



Systemlösungen für
die Chemische Industrie

LÖDIGE - ALWAYS THE RIGHT MIX

**Chemische Industrie: unverzichtbar,
innovativ, verantwortungsbewusst –
ohne Chemie kein Leben, kein Wohlstand,
kein Wachstum**



Wichtigstes Kriterium im Bereich der Reaktions- und Trocknungstechnik ist für den Anwender eine optimale Prozesslösung, die auch Energie-, Umwelt- und Nachhaltigkeitsfragen mit einschließt.

Lösungen von Lödige

Lödige bietet Maschinen und Systeme für die Applikationen

- Mischen
- Granulieren
- Multi-Stage-Processing / Ein-Topf-Verfahren
- Reagieren
- Trocknen
- Pyrolyse-Prozesse

Wir liefern produktspezifisch angepasste Misch- und Aufbereitungssysteme, die beste Produktqualitäten gewährleisten – bei hoher Verfügbarkeit und wirtschaftlicher Produktion.



Die Produkte der Chemie begegnen uns überall im Alltag

Die Leistungsfähigkeit und Qualität dieser Produkte wird kontinuierlich verbessert. Trotzdem wird immer wieder die Frage gestellt: Ist diese Vielzahl von chemischen Erzeugnissen auch sicher für Mensch und Umwelt? Die Antwort: Nur durch verantwortliches Handeln kann dies sichergestellt werden – und hierüber gibt es einen breiten Konsens in der Industrie. Produktverantwortung ist heute ein fester Bestandteil jeder Unternehmensstrategie.

Über ihren gesamten Lebenszyklus betrachtet sparen Chemieprodukte mehr als doppelt so viele klimarelevante Emissionen ein, wie bei ihrer Produktion entstehen. Das zeigen seriöse Studien. Und mehr noch: Ohne diese Produkte wären viele klimaschonende Technologien gar nicht erst möglich: Solarzellen, Windkraftanlagen, Elektroautos, Wärmedämmung und Abwasserreinigung funktionieren nur mit Chemie.

Die chemische Industrie stellt über 30.000 unterschiedliche Stoffe her – von Basischemikalien bis zu Ausgangsstoffen nach Maß für viele vertraute Anwendungen. Über 80 Prozent ihrer Erzeugnisse liefert die Chemie als Vorprodukte an Kunden in anderen Industriezweigen. Die Chemie ist ein unverzichtbarer Eckstein, um Innovationsfähigkeit zu sichern. Darauf sind auch andere Kernbranchen angewiesen.

Reaktions- und Trocknungssysteme von Lödige – Qualitäts- und Systemsicherheit von Anfang an

Die optimale Prozesslösung kann nur geboten werden, wenn ausreichende Erfahrungen, solide Basisdaten von Pilotversuchen und – in Partnerschaft mit dem Anwender – ein ausreichendes Feedback aus den Produktionsergebnissen permanent in die innovativen Neu- und Weiterentwicklungen einfließen.

Lödige arbeitet seit Jahrzehnten auf der Basis dieser Kriterien. Mehr noch – Lödige ist Wegbereiter auf dem Sektor der thermischen Behandlung von Schüttgütern in den DRUVATHERM®-Reaktoren und -Trocknern.

Die Erfindung der Pflugschar®-Schaufeln eröffnet anwendungstechnisch die Ausnutzung des Schleuder- und Wirbelverfahrens (Erhöhung spezifischer Reaktionsoberflächen) zur Erzielung drastisch reduzierter Prozesszeiten bei Trocknern und Chemie-Reaktoren. Das Lödige-Mischverfahren – in der Fachwelt als mechanisch erzeugtes Wirbelbett definiert – minimiert in den Prozess-Stufen „Mischen – Reagieren – Trocknen“ Temperatur- und Konzentrationsgradienten im Reaktionsbett und erhöht den Wärmeaustausch über die Reaktorwandungen.

Detaillierte System-Beschreibungen finden Sie in unseren Maschinen- und Steuerungs-Broschüren.

Durch konstruktive Partnerschaft zur Systemlösung

Optimale, an die jeweiligen Produkte angepasste und auf die Produkt-Rheologie abgestimmte Prozesslösungen mit Bezug auf Apparategröße, Verbrauchszahlen und Werkstoffe sind die Basis eines über lange Zeit konstant hohen Qualitätslevels.

