EINSATZBEREICHS-DOSSIER, AUGUST 2026

Einsatzbereich Petrochemie & Reformer: Feuerfestpraxis an Reformern, Crackern und Prozessöfen

Reformer, Cracker und Prozessöfen stellen andere Anforderungen an die Feuerfestauskleidung als klassische Industrieöfen: hohe Wandtemperaturen bei vergleichsweise geringem mechanischem Verschleiß, dafür wasserstoff- und kohlenmonoxidhaltige Atmosphären, enge Toleranzen im Umfeld der Rohrschlangen und lange Laufzeiten zwischen den Turnarounds. Die Auskleidung ist deshalb fast immer mehrlagig aufgebaut: eine heißseitige Arbeitsschicht und dahinter abgestufte Dämmlagen, die den Stahlmantel auf zulässiger Temperatur halten.

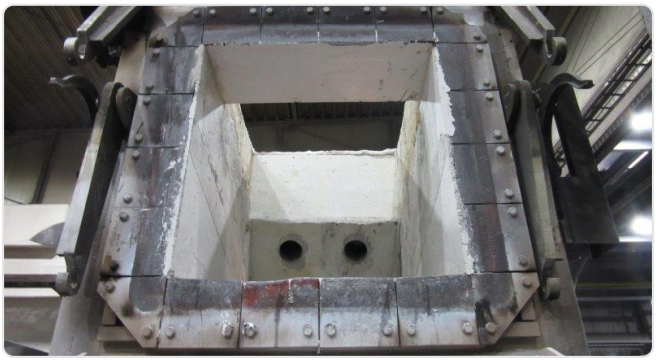
In den Strahlungszonen moderner Reformer haben sich Fasermodule an Decke und Wänden durchgesetzt: geringe Speichermasse, schnelles An- und Abfahren, einfache partielle Erneuerung. Kritisch sind die Übergänge — Brennersteine, Schaulöcher, Rohrdurchführungen und Kompensatoren müssen sauber eingepasst und abgedichtet werden, sonst entstehen Bypässe für Heißgas. In Zyklonen, Risern und Übergangsleitungen von katalytischen Crackanlagen dominieren dagegen erosionsfeste Massen in Hexmesh- oder Ankerverankerung, die gegossen, gestampft oder als Spritzbeton aufgebracht werden.

Über die Lebensdauer entscheidet oft nicht das Material, sondern der Umgang damit: CO-haltige Prozessgase können in eisenhaltigen Feuerfestprodukten Kohlenstoff abscheiden, der das Gefüge von innen sprengt. Nach jeder Reparatur muss die Auskleidung kontrolliert getrocknet und nach Herstellerkurve angefahren werden, damit eingeschlossenes Wasser nicht zu Abplatzungen führt. Im laufenden Betrieb liefert die Thermografie am Mantel frühzeitige Hinweise auf Schwachstellen — lange bevor ein Hotspot zum Sicherheitsrisiko wird.

Zehn Praxispunkte für Reformer, Cracker und Prozessöfen

☐ **Mehrlagiger Wandaufbau**	Arbeitsschicht und Dämmlagen nach Temperaturprofil und Atmosphäre abstufen; die Manteltemperatur bestimmt die Auslegung, nicht nur die Ofenraumtemperatur.
☐ **Fasermodule**	Geringe Speichermasse und schnelle Montage; Module dicht stoßen, Faserrichtung beachten und heißseitig gegen Gasströmung schützen.
☐ **Rohrschlangen-Umfeld**	Durchführungen, Halterungen und Brennersteine maßhaltig einpassen; Spalte mit Fasermaterial abdichten, ohne die Rohrbewegung zu behindern.

☐ **Erosionsfeste Massen**	In Zyklonen und Übergangsleitungen abriebfeste Massen in Hexmesh-Verankerung einsetzen; Verlegerichtung der Waben quer zur Strömung wählen.
☐ **Spritzbeton**	Für großflächige Reparaturen wirtschaftlich; Rückprall, Wasserzugabe und Düsenführung bestimmen die Qualität mehr als das Datenblatt.
☐ **CO-Angriff**	In kohlenmonoxidhaltiger Atmosphäre eisenarme, dicht gebrannte Qualitäten wählen; Kohlenstoffablagerung im Gefüge zerstört ungeeignete Produkte von innen.
☐ **Trocknung und Anfahrkurve**	Nach Neuzustellung oder Reparatur die Herstellerkurve mit Haltepunkten einhalten; zu schnelles Aufheizen treibt Wasserdampf sprengend ins Gefüge.
☐ **Hotspot-Überwachung**	Manteltemperaturen regelmäßig per Thermografie erfassen und dokumentieren; Trendvergleiche zeigen Auskleidungsschäden früher als Einzelmessungen.
☐ **Turnaround-Inspektion**	Befunde je Zone fotografisch dokumentieren und mit Vorbefunden abgleichen; daraus Materialbedarf und Reparaturumfang für den nächsten Stillstand ableiten.
☐ **Arbeitsschutz**	Befahrerlaubnis, Freimessen und Belüftung vor jedem Einstieg; bei Faserarbeiten Atemschutz und staubarme Ausbauverfahren konsequent anwenden.



Brennerlanzen nach der Instandsetzung

Pflegespritzung im Turnaround

Häufige Fehler

- Die Anfahrkurve nach einer Reparatur wird aus Termindruck abgekürzt — eingeschlossenes Wasser verdampft schlagartig, die neue Zustellung platzt ab und der Stillstand verlängert sich statt sich zu verkürzen.
- In CO-haltiger Atmosphäre wird ein Standardprodukt statt einer eisenarmen Qualität eingebaut — die Kohlenstoffabscheidung im Gefüge bleibt lange unsichtbar und zeigt sich erst als großflächiger Zerfall.
- Verankerung und Wabenausrichtung in erosionsbelasteten Zonen werden als Nebensache behandelt — die Masse selbst hält, aber die Auskleidung versagt an der Anbindung und ganze Felder brechen aus.

PRAXISHINWEIS

Ob Fasermodule im Reformer, erosionsfeste Zustellung im Zyklon oder Spritzbetonreparatur im Turnaround: Entscheidend sind saubere Ausführung, dokumentierte Trocknung und ein Anfahrplan, der zum Material passt. Wer Inspektionsbefunde und Manteltemperaturen konsequent über die Laufzeiten hinweg vergleicht, plant den nächsten Stillstand mit deutlich weniger Überraschungen. Weitere Praxisblätter finden Sie unter sbs-rs.de/fachwissen.