



Foseco International Ltd.  
[www.foseco.com](http://www.foseco.com)



# WHITE PAPER

**DER NACHHALTIGKEITSVORTEIL**

05/2021

Eisen- und Stahlgießereien

VESUVIUS

---

# INHALT

ZUSAMMENFASSUNG	3
.....	
EINFÜHRUNG	4
.....	
ENERGIE-EFFIZIENZ	5
.....	
RESSOURCENINTENSITÄT	6
.....	
LUFTREINHALTUNG	7
.....	
GIESSEREI 4.0	8
.....	
SCHLUSSFOLGERUNG	9
.....	
DAS FOSECO PRODUKTPORTFOLIO FÜR NACHHALTIGKEIT	10
.....	
A BETTER TOMORROW	12
.....	

# ZUSAMMEN- FASSUNG

Nachhaltigkeit ist ein bestimmendes Thema der modernen Industrielandschaft, insbesondere in energieintensiven Industrien, wie z.B. Eisen- und Stahlgießereien, und wird oft mit erhöhter Regulierung und Kosten verbunden. Es gibt jedoch überzeugende Argumente für die Einführung nachhaltigerer Technologien und Praktiken, insbesondere im Hinblick auf den Energie- und Ressourcenverbrauch. In diesem Whitepaper werden Lösungen erörtert, die Eisengießereien derzeit als „Best Practice“ zur Verfügung stehen und die die Vorteile solcher nachhaltigen Geschäftsentscheidungen für finanzielle, ökologische und soziale Leistungsindikatoren unterstreichen.



# EINFÜHRUNG

## Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit in finanzieller Hinsicht ist nicht unvereinbar mit der Verbesserung der ökologischen Nachhaltigkeit, die beiden gehen oft Hand in Hand.

---

Nachhaltigkeit ist ein bestimmendes Thema im modernen industriellen Umfeld. Am häufigsten wird dies mit der Notwendigkeit in Verbindung gebracht, die atmosphärischen CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren, um die negativen Auswirkungen des Klimawandels abzumildern. So wichtig dies zweifelsohne ist, ist Nachhaltigkeit ein viel komplexeres Thema, das eine Reihe von ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Maßnahmen umfasst.<sup>1,2</sup>

Nachhaltigkeit ist auch kein einfacher oder linearer Prozess: Fortschritte in einem Bereich können Herausforderungen in anderen schaffen. So basieren beispielsweise die Ziele zur Verringerung der Armut und der damit verbundenen Herausforderungen auf der wirtschaftlichen Entwicklung durch eine integrative und nachhaltige Industrialisierung. Die UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung zielen daher darauf ab, den Beitrag des verarbeitenden Gewerbes zum BIP und zur Beschäftigung in Entwicklungsländern zu erhöhen.<sup>3</sup>

Da 90 % aller hergestellten Güter auf Metallguss beruhen,<sup>4</sup> sind dies gute Aussichten für den Gießereisektor. Es bedeutet aber auch, dass Gießereien wahrscheinlich unter zunehmenden Druck geraten werden, ihre Prozesse nachhaltiger wie möglich zu gestalten, um eine nachhaltige Basis für das Wachstum der Fertigung zu gewährleisten. Und während die Branche in



einigen Bereichen seit langem zur Nachhaltigkeit beiträgt, vor allem durch das Recycling von Eisen- und Stahlschrott,<sup>5</sup> gibt es in anderen Bereichen, wie der Energie- und Ressourceneffizienz, noch viel Raum für Verbesserungen.

Die gute Nachricht ist, dass es heute Lösungen für die dringendsten Nachhaltigkeitsherausforderungen gibt. Im weiteren Verlauf dieses White Papers werden wir einige von ihnen unter den Themen Energieeffizienz, Ressourcenintensität, Umweltschutz und schließlich Gießerei 4.0 betrachten. Wir tun dies, während wir anerkennen, dass finanzielle Nachhaltigkeit nicht unvereinbar ist mit der Verbesserung der ökologischen Nachhaltigkeit.<sup>6,7</sup> In der Tat, durch die Optimierung von Energie- und Ressourcennutzung gehen die beiden oft Hand in Hand.

