

Mikrowellen Flow Erhitzer und Flow Reaktoren

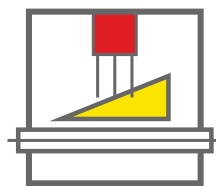
*Qualitätsverbesserung
und Kosteneinsparung
durch Mikrowellen*



10kW/2450MHz µWaveFlow1020
(20°C → 140°C <100ms; cGMP)

4kW/2450MHz µWaveFlow0420react
(250bar/300°C)

Erwärmen



Flow Erhitzer

Flow Reaktor

Vorsprung ...



*... durch Technologie
seit über 40 Jahren*

PÜSCHNER GMBH+CO KG
28790 Schwanewede-Bremen
Germany
Telefon: +49 421 68853-0
Fax: +49 421 68853-10

www.pueschner.com

Mikrowellen Flow Erhitzer und Reaktoren

Besondere Vorteile

- Unmittelbare, gleichmäßige Erhitzung des Produktvolumens (**3D-Erwärmung**)
- Niedrige Oberflächentemperaturen im Vergleich zur Kontaktheizung
- Hohe Temperatur- und Regelgeschwindigkeit
- Qualitätserhalt hochwertiger Produkte
- Keine Bildung von Wandablagerungen
- Kein Nachheizen bei Stillstand
- Schnelle Einsatzbereitschaft

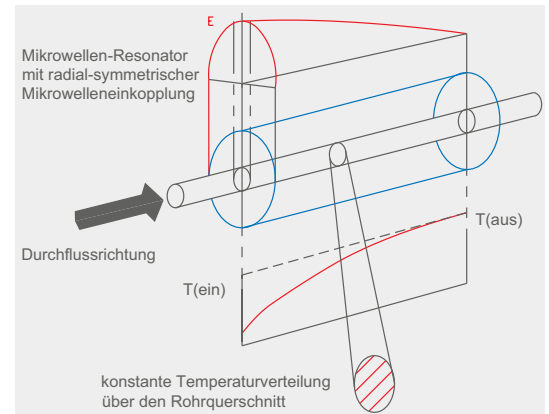
Applikationen

Schnelle **3D-Erwärmung** pumpbarer Produkte innerhalb eines Rohres:

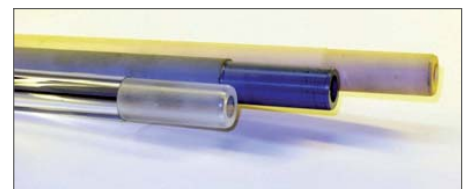
- Ultra-schnelle Temperaturerhöhung auch bei chemisch aggressiven Produkten
- Chemische Reaktionen bei Drücken bis 250bar und Temperaturen bis 300°C
- Verflüssigung hochviskoser pumpbarer Produkte
- Ultra-schnelle Temperatur- und Druckerhöhung vor Sprühtrocknern
- Pasteurisation, Sterilisation, insbesondere durch UHT-Erhitzung (<100ms)
- Koagulation von temperaturempfindlichen, schlecht wärmeleitenden Produkten
- Phasentrennung organischer Stoffgemische (250bar/300°C)

Anwendungsbereiche

- Pharmazeutische Industrie
- Chemische Industrie
- Nahrungsmittelindustrie
- BioTec Industrie



Aufbau Flow Erhitzer mit geradem Rohr



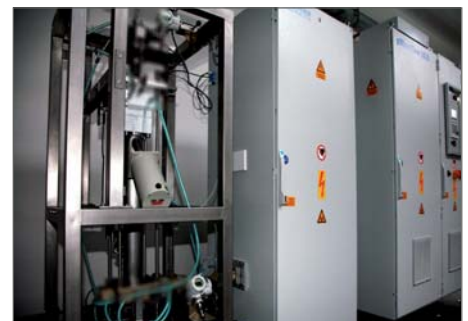
Unterschiedliche Produktrohre:
Quarzglas, Si₃N₄ und Al₂O₃.



1kW/2450MHz μ WaveFlow0120react. Mini Flow Reaktor für den Laborbereich (15bar/250°C).



6kW/2450MHz μ WaveFlow0620react. Flow Reaktor für verfahrenstechnische Untersuchungen und Pilotierungen (40bar/280°C).



10kW/2450MHz μ WaveFlow1020react. Flow Reaktor für Durchsätze von 40l/h (70bar/300°C) im ExBereich II 3G IIC T4.



30kW/915MHz μ WaveFlow3040. Flow Erhitzer zur Pasteurisation von Fruchtpulpen und Haselnusspasten in der Nahrungsmittelindustrie.



100kW/915MHz μ WaveFlow10040. Flow Erhitzer zur ultra-schnellen Erhitzung eines viskosen Produktes vor einem Sprühtrockner (16bar/250°C).



100kW/915MHz μ WaveFlow10040react. Flow Reaktor für Durchsätze von 500l/h (35bar/300°C).