



FOSECO

ZIRKONFREIE FEUERFESTE SCHLICHTEN FÜR EISEN- UND STAHLGUSS

Autor: Enrique Pardo,
Foseco, Spain

Feuerfeste Schichten auf Zirkonbasis werden in Gießereien weltweit eingesetzt. Die Verwendung von Zirkon ist jedoch u.a. aufgrund seiner natürlichen Radioaktivität problematisch. Auch die Preise für Zirkon sind in den letzten Jahren stark gestiegen und bleiben unbeständig. Gießereien suchen daher nach feuerfesten Schichten, die den Einsatz von Zirkon reduzieren oder überflüssig machen. Als Antwort auf diese Marktnachfrage hat Foseco die Familie der „ZA-Zirkon-Alternativen“ Schichten TENO* TEC ZA entwickelt, die inzwischen in mehreren Gießereien in Europa erfolgreich eingesetzt werden.



EINLEITUNG

Die Anwendung von Schlichten auf Zirkonbasis sind in Giessereien aufgrund ihrer hohen Feuerfestigkeit weit verbreitet. Zirkon hat einen Schmelzpunkt von 2.100-2.300 °C und ist auch bei hohen Temperaturen thermisch und chemisch stabil. Dadurch können feuerfeste Materialien auf Zirkonbasis den hohen thermischen Belastungen besonders beim Stahl- und Eisenguss standhalten und so Kalzinierungs- und Penetrationsfehler an den Gussteilen verringern oder beseitigen. Zirkon ist jedoch ein natürlich vorkommendes radioaktives Material (NORM-Natural Occuring Radioactive Material). Dies hat in der Branche zu Bedenken hinsichtlich seiner Verwendung geführt, und einige Unternehmen haben die Verwendung radioaktiver Produkte eingeschränkt. Auch die Preise für Zirkon sind in den letzten Jahren - aufgrund der gestiegenen Nachfrage anderer Branchen und der Transportkosten - erheblich gestiegen und schwanken weiterhin. Foseco erkannte den Bedarf an neuartigen feuerfesten Schlichten, die die Verwendung von Zirkon reduzieren oder ganz vermeiden, und entwickelte eine Reihe von zirkonfreien Schlichten unter der Produktfamilie: TENO TEC ZA. Dieser Artikel beschreibt den erfolgreichen Einsatz von TENO TEC ZA 7000 K in einer Gießerei in Spanien.

FALLSTUDIE

Piezas y Rodajes S.A. (PYRSA) ist die größte Gießerei für niedrig- bis mittellegierten Stahl in Spanien, die jährlich mehr als 18.000 Tonnen fertige Gussteile für den Bergbau, das Bauwesen, den Hochgeschwindigkeitsverkehr und die Landwirtschaft herstellt. Davon sind Großgussteile für den Bergbau die Hauptaktivität von PYRSA - ein Sektor, der durch wachsende technische Anforderungen gekennzeichnet ist. PYRSA integriert in seinem Werk in Monreal del Campo vier Verfahren (Abbildung 1):

- Stahlguss (drei Formanlagen)
- Massenwärmebehandlung
- Wärmebehandlung der Oberfläche
- Hochleistungsbearbeitung



Abbildung 1. PYRSA-Anlage in Monreal del Campo, Teruel, Spanien.

Eines der Geschäftsziele von PYRSA ist die Verwendung umweltfreundlicher Produkte und Materialien in seinem Werk. Angesichts einer neuen europäischen Richtlinie, in der von der Verwendung feuerfester Schlichten auf Zirkonbasis abgeraten wird, suchte das Unternehmen nach einer neuen zirkonarmen oder zirkonfreien Alternative, die dennoch die gleiche Gussqualität bei gleichen Produktionskosten bietet.

Abbildung 2. PYRSA stellt hochwertige Stahlgussteile für den Bergbau, das Bauwesen, den Hochgeschwindigkeitsverkehr und den Landwirtschaftssektor.



NEUE FEUERFESTE SCHLICHTEN: TENO TEC ZA

Obwohl Zirkon von Natur aus schwach radioaktive Strahlung abgibt, wird es nicht als gefährlich angesehen. Es wird jedoch von Geiger-Muller-Dosimetern erfasst. Zur Vermeidung von Problemen verwenden viele Gießereien diese Dosimeter, um den Einsatz von radioaktivem oder radioaktiv verunreinigtem Material, z. B. Schrott, zu verhindern. Falls Radioaktivität bei diesen Eingangskontrollen festgestellt wird, ertönt ein Alarmsignal, unabhängig von der Quelle der Strahlung. Die Unternehmen sind daher an Produkten interessiert, die Radioaktivität aus ihren Produktionsanlagen eliminieren.

