	Seite 7
Warmhaltestationen – elektrisch beheizt	Seite 8
Warmhaltestationen und Kippstühle – elektrisch beheizt	Seite 9
Warmhaltestationen – gasbeheizt	Seite 10
Warmhaltestationen und Kippstühle – gasbeheizt	Seite 11
Pfannenheizstationen – elektrisch beheizt	Seite 12
Pfannenheizstationen – gasbeheizt	Seite 13
Chargiermaschinen	Seite 14
Vorwärmkammern mit Wärmetauscher	Seite 15
Sanierung Schmelzöfen	Seite 15
Umbau bestehender Industrieöfen	Seite 17



In unseren Produkten spiegelt sich auch das Know-how wieder, welches wir durch jahrelange Instandhaltungstätigkeiten, Optimierungen und Umbauten an den Schmelzanlagen sammeln konnten.

Am **Standort Oedheim** entwickeln wir neue Ideen und Innovationen für die Zukunft. Hier decken wir die Anfragen an Neuanlagen, Ersatzteilen und Dienstleistungen schnell und zuverlässig ab.

Am **Standort Langenbrettach** haben wir uns 2016 den Traum von eigenen Fertigungshallen erfüllt. Mit einem voll ausgestatteten CNC-Maschinenpark können wir den kompletten Fertigungsprozess unserer Produkte abwickeln.





Ihre Ansprechpartner:



Ronnie Andres

Gesellschafter / Geschäftsführer

andres@andres-gmbh.com

Sandra Schumacher

Prokuristin

schumacher@andres-gmbh.com



Unsere Standorte, so finden Sie uns:

Verwaltung und Konstruktion (Baden Württemberg)

Andres Gießereitechnik GmbH,
Am Willenbach 3,
74229 Oedheim

Tel. +49 (0) 7136 9617-240

Fax +49 (0) 7136 9617-241

mob. +49 (0) 173 4288962

Email: schumacher@andres-gmbh.com



Fertigung und Produktion (Baden Württemberg)

Andres Gießereitechnik GmbH,
Cleversulzbacherstraße 19,
74243 Langenbrettach

Tel. +49 (0) 7136 9617-240

Fax +49 (0) 7136 9617-241

mob. +49 (0) 157 50140836

Email: lerch@andres-gmbh.com





01 – Der Schachtschmelzofen

Betrachtet man die Gesamtkosten, die ein Schmelzofen in seinem gesamten Ofenleben verursacht, so stellt die Anschaffung mit nicht einmal 10 % einen recht kleinen Anteil dar. Energieverbrauch und Instandhaltung wirken sich deutlich stärker aus. Dies war die Grundlage der Entwicklung unseres Schachtschmelzofens. Das Ergebnis:

Ein Schmelzofen der wirklich Kosten spart:

bei Energieverbrauch, Abbrand, Langlebigkeit, Ersatzteilen.

Der neue Schachtschmelzofen (**SM**) mit **eco+** Technologie ist ein besonders sparsamer, hydraulisch kippbarer Aluminiumschmelzofen. Das Aluminium wird im Schacht geschmolzen und gelangt flüssig ins Bad. Beschickt werden kann der Ofen über eine **Chargiermaschine**.

Durch die praktisch vollständige Energieausnutzung im Ofen erreicht er einen feuerungstechnischen Wirkungsgrad von ca. 92 % und somit eine perfekte Energieeffizienz beim Schmelzen und optional mittels Rekuperator auch beim Warmhalten.

So werden, wie bei einem Schachtschmelzofen üblich, das Material im Schacht vorgewärmt und die Rauchgase zeitgleich abgekühlt.

Die Energie bleibt also da wo sie hingehört – im Ofen.

Die erreichten Verbrauchswerte im Schmelzleistungstest sprechen für sich:

- Im Warmhaltebetrieb: 45 kWh/h bei 760 °C und 4 t Badinhalt.
- Im Schmelzbetrieb: 488 kWh/t, schmelzen und überhitzen auf 760 °C.





