



m.pot & heatdock

Unsere mobilen Ofenkörper steigern die Material- und Energieeffizienz!

PROZESS - R.EVOLUTION

Umfüllen überflüssig

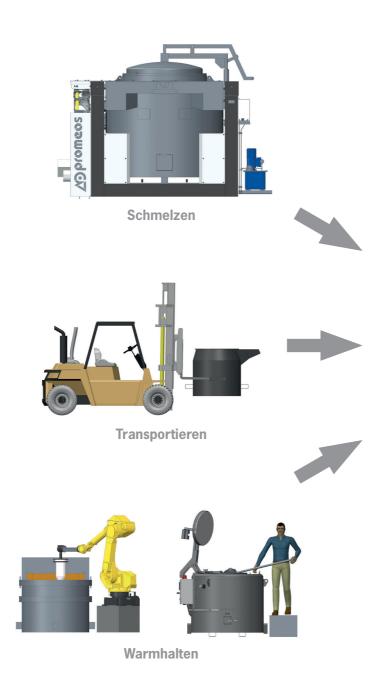
promeos® hat es sich zum Ziel gesetzt, mit seinen Produkten die (Thermo-) Prozesse seiner Kunden zu verbessern. In Gießereien bedeutet das, dem Materialfluss zu folgen und entlang der gesamten Prozesskette eine optimale Temperaturführung der zu verarbeitenden Materialien sicherzustellen. Deshalb umfasst das promeos® Produktportfolio heute innovative Beheizungslösungen für alle Bereiche der Gießerei, vom Rohmaterial bis zum fertigen Produkt.

Die Qualität des gegossenen Produktes hängt aber entscheidend von der Materialqualität (Reinheit, Homogenität, Legierung) und damit von seiner "Reise durch die Gießerei", also seine "Prozess-Biografie" ab. Es gilt deshalb möglichst: Umfüllen vermeiden! Jeder Umfüllvorgang kostet nicht nur wertvolle Energie, er verschlechtert zudem vor allem die Materialqualität.

Mit dem m.pot macht promeos® das Umfüllen überflüssig!

Auf Basis der von promeos® patentierten, flammenfreien Brennertechnologie werden die Funktionen Schmelzen, Transportieren und Dosieren/Warmhalten in einem einzigen Prozess vereint.

Mit der Entwicklung von m.pot und heatdock im Rahmen des von promeos® koordinierten Forschungsprojektes ETAL gelang es, über die gesamte Prozesskette der Leichtmetallgusserzeugung hinweg, den erforderlichen Primärenergieeinsatz und damit auch die emittierten Schadstoffe signifikant zu reduzieren. Gleichzeitig werden sowohl Gussqualität als auch Fertigungsflexibilität deutlich erhöht.





PRODUKT - INNOVATION

m.pot und heatdock - zwei, die zusammenpassen

m.pot und heatdock vereinen die Funktionen von Schmelzofen, Transportpfanne und Dosier- oder Schöpfofen in einem einzigen System. Die in hochintegrierten Beheizungsstationen (heatdocks) bereitgestellte Wärmeenergie wird an mobile Ofenkörper (m.pots) abgegeben, welche direkt an die wertschöpfenden Gießplätze transportiert werden und die dort bisher üblichen Warmhalteöfen ersetzen.

"Wärme on demand" für "Schmelze to go" - EINFACH. GEDACHT. GEMACHT.



Gaswärme in Elektroqualität

promeos® "Gaswärme in Elektroqualität" vereint die steuerungstechnischen Vorteile einer Elektroheizung mit den ökologischen und ökonomischen Vorteilen von Gasbrennern. Die durch das Vormischen von Gas und Luft entstehende, flammenfreie Abgaswärme bewirkt eine gleichmäßige Erwärmung des Ofenkörpers ohne "hot spots" und verlängert damit die Lebensdauer des Tiegels. Darüber hinaus verhindert die reduzierte Strömungsgeschwindigkeit des Abgases

Erosionen und erlaubt so u.a. den Einsatz von leichten Isolationsmaterialien. Dadurch muss weniger Masse beim Aufheizen erwärmt werden und der Ofen ist deutlich besser gedämmt. Dass es mit promeos® Technologie weder Feinstaub noch nennenswerte Abgasemmissionen gibt, soll an dieser Stelle ebenfalls leise angemerkt werden – leise wie unsere Produkte: < 75 dB sind für uns selbstverständlich.