In Zusammenarbeit mit PYRSA hat Foseco eine neue Familie von feuerfesten Schlichten entwickelt, um den Einsatz von Zirkon in der Formulierung zu minimieren. TENO TEC ZA Schlichten (auf Alkoholbasis) behalten die technischen Eigenschaften von Produkten auf Zirkonbasis bei, reduzieren aber durch die deutlich geringere Verwendung von Zirkon die Strahlenbelastung. In einigen Fällen wird Zirkon sogar ganz weggelassen. Die neuen Schlichten lösen daher keine Strahlungswarnungen in der Gießerei aus. TENO TEC ZA-Schlichten unterliegen auch nicht den gleichen Schwankungen der Herstellkosten wie Produkte auf Zirkonbasis. Sie bieten daher eine Preisstabilität, die mit Produkten auf Zirkonbasis wettbewerbsfähig ist (und in Zeiten hoher Zirkonpreise sogar niedriger als diese).

TENO TEC ZA 7000 K BEI PYRSA IM TEST

PYRSA hat eine Reihe von Tests mit der Schlichte TENO TEC ZA 7000 K durchgeführt und dabei sehr gute Ergebnisse erzielt. Sowohl bei den verschiedenen Anwendungen (Treichen, Spritzen, Fluten, und Tauchen) als auch bei der Größe der Teile waren die Ergebnisse sehr ähnlich denen der herkömmlichen Schlichten auf Zirkonbasis. Wichtig ist, dass bei der Verwendung von TENO TEC ZA 7000 K keine Strahlung im Bereich der Form-/Kernherstellung und der Lagerung festgestellt wurde, was den Erwartungen des Foseco-Entwicklungsteams entspricht.

PYRSA ist nur eine der Gießereien, die derzeit mit der neuen zirkonfreien Schlichten der TENO TEC ZA Familie arbeiten. Viele große Eisen- und Stahlgießereien haben die Notwendigkeit eines Wechsels erkannt und verwenden jetzt TENO TEC ZA Schlichten. Die spezifischen Eigenschaften von TENO TEC ZA können auch an die Bedürfnisse der Gießerei und die Geometrie der Formen/Kerne angepasst werden, z. B. um eine größere Penetration, eine längere Verlaufszeit und die Beseitigung von Tropfen zu erreichen.



Abbildung 3. TENO TEC ZA 7000 K zirkonfreie Schlichte, die bei PYRSA verwendet wird.

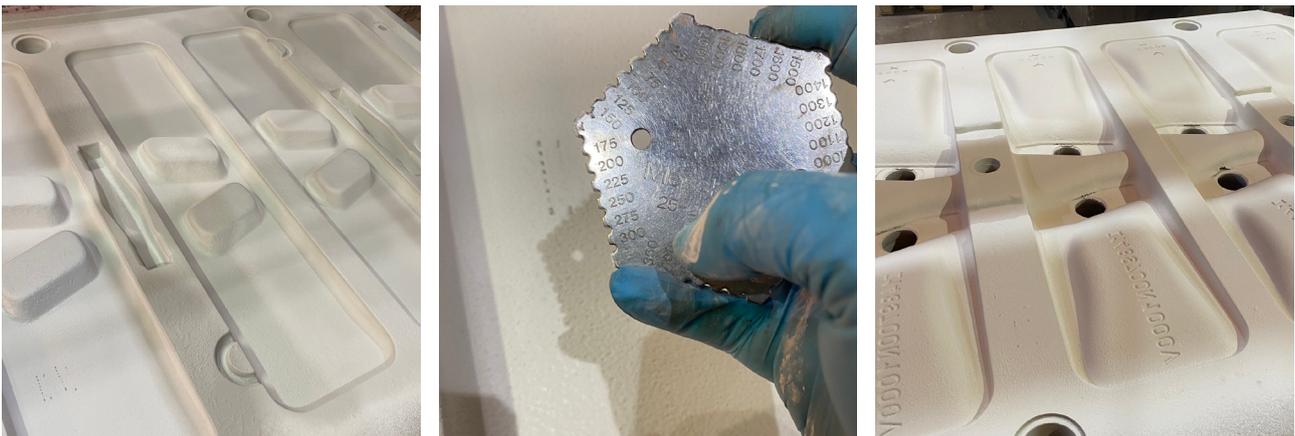


Abbildung 4. Homogener und glatter Schlichtefilm. Spritzpistolen-, Tauch- und Flutschlichteauftrag



