



DOSSIER TOEPASSINGSGEBIED, AUGUSTUS 2026

Toepassingsgebied petrochemie & reformers: vuurvaste praktijk aan reformers, krakers en procesovens

Reformers, krakers en procesovens stellen andere eisen aan de vuurvaste bekleding dan klassieke industrieovens: hoge wandtemperaturen bij betrekkelijk geringe mechanische slijtage, maar daarvoor in de plaats atmosferen met waterstof en koolmonoxide, krappe toleranties rond de buizenslangen en lange looptijden tussen de turnarounds. De bekleding is daarom vrijwel altijd meerlaags opgebouwd: een werklaag aan de hete zijde en daarachter getrapte isolatielagen die de stalen mantel op een toelaatbare temperatuur houden.

In de stralingszones van moderne reformers hebben vezelmodules aan plafond en wanden zich doorgezet: weinig opslagmassa, snel op- en afstoken, eenvoudige gedeeltelijke vernieuwing. Kritisch zijn de overgangen — brandersteen, kijkgaten, buisdoorvoeringen en compensatoren moeten zuiver ingepast en afgedicht worden, anders ontstaan er bypasses voor heet gas. In cyclonen, riders en overgangsleidingen van katalytische kraakinstallaties domineren daarentegen erosiebestendige massa's in hexmesh- of ankerverankering, die worden gegoten, gestampt of als spuitbeton aangebracht.

Over de levensduur beslist vaak niet het materiaal, maar de omgang ermee: CO-houdende procesgassen kunnen in ijzerhoudende vuurvaste producten koolstof afzetten, die de structuur van binnenuit openbreekt. Na elke reparatie moet de bekleding gecontroleerd worden gedroogd en volgens de curve van de fabrikant worden opgestart, zodat ingesloten water niet tot afspattingen leidt. Tijdens bedrijf levert thermografie aan de mantel vroegtijdige aanwijzingen voor zwakke plekken — lang voordat een hotspot een veiligheidsrisico wordt.

Tien praktijkpunten voor reformers, krakers en procesovens

- ☐ **Meerlaagse wandopbouw** Werklaag en isolatielagen trapsgewijs afstemmen op temperatuurprofiel en atmosfeer; de manteltemperatuur bepaalt het ontwerp, niet alleen de temperatuur in de ovenruimte.
- ☐ **Vezelmodules** Weinig opslagmassa en snelle montage; modules dicht tegen elkaar stoten, op de vezelrichting letten en aan de hete zijde beschermen tegen de gasstroom.

- | | |
|---|---|
| ☐ Omgeving van de buizenslangen | Doorvoeringen, ophangingen en brandersteen maatvast inpassen; spleten met vezelmateriaal afdichten zonder de beweging van de buizen te hinderen. |
| ☐ Erosiebestendige massa's | In cyclonen en overgangsleidingen slijtvaste massa's in hexmesh-verankering toepassen; de legrichting van de honingraat dwars op de stroming kiezen. |
| ☐ Spuitsbeton | Economisch voor reparaties over grote vlakken; terugslag, waterdosering en spuitmondvoering bepalen de kwaliteit meer dan het gegevensblad. |
| ☐ CO-aantasting | In een koolmonoxidehoudende atmosfeer ijzerarme, dicht gebakken kwaliteiten kiezen; koolstofafzetting in de structuur vernielt ongeschikte producten van binnenuit. |
| ☐ Droging en opstartcurve | Na een herbekleding of reparatie de curve van de fabrikant met houdpunten aanhouden; te snel opstoken drijft waterdamp met springkracht in de structuur. |
| ☐ Hotspotbewaking | Manteltemperaturen regelmatig met thermografie vastleggen en documenteren; trendvergelijkingen tonen schade aan de bekleding eerder dan losse metingen. |
| ☐ Turnaround-inspectie | Bevindingen per zone fotografisch documenteren en vergelijken met eerdere bevindingen; daaruit de materiaalbehoefte en reparatieomvang voor de volgende stilstand afleiden. |
| ☐ Arbeidsveiligheid | Betredingsvergunning, vrijmeten en ventilatie vóór elke betreding; bij werk met vezel consequent adembescherming en stofarme demontagemethoden toepassen. |



Branderlansen na het herstel



Onderhoudsspuitswerk tijdens de revisie

Veelgemaakte fouten

- De opstartcurve na een reparatie wordt onder tijdsdruk ingekort — ingesloten water verdampt slagsgewijs, de nieuwe bekleding spat af en de stilstand wordt langer in plaats van korter.
- In een CO-houdende atmosfeer wordt een standaardproduct ingebouwd in plaats van een ijzerarme kwaliteit — de koolstofafzetting in de structuur blijft lang onzichtbaar en toont zich pas als verval over een groot oppervlak.
- Verankering en uitrichting van de honingraat in erosiebelaste zones worden als bijzaak behandeld — de massa zelf houdt stand, maar de bekleding bezwijkt bij de hechting en hele velden breken uit.

PRAKTIJKTIP

Of het nu gaat om vezelmodules in de reformer, een erosiebestendige bekleding in de cycloon of een spuitbetonreparatie tijdens de turnaround: doorslaggevend zijn een zuivere uitvoering, een gedocumenteerde droging en een opstartplan dat bij het materiaal past. Wie inspectiebevindingen en manteltemperaturen consequent over de looptijden heen vergelijkt, plant de volgende stilstand met duidelijk minder verrassingen. Meer praktijkbladen vindt u op sbs-rs.de/fachwissen.