Die Vorteile:

- Sehr geringer Verbrauch

Durch die optimale Schachtgeometrie kühlen die Rauchgase ohne Frischluftbeimischung auf ca. 200 °C ab (während Schmelzbetrieb). Der feuerungstechnische Wirkungsgrad liegt somit bei ca. 92 %. Die optionale integrierte Wärmerückgewinnung und die dadurch kühlen Abgase im Warmhaltebetrieb sorgen für noch nie dagewesene Verbrauchswerte.

Eine Schachterhöhung ist immer inklusive und muss nicht optional hinzugekauft werden.

Auch ein drehzahl geregelter Verbrennungsluftventilator und dicht schließende hydraulische Türen leisten ihren Beitrag zur Energieeinsparung und ermöglichen es, Korundbildung zu vermeiden.

- Geringer Abbrand

Durch eine clevere Schachtgeometrie und eine ausgeklügelte Brenneranordnung wird der Abbrand weitestgehend vermieden. Das aufgeschmolzene Metall kann schnell und kanalisiert ins Bad abfließen. Die Anordnung der Brenner verhindert dabei eine lokale Überhitzung.

- Langlebige Feuerfestauskleidung

Beim Thema „Feuerfest“ sind hier neue Maßstäbe gesetzt. Fast im gesamten Ofen befindet sich ein massiver 400 mm starker Wandaufbau in Segmentbauweise. Jedes Segment wird detailliert geplant und im Verbund zur optimalen Anordnung, Verankerung und Größe kombiniert.

Das Ergebnis: Eine sehr lange Lebensdauer.

- Sehr sauberes Metall

Durch den seitlich angeordneten Schacht können weder Einschlüsse (z. B. Korund), noch Eingessteile ins Bad gelangen. Diese bleiben im Schacht zurück und können leicht wieder entfernt werden. Auch das Einschmelzen von feuchtem Material stellt für den Ofen kein Problem dar.



02 – Der Kombi-Schmelzofen auch für Späne

Wir haben die Produktpalette unserer Aluminium-Schachtschmelzöfen um den neuen SMM Kombiofen erweitert. Dieser kann neben Masseln und Rücklauf auch Späne einschmelzen. Dabei werden die Späne von einem leistungsstarken Rührwerk sofort unter die Metalloberfläche gezogen, was den Metallverlust minimiert.

Die durch das Schmelzen der Späne entstehende Abwärme wird durch den Schmelzschacht geleitet und wärmt das Material vor. Somit ist das Schmelzen von Spänen mit der Effizienz unserer Schachtschmelzöfen kombiniert.

Die Abgastemperatur beträgt im Schmelzbetrieb nur etwa 300 °C – 400 °C. Der Wirkungsgrad ist somit sehr hoch.

Auch für saubere Abgase ist gesorgt. Eine in der Späneschmelztasche installierte thermische Nachverbrennung reduziert die entstehenden Rauchgase auf ein absolutes Minimum.

Die Vorteile:

– Sehr geringer Verbrauch

Durch die optimale Schachtgeometrie und einer Vorwärmkapazität von bis zu 4 t kühlen die Rauchgase ohne Frischluftbeimischung auf ca. 300 °C - 400 °C ab.

Das Resultat ist ein feuerungstechnischer Wirkungsgrad von bis zu 87 %.

Auch ein drehzahl geregelter Verbrennungsluftventilator und dicht schließende hydraulische Türen leisten ihren Beitrag zur Energieeinsparung.

– Geringer Metallverlust

Durch das sofortige Eintauchen der Späne in die Schmelze und das Brechen der Oxidschicht entsteht beim Späneschmelzen kaum Metallverlust.

Im Schacht hingegen wird durch eine clevere Geometrie und eine ausgeklügelte Brenneranordnung ebenfalls der Metallverlust weitestgehend vermieden.

