



m i s s

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.



Sie können sich auf uns verlassen

Lödige - im Jahr 1938 gegründet - ist ein Familienunternehmen der zweiten/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 die Kunden durch ein Netz von Tochterunternehmen, technischen Büros und Vertretungen.

Die marktorientierte strategische Ausrichtung des Unternehmens zeigt sich in der Übernahme von Papenmeier® für Applikationen in der Kunststoffindustrie, sowie der Übernahme der Drais Misch- und Reaktionstechnik für Anwendungen in der chemischen Industrie - und durch eine konsequente Produkterweiterung.



Lödige ist heute der weltweit größte Anbieter branchenübergreifender Komponenten und Teilsysteme zum Mischen, Granulieren, Coaten, Trocknen und Reagieren aus einer Hand.

Partnerschaftliches Handeln garantiert den Projekterfolg

Die Anforderungen unserer Kunden werden zunehmend komplexer. Die Branchen haben sich spezialisiert. Dabei wird der branchenspezifischen Kompetenz der Anbieter von Maschinen und Apparaten eine immer größere Bedeutung zur Lösung der unterschiedlichen Problemstellungen zugemessen. Aus diesem Grund hat Lödige seine kundenorientierte Unternehmensstruktur weiter optimiert und seine Geschäftsfelder so ausgerichtet, dass die erforderliche Vernetzung von Branchenkenntnis, Verfahrens-Know-how und Engineering auf einer Ebene in einer flachen Hierarchie erfolgt.

Der Kunde findet in den Geschäftsfeldern immer den richtigen Ansprechpartner im jeweiligen Projektstadium.

In enger Kooperation mit unseren Kunden entwickeln wir für die individuellen Aufgabenstellungen optimale Lösungskonzepte und realisieren die technische Umsetzung.

Beginnend mit der umfassenden Projektvorbereitung in unserem Technikum wird in definierten Leistungsphasen unser Lieferumfang entwickelt, gefertigt und in Betrieb genommen.

Durch einen exzellenten, kundenorientierten After Sales Service sichern wir anschließend Ihre Produktion.

Eine Säule unseres Erfolgs – unsere Mitarbeiter

- Flexibel denkende und agierende Mitarbeiter sind die Basis vertrauensvoller Projektarbeit
- Eine offene Führungskultur fördert verantwortliches Handeln
- Ausgebildete Facharbeiter in allen Abteilungen garantieren einen störungsfreien Fertigungsprozess
- Ständige Weiterbildung und Qualifizierung sichern das hohe Qualitätsniveau
- Qualifizierte Mitarbeiter entwickeln und steuern die notwendigen Prozessabläufe
- Erfahrene Ingenieure – in Technik und Vertrieb – sorgen für die stete Weiterentwicklung der Produkte



Beratung und Verfahrensentwicklung

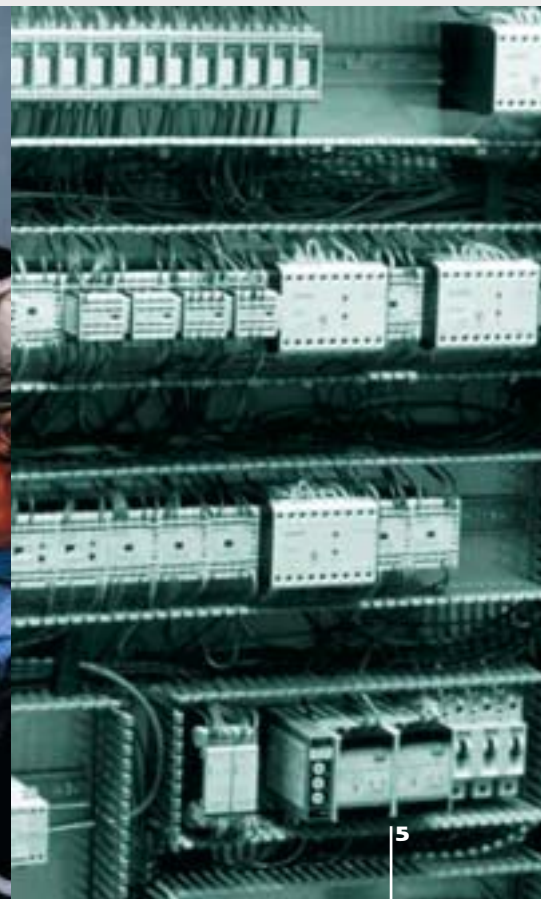
- Intensive Konzeptionsphase mit unseren kompetenten Verfahrensentwicklungsingenieuren
- Versuchskapazitäten auf über 400 qm Fläche mit mehr als 30 Maschinen
- Pharma-Technikum für GMP-gerechte Versuche
- Labor für physikalische Analysen
- Online-Darstellung der Prozessparameter
- Bewertung und scale up der gewonnenen Erkenntnisse
- Festlegung der Prozess-Schritte
- Entwicklung der kundenspezifischen Systemlösungen

