



DOKUMENTACE OBLASTI POUŽITÍ, SRPEN 2026

Oblast použití petrochemie a reformery: praxe žáruvzdorných vyzdívek na reformerech, krakovacích jednotkách a procesních pecích

Reformery, krakovací jednotky a procesní pece kladou na žáruvzdornou vyzdívkou jiné nároky než klasické průmyslové pece: vysoké teploty stěn při poměrně malém mechanickém opotřebení, zato atmosféry s obsahem vodíku a oxidu uhelnatého, těsné tolerance v okolí trubkových hadů a dlouhé provozní časy mezi turnarouny. Vyzdívka je proto téměř vždy vícevrstvá: pracovní vrstva na horké straně a za ní odstupňované izolační vrstvy, které udržují ocelový plášť na přípustné teplotě.

V radiačních zónách moderních reformerů se prosadily vláknové moduly na stropě a stěnách: malá akumulační hmota, rychlé najíždění a odstavování, snadná částečná obnova. Kritické jsou přechody — hořákové kameny, průhledítka, prostupy trubek a kompenzátory musí být čistě zalícované a utěsněné, jinak vzniknou obtoky pro horký plyn. V cyklonech, riderech a přechodových potrubích katalytických krakovacích jednotek naopak převládají hmoty odolné proti erozi v kotvení hexmesh nebo na kotvách, které se lijí, dusají nebo nanášejí jako stříkaný beton.

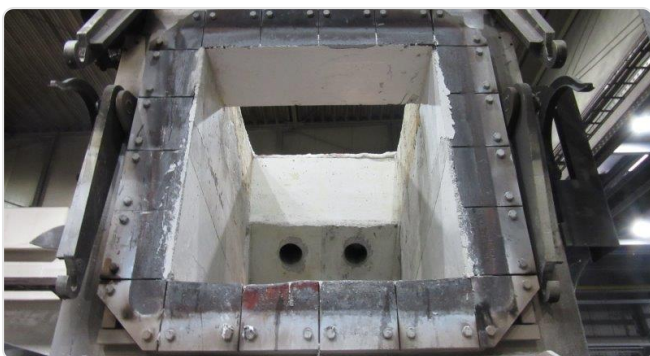
O životnosti často nerozhoduje materiál, nýbrž zacházení s ním: procesní plyny s obsahem CO mohou v žáruvzdorných výrobcích s obsahem železa vylučovat uhlík, který strukturu roztrhá zevnitř. Po každé opravě musí být vyzdívka řízeně vysušena a najeta podle křivky výrobce, aby uzavřená voda nevedla k odpryskům. Za provozu dává termografie na plášti včasné signály o slabých místech — dávno předtím, než se z horkého místa stane bezpečnostní riziko.

Deset praktických bodů pro reformery, krakovací jednotky a procesní pece

- | | |
|--|---|
| ☐ Vícevrstvá skladba stěny | Pracovní vrstvu a izolační vrstvy odstupňovat podle teplotního profilu a atmosféry; návrh určuje teplota pláště, nejen teplota v prostoru pece. |
| ☐ Vláknové moduly | Malá akumulační hmota a rychlá montáž; moduly stýkat těsně, dbát na směr vlákna a na horké straně je chránit proti proudění plynu. |
| ☐ Okolí trubkových hadů | Prostupy, držáky a hořákové kameny zalícovat rozměrově přesně; mezery utěsnit vláknovým materiálem, aniž by se bránilo pohybu trubek. |
| ☐ Hmoty odolné proti erozi | V cyklonech a přechodových potrubích nasadit ožehuvzdorné hmoty v kotvení hexmesh; směr kladení voštin volit napříč proudění. |



- ☐ **Stříkaný beton** Pro velkoplošné opravy hospodárný; o kvalitě rozhodují odraz, dávkování vody a vedení trysky víc než datový list.
- ☐ **Útok CO** V atmosféře s obsahem oxidu uhelnatého volit kvality s nízkým obsahem železa, hutně vypálené; usazování uhlíku ve struktuře ničí nevhodné výrobky zevnitř.
- ☐ **Sušení a křivka náběhu** Po nové vyzdívice nebo opravě dodržet křivku výrobce s výdržemi; příliš rychlý náběh vhání vodní páru trhavě do struktury.
- ☐ **Sledování horkých míst** Teploty pláště pravidelně snímat termografií a dokumentovat; porovnání trendů ukáže poškození vyzdívky dříve než jednotlivá měření.
- ☐ **Inspekce při turnaroundu** Nálezy pro každou zónu fotograficky zdokumentovat a porovnat s předchozími; z toho odvodit potřebu materiálu a rozsah oprav pro příští odstávku.
- ☐ **Bezpečnost práce** Povolení ke vstupu, měření atmosféry a větrání před každým vstupem; při práci s vlákny důsledně používat ochranu dýchacích cest a bezpečné postupy demontáže.



Hořákové lance po opravě



Ošetrovací nástřik při odstávce

Časté chyby

- Křivka náběhu po opravě se z termínového tlaku zkrátí — uzavřená voda se rázem odpaří, nová vyzdívká odpryskne a odstávka se místo zkrácení prodlouží.
- V atmosféře s obsahem CO se zabuduje standardní výrobek místo kvality s nízkým obsahem železa — vylučování uhlíku ve struktuře zůstává dlouho neviditelné a projeví se teprve jako velkoplošný rozpad.
- Kotvení a orientace voštin v erozně namáhaných zónách se berou jako vedlejší věc — samotná hmota drží, ale vyzdívká selže na spojení a vylamují se celá pole.

PRAKTICKÁ POZNÁMKA

Ať jde o vláknové moduly v reformeru, vyzdívkou odolnou proti erozi v cyklonu, nebo opravu stříkaným betonem při turnaroundu: rozhodující jsou čisté provedení, doložené sušení a plán najíždění, který odpovídá materiálu. Kdo důsledně porovnává nálezy z inspekce a teploty pláště napříč provozními cykly, plánuje příští odstávku s podstatně menším počtem překvapení. Další praktické listy najdete na sbs-rs.de/fachwissen.

Otázky k vaší peci?

Posoudíme vyzdívkou, zóny a stav — s odpovědí do 24 hodin v pracovních dnech.

+49 89 541 960 200

info@sbs-rs.de

www.sbs-rs.de/cs/fachwissen