Das aufgeschmolzene Metall kann schnell und kanalisiert ins Bad abfließen, lokale Überhitzungen werden dabei verhindert.



03 – Der Rampen-Schachtschmelzofen

Standard kann jeder. Die perfekt ausgelegte Anforderung eines neuen Schmelzwerkes kann jedoch nicht jeder. So war die Aufgabenstellung unseres Kunden. Masseln, Rücklaufmaterial und Sows einzuschmelzen, wurden mit diesem Ofenmodell verwirklicht. Gleichzeitig wird mit einem leistungsstarken Rührwerk die Legierung durchmischt.

Es entstand der Rampen-Schachtschmelzofen (**RSM**). Dieser kann neben Masseln und Rücklauf im Schacht auch Sows auf der Rampe einschmelzen.

- Zwei getrennte Bereiche zum Schmelzen im Schacht und auf der Schmelzrampe sowie Warmhaltebereich zwischen Schmelzrampe und Schacht.
- Jeweils separate Brennersysteme und Steuerkreise für jeden Bereich (Schachtschmelzbereich, Trockenherd und Warmhaltebereich).
- Optimale Nutzung der eingebrachten Wärmeenergie durch extrem hohen Schacht.
- Im Schacht können bis zu 6 t Material vorgewärmt werden.
- Die Abgastemperatur beträgt im Schmelzbetrieb rund 450 °C oder weniger.
- Der Wirkungsgrad ist somit sehr hoch (ca. 77 %).
- Hochgeschwindigkeitsbrenner für Badbereich,
- Mittelgeschwindigkeitsbrenner für Schmelzschacht und Trockenherd.
- Überwachung und Steuerung der Temperaturen im Ofeninnenraum über Messstellen im Bad-, Schmelz- und Deckenbereich.
- Hydraulisch kippbar über zwei vollkardanisch aufgehängte Zylinder.
- Beschickt wird der Schmelzofen über eine **Chargiermaschine** sowie einem **Flurförderfahrzeug**.





04 – Warmhaltestationen – elektrisch beheizt

Klimaneutrale Produktion hat auch die Automobilindustrie erreicht. Daher haben wir diese Anlage mit viel Engagement zusammen mit unserem Kunden auf Sparsamkeit und Optimum entwickelt.

Bei der Beheizungseinrichtung **CH6-Eeco** (Crucible Heater Electric) handelt es sich um eine elektrisch beheizte Anlage, die Straßentransportbehälter mittels integrierter elektrisch beheizter Tauchrohrheizung mit 52 kW aufheizen oder warmhalten kann.