# EINFLUSSBEREICHE



## ENERGIE-EFFIZIENZ

Metallguss ist bekannt für seinen hohen Energieverbrauch, seine geringe Energieeffizienz und seine hohen CO<sub>2</sub>-Emissionen.

Metallguss ist bekannt für seinen hohen Energieverbrauch, seine geringe Energieeffizienz und seine hohen CO<sub>2</sub>-Emissionen. Laut einer Studie "übersteigt der Energieverbrauch einer Gießerei im Durchschnitt bei weitem das, was aufgrund theoretischer Berechnungen vorhergesagt wird [...] aufgrund von Ineffizienzen, die mit dem Metallschmelzen und -gießen verbunden sind [...] Möglichkeiten, die Energieeffizienz eines Gießereibetriebs zu verbessern signifikant die Umweltauswirkungen erheblich und erhalten gleichzeitig die Wettbewerbsfähigkeit der Branche."<sup>8</sup>

Das Schmelzen macht 30 % des Energieverbrauchs in der Gießerei aus. Die Verbesserung der Effizienz dieses Prozesses ist daher ein zentrales Anliegen.<sup>9</sup> Dies kann auf verschiedene Arten erreicht werden. Zum Beispiel durch Verbesserung des Ausbringens, wobei der Ausstoß beibehalten wird, aber weniger Material geschmolzen wird. Durch die Verbesserung der thermischen Effizienz werden Wärmeverluste reduziert und Schmelzzeiten verkürzt damit reduziert sind der Energieeinsatz pro Schmelze. Weiterhin reduziert eine hohe thermische Effizienz auch die Energie, die benötigt wird, um einen kontinuierlichen Vorrat an flüssigem Metall mit gleichbleibender

Zusammensetzung und Qualität für das Gießen bereitzuhalten, ein weiterer großer Bereich des Energieverbrauchs in der Gießerei.<sup>9</sup> Lösungen für diese Herausforderungen gibt es in verschiedenen Formen. Die Neuauslegung von Modellen mit FEEDEX VAK Speisern half beispielsweise einem Hersteller von Bauteilen für große Kompressoren, die Metallausbeute von 40 % auf 70 % zu verbessern, was zu einer Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen von 2,62 kg pro Gussteil führte. Dies wurde erreicht, weil FEEDEX Speiser in der Lage sind, auf kleinem Raum und unter komplexen Anwendungsbedingungen effizient zu arbeiten. Die Speiser zeichnen sich durch einen geringen Platzbedarf aus und können somit in Bereichen angewandt werden, die den Einsatz eines Speisersystems, und damit den Vorteil der höheren Metallausbeute, normalerweise ausschließen.

Neben der Verbesserung des Ausbringens wurden durch die FEEDEX VAK Speiser auch andere Prozesse vereinfacht und die Kosten gesenkt. Die Speiser werden gebrauchsfertig geliefert und aufgrund des kleinen Speiserhalses ist die Kontaktfläche zum Gussteil 45% kleiner, was den Umfang und die Notwendigkeit des Nachputzens nach dem Gießen deutlich reduziert. Der letztgenannte Vorteil ist von großer Bedeutung, da die Prozesse nach dem Gießen ein Schlüsselbereich für Verbesserungen sind, wenn es um den Energieverbrauch geht. Das Nachbearbeiten von Gussteilen (oder die Rückführung zum Recycling) verbraucht Energie: Die Beseitigung dieser Notwendigkeit ist daher ein guter Weg zur Verbesserung der Energieeffizienz. Außerdem werden dadurch Kosten gesenkt und die Produktivität verbessert.

Zur Vermeidung von Nacharbeit gehört nicht nur die Optimierung von Gießprozessen, zum Beispiel mit FEEDEX VAK Speisern oder KALPUR-Filtern für automatische Grünsandformanlagen, sondern auch die Sicherstellung der Qualität der Schmelze. Dies kann mit Filtrationstechnologien wie den SEDEX und STELEX Filtern erreicht werden, die nichtmetallische Einschlüsse entfernen. Um den Kreis zu schließen, optimieren SEDEX und STELEX Filter die Metallströmung in der Form, was zu einem besseren Guss führt und die Notwendigkeit einer Nachbearbeitung der Bauteile reduziert.