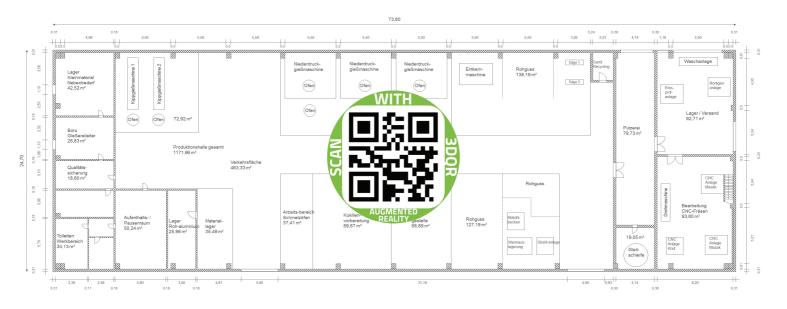
Evolution durch Integration - WENIGER AUFWAND für MEHR QUALITÄT.



QUALITÄT ERHÖHEN – KOSTEN SENKEN

Die Vorteile im Überblick

- Senkung der Energiekosten um bis zu 60 % durch effiziente, flammenfreie Brennertechnik und Wegfall der Umfüllprozesse
- Reduzierung des Primärenergieverbrauches um bis zu 20 % durch Substitution von Elektrowärme
- Verringerung der Schlackebildung um bis zu 20 % durch Wegfall der Umfüllprozesse
- Reduzierung von CO₂-Emissionen durch saubere Verbrennung, Wegfall der Umfüllprozesse und automatisierte Prozessführung ("melting on demand")
- Verbesserung der Gussqualität durch flammenfreie, homogene Temperaturführung und Wegfall der Umfüllprozesse
- Optimierung der Durchlaufzeiten durch Flexibilitätssteigerung der Schmelzgutbereitstellung und damit effizientes Auftragsmanagement
- Reorganisation der Fabrik- und Fertigungsstruktur aufgrund der veränderten Materialflusstechnik mit dem Ergebnis flexibler und modularer Kapazitätssteuerung
- Bewertung und Bilanzierung der Energiewertströme / Erhöhung der Prozesstransparenz durch Erfassung der Daten und deren Auswertung (CO₂-Footprint, Energieeinsatz, Prozesszeiten/-mengen). Das Ergebnis bildet die Basis für weitere Effizienzsteigerungen (i.d. R. 10-20 %).



OPTIMIERTE PROZESSE – WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Abwärmenutzung des Schmelzbetriebs zur Vorwärmung des nächsten Schmelzofens (m.pot)

Eine weitere Effizienzsteigerung wird durch die Rückführung und Wiederverwertung der prozessintern anfallenden Hochtemperatur-Abwärme zur Vorwärmung des Chargiergutes erzielt.

Dies wird durch eine doppelte Dockingstation (heattwin) mit zusätzlicher Vorwärmposition ermöglicht. Somit kann zeitgleich in einem m.pot geschmolzen und in einem zweiten m.pot mit Nutzung der Abwärme vorgewärmt werden.



EIN SCHRITT VORAUS – ZUKUNFTSWEISENDE TECHNIK

Digitalisierung des Gesamtprozesses

Der m.pot verfügt über eine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) zur Datenerfassung, die über WLAN mit der Anlagensteuerung kommuniziert und Daten über Füllstand, Schmelzetemperatur, Ofenraumtemperatur und Deckelpostion austauscht. Über eine Codierung der m.pots weiß die Anlagensteuerung immer, wo welcher Ofenkörper angedockt ist, oder ob er sich auf dem Transportweg befindet. Über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) ist das auch möglich, wenn der Tiegel gerade transportiert wird, also nicht an einem der heatdocks angedockt ist. Somit kann erstmals der gesamte Prozess der Metallbereitstellung lückenlos anhand intelligent vernetzter Daten dargestellt werden.