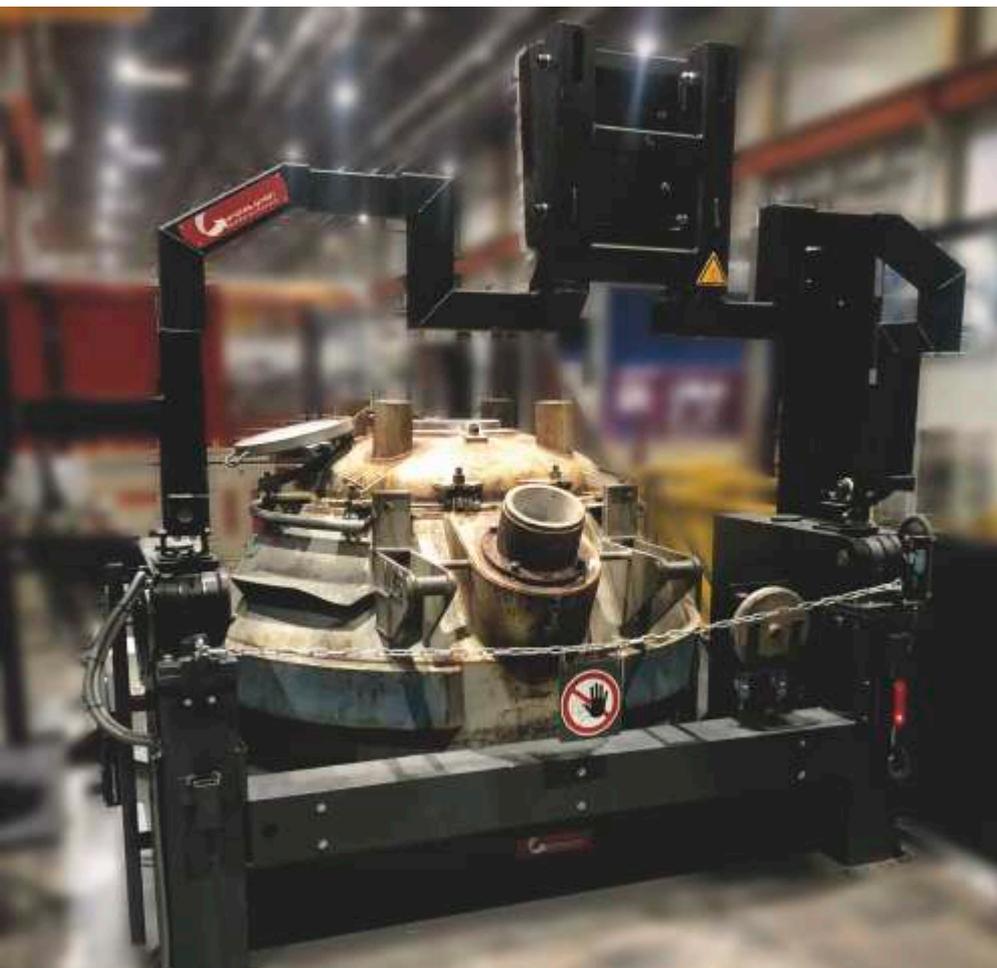
Die Straßentransportbehälter werden wie bei unseren gasbeheizten Anlagen mittels Hallenkran auf Position gestellt.



04 – Warmhaltestationen und Kippstühle – elektrisch beheizt

Die Kombianlage **HCT6-Eeco** (Heatable Crucible Tilter Electric) ist ein Kippstuhl für Straßentransporttiegel mit einer Beheizungseinrichtung.

Die Ausführung ist baugleich unserer „standalone“ Version **CH6-Eeco**. 52 kW elektrisch beheizte Tauchlanzen heizen und halten das Flüssigaluminium warm.





05 – Warmhaltestationen – gasbeheizt

Bei der Beheizungsanlage **CH6eco** (Crucible Heater) handelt es sich um eine Anlage, die Straßentransporttiegel mittels integrierter gasbeheizter Tauchrohrheizung aufheizen oder warmhalten kann.

Die Straßentransportbehälter werden mit einem Hallenkran in die Aufnahme-einheit gestellt.



05 – Warmhaltestationen und Kippstühle – gasbeheizt

Bei der **HCT6eco** (Heatable Crucible Tilter) handelt es sich um eine Anlage, die Straßentransporttiegel warmhalten oder aufheizen kann. Zudem kann die integrierte Kippvorrichtung die Tiegel zum Entleeren stufenlos hydraulisch anheben.

Die gasbeheizte Tauchrohrheizung zum Aufheizen bzw. zum Warmhalten der Schmelze arbeitet in den Wartezeiten zwischen den Metallentnahmen.

Die Sicherheitssteuerung steuert und überwacht die kritischen Funktionen wie z. B. Not-Halt, Behälter verriegelt und kippen. Sie erreicht dabei den höchsten Performance Level („e“).

Der durch einen Hallenkran eingestellte Tiegel wird mittels hydraulisch betätigter Bolzen sicher arretiert.