Der Energieverbrauch wird auch durch den Einsatz von isolierenden Auskleidungssystemen gesenkt, wie z.B. die KALTEK-Produktpalette für die Pfannenauskleidung, die den Wärmeverlust und die Vorwärmzeiten reduzieren. Bei der Gießerei in Frankreich wurde beispielsweise durch den Einsatz von KALTEK ISO 60 BF die Pfannenauskleidungs-

zeit halbiert, die Trocknungszeit von 9 Stunden auf nur 1 Stunde reduziert und die Vorwärmzeit von 4 Stunden auf nur 1 Stunde verkürzt - bei gleichzeitiger Verbesserung der Standzeit um 35 %. Durch die höhere Standzeit der KALTEK Feuerfestauskleidung konnte die Gesamtmenge des behandelten Eisens von 750 t auf 1150 t gesteigert werden. Gleichzeitig reduzieren die schnell trocknenden SEMCO FD Schichten auf Wasserbasis den Energieverbrauch für die Trocknung. In einer Gießerei, die auf Gussteile für Windkraftanlagen spezialisiert ist, verkürzte der Einsatz von SEMCO FD beispielsweise die Trocknungszyklen von Kernen und Formen um 50 %, wodurch sich der Energieverbrauch um 50 % und damit auch der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck verbesserte. Auch die Handhabung in der Gießerei wurde durch den Einsatz einer leichteren Füllstoffkombination und dem Entfall von Zirkon einfacher und sicherer.

## RESSOURCENINTENSITÄT

Die Verbesserung des Ausbringens wirkt sich nicht nur auf die Energieeffizienz des Prozesses aus, sondern verbessert auch die Ressourceneffizienz, das zweite kritische Element der Nachhaltigkeit in der Gießerei, wenn man bedenkt, dass neue Stahlprodukte nur 30% recycelten Stahl enthalten.<sup>10</sup>



Die oben erwähnten Technologien zur Optimierung des Gießens, die Reduzierung von Gussfehlern und die Notwendigkeit nach saubereren Gussstücken, sowie die Reduzierung von unproduktivem Prozess oder auch verschwendetem Metall sind auch hier wichtig. Aber auch Technologien, die die Zeit zwischen dem Austausch von Komponenten und Verbrauchsmaterialien verlängern sollten berücksichtigt werden. Längere Lebenszyklen von Anlagen und Verbrauchsmaterialien reduzieren sowohl die von Gießereien produzierte Abfallmenge (und tragen damit zum Ziel "Zero Waste" bei) als auch die Menge an Rohmaterial, die von Lieferanten von Anlagen und Verbrauchsmaterialien wie Foseco verbraucht

wird. Es gibt auch Vorteile für die Gesundheit und Sicherheit, indem die Exposition der Arbeiter gegenüber Mensch-Maschine-Interaktionen begrenzt wird.

Feuerfeste Auskleidungen sind besonders relevant, wenn es darum geht, Standzeiten zu verlängern und Abfall zu reduzieren, wie die folgenden Beispiele zeigen:

- Eine TRIAD Z 160 Auskleidung mit VESBOND Bindemittel in einer Transportpfanne für Eisen in einer italienischen Automobilgießerei verbesserte die Standzeit von 16 auf 25 Tage - oder von 4.032 Tonnen auf 5.600 Tonnen verarbeitetes Metall. Es war auch möglich, die

- Auskleidung zu reparieren und die Pfanne für einen zweiten Durchlauf wieder zu verwenden.
- Die Auskleidung einer Gießrinne mit TRIAD Z 189 in einer amerikanischen Großgießerei, die Gussteile aus duktilem Eisen herstellt, verlängerte die Standzeit auf anfänglich sechs Tage, verglichen mit drei Tagen unter der vorherigen Praxis, wobei die Gießrinnen anschließend durch eine regelmäßige Reinigung zwei Wochen lang genutzt wurden.
- Der Einsatz der trockenen Vibrationsauskleidung KELLUNDITE 859 für Induktionstiegelöfen erhöhte die Standzeit eines Ofens mit einer Kapazität von 30 Tonnen

bei einer europäischen Stahlgießerei um 25 % im Vergleich zu früheren Lösungen, parallel wurde die Gleichmäßigkeit der Standzeit verbesserte.