Projektierung und Design

- Einsatz modernster CAE-Tools
- Systementwicklung zu hochwertiger Maschinen- und funktioneller Steuerungstechnik
- Präzise Umsetzung des verfahrenstechnischen Konzeptes
- Basic Engineering und -Design als ergänzende Leistungen
- Projektierung integriert auf der Ebene der Vertriebs- und Projektführung

MSR-Technik

- Bedarfsgerechte Entwicklung, Lieferung und Systemintegration
- Sequenzieller Aufbau der Automatisierung
- Dokumentation und Prozessvisualisierung
- Einbindung in zentrale Betriebssteuerung
- Fernwartungssysteme





b

u

s

i

Fertigung

- Zertifizierte Fertigungsabläufe
- Langjährige Erfahrung bei der Auswahl der Materialien und Komponenten
- Verarbeitung mit modernsten Fertigungssystemen
- Strikte Trennung der Fertigungsbereiche bei der Verarbeitung von Sonderwerkstoffen, Edelstählen und C-Stählen
- Permanente Qualitätssicherung

Montage und Inbetriebnahme

- Qualifizierte und termingerechte Abwicklung der Montagemaßnahmen
- Fachgerechte Inbetriebnahme
- Qualifizierte Schulung des Bedienungspersonals
- Angleichung der Sicherheitsstandards
- Leihmaschinenservice
- Erstellung der Qualifizierungsdokumentation und deren Umsetzung in der Pharmaindustrie

After Sales Service

- Reaktionsschneller Wartungs- und Reparaturservice für hohe Verfügbarkeit Ihrer Anlage
- Zuverlässige Ersatzteilversorgung
- Fernwartungsmöglichkeit
- Service- /Wartungsverträge
- Prozess-Umstellung und -Optimierung





Mixing and Processing Technology

Siebzugjähriqe Erfahrung in der Mischtechnik stehen für das Lödige Know-how, das die Basis für Entwicklung und Einsatz von Misch- und Aufbereitungssystemen für kontinuierlichen und diskontinuierlichen Betrieb bildet. Diese Systeme horizontaler oder vertikaler Bauart werden in allen Industriebereichen eingesetzt. Sie erfüllen bei allen denkbaren Applikationen die wichtigsten Kriterien in der Schüttgutaufbereitung:

- Höchste Mischgüte bei kurzer Mischzeit
- Hohe Durchsatzleistungen bei niedrigem spezifischen Energieverbrauch
- Effektive Produktion durch hohe Standzeiten und geringen Wartungsaufwand

Die Lödige-Maschinen bieten eine hohe Flexibilität für den Mischprozess, sodass auch mehrere Verfahrensschritte parallel in einem Mischsystem durchgeführt werden können. Granulier- und Coatingprozesse sind ebenso möglich wie z. B. Desagglomeration, Dispersion, Verdichtung, Befeuchtung oder Verflüssigung. Systeme für Heiz- / Kühl-Prozesse – insbesondere für die Kunststoff-Industrie – sind eine weitere starke Domäne, ebenso Anwendungen im Heavy Duty Sektor der Baustoff-, Mineral- und Grundstoff- oder Umwelt-Industrien.