Diese umfassende Qualität erreicht Lödige durch

- konsequentes Prozess-Design
- umfassendes Basic-Engineering
- spezifisches Design des DRUVATHERM®-Reaktors oder Trockners als zentralem Aggregat des Systems

Zusätzliche Elemente – wie Messerköpfe in diversen Formen – unterstützen in den jeweiligen Prozessphasen die Reaktions- und Trocknungsvorgänge.

Für die technische Lösung der Anforderungen an die Dichtungen hat Lödige in Zusammenarbeit mit einem namhaften Dichtungshersteller spezifische Sonderdichtungssysteme entwickelt. Nebenaggregate und Hilfssysteme werden optimiert und auf das Hauptaggregat abgestimmt, so dass eine ökonomische Gesamtlösung entsteht.

Unsere Kompetenz basiert nicht zuletzt auf unserer Philosophie, in intensiver Zusammenarbeit mit dem Anwender die Lösungsansätze zu entwickeln und zu verifizieren.

Den Rahmen bildet eine große Bandbreite von Lödige-Prozesslösungen in einem System, dessen Flexibilität die anwendungsorientierte, leistungsbewusste und kundenspezifische Erfüllung der Prozessbedingungen ermöglicht.

Mehrstufige Reaktions- und Trocknungsprozesse unter Anwendung von

- Vakuum
- Überdruck
- thermischer sowie mechanischer Energie

werden somit in einem DRUVATHERM® Apparat durchgeführt.

Prozessbedingungen für ein breites Produktspektrum können mit hoher Genauigkeit eingestellt werden, so dass mit Lödige Trockner- und Reaktionssystemen exakt reproduzierbare, konstante und betriebssichere Prozessabläufe gewährleistet sind.



