

## Pressemitteilung

Paderborn/Frankfurt, 11. Juni 2018 – Achema 2018

### Druvatherm-Mischreaktoren von Lödige Für Betriebsdrücke bis 40 bar und Temperaturen bis 700°C

**Ob Oxidationen unter Verwendung von Sauerstoffgas oder Umsetzungen mit Kohlendioxid oder mit Ammoniak: Die anwendungsspezifischen Anforderungen bei Gas-Feststoff-Reaktionen sind komplex und erfordern entsprechend anspruchsvolle technische Möglichkeiten. Wie ein Druvatherm-Mischreaktor VT 50 auf der Achema zeigt, bietet Lödige Process Technology hierfür ein breit gefächertes Portfolio an passgenauen Lösungen.**

Das Angebotsspektrum von Lödige reicht von „einfachen“ Feststoffmischern über Trocknungssysteme bis hin zum Druckbehälter für Reaktionen unter Überdruck. In der Praxis verwirklichte Lödige bereits Betriebsüberdrücke von bis zu 40 bar im Reaktor. Die Reaktorgrößen variieren vom kleinen Laborgerät mit 5 Liter Trommelinhalt bis hin zu Produktionsmaschinen mit mehr als 50.000 Liter Volumen. Einsetzbar sind diese Geräte sowohl für den Batchbetrieb als auch für kontinuierliche Produktionslinien. Die Feststoffpartikel bewegen sich in diesen Reaktoren in einer mechanisch in der Trommel generierten Wirbelschicht. Sie wird durch den Eintrag von Energie über ein mit Mischelementen bestücktes, horizontal angeordnetes Schleuderwerk erzeugt. Über ein Wärmeträgermedium – wie Wasser, Dampf, Thermoöl oder Salzschmelze – wird thermische Energie zu- oder abgeführt. Mittels elektrischer Beheizung können Temperaturbereiche bis 700°C realisiert werden. Die Auswahl der jeweiligen Werkstoffqualitäten sowie von Mischelementen und Dichtungstechnik erfolgt immer individuell auf den Prozess abgestimmt.

#### **Chemische Reaktionen im Mischreaktor**

Mit der beschriebenen Mischtechnik lassen sich Reaktionen in mehrphasigen Systemen (fest-flüssig-gasförmig) mit sehr guten Resultaten durchführen. In der mechanisch erzeugten Wirbelschicht herrschen homogene Wärme- und Konzentrationsverteilungen. Dies ist insofern von Bedeutung, als Temperaturgradienten, also inhomogene Temperaturprofile, geschwindigkeitsbestimmende Teilschritte der Reaktionen (Stofftransport, Diffusion) limitierend beeinflussen würden.

Für beispielsweise die Umsetzung einer Gas-Feststoff-Reaktion bestehen zwei mögliche Prozessvarianten: Entweder kann man das mechanisch erzeugte Wirbelbett mit dem Reaktionsgas durchströmen. Oder aber der Reaktor wird mit der

#### **Pressekontakt:**

Prospero GmbH  
Müllerstraße 27 – 80469 München  
Telefon: 089-273383-14  
Telefax: 089-273383-29  
E-Mail: marco.voeroes@prospero-pr.de

Gebr. Lödige Maschinenbau GmbH  
Elsener Straße 7-9 – 33102 Paderborn  
Tel.: 05251-309-0  
Fax: 05251-309-123  
E-Mail: marketing@loedige.de

entsprechenden stöchiometrischen Menge befüllt und die Reaktion damit im geschlossenen System unter Druck und bei konstanter Temperatur durchgeführt. Letztere Verfahrensweise wirkt sich natürlich entsprechend positiv auf die Reaktionskinetik aus.

Die Mischreaktoren bieten somit vielfältige Möglichkeiten in der variablen Flüssigkeits- und Gasdosierung mit entsprechender Reaktionsführung. Parameter wie Überdruck, Temperaturkontrolle über Doppelmantel und Kühler oder Nachrocknung unter Vakuum lassen sich präzise steuern. Damit sind entsprechende Reaktoren besonders zur Durchführung von so genannten Eintopfreaktionen geeignet. Ebenso ist aber auch ein kontinuierlicher Gasstrom durch die Feststoffwirbelschicht eines kontinuierlich betriebenen Reaktors denkbar.

**Bildunterschrift:**

Druvatherm-Mischreaktoren von Lödige bieten anwendungsspezifische Prozesstechnik-Lösungen für Gas-Feststoff-Reaktionen. (Quelle: Lödige)

**Kontakt für Leser-Anfragen:**

Reiner Lemperle

Gebr. Lödige Maschinenbau GmbH  
Elsener Straße 7-9 – 33102 Paderborn (Deutschland)  
Tel.: +49-5251-309-0  
Fax: +49-5251-309-123  
E-Mail: [marketing@loedige.de](mailto:marketing@loedige.de)

[www.loedige.de](http://www.loedige.de)

**Pressekontakt:**

Prospero GmbH  
Müllerstraße 27 – 80469 München  
Telefon: 089-273383-14  
Telefax: 089-273383-29  
E-Mail: [marco.voeroes@prospero-pr.de](mailto:marco.voeroes@prospero-pr.de)

**Pressekontakt:**

Prospero GmbH  
Müllerstraße 27 – 80469 München  
Telefon: 089-273383-14  
Telefax: 089-273383-29  
E-Mail: [marco.voeroes@prospero-pr.de](mailto:marco.voeroes@prospero-pr.de)

Gebr. Lödige Maschinenbau GmbH  
Elsener Straße 7-9 – 33102 Paderborn  
Tel.: 05251-309-0  
Fax: 05251-309-123  
E-Mail: [marketing@loedige.de](mailto:marketing@loedige.de)