06 – Pfannenheizstationen – elektrisch beheizt

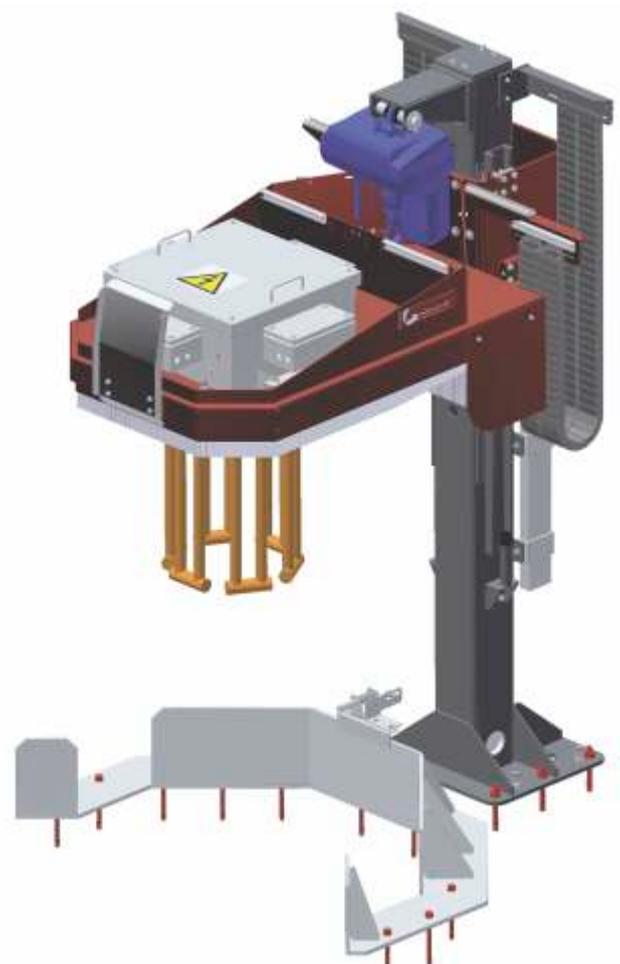


Die Pfannenheiz- und Sinterstationen **LH900-Eeco** und **LH1200-Eeco** (**Ladle Heater Electric**) sind die elektrisch beheizten Varianten zum Aufheizen und Sintern von Transportpfannen mit einem Durchmesser von max. 900 bzw. bis max. 1200 mm.

Die Standard Station wird mit entsprechend elektrischen Heizelementen von insgesamt 45 kW betrieben. Sollte auf Kundenwunsch mehr benötigt werden, haben wir noch die „M“-Variante entwickelt. Hier wird mit doppelter elektrischer Leistung das Verfahren entsprechend beschleunigt.

Auch hier überwacht unsere Sicherheitssteuerung die kritischen Funktionen.

Dadurch wird die höchste Stufe der Performance Level („e“) erreicht.



06 – Pfannenheizstationen – gasbeheizt

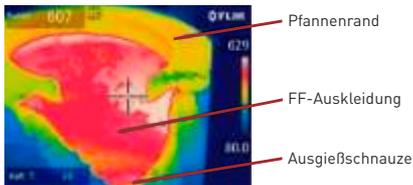


Die Pfannenheiz- und Sinterstationen **LH900** und **LH1200** (Ladle Heater) beheizen Transportpfannen mit einem Durchmesser von max. 900 bzw. max. 1200 mm.

Zum schnellen Aufheizen steht ein Brenner mit 20-119 kW zur Verfügung. Durch eine clevere Luftführung wird die Energie optimal genutzt.

Des Weiteren wird die Wärme gut verteilt. Messungen bei einem großen Automobilhersteller ergaben, dass die Temperaturunterschiede in der Transportpfanne bei nur maximal 90 K liegen.

Damit liegen die Werte deutlich vor dem Wettbewerb, dessen Flächenbrenner den Pfannenboden sehr stark überhitzt. Dort war die Wärmeverteilung mit Differenzen von 178 K weitaus ungleichmäßiger.