Die VAPEX Mehrfachausgüsse brechen mit der Tradition, den Ausguss nach jedem Einsatz auszutauschen. Die neuen Mehrzonendüsen für Mehrfachverwendung kann genauso oft verwendet werden wie der VISO Stopfen. VISO Stopfen und VAPEX Ausgüsse können auch in wiederverwendbaren Clipkisten oder Metallboxen geliefert werden, was wiederum dazu beiträgt, den Abfall zu reduzieren.



## LUFTREINHALTUNG

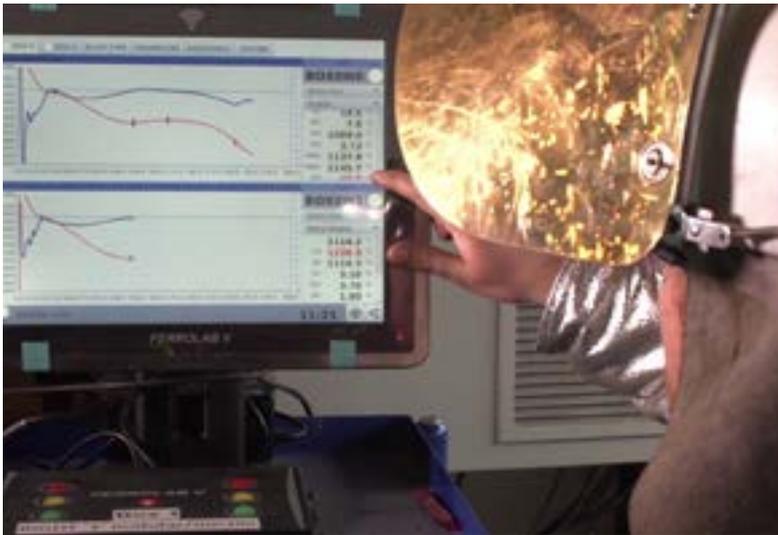
Die Vorschriften für Luftschadstoffe werden ständig erweitert und verschärft, was ebenfalls ständige Innovationen erfordert, damit die Gießereien die Anforderungen weiterhin erfüllen können.

Dies kann über Ausrüstungen wie Luftaufbereitungssysteme geschehen, aber es gibt auch eine wachsende Auswahl an Lösungen, die diese schädlichen Elemente an der Quelle entfernen.

Zum Beispiel ersetzen Schichten auf Wasserbasis, wie die SEMCO-Reihe, lösungsmittelbasierte Angebote, während anorganische Bindemittel, wie die SOLOSIL-Bindemittel, organische Bindemittel ersetzen. Beide entfernen schädliche Chemikalien aus der Gießerei und helfen, potenzielle Emissionen zu eliminieren, ohne dass teure und potenziell komplizierte Investitionen in Luftaufbereitungssysteme erforderlich sind.

Wie bereits erwähnt, können jedoch Fortschritte in einem Bereich zu Herausforderungen in anderen Bereichen führen. Die Verwendung von Schichten auf Wasserbasis ist ein weiteres Beispiel dafür, da diese anfällig für den Angriff von Mikroorganismen sind. Diese Bedrohung wird in der Regel durch die Zugabe eines Biozids neutralisiert, das langsam Formaldehyd freisetzt. Da jedoch die Vorschriften für Formaldehyd-Emissionen, insbesondere in der EU, immer strenger werden, müssen die neuesten Innovationen sowohl wasserbasierte als auch formaldehydfreie Beschichtungen sein, wie zum Beispiel die SEMCO FF Schichte.

