

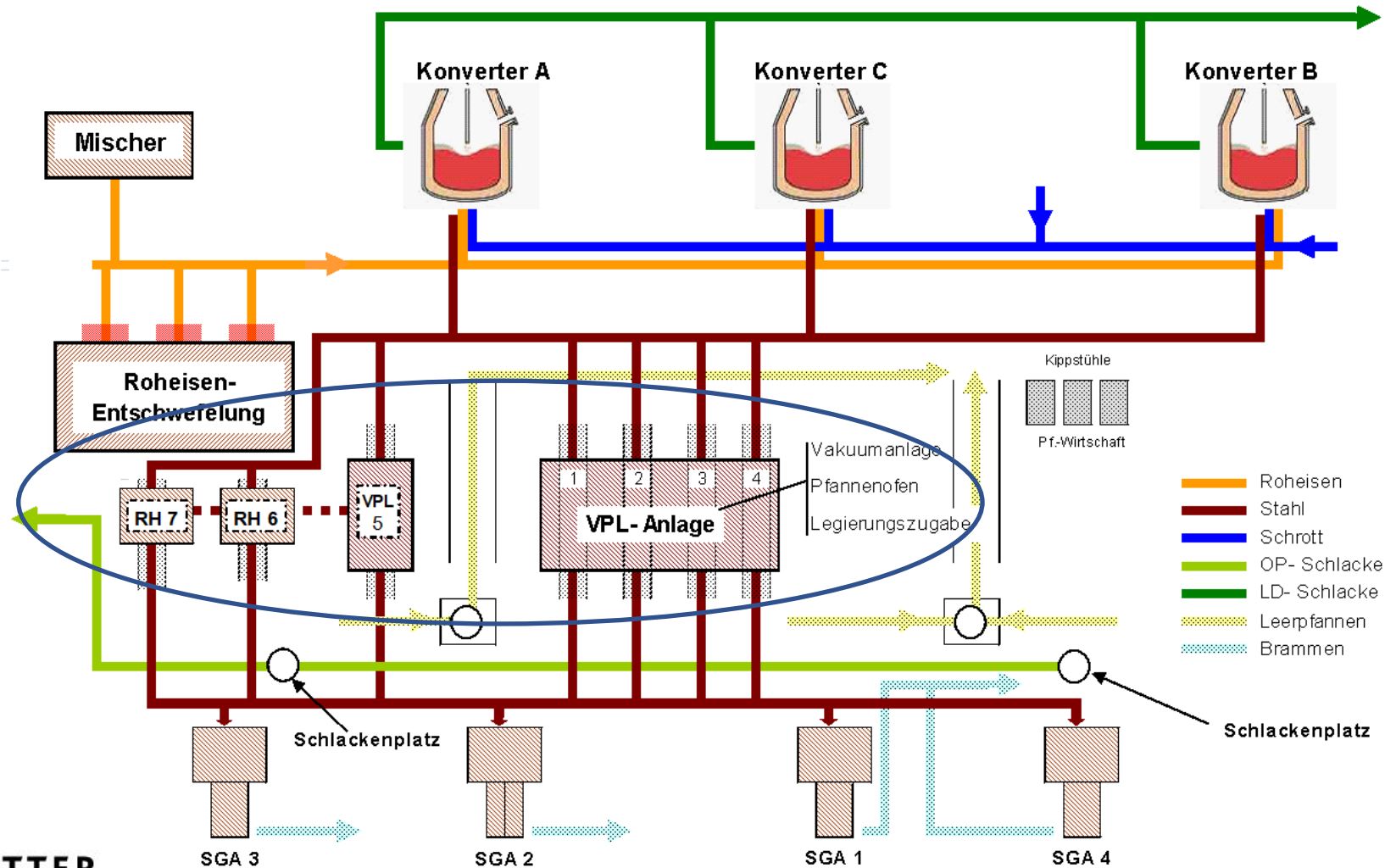


PFANNENSPÜLUNG

- Stofffluss im Stahlwerk Salzgitter
- Aufbau der Pfannen (in Bezug auf Spüler)
- Aufbau der Spüler (Beurteilung,...)
- Ein- und Ausbau der Spüler
- Ausfallgründe und deren Vermeidung