Neben einer Steigerung der Ausbringungsqualität ist die Digitalisierung des Gesamtprozesses somit der Ausgangspunkt für eine vollautomatisierte Fahrweise der m.pots, also der Schmelzeversorgung.

Aus der Datenerfassung und -verarbeitung können vielfältige betriebstechnische Zusammenhänge sowie eine Bewertung des damit verbundenen energetischen Zustands abgeleitet werden. Über eine Wertstromanalyse wird durch ein Berechnungstool die Kapazität der Geräte und Prozessschritte optimal aufeinander abgestimmt. Ebenso sind diese Daten für die Produktionsplanung einsetzbar.

Transparente Daten ermöglichen die differenzierte Kalkulation der Herstellkosten und eröffnen der Gießerei damit einen erheblichen Wettbewerbsvorteil. Das Anlagen-Engineering ist durch Zusatzfunktionen, wie abrufbare Handlungsanweisungen, ableitbare Statistiken und Alarme erweiterbar. Eine intelligente Instandhaltung, die zur Verbesserung der Anlagenverfügbarkeit führt und die Lebensdauer verlängert, wird realisierbar.

PROMEOS® STELLT VOR – DIE GIESSEREI 5.0

Die digitalisierte Gießerei 4.0 wird verfahrenstechnisch zur Gießerei 5.0 weiterentwickelt. m.pot und heatdock weisen den Weg in die vollautomatische Schmelzeversorgung: modular, hoch-flexibel, bedarfsgesteuert, energieeffizient, einzigartig emissions- und geräuscharm und beliebig skalierbar – "Schmelze to go" und "melting on demand".



m.pot Seitenansicht

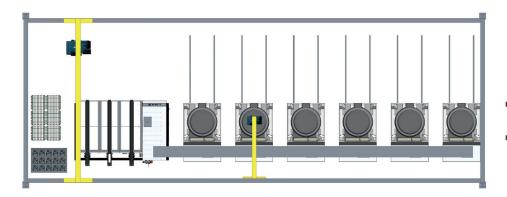
KOKILLENGUSS-ANLAGE







m.pot Draufsicht (verkleinert)

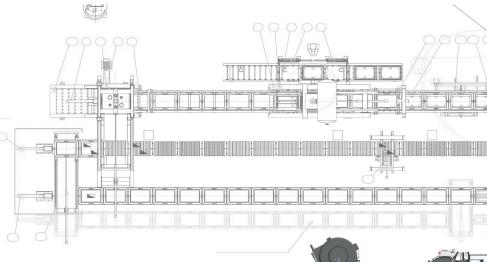




SCHMELZBETRIEB

- Automatisches Chargieren
- Veredeln / Impellern
- Wärmerückgewinnung









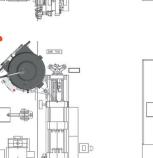


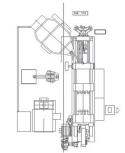
Maximale Flexibilität

SANDGUSS-ANLAGE

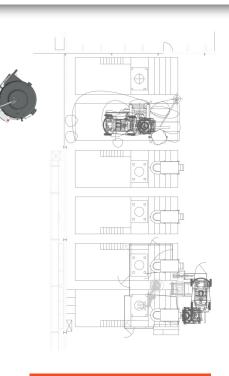
Sollte es zu einem Tiegelschaden kommen, wird der m.pot schnell durch einen anderen ersetzt. Sollte einmal ein heatdock nicht verfügbar sein, dann holt sich der m.pot die Wärme an einer anderen "Wärmetankstelle". Produktionsausfall wegen Ofenstillstand gehört mit m.pot und heatdock jedenfalls der Vergangenheit an!







DRUCKGUSS-ANLAGE



NIEDERDRUCKGUSS-ANLAGE































promeos GmbH Gießener Str. 14 D-90427 Nürnberg

Tel.: +49 911 377 367-0 Fax: +49 911 377 367-20 E-Mail: info@promeos.com