Abbildung 5. Ausgezeichnete Ergebnisse bei großen Gussstücken. Frei von Verkalkungen und mit guter Oberflächenqualität

ZUSAMMENFASSUNG

Foseco hat eine neue Familie von feuerfesten Schlichten entwickelt, die Schlichten auf Zirkonbasis ersetzen können. Die neuen feuerfesten Schlichten weisen die folgenden Eigenschaften auf:

- Verringerung oder Beseitigung der natürlichen Strahlung
- Hoherfeuerfester Wirkungsgrad. Gute Oberflächenqualität der Gussteile
- Einfache Anwendung mit allen herkömmlichen Methoden (Streichen, Sprühen, Tauchen oder Fluten)
Sehr gleichmäßige Schlichteschichten ohne Tropfen oder Läufer
- Stabiler und wettbewerbsfähiger Preis

ÜBER DEN AUTOR

Enrique arbeitet seit 35 Jahren bei Foseco und ist derzeit Technischer Direktor Spanien. In dieser Funktion ist er für die Entwicklung und Anwendung unserer Produkte in Spanien und Portugal verantwortlich. Außerdem ist er für die Überwachung und Kontrolle der spanischen Produktionsstätten zuständig. Es ist ein Job, bei dem kein Tag dem anderen gleicht und der nie langweilig ist. In seiner Freizeit treibt Enrique leidenschaftlich gerne Sport, insbesondere Surfen. Außerdem liebt er es, neue Kulturen durch Reisen und Lesen zu entdecken.

KONTAKT MIT ENRIQUE AUFNEHMEN



Klicken Sie auf das Icon, um zu seinem LinkedIn Profil zu gelangen



enrique.pardo@vesuvius.com



ENRIQUE PARDO
Technical Director Iberia

SIND WIR SCHON
VERNETZT?

Verpassen Sie kein neues Produkt, kein Webinar und keine Neuigkeit über uns.



[linkedin.com/company/foseco](https://www.linkedin.com/company/foseco)

Alle Rechte vorbehalten. Der Inhalt darf weder ganz noch auszugsweise ohne schriftliche Genehmigung des Inhabers des Urheberrechts reproduziert, gespeichert oder in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise weitergegeben werden, einschließlich Fotokopie und Aufzeichnung.

Alle hierin enthaltenen Aussagen, Hinweise und Daten sollen als Richtungsweiser dienen. Wenn auch die Richtigkeit und Zuverlässigkeit (im Hinblick auf die praktischen Erfahrungen des Herstellers) angenommen werden, garantieren weder der Hersteller, noch der Lizenzgeber, noch der Verkäufer oder der Herausgeber, weder ausdrücklich noch stillschweigend,
(1) ihre Richtigkeit/Zuverlässigkeit
(2) dass die Anwendung der Produkte keine Rechte Dritter verletzt
(3) dass für die Einhaltung örtlicher Gesetze keine weiteren Sicherheitsvorkehrungen erforderlich sind.

Der Verkäufer ist nicht zur Vertretung oder zum Vertragsabschluss im Namen des Herstellers/Lizenzgebers ermächtigt. Allen Verkäufen des Herstellers/ Verkäufers liegen dessen Verkaufsbedingungen, erhältlich auf Anforderung, zugrunde.

*FOSECO, das Logo, SEMCO, TENO und PARTISAL sind Warenzeichen der Vesuvius Gruppe, registriert in bestimmten Ländern und unter Lizenz verwendet.

© Foseco International Ltd. 2023

HINWEIS

Die Herausgeber bemühen sich, stets die neuesten Erzeugnisse und technischen Entwicklungen von Foseco herauszustellen. Deshalb kann es vorkommen, dass das eine oder andere Erzeugnis im Lande des Lesers noch nicht verfügbar ist. Auskünfte erteilen gerne die in den jeweiligen Ländern ansässigen Foseco Werke oder Vertretungen.

VESUVIUS
A VESUVIUS GROUP COMPANY