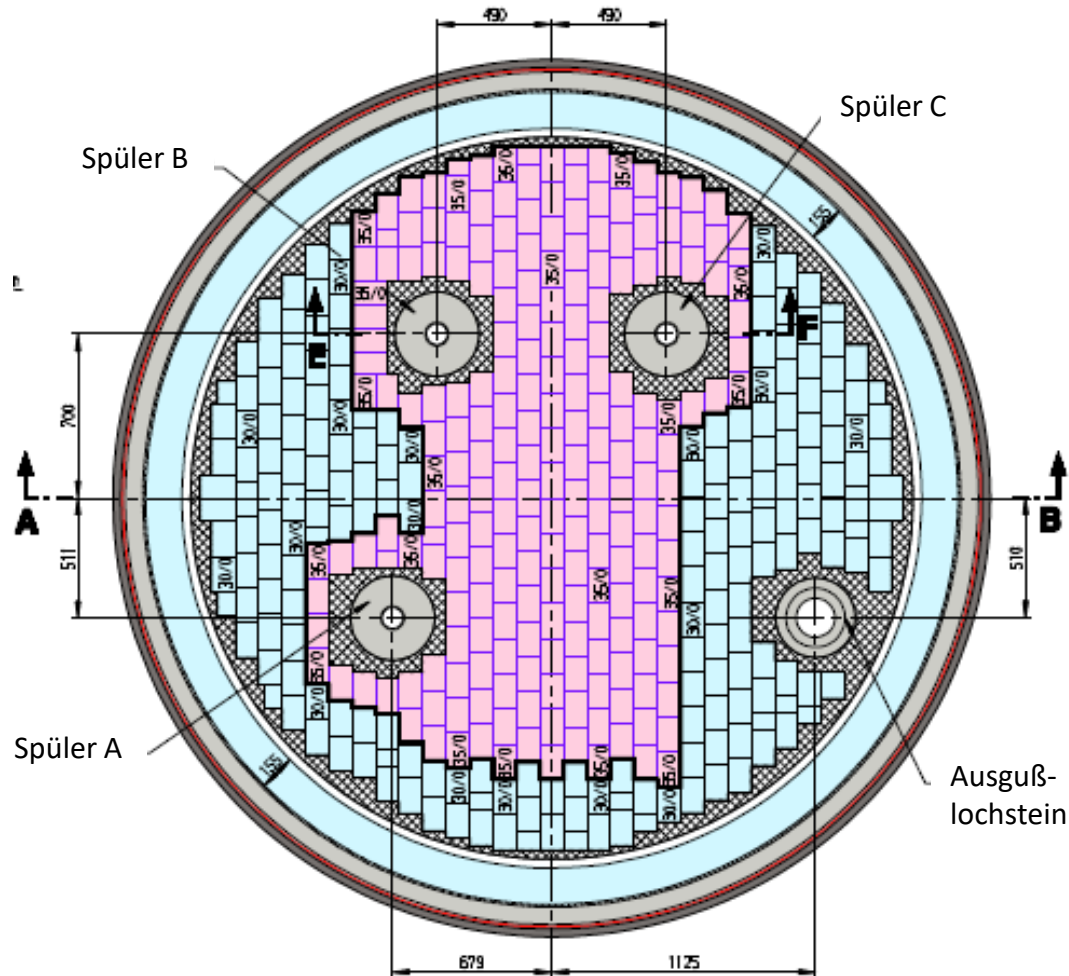
STOFFFLUSS IM STAHLWERK

Wo wird die Pfanne gespült?



AUFBAU DER PFANNEN (IN BEZUG AUF SPÜLER)

Wo sitzen unsere Spüler?

