



DOSSIER PER AMBITO D'IMPIEGO, AGOSTO 2026

Ambito d'impiego: ceramica e laterizi

Nell'industria ceramica e dei laterizi il materiale refrattario viaggia letteralmente con la produzione: i carrelli del forno a tunnel e i carri attraversano a ogni cottura l'intera curva di temperatura, dal caricamento allo scarico. A differenza della muratura fissa del forno, che resta in gran parte costantemente in temperatura, il rivestimento dei carrelli subisce continui cicli termici. Questo ciclo di riscaldamento e raffreddamento è il principale fattore di usura e pone il parco carrelli al centro di ogni strategia di manutenzione.

Il carrello del forno a tunnel è un sistema a più strati: sul telaio in acciaio poggia lo strato isolante, sopra il piano del carrello denso che sostiene la carica o i supporti di cottura. Le lamiere laterali a grembiule si immergono nel canale riempito di sabbia della parete del forno, separando così la camera di cottura calda dal canale sottostante ai carrelli, più freddo. Ogni perdita di tenuta al grembiule, al canale di sabbia o alla giunzione tra carrelli lascia passare verso il basso il gas caldo e mette a rischio carrello e struttura in acciaio.

Ai cicli termici si aggiunge l'attacco chimico: gli alcali e altri componenti volatili provenienti dal materiale in cottura e dal gas combustibile condensano sulle superfici più fredde, sinterizzano le superfici del piano e migrano nei giunti aperti. Anche la copertura del forno richiede attenzione: le volte classiche lavorano con massa elevata e spinte orizzontali sulle spalle, mentre le coperture piane in fibra o sospese sono molto più leggere, ma dipendono da ancoraggi integri e da una conduzione che preservi la fibra.

Novi punti di controllo nei forni a tunnel, a carro e a rulli

- ☐ **Canale di sabbia** Controllare regolarmente il livello e la scorrevolezza della sabbia; i canali incrostati o vuoti aspirano aria falsa e disturbano l'atmosfera del forno.
- ☐ **Lamiere a grembiule** I grembiuli deformati, consumati o fessurati non si immergono più correttamente nella sabbia; la separazione dal canale sottostante ai carrelli va persa.
- ☐ **Piano del carrello** Controllare lastre del piano e superfici di appoggio della carica per fessure, sfaldamenti ed elementi allentati, prima che i frammenti facciano ribaltare la carica o intasino il canale di sabbia.
- ☐ **Giunzione tra carrelli** La tenuta frontale tra i carrelli, di solito pacchi di fibra, si usura durante l'aggancio e la spinta; un giunto aperto con tiraggio surriscalda qui il telaio in acciaio.
- ☐ **Copertura e volta** Nelle volte sospese controllare ancoraggi e sospensioni, nei moduli in fibra ceramica i giunti di ritiro e l'infragilimento; riposizionare tempestivamente i moduli abbassati.

- ☐ **Zone dei bruciatori** Controllare blocchi bruciatore e muratura adiacente per fasi fuse ed erosioni; il surriscaldamento locale attacca anche le superfici in fibra vicine.
- ☐ **Appoggi dei supporti di cottura** Tra le lastre in cordierite o carburo di silicio e il piano del carrello si formano strati di reazione e di incollaggio; mantenere gli strati distaccanti e staccare con cautela gli appoggi incollati.
- ☐ **Depositi alcalini** Superfici sinterizzate e dall'aspetto vetroso lucido su piano e pareti indicano un attacco alcalino; rimuovere i depositi prima che giunti e pori si chiudano.
- ☐ **Carrello e ruote** Cuscinetti delle ruote surriscaldati, perdita di lubrificante e deformazioni del carrello sono spesso il primo segnale di una tenuta sovrastante che sta cedendo.



I cicli termici ripetuti sono la sollecitazione più dura



La curva di riscaldamento determina la durata in esercizio

Errori frequenti

- Lasciare semplicemente in servizio i carrelli danneggiati: da un mattone di copertura allentato nasce un piano bruciato, il temuto incendio del carrello, che danneggia anche assi, ruote e binari.
- Eseguire riparazioni con rimanenze qualsiasi: se densità apparente e dilatazione termica del materiale di riparazione non sono compatibili con l'esistente, la zona riparata si riapre dopo poche campagne.
- Trattare la tenuta come un aspetto secondario: la mancanza di sabbia nel canale o le tenute usurate tra i carrelli falsano atmosfera del forno e curva di cottura e costano sia energia sia qualità del prodotto.

CONSIGLIO PRATICO

Il grande vantaggio di questo ambito d'impiego: i carrelli del forno si possono estrarre singolarmente e ripristinare nell'officina carrelli mentre il forno continua a produrre. Pianifichi quindi riparazioni del piano, sostituzione dei grembiuli e manutenzione delle tenute come rotazione continua dei carrelli e concentri i lavori sul forno stesso nelle finestre di fermo impianto. Altre schede pratiche sono disponibili su sbs-rs.de/fachwissen.

Domande sul suo forno?

Valutiamo rivestimento, zone e stato, con risposta entro 24 ore nei giorni lavorativi.

+49 89 541 960 200

info@sbs-rs.de

www.sbs-rs.de/it/fachwissen