

## INTENSIV MISCHER HIGH INTENSITY MIXER FM/MB/FML

### Produktinformation Product information

#### Einsatzgebiete

Die Mischer der Intensiv Mischer-Baureihe sind Zwangsmischer für höchste Ansprüche. Durch die schnell laufenden Mischwerkzeuge wird mittels Friktion Wärme in das Mischgut eingebracht. Dabei gilt es, soviel Energie einzuleiten wie nötig und gleichzeitig so schonend wie möglich mit dem Mischgut umzugehen.



#### Applications

Mixers of the high intensity mixer series are compulsive mixers for high performance. High-speed mixing tools induce heat into the mixing material by friction. It is important to apply as much energy as necessary but simultaneously ensure a gentle material treatment.

**Mixing Technology**

Verfahren	Anwendungen	Process	Applications
■ Agglomerieren	■ Additiv-Compounds	■ Agglomerating	■ Additive compounds
■ Benetzen	■ Chemikalien	■ Bonding	■ Chemicals
■ Bonding	■ CIM/MIM Compounds	■ Calcination	■ CIM-/MIM-Compounds
■ Coaten	■ Composites	■ Coating	■ Composites
■ Compoundieren	■ Effekt-Pulverlacke	■ Colouring	■ Cosmetics
■ Dispergieren	■ Füll- und Mineralstoffe	■ Compounding	■ Effect powder coatings
■ Einfärben	■ Gummimehl	■ Dispersing	■ Fillers and minerals
■ Homogenisieren	■ Kosmetikprodukte	■ Drying	■ Masterbatch
■ Kalzinieren	■ Kunststoffe insb. PVC	■ Homogenizing	■ Pigments/colour concentrates
■ Stabilisieren	■ Masterbatch	■ Stabilizing	■ Plastics, esp. PVC
■ Temperieren	■ Pigmente/ Farbkonzentrate	■ Tempering	■ PTFE
■ Trocknen	■ PTFE	■ Wetting	■ Rubber powder
	■ Toner		■ Toner

### Technische Daten Technical data

Baugröße*	Machine size*	75	200	350	500	600	800	1000	1200	1500	2000
Behältervolumen [l]	Container volume [l]	80	240	380	570	670	920	1140	1390	1580	2140
Nutzvolumen [l]	Net volume [l]	25 – 65	70 – 200	110 – 320	170 – 480	200 – 560	270 – 780	340 – 970	420 – 1190	470 – 1340	640 – 1810
Antriebsleistung [kW] Standard/verstärkt	Drive rating [kW] standard/reinforced	18,5/22	45/55	90/110	110/132	132/160	160/200	200/250	250/315	315/355	450/500
Geschwindigkeit Mischwerkzeug	Mixing tool speed	FM 15 – 40 m/s (1 – 65 m/s) MB 10 – 40 m/s									
Gewicht [t]	Weight [t]	0,5	1,4	2,4	3	3,2	4,2	4,5	5,2	6,6	11,1
A Länge	Length	1630	2320	2940	3130	3220	3280	3490	3630	3670	4000
B Breite	Width	440	640	920	1020	1020	1300	1300	1300	1530	1580
C Höhe	Height	1330	1760	1870	2020	2160	2100	2300	2670	2630	2800

Alle Maschinen werden individuell konfiguriert und tatsächliche Werte können abweichen  
All machines are custom made and actual values may differ