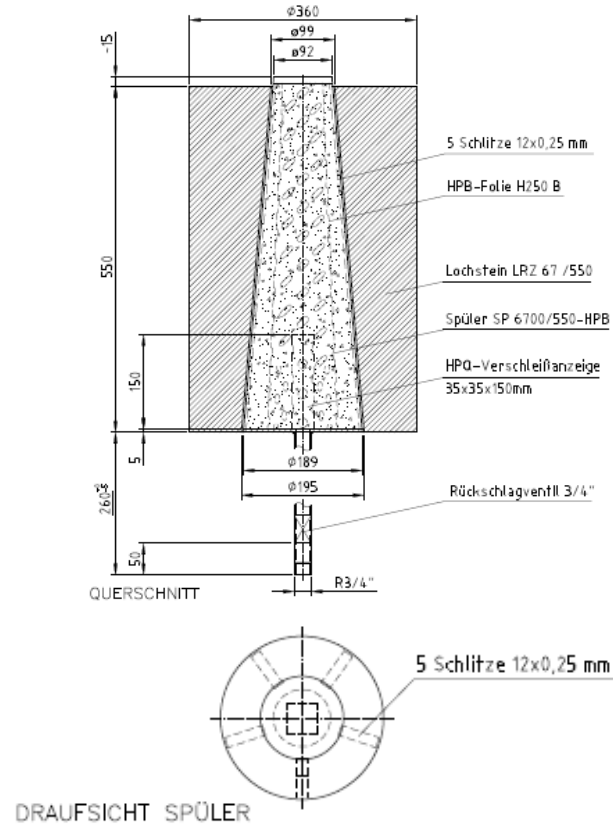
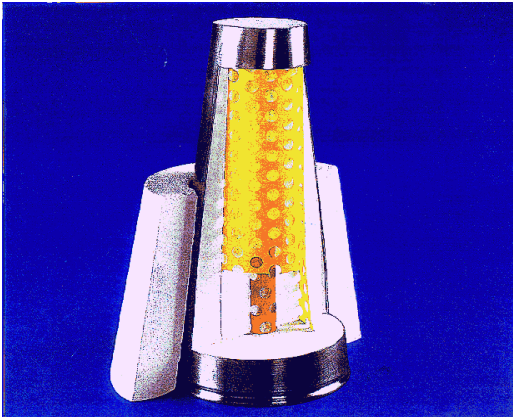


INFORMATIONEN

- Pfannenkapazität: 240 t
- 28 Stahlgießpfannen mit magnesitischem Verschleißfutter
- Drei Spüler im Pfannenboden
- Aufbau: Spülstein und Spülkegel
- Zwei unterschiedliche Längen (schräger Boden)
- Spülung mit Argon und Einzelsteinregelung
- Spülzeiten: bis zu 55 min je Behandlung
- Spülmenge: bis zu 700 l/ min je Stein
- Haltbarkeit des Kegels:
 - 3x Kegelwechsel pro Pfannenreise im **Heißzustand**
 - Nach der 25., 50. und 75. Schmelze (gem. Vorgabe)
 - ca. 190 Kegelwechsel pro Monat

AUFBAU DER SPÜLER (BEURTEILUNG)

Welche Spüler setzen wir ein?



SPÜLER

- Schlitz- und Labyrinth-Spüler mit Rückschlagventil und „Spritzschutz“
- Material: Fertigbauteil aus Hochtonerde mit / ohne Spinellzusatz
- Bewertung der Spüler während des Einsatzes:
 - im Prozess: visuelle Beurteilung der Spülwirkung
 - 1 – intensive Spülung, 2 – sichtbare Spülung, 3 – keine Spülung
 - Druck- und Durchflussmessung (für die Regelung)
- Verschleißbeurteilung bei Kontrolle im Kippstuhl
(z.B. auf Verbärung, Thermische Verfärbung des Spülers)
- nach Ausbau: Reststärkenmessung des Kegels / Lochsteins

