



## BRAND-NEUE INNOVATION FÜR DEN NICHT-EISEN BEREICH: DER EXOTHERME SPEISER FEEDEX NF1

Autor: Arndt Fröscher, Foseco Deutschland

---

In Aluminiumgießereien ist die Verwendung von isolierenden Speisern in den unterschiedlichsten Ausführungen seit vielen Jahren gängige Praxis. FOSECO bringt nun zum ersten Mal ein exothermes Speisermaterial für die Anwendung im Aluminiumguss auf den Markt. Die neue Rezeptur FEEDEX NF1 wurde speziell für den Aluminium-Bereich entwickelt und den dort bestehenden Anforderungen angepasst. Sie zündet schnell, die exotherme Reaktion läuft langsam und gleichmäßig ab und sorgt für eine erhebliche Verbesserung der Speisungswirkung. Dabei kommt es nur zu geringen Emissionen. FEEDEX NF1 Speiser sind in zahlreichen verschiedenen Ausführungen erhältlich und machen die manuelle Zugabe von exothermen Pulvern überflüssig.

## EINLEITUNG

Die Verwendung von isolierenden Speisern ist in Aluminiumgießereien Stand der Technik. In diesem Bereich sind eine Vielzahl unterschiedlicher Produkte verfügbar. Dabei handelt es sich in den meisten Fällen um Speiser aus isolierenden Fasern oder auch Hohlkugeln. In allen Fällen kommen sowohl organische als auch anorganische Bindemittel zum Einsatz.

## DIE HERAUSFORDERUNG

Wo die Isolierwirkung eines Speisers nicht ausreicht oder wo aus Platzgründen die Größe des Speisers begrenzt ist, kommen oftmals exotherme Pulver, sogenannte Lunkerpulver zum Einsatz. Bei diesen Produkten handelt es sich um pulverförmige Gemische, bei denen bei Kontakt mit flüssigem Aluminium eine exotherme Reaktion in Gang gesetzt wird, die ihre Energie an die Schmelze im Speiser abgibt und so die Erstarrung weiter hinauszögert. Auch diese Technologie ist Stand der Technik in Gießereien. Allerdings ist dieser Prozess auch mit einer Reihe von Nachteilen behaftet.

Zum einen muss die Zugabe des exothermen Pulvers manuell erfolgen, wobei die zugegebene Menge naturgemäß oftmals variiert. Auch ist es bei größeren Gußteilen mit einer Vielzahl von Speisern für den Anwender schwierig, alle Speiser innerhalb eines akzeptablen Zeitraums gleichmäßig abzudecken. Durch die exotherme Reaktion des Lunkerpulvers kommt es zudem oft zu unangenehmer Rauchentwicklung, die, auch wenn sie nicht gesundheitsschädlich ist, abgesaugt werden sollte. Da die Speiseröffnung an der Oberfläche liegen muss, um die Zugabe des Pulvers zu ermöglichen, ist man somit außerdem bei dem Einformen des Speisers eingeschränkt.

## DIE LÖSUNG

Mit der neuen Produktreihe FEEDEX NF1 stellt FOSECO nun erstmals ein exothermes Produkt für den Einsatz in Aluminiumgießereien vor. Diese Speiser aus einer neuentwickelten exothermen Rezeptur machen die Verwendung von Lunkerpulvern überflüssig. Beim Kontakt mit flüssigem Aluminium zünden sie innerhalb von 30 Sekunden. Die dann einsetzende exotherme Reaktion läuft langsam und gleichmäßig ab und sorgt für eine deutlich verzögerte Erstarrung des Metalls im Speiser und somit für eine langanhaltende Speisungswirkung. Der Modulverlängerungsfaktor, der sich bei isolierenden Speisern meist im Bereich 1,3 bis 1,5 befindet, liegt bei FEEDEX NF1 bei 1,55 bis 1,65. Dies führt zu einer Reihe von Vorteilen: Zum einen ist nun die manuelle Zugabe eines exothermen Pulvers mit all seinen Unwägbarkeiten überflüssig. Weiterhin ist es nun möglich, die Speiser komplett einzufüllen, was zu stark verminderten Emissionen führt. Aber auch bei offen liegenden FEEDEX NF1 Speisern kann man eine deutlich reduzierte Rauchentwicklung feststellen, da FEEDEX NF1 nicht kennzeichnungspflichtig ist. Durch die deutlich verbesserte Speisung können Speiser auch kleiner dimensioniert werden, was zu reduzierten Umschmelzkosten führt. Abbildung 1 zeigt eine typische Abkühlkurve eines FEEDEX NF1 Speisers im Vergleich zu einem herkömmlichen KALMIN S Speiser. Dabei ist die exotherme Reaktion deutlich zu erkennen. Die dabei freigesetzte Wärme führt zu einer deutlich verzögerten Erstarrung des Metalls. FEEDEX NF1 Speiser sind in allen gängigen Größen erhältlich. In allen Fällen ist die Kombination mit Brechkernen sowie Führungskernen möglich. Die Verwendung von Brechkernen sorgt für das einfache Abschlagen des Speisers vom Gussteil und führt damit zu reduzierten Putzkosten.