DRUVATHERM® DVT 300 zur Trocknung pharmazeutischer Produkte

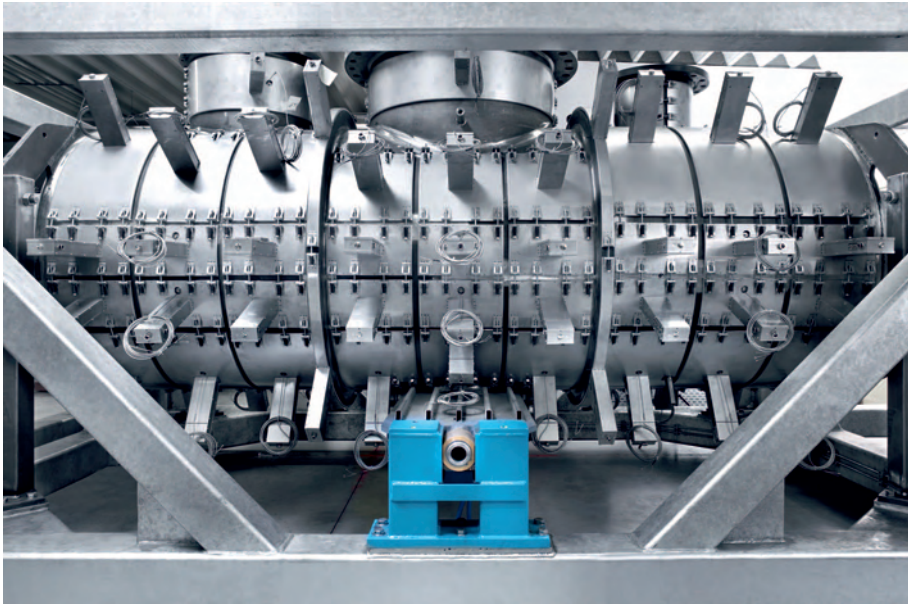


DRUVATHERM® VT 600 mit einseitiger Lagerung

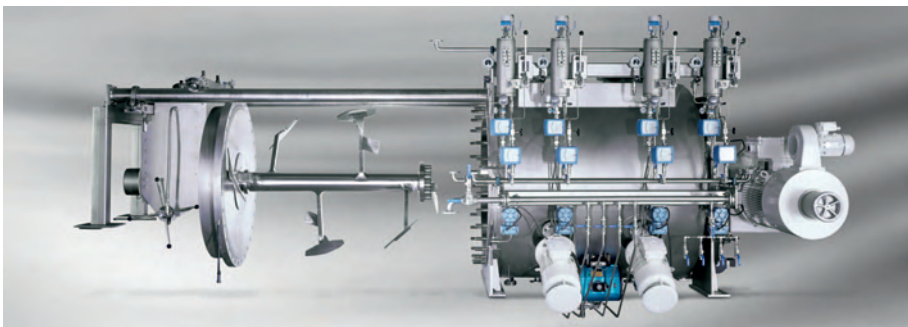


DRUVATHERM® DVT 20000

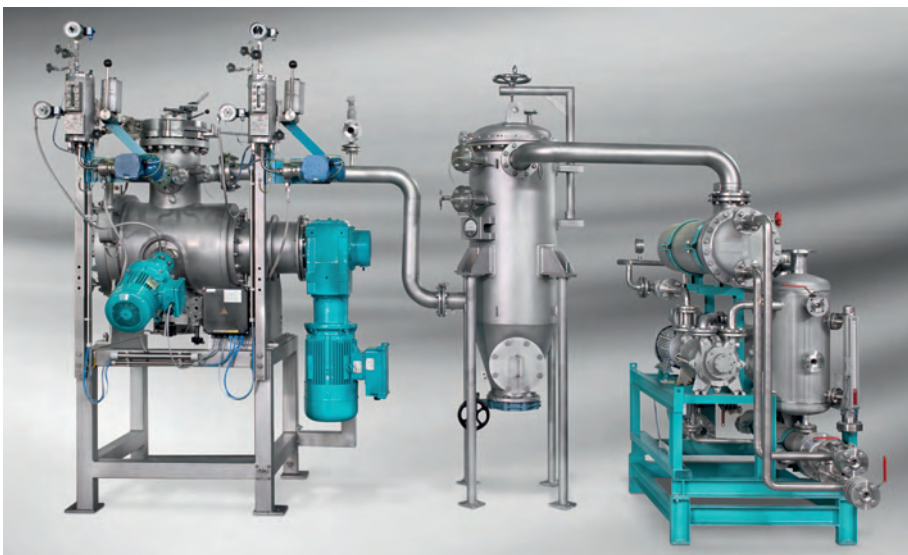
Spezielle Anwendungen erfordern Sonderlösungen



DRUVATHERM® Hochtemperaturtrockner HVT 4200



DRUVATHERM® Vakuumtrockner VTA mit ausfahrbarem Mischwerk



DVT 130 mit Vakuumeinheit

Der hohe technologische Lödige-Standard bietet für Sondereinsatzgebiete Reaktions- und Trocknungsprozesse im Rahmen folgender Parameter:

- Temperaturen bis 750° C
- Vakuum bis 10⁻⁸ mbar
- Drücke bis 50 bar

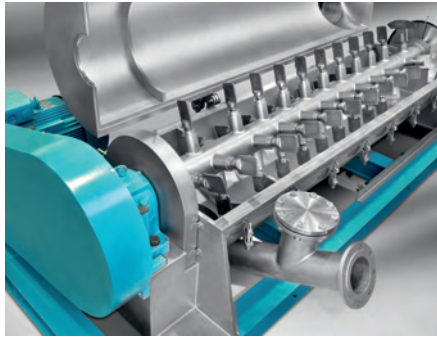
Diese für industrielle Maßstäbe beachtlichen Eckdaten basieren auf konsequenter Innovation der DRUVATHERM®-Apparate, die seit Jahren für diverse Anwendungsgebiete problemlos arbeiten:

- Herstellung aller Celluloseether (wie CMC, MC, HPMC etc.)
- Lösungsmitteltrocknung unter Vakuum von empfindlichen Pharma-Zwischenprodukten und Spezial-Chemikalien
- Kontinuierliches Stripping und Trocknung von lösungsmittelhaltigen Polysacchariden
- Kontakt-/Durchlüftungstrocknung von chemischen Produkten, Faser- und Pressmassen
- Herstellung von Stärke-, Guar- und Tamarinden-Derivaten
- Dextrinierung von Stärke
- Kühlung und Granulierung von Methylcellulose
- Trocknung von Anodenschlämmen

Kontinuierliche Prozesse – die hohe Kunst der Verfahrenstechnik

Der CoriMix® CM ist ein vielseitiges und robustes Misch- und Granuliersystem für ein breites Anwendungsspektrum. Hohe Betriebssicherheit, kompakte Bauweise mit hoher spezifischer Durchsatzleistung und Langlebigkeit zeichnen dieses System aus.