Pulverbasierte Schichten tragen unterdessen dazu bei, Abfall zu reduzieren sowie Transportkosten und Emissionen zu senken. INSTA Schichten zum Beispiel haben etwa die Hälfte des Volumens von herkömmlichen Schichten auf Suspensionsbasis und erfordern nicht die Verwendung (und anschließende Entsorgung) von Plastikeimern oder Fässern für den Transport.



## GIESSEREI 4.0

Die heutige Produktion kann so vernetzt werden, dass sie hochflexibel und genau auf die Kundenbedürfnisse zugeschnitten ist.

Ein letztes Puzzlestück in Sachen Nachhaltigkeit ist der Einsatz neuester digitaler Technologien zur Verbesserung der Gießereiprozesse - eine Innovation, die als Gießerei 4.0 bezeichnet wird. Digitale Lösungen bieten die Möglichkeit, Prozesse zu vernetzen, zu überwachen und präzise zu steuern wie nie zuvor. Das Ergebnis sind Gießereien, die effizienter und produktiver sind, was sowohl finanzielle als auch ökologische Nachhaltigkeitsvorteile mit sich bringt.

Die Intelligent Coating Unit (ICU) zum Beispiel automatisiert den Prozess der Messung und Steuerung der Verdünnung von Schichten, um sicherzustellen, dass die richtige Konsistenz eingehalten wird und die optimalen Eigenschaften für die Anwendung erhalten bleiben. Bei einer englischen Gießerei führte dies zu einer gleichmäßigen Schichteschichtdicke, was den schlichtebedingten Ausschuss reduzierte und die

Produktivität der Kernmacherei um 25 % erhöhte. Weiterhin wurde der Gussausschuss und die Nacharbeit reduziert.

Das neue Messsystem FERROLAB V bietet unterdessen eine fortschrittliche, einfach zu bedienende thermische Analyse von flüssigem Eisen, was zu einer gleichbleibenden Qualität, weniger Schwankungen in den Gussteilen und letztlich zu einer Reduzierung der Ausschussraten führt. Dies geschieht durch die präzise Überwachung der Schmelze und die Kompensation von Veränderungen im Einsatzmaterial über die präzise Zugabe von Impfmitteln und Magnesiumträgern. Dies stellt sicher, dass die korrekten physikalischen Eigenschaften des Basiseisens beibehalten werden und kontrolliert die Keimbildung, die Mikrostrukturbildung und die Schrumpfung.

## QUELLEN

1. Radtke, E. and Vogt, M., Fußabdruck und seine komplizierten Implikationen, Geisserei Online (07 January 2021) <https://www.giesserei.eu/magazin/fachartikel/2021/ein-fussabdruck-mit-folgen/>
2. PAGE, I., Environmental, Economic and Social Sustainability in Foundries, SPOTLIGHTMETAL (13 March 2019): <https://www.spotlightmetal.com/environmental-economic-and-social-sustainability-in-foundries-a-806710/>
3. UN Sustainable Development Goal 9. 2.
4. American Foundry Society, Castings in Our World Factsheet: [https://afsinc.s3.amazonaws.com/Documents/Marketing/Castings\\_Enduse.pdf](https://afsinc.s3.amazonaws.com/Documents/Marketing/Castings_Enduse.pdf)
5. USGS, Mineral Commodity Summaries, January 2021: Iron and Steel Scrap: <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2021/mcs2021-iron-steel-scrap.pdf>
6. American Foundry Society, Sustainability in Metalcasting: <https://www.afsinc.org/sustainability-metalcasting>
7. Kareta, N., The Metal Industry does not Harm the Environment, SPOTLIGHTMETAL (15 November 2019): <https://www.spotlightmetal.com/the-metal-industry-does-not-harm-the-environment-a-883570/>
8. Pinto, B. and Shi., W., Thermally-Efficient Crucible Technology: Fundamentals, Modelling, and Applications for Energy Savings, Foundry Practice No. 266 (March 2019), pp. 3-12.
9. Salonitis, K., Zeng, B., Mehrabi, H. A., and Jolly, M., The Challenges for Energy Efficiency Casting Processes, Procedia CIRP 40 (2016), pp. 24-29.
10. worldsteel, Steel Facts: What is Steel? <https://www.worldsteel.org/about-steel/steel-facts.html>