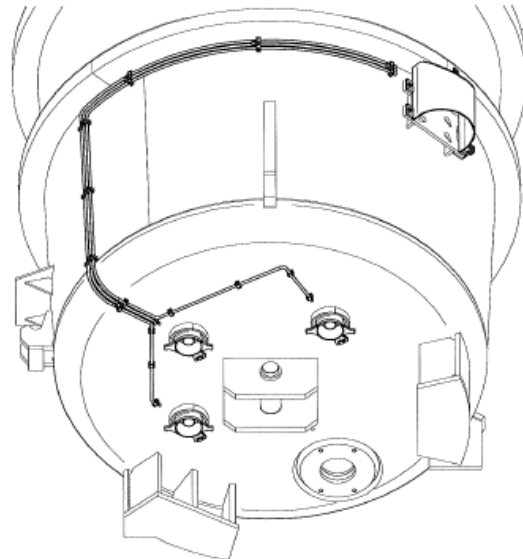


AUFBAU AUF SPÜLER

Spülsystem

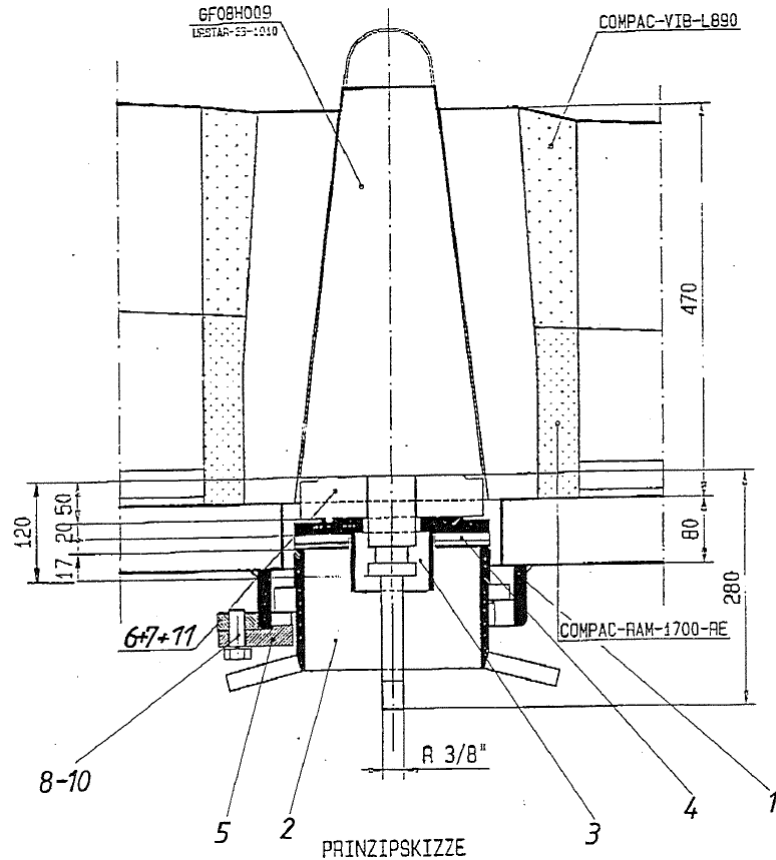
- **PAUL-WURTH-KUPPLUNG AN FÄHRE UND PFANNE**

3 getrennte Spülkreise:
- Einzelstein-Regelung

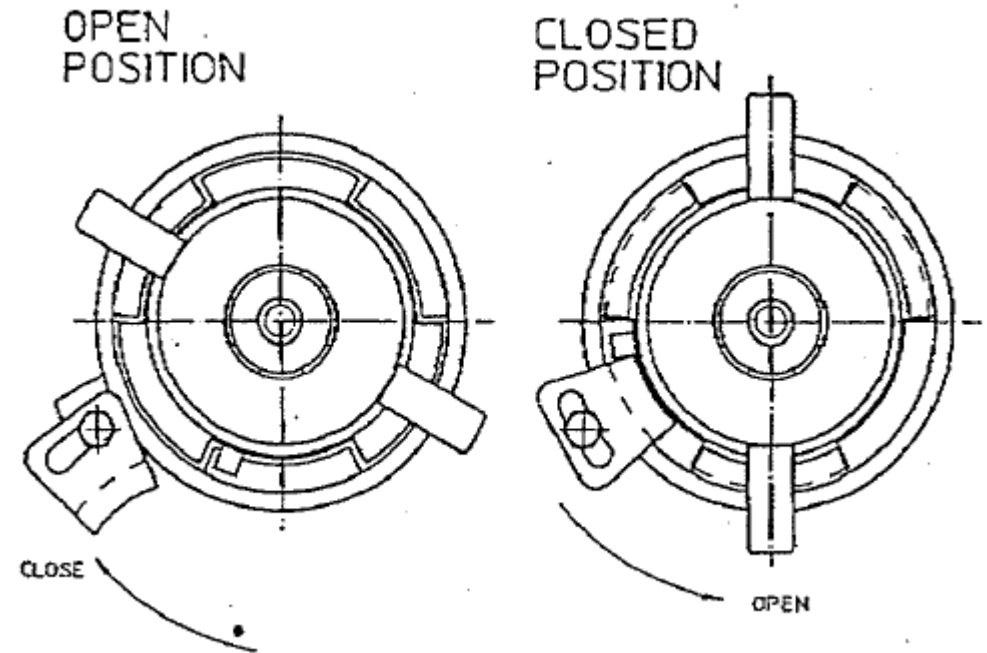
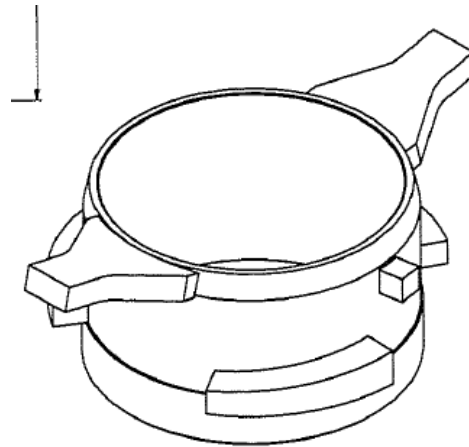