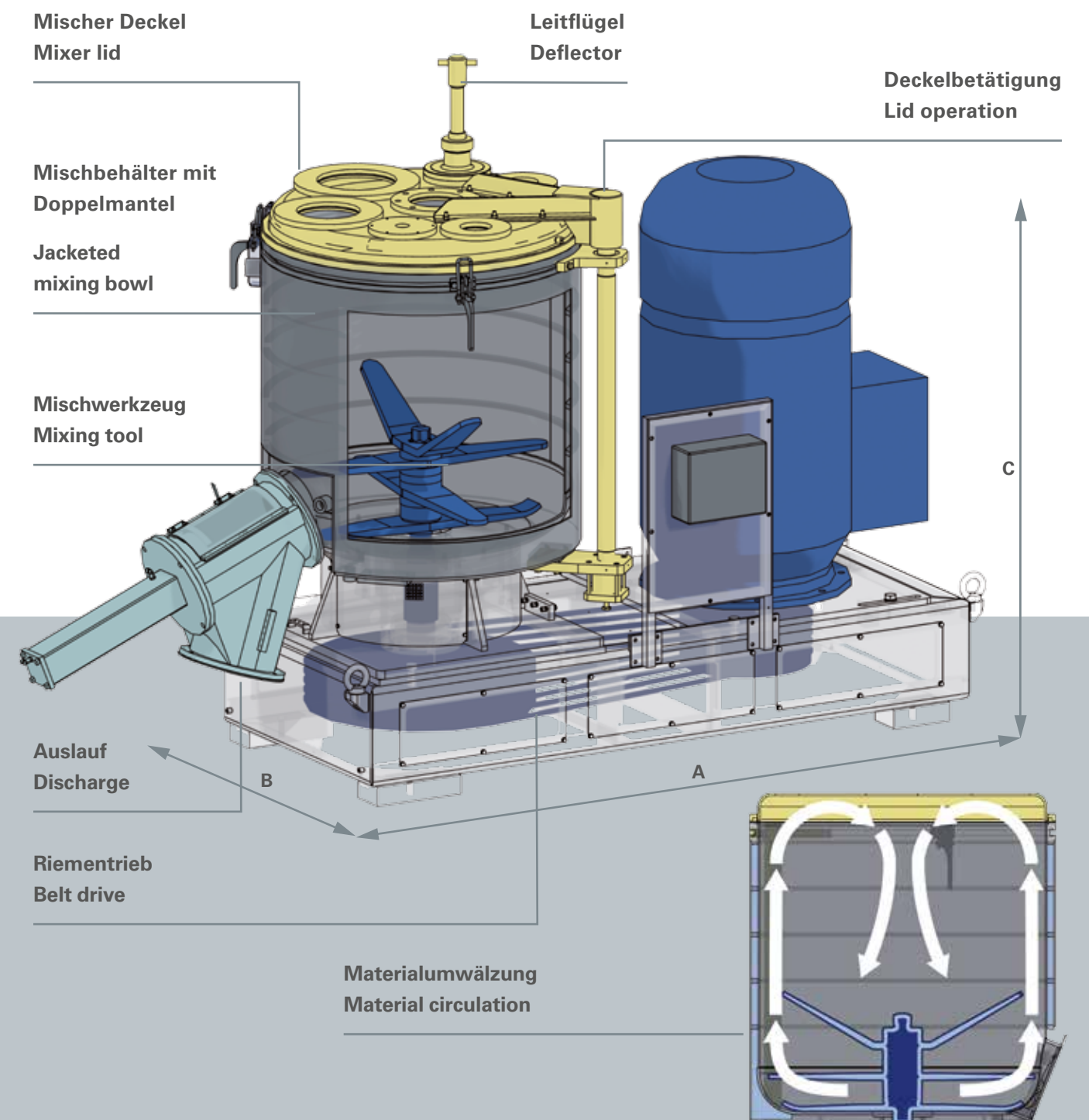
\*MB Serie bis MB 1000  
\*MB series up to MB 1000

## Allgemeiner Aufbau

Alle Intensiv Mischer der FM Baureihe sind nach dem folgenden modularen Prinzip aufgebaut: Ein komplett anpassbarer Deckel verschließt den doppelwandigen Mischbehälter. Ein nach Kundenwunsch gestalteter Auslauf, mit diversen Optionen, ermöglicht effizientes Entleeren, und ein entsprechend dimensionierter Antrieb treibt das Mischwerkzeug an. Der modulare Aufbau ermöglicht die Anpassung der Maschine an vielfältigste Gegebenheiten und Installationsumgebungen. Die darüber hinaus verfügbaren Optionen machen die Maschinen in höchstem Maße flexibel und anpassbar.

## Basic design

All high intensity mixers of the FM series are built in the following modular design: A customizable lid seals the jacketed mixing bowl. A discharge designed to customer requirements, with various options, allows for efficient emptying. A mixing tool driven by an adequately sized motor. Thanks to the modular design the machine can be adapted to a wide range of conditions and environments.



## Intensiv Mischer FM

### Konstruktionsmerkmale

Alle produktberührenden Teile sind aus Edelstahl gefertigt. Das doppelwandige Design in Verbindung mit anpassbarem Werkzeug macht den FM zu einem vielseitig einsetzbaren Mischer.