# DIE --- SCHLUSSFOLGERUNG

Mit seinem kompletten Angebot an Gießereiprodukten und seinem Fachwissen bietet Foseco eine Vielzahl von Lösungen, die die Gießereiindustrie in die Lage versetzen, die Herausforderung der Nachhaltigkeit in all ihren Formen zu meistern. Über unsere Muttergesellschaft Vesuvius sind wir auch in unserem eigenen Betrieb der Nachhaltigkeit verpflichtet, und zwar über die Vesuvius-Nachhaltigkeitsstrategie, die folgende Verpflichtungen beinhaltet:

- Bekämpfung des Klimawandels durch Reduzierung unserer eigenen CO<sub>2</sub>-Emissionen und Unterstützung unserer Kunden bei der Reduzierung ihres CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks durch die Nutzung unserer Produkte und Dienstleistungen. Unser Ziel ist es, bis spätestens 2050 einen Netto-Null-CO<sub>2</sub>-Fußabdruck zu erreichen.
- Engagement für die Kreislaufwirtschaft, indem wir die Menge des von uns erzeugten Abfalls reduzieren, unsere Produkte nach ihrer Verwendung zurückgewinnen und den Einsatz von recycelten Materialien erhöhen.
- Ausweitung unserer Nachhaltigkeitsverpflichtung auf unsere Lieferanten und Ermutigung zum Fortschritt.
- Verbesserung der Sicherheit und des Wohlbefindens bei der Arbeit sowohl für die Mitarbeiter in unseren Werken als auch für unsere Kunden.

Wirtschaft und Umwelt werden oft gegeneinander ausgespielt. Aber wie wir in diesem White Paper gesehen haben, ist dies kein unvereinbarer Gegensatz. In der Tat gehen beide oft Hand in Hand bei Technologien und Lösungen, die den Energieverbrauch senken, das Ausbringen optimieren, die Langlebigkeit der Gießereianlagen verbessern und die Qualität der Gussteile sicherstellen sowie die Produktion schädlicher Stoffe reduzieren.

Das Erreichen von Nachhaltigkeit ist jedoch nicht das Ergebnis der Bemühungen eines einzelnen Unternehmens. Es ist ein kollektiver Ansatz für die Art und Weise, wie wir als Industrie handeln und arbeiten. Nur gemeinsam können wir die Zukunft der Gießereibranche gestalten, schon heute.

# DAS FOSECO PRODUKTPORTFOLIO FÜR NACHHALTIGKEIT

... WIE UNSERE PRODUKTE DAZU  
BEITRAGEN KÖNNEN

Nachhaltigkeit war schon immer ein Kernthema unseres Unternehmens. Unsere Technologie hat unseren Kunden geholfen, ihre Prozesse und ihren ökologischen Fußabdruck zu verbessern. Fortschritte in der Werkstofftechnik, bei denen Vesuvius Pionierarbeit geleistet hat, haben etwa dazu beigetragen, dass die Menge an feuerfestem Material, die zum Gießen einer Tonne Metall benötigt wird, in den letzten 60 Jahren um 80% reduziert werden konnte.



## FEEDEX VAK SPEISER

FEEDEX VAK selbst-zentrierende Speisereinsätze bieten minimale Stellfläche und Kontaktfläche, optimale Formsandverdichtung und konstantes Speiservolumen für verbesserte Ausbeute, einfaches Abschlagen und minimalen Putzaufwand.

## KALPUR DIREKT-EINGUSS TECHNIK

KALPUR-Filter-speiser für automatische Grünsandformanlagen verbessern die Ausbeute und die Gussqualität durch Reduzierung von Putzen und nichtmetallischen Einschlüssen, Verringerung turbulenzbedingter Defekte und Verbesserung der gerichteten Erstarrung.

## SEMCO FF SCHLICHTEN

SEMCO FF eine formaldehydfreie Schlichte, die die Formaldehyd-Emissionen in Übereinstimmung mit den neuesten EU-Vorschriften reduziert.

