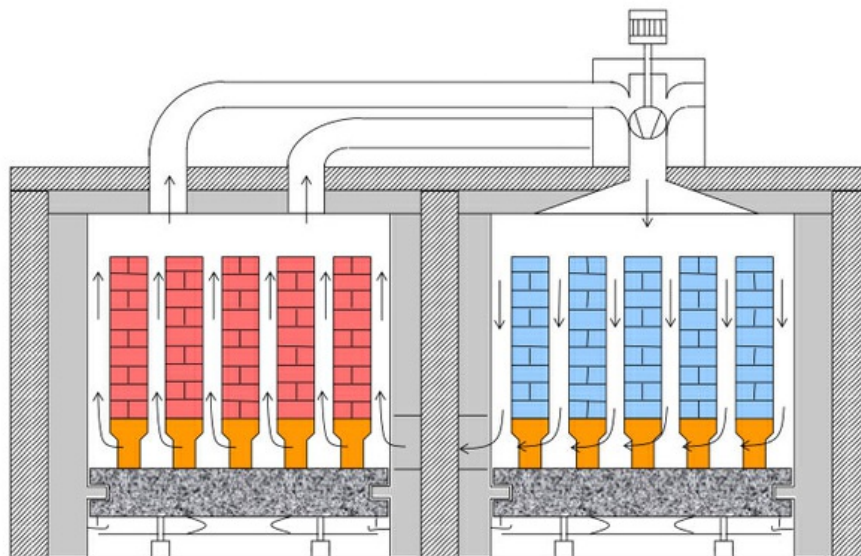


## Optimization of Tunnel Kilns

The cross-flow in tunnel is simulated using CFD. This produced with hot fans flow of heat transfer is increased. The optimum between heat transfer and pressure loss is modeled in terms of energy savings.

For a tunnel kiln for firing bricks, a new concept is developed, which is based on the Solid - recuperation. The air for cooling used directly to preheat the bricks. This stove requires only about 50 % of the energy of conventional brick kilns. Für d Wärmeübergang über die Transportrolle wurde ein vereinfachtes mathematisches Modell entwickelt, mit dem dieser Abhängigkeit der Drehzahl, der Materialeigenschaften, des Durchmessers und der Wanddicke dargestellt werden kann. Demna behindern die Transportrollen den Wärmeübergang bei keramischem Gut. Bei metallischem Gut ist dagegen der Wärmeübergang auf der Unterseite höher als auf der Oberseite.



- ▶ Specht, E.; Meng, P.; Tretau, A.; Rimpel, E.: The solid-solid recuperator - a forced-convection tunnel kiln for higher energy efficiency. Brick and Tile Industry International (2011) 10-21.
- ▶ Nallathambi, A.K.; Tyagi, M.; Specht, E.; Bertram, A.: Thermomechanical analysis of direct chill casting using finite element method. Transactions of The Indian Institute of Metals, Vol. 64, Issue 1, February 2011.
- ▶ Specht, E.; Meng, P.; Tretau, A.; Rimpel, E.: Der Gegenlauf-Tunnelofen als zukünftiges Konzept zum energiearmen Brennen keramischer Produkte. Keramische Zeitschrift 02 (2011) 98-102.

### Dynamic Simulation of Heat Treatment Processes

- ▶ Rotary Kilns
- ▶ Shaft Kilns
- ▶ Tunnel Kilns
- ▶ Roller Kilns
- ▶ Combustion Processes
- ▶ Measurement of thermophysical Material Properties

- ▶ Intensive Cooling
- ▶ Drying Processes