Life Science Technology

Lödige liefert für die Pharmazeutische-, Lebensmittel- und Kosmetik-Industrie Komponenten und Teilsysteme für die Prozessschritte

- Mischen
- Granulieren
- Trocknen
- Coaten
- Emulgieren

Für die in diesen Branchen sehr spezifischen Anforderungen hinsichtlich GMP-Design, Hygiene, Software-Erstellung und Qualifizierung existiert ein sehr großes Maß an Erfahrung.

Alle Maschinentypen – horizontale Pflugschar®-Mischer, vertikale Mischgranulatoren, Vakuum-Schaukel-Trockner, Wirbelschicht-Trockner und Coater – kann Lödige sowohl im Labormaßstab als auch für die Produktion projektieren, konstruieren und fertigen.

Durch ein sehr gut ausgestattetes Technikum besteht die Möglichkeit, Versuche unter GMP-Bedingungen durchzuführen.

Drying and Reaction Technology

Im Bereich Reaktions- und Trocknungstechnik entwickelt, fertigt und liefert Lödige Teilsysteme für exakt reproduzierbare Prozessabläufe unter Einsatz von Druck, Vakuum sowie mechanischer und thermischer Energie. Mehrstufige Reaktions- und Trocknungsprozesse können so in einem Aggregat durchgeführt werden. Durch Ausnutzung des mit dem Lödige-Mischprinzip mechanisch erzeugten Wirbelbetts werden für die Prozessstufen •Mischen •Reagieren •Trocknen die Prozesszeiten bei Chemie-Reaktoren und Trocknern drastisch reduziert. Unser hoher technologischer Standard ermöglicht Prozessführungen im Rahmen folgender Parameter:

- Temperaturen bis 650 °C
- Vakuen bis 10^{-6} mbar
- Drücke bis 40 bar

Durch konsequentes Prozessdesign, umfassendes Basic-Engineering und eine spezifische Ausführung, z. B. mit Sonderdichtungssystemen und speziellen Mischwerken, wird eine optimale, produktangepasste Prozesslösung realisiert. Maßgeschneiderte Anlagenkonzepte und bedienerfreundliche Steuerungen sind integraler Bestandteil unseres Leistungsangebotes für weite Bereiche der chemischen Industrie. Einen besonders wichtigen Bereich – neben den Trocknungsapplikationen – stellt dabei die Cellulose-Derivate-Industrie dar.



Customer Service

Unser Kundendienst arbeitet stets in engem Kontakt mit dem Betreiber. Er ist darauf fokussiert, sein umfangreiches Leistungspotential für einen sicheren und störungsfreien Betrieb der Anlage einzusetzen. Diese Leistungen umfassen unter anderem:

- Fernwartung
- Wartungsverträge für Neuanlagen
- Wartungsverträge für Altanlagen mit sukzessiver Anpassung an neue Maschinenstandards
- All-inclusive Serviceverträge
- Nachrüstungen
- Beratung zur Umsetzung neuer Sicherheitsstandards
- Umfangreiche Lagerhaltung von ca. 200000 Ersatzteilen
- Schnellste Ersatzteilerfertigung
- Bedienertraining / Schulung
- Verfahrenstechnischer Support
- Leihmaschinenservice





Branchenspezifisches Verfahrens-Know-how führt zu optimalem Prozess-Design. Lödige hat – wie diese wenigen Anwendungen als Beispiel zeigen – bereits für alle Korrelationen und Kombinationen zwischen Verfahrensprozessen und Industriebranchen innovative Lösungen erarbeitet und geliefert.

