



DOSSIER TOEPASSINGSGEBIED, AUGUSTUS 2026

Toepassingsgebied aluminium & non-ferrometalen: waarom de badlijn de ovenreis bepaalt

Aluminiumsmelt oogt onschuldig vanwege de betrekkelijk lage procestemperaturen — in werkelijkheid hoort ze tot de agressiefste media in de vuurvastbouw. De dunvloeibare smelt dringt via capillaire krachten in poriën en voegen van de bekleding, en legeringselementen zoals magnesium reageren met SiO₂-houdende materialen. Vloeimiddelen en schuim verscherpen de aantasting nog eens extra.

De meest kritische zone van elke smelt- en warmhoudoven is de badlijn: daar komen smelt, ovenatmosfeer en vuurvast materiaal samen. Geïnfiltreerd aluminium oxideert in deze driefasenzone tot korund, dat als harde aangroei — de zogenoemde korundpaddenstoelen — met de bekleding vergroeit. De gevolgen: krimpend badvolume, dalend energierendement, oxide-insluitels in het gietstuk en plaatselijke oververhitting van de ovenmantel.

Of een oven twee of acht jaar meegaat, wordt daarom op twee punten beslist: de juiste materiaalkeuze voor elke ovenzone en een consequente, maar behoedzame reinigingspraktijk. Beide moeten passen bij de legering, de bedrijfsvoering en het oventype — van de kroesoven via de haardsmeltoven tot de doseeroven. Het volgende overzicht vat de belangrijkste hefbomen samen.

Checklist: vuurvaste praktijk aan aluminium- en non-ferro-ovens

- | | |
|---|---|
| ☐ Badlijn bewaken | De driefasenzone tussen smeltspiegel en atmosfeer is de plek met de hoogste slijtage — hier beginnen korundgroei en infiltratie het eerst. |
| ☐ Niet-bevochtigbare materialen | Additieven zoals bariumsulfaat of calciumfluoride verlagen de bevochtigbaarheid van de werklaag en remmen het capillair binnendringen van de smelt. |
| ☐ Dichte vuurvaste betonsoorten | Cementarme vuurvaste betonsoorten met een hoog aluminiumoxidegehalte en niet-bevochtigbare additieven zijn de standaard voor metaalcontactzones in haard- en warmhoudovens. |
| ☐ SiC-houdende kwaliteiten | Stenen en massa's met siliciumcarbide bieden een hoge slijt- en corrosiebestendigheid voor haard, helling en zwaar belaste chargeerzones. |

- | | |
|--|---|
| ☐ Legering meewegen | Magnesiumhoudende legeringen tasten SiO ₂ -houdende materialen duidelijk sterker aan — de materiaalkeuze hoort afgestemd op het legeringsspectrum. |
| ☐ Reiniging in ploegritme | Wanden en badlijn regelmatig afhaken voordat de oxide-aangroei uithardt — vastgegroeid korund is later alleen met verlies van substantie te verwijderen. |
| ☐ Behoedzaam krabben | Te agressief mechanisch reinigen slijt de werklaag af; passend gereedschap en geleide bewegingen ontzien de bekleding. |
| ☐ Reinigingszouten doseren | Vloeimiddelen weken de oxide-aangroei los en vergemakkelijken het afhaken — overgedoseerd versnellen ze echter de chemische vuurvaste slijtage. |
| ☐ Kroes- of haardoven | Kroezen van klei-grafiet of SiC zijn snel te wisselen, bekledingen van haardovens vragen na reparaties om gecontroleerd drogen en opstoken. |
| ☐ Doseerovens dicht houden | Bij permanent contact in doseer- en warmhoudbedrijf tellen een dichte werklaag, een goede isolatiewerking en schone doseerbuis- en stijgbuisgebieden. |



Volledige revisie van een aluminiumsmeltoven



De badlijn: de zwaarst belaste band van de bekleding

Veelgemaakte fouten

- Reiniging uitgesteld: korundaangroei vergroeit binnen enkele dagen vast met de bekleding — bij het latere verwijderen scheurt hij vuurvast materiaal mee los, het badvolume krimpt en de reparatie wordt duurder.
- Materiaal past niet bij de legering: wie magnesiumhoudende legeringen in een standaardbekleding zonder niet-bevochtigbare additieven verwerkt, riskeert snelle infiltratie, drijfverschijnselen en vroegtijdige uitval van de werklaag.
- Reparatieplekken opgestart zonder gecontroleerd drogen en opstoken: ingesloten vocht verdampt slagsgewijs, er ontstaan afsparingen en scheuren — de verse reparatie ligt vaak al na korte tijd weer open.

PRAKTIJKTIP

Controleer de ovenmantel regelmatig op hotspots — ze zijn het vroegste waarschuwingssignaal voor infiltratie en een uitgedunde bekleding. Een geplande deelreparatie aan de badlijn is bijna altijd economischer dan een ongeplande herbekleding na een doorbraak. Meer praktijkbladen en contactpersonen vindt u op sbs-rs.de/fachwissen.

Vragen over uw oven?

Wij beoordelen bekleding, zones en toestand — met antwoord binnen 24 uur op werkdagen.

+49 89 541 960 200

info@sbs-rs.de

www.sbs-rs.de/nl/fachwissen