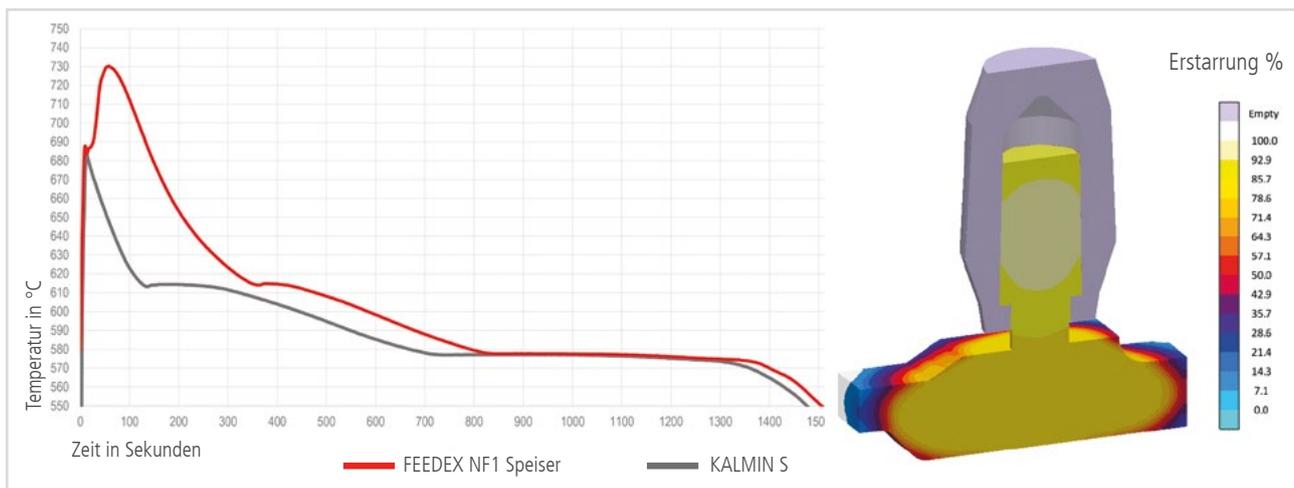


Abb. 1: Abkühlkurve eines exothermen FEEDEX NF1 Speisers verglichen mit einem Isolierspeiser KALMIN\* S (links), MAGMA Simulation (rechts).

Auf Abbildung 2 sieht man die Speiser im Kernkasten. Durch die hohe Festigkeit der FEEDEX NF1 Rezeptur ist es problemlos möglich die Speiser auf automatisierten Formanlagen einzusetzen. Hingegen können Speiser mit geringerer Festigkeit bei dem Abformprozess brechen oder sich verformen. Abbildung 3 zeigt die FEEDEX NF1 Speiser während des Abgießens. Deutlich ist die exotherme Reaktion im Gegensatz zu den isolierenden Speisern zu erkennen. Die Reaktion setzt nur wenige Sekunden nach der Füllung mit der Schmelze ein und setzt sich langsam und gleichmäßig fort. Dadurch wird die Zugabe von exothermen Pulvern, wie zum Beispiel FEEDOL, überflüssig.



Abb. 3: Deutlich erkennbare exotherme Reaktion des FEEDEX NF1 Speisers



Abb. 4: Konstantes Abbrennen des FEEDEX NF1 Speisers

## FAZIT

FEEDEX NF1 ist eine neuartige Rezeptur für den Nicht-Eisen Bereich. Durch die schnelle, gleichmäßige und langanhaltende Reaktion ist sie eine hervorragende Alternative zu herkömmlichen isolierenden Speisern. Die hohe Festigkeit der Speiser macht eine Verwendung auf automatisierten Formanlagen möglich. Die verbesserte Speisungswirkung kann zu einer Reduzierung der Speisergröße und damit zu einer Einsparung von Kreislaufmaterial führen. Die manuelle Zugabe von Lunkerpulvern wird überflüssig, wodurch die Prozessstabilität erhöht wird.



Abb. 2: Exotherme und isolierende Speiser positioniert im Formkasten

## KONTAKT



**ARNDT FRÖSCHER**

EUROPEAN PRODUCT MANAGER  
NON FERROUS METHODING

[arndt.froescher@vesuvius.com](mailto:arndt.froescher@vesuvius.com)

+49 2861 83 259

**MEHR ERFAHREN**

Möchten Sie mehr über unsere  
FEEDEX NF1 Speiser erfahren?