Mischen und Coaten von Feuerlöschpulvern im Pflugschar®-Chargenmischer

Herstellung von Methylcellulose (MC) im DRUVATHERM® Chemie-Reaktor als Kernstück der Anlage

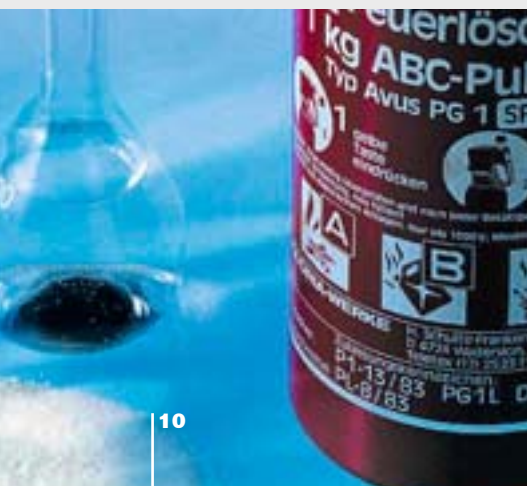
Herstellung von Müslirezepturen unter Erhalt der Cerealienstruktur



- Gleichmäßige, intensivste Einmischung von Fließverbesserern in geringsten Mengen
- Vollständiges Coaten der Einzelpartikel (Silanisierung)
- Zielgerechter Hydrophobierungseffekt
- Verbesserung des Fließ- und Sprühverhaltens durch Einmischung geringer Mengen Aerosil
- Erhöhung der Haltbarkeit und Funktionsfähigkeit des Löschpulvers

- Umsetzung der Cellulose zu Celluloseether in den Prozesssequenzen Alkalisierung, Veretherung, Viskositätsregulierung und Lösungsmittel-Rückgewinnung übergangslos in einer Charge
- Produktion von HEMC/HPMC/HEC/EHEC/CMC in ähnlichen Reaktoren

- Zugabe auch hochviskoser Flüssigkeiten über Lanze und Einarbeitung unter Verwendung spezieller Mischwerkzeuggeometrien
- Absolut schonender Mischprozess für die anschließend zugegebenen fragilen Substanzen bei gleichzeitiger Anlagerung der Komponenten
- Keine Friktion – und somit Erhalt der sensorischen Eigenschaften





Mit Lödige Systemen werden internationale Qualitätsprodukte hergestellt.
Wir arbeiten für die Brands in allen Industrien.

Schonendes Mischen von Gesichtspudern und Lidschatten im vertikalen Mischsystem

Aufbereitung von gemahlenem Eisenerz im kontinuierlichen Heavy Duty Mischer

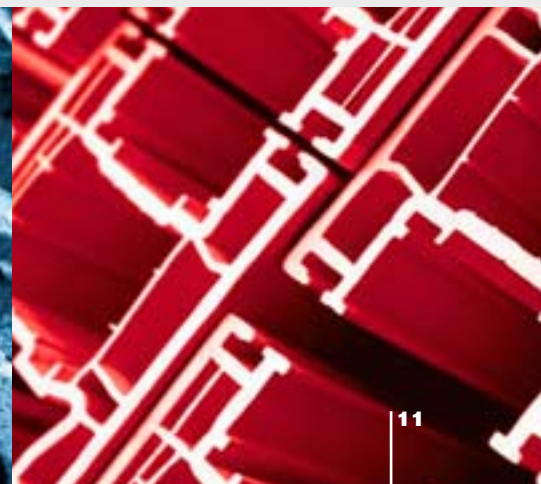
Aufbereitung von PVC in der Papenmeier® Heiz- / Kühlmischer-Kombination



- Mischprozess abgestimmt auf die unterschiedlichen Komponenten
- Erhalt der sensorischen Eigenschaften
- Kurze Granulierzeit ohne Einbringung von Friktion
- Schneller Rezepturwechsel durch optimale Reinigungsmöglichkeit
- Hygienisch beherrschbare Dichtungssysteme
- Reduzierung der Flüssigkeitsmengen zum Granulieren

- Gleichmäßige, agglomeratfreie Vermischung des trockenen oder nassen Eisenerzes mit den notwendigen Zuschlagstoffen zur anschließenden Pelletierung
- Homogene Feuchtigkeitsverteilung in engen Toleranzbereichen
- Spezielle Mischwerkzeuge gegen Verschleiß
- Spezifischer Verschleißschutz des Mischraums

- Effektiver Misch- und Aufheizprozess bei schonender Energie-Einleitung
- Gleichmäßige Produkterwärmung bei niedriger Umfangsgeschwindigkeit durch die speziell konfigurierten Mischwerkzeuge
- Keine Produktschädigung durch Temperaturspitzen an den Werkzeugen
- Kurze Kühlzeit durch guten Wärmeübergang
- Hohe spezifische Durchsätze





Die Entwicklung individueller System- und Maschinenkonfigurationen ist unsere Stärke. Basierend auf unserer Engineering-, Konstruktions- und Fertigungskompetenz konfigurieren wir eine dem Anwendungsprofil angepasste Systemlösung.