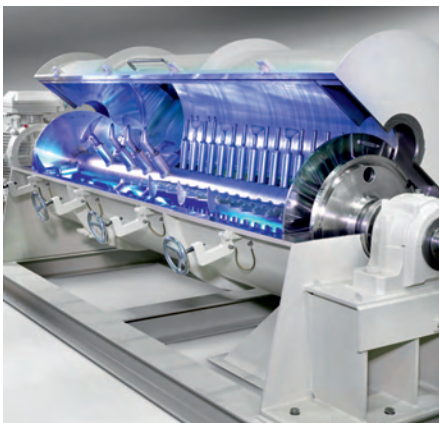
Das System basiert auf der hohen Umfangsgeschwindigkeit des Mischwerks von bis zu 40 m/s; die daraus resultierende Zentrifugalkraft zwingt das Produkt in eine konzentrische Ringschicht. Der Mischaum kann in Zonen unterschiedlicher Scherintensität eingeteilt werden, wodurch eine optimale Anpassung an die variierenden Produkteigenschaften ermöglicht wird. Die erforderliche Verweilzeit des Produktes kann durch diverse Parametrierungen eingestellt werden. Hohe Durchsatzleistungen werden insbesondere in den Anwendungsbereichen Mischen, Benetzen, Verdichten, Granulieren, Dispergieren und Agglomerieren erzielt. Die Einsatzgebiete finden sich in allen Sektoren der Chemischen Industrie.



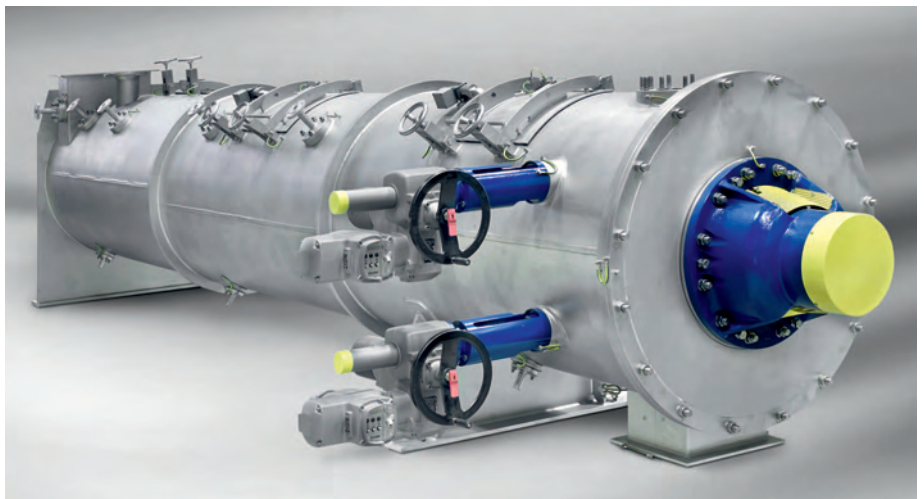
CoriMix® CM mit Sondermischwerk



CGT 3500 mit spezifischer Peripherie



CoriMix® CM 700



DRUVATHERM® CGT 6200

Der DRUVATHERM® CGT findet seinen Einsatz als Granuliertrockner bei kontinuierlichem Betrieb unter atmosphärischen Bedingungen.

Das Besondere dieses Trockners ist neben der kontinuierlichen Fahrweise die Möglichkeit, Konvektions- und Kontakt-trocknung zu kombinieren. Durch die lange Verweilzeit werden Produkte bei niedrigen Temperaturen – und somit schonend – getrocknet. Gleichzeitig kann auch eine sehr gute Granulation erreicht werden. Durch den Einsatz zweier Trockner Typ CGT lässt sich ein kombinierter Stripping/ Trocknungs-Prozess durchführen, wodurch sehr niedrige Restgehalte an Löse-mittel erzielt werden und eine teure Inertgas-Kreislauf-trocknung vermieden wird. Dieses Verfahren wird u. a. bei Pektinen oder Polysacchariden angewandt.

