



DOSSIER PER AMBITO D'IMPIEGO, AGOSTO 2026

## Ambito d'impiego: acciaio e fonderia

In acciaieria e in fonderia il rivestimento refrattario lavora al limite: cicli termici tra colata e sosta, attacco chimico da scoria e metallo e sollecitazioni meccaniche durante la carica agiscono contemporaneamente. Siviere, sistemi di canali di colata, forni a induzione e cubilotti presentano ciascuno un proprio profilo di usura e richiedono quindi materiali, concetti di rivestimento e intervalli di controllo diversi.

Si è affermata la struttura a due strati: il rivestimento permanente a contatto con il mantello in lamiera funge da strato di sicurezza, mentre il rivestimento di lavoro davanti a esso viene consumato e rinnovato secondo programma. Nella siviera il rivestimento è suddiviso per zone, perché zona scorie, parete e fondo sono attaccati in misura diversa. Nel forno a induzione a crogiolo questo ruolo è svolto da una massa secca vibrata compattata a strati, il cui strato sinterizzato si forma solo durante il primo riscaldamento controllato.

Che un rivestimento raggiunga la durata in esercizio prevista dipende meno dalla scheda tecnica che dall'esecuzione: compattazione, schema dei giunti, essiccazione e un collaudo accurato con spessori documentati. I punti seguenti la aiutano a verificare in modo sistematico il rifacimento del rivestimento e la rimessa in servizio, dalla siviera per acciaio al canale di colata del cubilotto.

### Checklist: verificare correttamente rivestimento e rimessa in servizio

- |                                                                        |                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> <b>Controllare il rivestimento permanente</b> | Prima di ogni rifacimento del rivestimento verificare fessure, distacchi e infiltrazioni di scoria: un rivestimento permanente indebolito riduce la riserva di sicurezza a un valore puramente teorico. |
| <input type="checkbox"/> <b>Rivestire per zone</b>                     | Dimensionare materiale e spessore di zona scorie, parete, fondo e zona d'impatto in base alla sollecitazione effettiva, non in modo forfettario.                                                        |
| <input type="checkbox"/> <b>Curare lo schema dei giunti</b>            | Posare i mattoni in legatura con giunti di malta sottili e sfalsati: i giunti continui sono vie preferenziali per l'infiltrazione di scoria e metallo.                                                  |
| <input type="checkbox"/> <b>Posare la massa secca vibrata a strati</b> | Riempire in strati uniformi e compattare in modo definito; segregazione e zone non compattate causano in seguito usura locale del crogiolo.                                                             |
| <input type="checkbox"/> <b>Rispettare il ciclo di sinterizzazione</b> | Il primo riscaldamento forma lo strato sinterizzato del crogiolo: eseguire velocità di riscaldamento e tempi di mantenimento esattamente secondo le indicazioni del tipo di massa.                      |

- ☐ **Testare la sorveglianza del crogiolo** Prima della rimessa in servizio verificare il funzionamento del sistema di rilevamento del guasto a terra o delle perdite del forno a induzione e documentare i valori misurati come riferimento.
- ☐ **Registrare l'essiccazione** Eseguire e registrare la curva di riscaldamento con i tempi di mantenimento; l'umidità residua in masse e calcestruzzi è un rischio per la sicurezza, non un difetto estetico.
- ☐ **Misurare lo spessore residuo** Misurare regolarmente il rivestimento di lavoro di siviera e canale di colata anziché stimarlo: misurazione e dima forniscono criteri di sostituzione affidabili.
- ☐ **Preparare le superfici da riparare** Applicare le masse di riparazione solo su un supporto pulito, liberato da scoria e materiale incoerente, altrimenti manca l'adesione.
- ☐ **Documentare il collaudo** Registrare per iscritto lotti di materiale, spessori, verbale di essiccazione e responsabili: la base per la garanzia e per il confronto delle durate in esercizio.



Rivestimento del cubilotto



Rifacimento completo del rivestimento con lavoro a turni

## Errori frequenti

- Riscaldamento troppo rapido dopo il rifacimento del rivestimento: l'umidità inclusa non può fuoriuscire in modo controllato e la pressione del vapore provoca fessure fino a sfaldamenti esplosivi.
- Rivestimento di lavoro usato oltre il limite di usura: scoria e metallo infiltrano il rivestimento permanente, e un rinnovo pianificabile diventa un rischio di sfondamento con fermo impianto non pianificato.
- Siviere e canali di colata rimessi in uso senza controllo visivo: le fessure da shock termico e le erosioni locali restano inosservate e crescono a ogni ciclo.

### CONSIGLIO PRATICO

Stabilisca per ogni unità criteri di sostituzione fissi (spessore residuo, numero di cicli, esito della sorveglianza del crogiolo) e decida in base ai valori misurati anziché a sensazione. Così l'usura dei refrattari diventa una grandezza di manutenzione pianificabile. Altre schede pratiche e articoli tecnici sono disponibili su [sbs-rs.de/fachwissen](https://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](mailto:info@sbs-rs.de)**

**[www.sbs-rs.de/it/fachwissen](https://www.sbs-rs.de/it/fachwissen)**