Coaten von Tabletten, Kapseln, Granulaten, Pellets und anderen Formlingen

Trocknen, Granulieren und Coaten von pharmazeutischen Produkten im Wirbelschicht-System

Entwicklung und Erforschung mischtechnischer Verfahren für unterschiedliche Branchen



- Optimale Nutzung der Trocknungsenergie durch Gleichstrom-Unterdruckverfahren
- Produktschonende, teilperforierte Trommelinnenflächen
- Austauschbare Perforationsflächen in diversen Lochbildern für optimale Produkt- und Prozessanpassung
- Vermeidung von Fremdlufteintritt und somit Kontamination
- Interne Schwarz-Weiß-Trennung

- Staubfreie Beschickung
- Trocknung im LFD-Wirbelschicht-trockner
- Benetzung des im Prozessor fluidisierten Pulvers über integrierte Sprühdüsen
- Agglomeration der Partikel durch gleichzeitiges Abtrocknen und Benetzen zu einem rieselfähigen Produkt
- SPS/PC-gestützte Anlagensteuerung mit Rezepturverwaltung und Dokumentation

- Produktionsentwicklung unter industriellen Gesichtspunkten
- Verlässliches scale up
- Mischen, Coaten, Agglomerieren, Granulieren, Reagieren und Trocknen als mögliche Basisoperationen
- Auswechselbare Mischtrommeln unterschiedlicher Größe
- Diverse optionale Ausstattungen für z. B. Beheizung, Kühlung, Druck- und Vakuum-Betrieb





Lödige kombiniert die komplexen Zusammenhänge zwischen Produkteigenschaften, Branchenspezifika und Produktionserfordernissen zu einem anwendergerechten Systemdesign.

Kationisierung von Stärke im hochtourigen, kontinuierlichen Ringschichtmischer

Vermischung und Trocknung von Reibelagmassen im Vakuum-Schaukel-Trockner

Herstellung von Emulsionen und halbfesten Produkten im Dispergier-Mischer LDM



- „Semi-Dry“ Kationisierung im kontinuierlichen Prozess
- Homogene und gleichmäßige Feuchtigkeitsverteilung in engen Toleranzbereichen
- Neutralisation des Produktes während der kurzen Verweilzeit
- Hohe Durchsatzleistung bei geringer Maschinengröße

- Homogene Vermischung der Ausgangskomponenten
- Sicheres Handling durch Lösungsmittelzugabe in inerte Atmosphäre
- Gleichmäßiges Anlösen des Binders – optimale Anlagerung an die Faser
- Geringe Trocknungszeit- somit schonende Faserbehandlung durch guten Wärmeeintrag und hohes Vakuum
- Gewährleistung einer niedrigen Austragstemperatur der Mischung durch gezielte Führung von Vakuum und Temperatur

- Synergetische Kombination des bewährten horizontalen Lödige Mischsystems mit Hochleistungs-Homogenisier-Technik
- Durchgängiges GMP-Design
- Patentiertes Mischwerkzeug mit wandgängigen Abstreifern; im Reversierbetrieb selbstreinigend
- Hohe Scherraten für kleinste Tropfengrößen und enge Verteilung der Tropfengrößen

... und mehr...





Innovative Produkte - Intelligente Prozesse - Ihr Nutzen

LÖDIG
PROCESS TECHNOLOGY

Canada • Mexico • USA • Brazil • Chile • Venezuela • Japan • Indonesia • Korea • Singapore • Taiwan

v a l u

Die permanente Überwachung und Optimierung unserer Prozessabläufe, Arbeitsmethoden und Fertigungstechniken gewährleisten die Erfüllung der Qualitätsansprüche unserer Kunden.

