

## Sperrluftsystem mit Druckluftlanzen für optimierte Brennluftverteilung



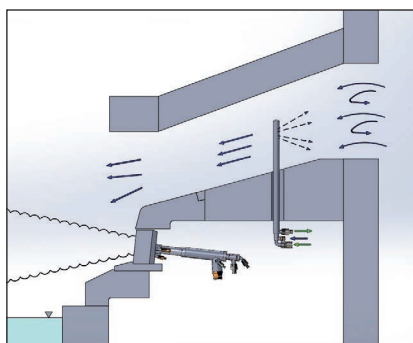
STG Sperrluftlanze für Installation in Port-Boden

Bei Querflammen-Anlagen mit Regeneratoren ohne Sektionskammern wird die Verbrennungsluft unkontrolliert zwischen den einzelnen Brennerports verteilt. Die technologisch optimale Verteilung der Luft ist somit nicht gegeben und eine gezielt nah-stöchiometrische Fahrweise wird erschwert.

Für diese Wannendesigns hat STG das Sperrluftsystem entwickelt – zum Einsatz kommen Druckluftlanzen, die in die Port-Böden mit Luftüberschuss eingesetzt werden. An die jeweilige Port-Geometrie angepasste Düsen ermöglichen die Kontrolle der optimalen Brennluftverteilung durch Errichtung einer regulierbaren Druckluftbarriere, die unerwünschte Überschussmengen vorgewärmter Brennluft auf Ports mit Luftmangel umleitet.

### Technische Daten

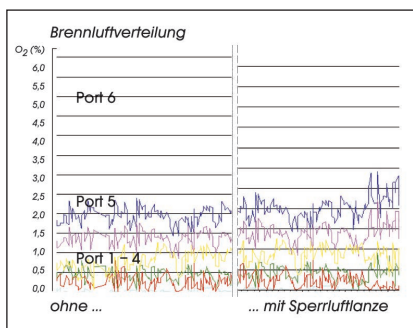
- Wassergekühlte Druckluftlanze
  - Durchmesser: 50 mm
  - Gesamtlänge: 1200 mm
  - Bohrungen: 60 mm (im Portboden) – Vorleistung Kunde
  - Individuell an Port-Design angepasste Düsen
- Medienzuführung
  - Druckluft: 6 bar, bis zu 150 Nm<sup>3</sup>/h
  - Spülluft: 5...10 Nm<sup>3</sup>/h pro Lanze (während Feuerpause)
  - Kühlwasser: 2 – 3 bar, 1 – 2 m<sup>3</sup>/h, Wasserhärte klein bis mittel (überwachter Wasserkreislauf, bestverfügbare Qualität)
  - Edelstahlringwellschläuche mit Schnellkupplungen
  - 1 1/2" Prozessanschluss zum Ofen



Umleitung überschüssiger Brennluft auf Luftmangel-Ports

### Anwendernutzen

- Gezielt optimierte Umverteilung der Verbrennungsluft
- Blockierung der überschüssigen Brennluft und Umverteilung auf Luftmangelports
- Verringerung der eingesetzten Gesamtluftmenge mit nahstöchiometrischer Fahrweise
- NO<sub>x</sub>-Reduzierung und Energieeinsparungen
- Verlängerung der Standzeit alter Regeneratoren
- Weitere Optimierung durch STG-Lambdaregelung möglich (auf Signalen der STG-Sauerstoffmessung aufbauende Software zur Optimierung des Verbrennungsprozesses)



Vergleich des Sauerstoff-Profiles vorher / nachher

### Leistungsumfang

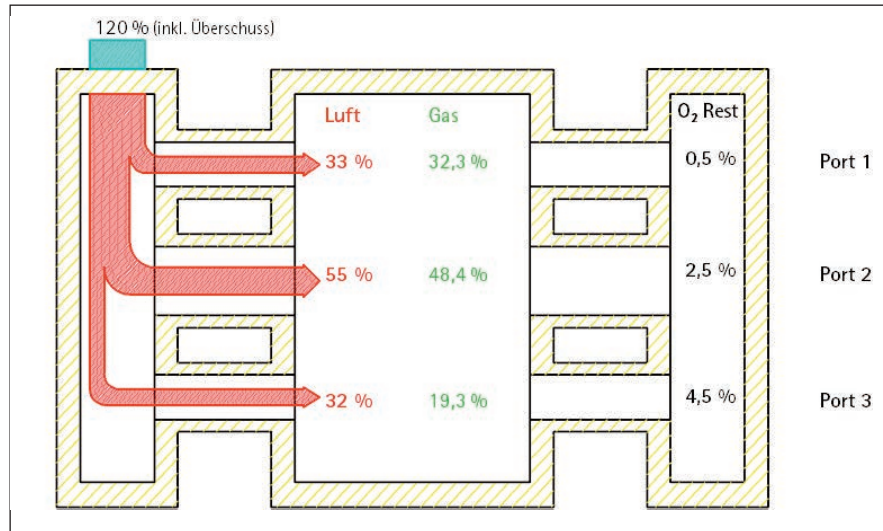
- Engineering / Konzepterstellung und Fertigung des Sperrluft-Systems:
  - Sperrluftlanzen und Zubehör (Medienanschlüsse / Halterungen)
  - Kontrollgestelle Druckluft / Kühlwasser
  - Hardware / Software für Einbindung ins Leitsystem
- Installation und Optimierung vor Ort
- Wartung und Prozessoptimierung