Wir arbeiten für die Brands der Chemischen Industrie.

Unser Service sorgt für die hohe Verfügbarkeit der Anlagen.

In Abweichung oder Ergänzung von Standardmaschinen – speziell in der Peripherie sowie der Ausführung und Auslegung von Bauelementen – zeigen die Abbildungen teilweise spezielle Merkmale, die als Sonderausführung gelten. Änderungen der Maschinenausführungen – bedingt durch technische Weiterentwicklung – behalten wir uns vor.

Das QM-System von Lödige ist nach DIN ISO 9001 zertifiziert. Lödige besitzt die Zertifizierung zur Registrierung von Druckbehältern beim National Board, USA, die Zertifizierung entsprechend der ML Registration durch das chinesische „Centre of Boiler and Pressure Vessel Inspection“ sowie die Zertifizierung „Korean Manufacturer Licence“ für die Lieferung von Druckbehältern.



Qualifizierter Service ist unerlässlich – besonders bei Technologien hoher Qualität, die es zu gewährleisten gilt.

Der Umfang der Service-Leistungen ist dabei im Rahmen der Lieferung spezifisch zu definieren.

Lödige bietet generell eine umfassende Beratung sowie weitere Begleitung des Projektes an:

- Montageüberwachung und -kontrolle
- Schulung von Personal für den Betrieb und die Instandhaltung
- Mechanische und verfahrenstechnische Inbetriebnahme
- Prozessoptimierung bei neuen Aufgabenstellungen
- After Sales Service bei Inspektionen von Apparaten/ Anlagen und Beratung bei der Ersatzteilkhaltung
- Wartungsverträge

Aber mehr noch:

Wir bieten Ihnen gerne die Leistungen unseres Technikums an. Unser Technikum bietet Ihnen die Möglichkeit, Ihre Produkte und Prozesse auf unseren Maschinensystemen zu erproben, diese weiterzuentwickeln oder Neuentwicklungen zu betreiben.

Lödige ist der erfahrene und kompetente Partner für das erfolgreiche Entwickeln und Betreiben Ihrer Anlage.





**Gebrüder Lödige
Maschinenbau GmbH**

Postfach 2050
33050 Paderborn

Elsener Straße 7-9
33102 Paderborn

Telefon: +49 5251 309-0
Telefax: +49 5251 309-123
E-Mail: info@loedige.de

Service-Nummern
Vertrieb:
Telefon: +49 5251 309-107
Kundendienst:
Telefon: +49 5251 309-222

www.loedige.de

Lödige bietet branchenübergreifend hochwertige Komponenten, Teilsysteme und Systeme für verfahrenstechnische Anwendungen. Die Applikationen in den Bereichen Mischen, Granulieren, Coaten, Trocknen und Reagieren bilden den Schwerpunkt unserer Leistungen. Mit unserem fundierten Know-how über Prozesse, Entwicklung und Herstellung tragen wir zum Erfolg unserer Partner weltweit bei.

Lödige – im Jahr 1938 gegründet – ist ein Familienunternehmen der dritten Generation.

Mit der Erfindung des Pflugschar®-Mischers hat Lödige der Industrie ein Mischaggregat zur Verfügung gestellt, das eine große Bandbreite von unterschiedlichen verfahrenstechnischen Aufgabenstellungen abdecken kann. Dieses Aggregat bildet die Grundlage für zahlreiche Innovationen im Bereich der Misch- und Aufbereitungstechnik.

Die industrielle Misch- und Aufbereitungstechnik wurde und wird durch Lödige maßgeblich beeinflusst.

Über 500 Patente und mehr als 30.000 gelieferte Maschinen und Systeme dokumentieren unsere Erfahrung für kundenorientierte Systemlösungen. Lödige operiert mit mehr als 300 Mitarbeitern weltweit und unterstützt seine Kunden durch ein Netz von Tochterunternehmen, technischen Büros und Vertretungen.