Die Einhaltung und Weiterentwicklung vorgegebener Qualitätsziele für Konstruktion, Fertigung, Vertrieb, Installation und Wartung unserer Maschinen und Anlagen wird durch unser integriertes Qualitäts-Management-System sichergestellt.

Die erteilten Zertifizierungen dokumentieren unser kundenorientiertes Qualitätsdenken.



van • Thailand • Australia • New Zealand • Egypt • Greece • Iran • Jordan • South Africa • Turkey

e + s k



Wertvolle Synergien schöpfen wir aus unseren weiteren Marken

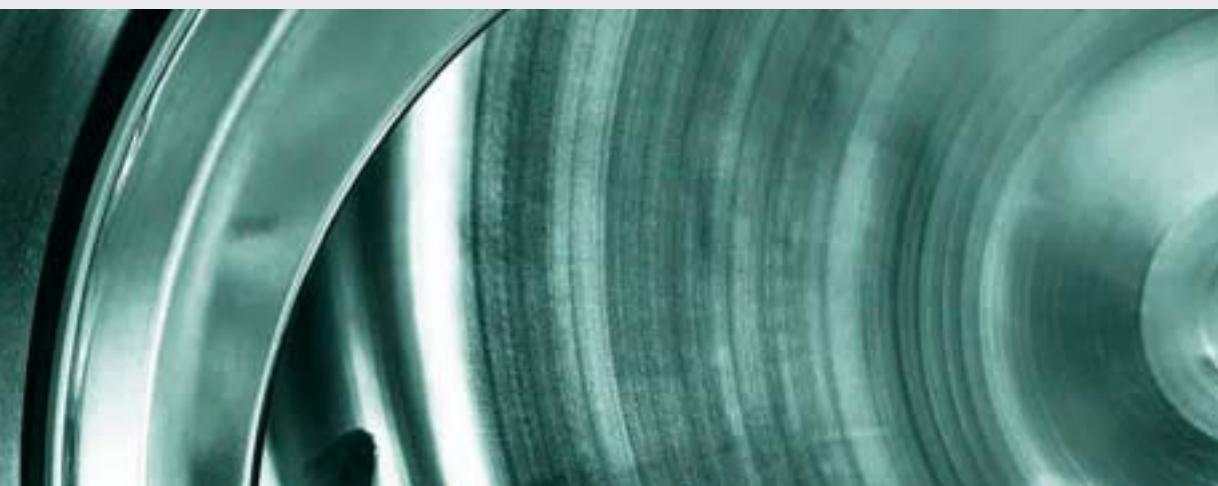
MPAPENMEIER®

und

Drais
MIXING AND REACTING



Photos: Gebrüder Lödige Maschinenbau GmbH; Flughafen Paderborn/Lippstadt



Weltweite Präsenz sichert Kundennähe

• New Zealand • Egypt • Greece • Iran • Jordan • South Africa • Turkey

Zertifizierte Prozesse garantieren die Qualität unserer Dienstleistungen und Produkte

- Zertifizierung des QM-Systems nach DIN ISO 9001
- Zertifizierung als Hersteller von Druckbehältern nach AD-Merkblatt HP 0
- Zertifizierung als Hersteller von Druckbehältern nach dem ASME-Code
- Zertifizierung zur Registrierung von Druckbehältern beim National Board, USA
- Zertifizierung entsprechend der ML Registration durch das chinesische „Centre of Boiler and Pressure Vessel Inspection“

- Zertifizierung nach ÖNORM 7812 Teil 1
- Zertifikat der IHK als Ausbildungsbetrieb

Neben den national und international erforderlichen Zulassungen fertigen wir auch nach den unternehmensspezifischen Anforderungen und Regularien weltweit operierender Großunternehmen.

Für Lebensmittel- und Pharma-Systeme werden neben den GMP- und FDA-Anforderungen auch die Spezifikationen zur Qualifizierung und Validierung erfüllt.



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
www.loedige.de