Insgesamt stellt die **LH** die bestmögliche Kombination von Energieersparnis und robuster Technik für den alltäglichen Gießereibetrieb dar.

Am Touchpanel lassen sich leicht Sinterkurven oder andere Automatikprogramme abrufen.

Insgesamt können 10 Programme in der Steuerung gespeichert werden.

Die Station erkennt sicher eine untergestellte Pfanne, ohne dass dabei eine Schalfahne oder ähnliches nach unten ragt. Somit ist nicht nur eine häufige Fehlerquelle beseitigt, auch der Pfannenwechsel beschleunigt sich erheblich.





07 – Chargiermaschinen

Die **CM-H1/2** (Charging Machine Hydraulic) ist eine hydraulisch betätigte Beschickungsanlage, die **CM-E1/2** (Charging Machine Electrical) ist eine elektrische betätigte Beschickungsanlage.

Je nach Kundenwunsch werden diese zu unseren Schmelzöfen passend geliefert.

Auch die Integration einer neuen „Andres Beschickungsanlage“ an eine vorhandene Schmelzanlage gehört zu unseren Stärken.

Durch robuste Bauweise und massive Komponenten unterscheiden sich die **CM-H** oder die **CM-E** deutlich von unseren Mitbewerbern.



08 – Vorwärmkammern für 2, 4 oder 8 Masselpakete optional mit Wärmetauscher

Die Vorwärmkammer **PHC (Pre Heating Chamber)** ist eine Vorwärmbox, die ausschließlich mit den Abgasen eines Schmelzofens betrieben wird. Je nach Typ fasst sie 2, 4 oder 8 Masselpakete.

Die große Beschickungstür fährt in zwei Geschwindigkeiten elektrisch auf und zu. Die Tür ist dabei mittels zweier Absturzsicherungen gesichert. Diese ist rein mechanisch und funktioniert ähnlich wie beim Aufzug.

Dank der Overdrive Funktion hebt die Vorwärmkammer die Innentemperatur kurzzeitig über die Schmelztemperatur des Aluminiums an. So können die Masselpakete in der Kammer noch schneller die gewünschte Temperatur von 350 °C erreichen, natürlich ohne das Aluminium dabei zu schmelzen.

Optional kann die Vorwärmkammer mit einem Abgaswärmetauscher kombiniert werden.





Sanierungen Schmelzöfen

Verbrauchsoptimierung bestehender Industrieöfen

Durch Umbau Ihrer bestehenden Aluminium-Schmelzanlage werden wir den Energieverbrauch, insbesondere beim Schmelzen, drastisch senken.

Auch durch den Einsatz von Vorwärmkammern oder Wärmetauschern ist die Rückgewinnung der zu viel aufgebrauchten Schmelzenergie möglich.

Aktuell bauen wir bei einem unserer Kunden sukzessive sechs Schmelzöfen von Mitbewerbern auf Wärmerückgewinnung um. Die Ergebnisse der bisher umgebauten Anlagen sind bezüglich Schmelzleistung und Verbrauchswerte mehr als gelungen.





Umbau bestehender Industrieöfen auf den neuesten Stand der Sicherheitstechnik

Viele Aluminium-Schmelzanlagen sind durch ihren langjährigen Betrieb nicht mehr auf dem Stand der heute erforderlichen Sicherheitsbestimmungen und somit nach Produktsicherheitsgesetz und genauer Gefährdungsanalyse nicht mehr zulässig.

Hier ist unser Einsatz gefragt.

In Abstimmung mit Ihnen und nach Vorgaben der technischen Überwachung führen wir alle nötigen Sanierungen und Umbauten aus.

Wir bringen Ihre Anlagen auf den neuesten Stand der Sicherheitstechnik.
So können Sie Ihre Schmelzanlagen zukünftig bedenkenlos in vollem Umfang betreiben.





Andres Gießereitechnik GmbH | Tel. +49 (0)7136 - 961 72 40 | www.andres-gmbh.com