**Beachte:** Eine STG-Sauerstoffmessung im Regenerator-Gewölbe ist Voraussetzung für den Einsatz des Sperrluft-Systems.

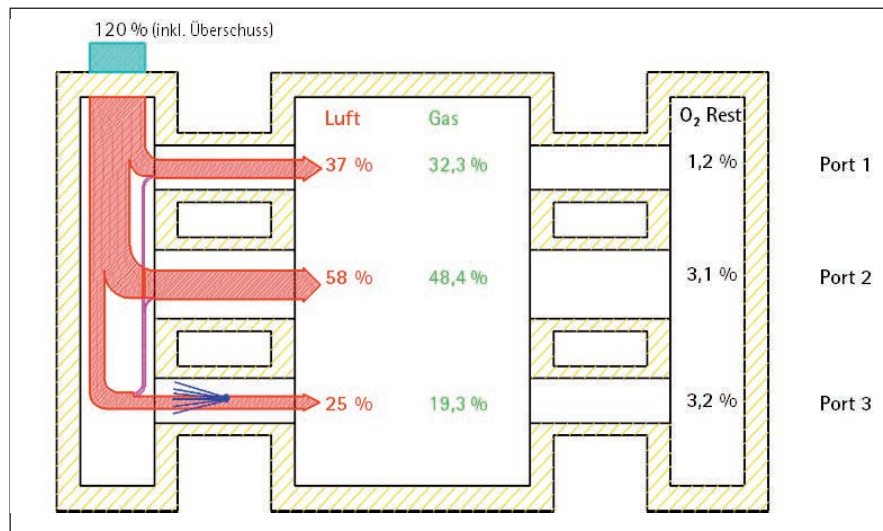


Kontrollgestell für Kühlwasser

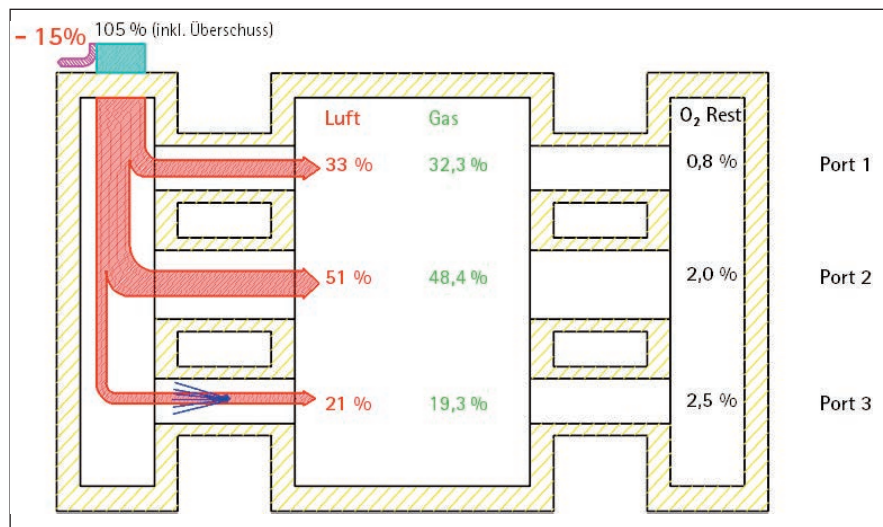
## Beispiel: Prinzip und Funktion für einen 3-Port-Ofen



1) Brennstoff- und Luftverteilung ohne Sperrluft



2) Umverteilung und Homogenisierung durch Verringerung der Luft an Port 3



3) Verringerung der gesamten Verbrennungsluft