WECHSEL DER SPÜLER

Wo sitzen unsere Spüler?



• BAJONETT-VERSCHLUSS FÜR SPÜLKEGEL



EIN- UND AUSBAU -1-

Wie werden die Spüler gewechselt?

- Spülkegel-Heißwechsel



Kegel wird im heißen Zustand mit Bagger herausgedrückt



Pfanne im Kegelwechselbock für manuellen Kegelwechsel durch Dienstleister

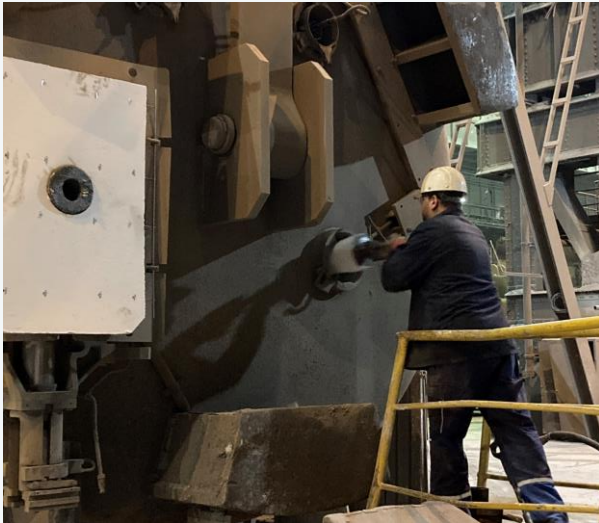


Vorbereiteter Kegel mit Feuerfestmörtel (Al₂O₃-Mörtel)

EIN- UND AUSBAU -2-

Wie werden die Spüler gewechselt?

- Spülkegel-Heißwechsel



Einsetzen des eingemörtelten Spülkegels



Setzen des Bajonett-Verschluss



Anspritzen der Kegel mit Al₂O₃-Feuerfestspritzmasse

AUSFALLGRÜNDE UND DEREN VERMEIDUNG

Was kann schiefgehen und wie verhindern wir es?

- Maximal-Alter Spülkegel erreicht
- mehrfach schlechte /. keine Spülwirkung bei Sek.- Metallurg. Behandlung (Beurteilung durch Bediener)
- Geringe Reststärken des Kegels bzw. Lochsteins
- Qualitätsvorgaben
- Abkoppeln unter Druck: Stahl in Schlitten gezogen (Unterdruck) => Spülversager
- Spüleleitungen beschädigt

AUSFALLGRÜNDE UND DEREN VERMEIDUNG

Was kann schief gehen und wie verhindern wir es?

- Dichtigkeitskontrolle der Spül-Leitungen und Anschlüsse im PW-Prüfbock
- Kontrolle des Lochsteins auf Risse, Reststärken vor Einbau des neuen Spülkegels
- Freibrennen der Kegel (heiße Seite)
- Einmörteln der Spülkegel
- Setzen des neuen, eingemörtelten Kegels