## INTELLIGENT COATING UNIT

Die Intelligent Coating Unit (ICU) automatisiert den Schlichteprozess, um eine konstante Schichtdicke zu erreichen und eine optimierte Schlichteleistung zu gewährleisten.

## INSTA SCHLICHTEN

INSTA-Pulverschichten reduzieren den Verpackungsmüll sowie die Transportkosten und Emissionen im Vergleich zu gebrauchsfertigen Schlichten.

## FILTER

SEDEX und STELEX Filter verbessern die Gussqualität, indem sie nicht-metallische Einschlüsse entfernen und eine bessere Kontrolle der Formfüllung ermöglichen.

## SEMCO SCHLICHTEN

SEMCO Schichten auf Wasserbasis beseitigen die Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltprobleme, die bei lösungsmittelbasierten Schichten auftreten, wie z. B. die Freisetzung von VOCs und lösungsmittelbedingte Atemwegserkrankungen.

## SOLOSIL BINDER

SOLOSIL anorganische Bindemittel sind eine Reihe von niedrigviskosen, hochleistungsfähigen Natriumsilikat-Bindemitteln.

## TRIAD Z

TRIAD Z gießbare Auskleidungen für Kupolöfen erhöhen die Lebensdauer der Produktion, mit hoher Beständigkeit gegen Schlackenerosion, in einer einfach zu mischenden Masse, die keine Nachhärtung erfordert.

## SEMCO FD SCHLICHTEN

SEMCO FD eine schnell-trocknende Wasserschlichte, die den Energieverbrauch beim Trocknungsprozess reduziert, während die Produktleistung erhalten bleibt.

## KALTEK PFANNEN-AUSKLEIDUNGEN

KALTEK Isolierpfannenauskleidungen für Eisen- und Stahlliegierungen verbessern die thermische und energetische Effizienz und sichern gleichzeitig die Metallqualität in Schmelzetransportpfannen.

## KELLUNDITE AUSKLEIDUNGEN

KELLUNDITE Zustellsysteme für Induktionstiegelöfen tragen zur Reduzierung von Abfall und Energieverbrauch bei, indem sie die Lebensdauer des Feuerfestmaterials erhöhen und die Sinterzeit reduzieren.

## VAPEX MULTI-ZONE AUSGÜSSE

VAPEX Multi-Zone Ausgüsse können genauso oft verwendet werden wie VISO Stopfen, was zu einer sichereren Arbeitsumgebung, weniger Lagerbestand, höherer Produktivität und weniger Abfall führt.

# A BETTER TOMORROW

Vesuvius & Foseco

VESUVIUS

Seit unseren Anfängen besteht unser Kerngeschäft darin, die Leistung unserer Kunden zu verbessern. Dies bringt eine Reihe von Vorteilen für die Umwelt mit sich, darunter ein geringerer Materialverbrauch, weniger Schrott und Abfall sowie optimierte Metallausbeute und Energieverbrauch, was zu geringeren CO<sub>2</sub>-Emissionen führt.

Das Jahr 2020 kennzeichnet einen neuen Anfang auf dieser Reise. Wir setzen uns das übergreifende Ziel, bis spätestens 2050 einen "net zero carbon footprint" zu erreichen.

Wir haben den UN Global Compact unterzeichnet und verpflichteten uns damit öffentlich, dessen Prinzipien zu Menschenrechten, Arbeit, Umwelt und Korruptionsbekämpfung zu unterstützen und uns an Aktivitäten zu beteiligen, die die Entwicklung der nachhaltigen Ziele der UN vorantreiben.

Unser Ziel: Wir wollen eine bessere Zukunft für unseren Planeten, unsere Kunden, unsere Mitarbeiter und unsere Kommunen schaffen.



MEHR UNTER: [VESUVIUS.COM/SUSTAINABILITY](https://www.vesuvius.com/sustainability)

Vesuvius GmbH  
Gelsenkirchener Str. 10  
46325 Borken  
Deutschland

[www.foseco.de](http://www.foseco.de)  
[foseco.communications@foseco.com](mailto:foseco.communications@foseco.com)