#### Besonderheiten

- Heizmischer mit sehr guter Heizleistung
- Geeignet für Kunststoffe, Chemikalien, Mineralstoffe und Farbstoffe
- Kurze Aufheizzeiten
- Wärmeeintrag mittels Friktion
- Variabler Werkzeugaufbau
- Heizen und Kühlen mittels Temperiermedium
- Totraumarmes Design
- Schneller Werkzeugumlauf (bis 60 m/s)
- Hervorragende Dispergierleistung
- Homogenisiert in kürzester Zeit
- Selbstreinigungseffekt sorgt für schnelle Reinigung
- Besonders robustes Werkzeug und Mischbehälter
- Optionale Aufpanzerung/Beschichtung für Werkzeug und Mischbehälter
- Kurze Zykluszeit führt zu hohem Durchsatz

FM mit Optionen  
FM with options



## High intensity mixer FM

### Design characteristics

All parts in contact with the product are made of stainless steel. The double-walled design and the customizable tool makes the FM a highly versatile mixer.

#### Features

- Heater mixer with very good heating performance
- Suitable for plastics, chemicals, minerals and colorant
- Short heating times
- Heat induced by friction
- Custom tool design
- Heating and cooling via tempering medium
- Designed without dead-spots
- High tool tip speed (up to 60 m/s)
- Excellent dispersion
- Very fast homogenizing
- Self-cleaning effect ensures minimum downtime
- Very robust tool and mixing container
- Optional wear plating/coating of tools and mixing container
- Short cycle time leads to high throughput

Bodenschale  
mit Mischwerkzeugen  
Bottom shell with mixing tools



Leitflügel  
Deflector

## Prozess Mischer MB

### Konstruktionsmerkmale

Eine Weiterentwicklung des doppelwandigen FM-Designs mit mehreren Kammern macht diesen Mischer einzigartig.

#### Besonderheiten:

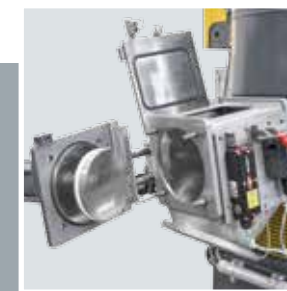
- Absolut einzigartiger Funktionsumfang
- Metallic/Effekt Pulverlacke
- Bonding
- Exakte Prozessstemperaturführung
- Mehrzoniges Temperieren (Kühlen/Heizen) möglich
- Ausgesprochen hohe Prozesssicherheit
- Optionales gekühltes Werkzeug
- Optionale Stickstoffinertisierung und Sauerstoffmessung für hervorragende Betriebssicherheit



Probenehmer  
Sample port



Wassergekühltes Werkzeug  
Water-cooled tool



Auslauf mit Reinigungsklappe  
Discharge with cleaning cover

## Process mixer MB

### Design characteristics

A further advancement of the double-walled FM design with several chambers makes this mixer unique.

#### Features:

- Absolutely unique functions
- Metallic/effect powder coatings
- Bonding
- Accurate process temperature control
- Multizone temperature control (cooling/heating) possible
- Extremely high process reliability
- Optional chilled tool
- Optional nitrogen inerting and residual oxygen measurement for excellent safety

MB mit Optionen  
MB with options







Technische Daten Technical data		FML	FM	FM	MB	MB
Typ	Type	FML	FM	FM	MB	MB
Maschinengröße	Machine size	10	30	40	10	40
Nutzvolumen [l]	Net volume [l]	2-7	8-24	13-36	2-7	13-36
Antriebsleistung [kW]	Drive rating [kW]	5,5	11	15	7,5	15
Geschwindigkeit Mischwerkzeug	Mixing tool speed	20-40 m/s			10-40 m/s	
Gewicht [t]	Weight [t]	0,26	0,3	0,42	0,36	0,5
A Länge	Length	1300	1500	1600	1600	1600
B Breite	Width	600	600	600	700	700
C Höhe	Height	1100	1200	1400	1200	1900

## Labor Mischer FML/MB

### Konstruktionsmerkmale

Die Labor Mischer sind die kleinen Versionen der Produktionsmaschinen. Sowohl für FM als auch MB Maschinen stehen geeignete Mischer für den Laboreinsatz zur Verfügung. Dabei gilt es, die Ausstattung der großen Maschinen so identisch wie möglich auf die Labormaschinen herunter zu skalieren. Selbst ein zusätzlicher Kühlmischer ist möglich. Nur dann werden auch entsprechende Ergebnisse beim upscaling vom Labormaßstab auf die Produktionsmaschinen vergleichbar.

Die Maschinenausführung ist soweit wie möglich an die geänderten Handhabungskriterien der Rohstoffe in einem Labor angepasst. Dies erfordert in der Regel eine höhere Flexibilität und Erreichbarkeit der wesentlichen Bedienelemente.

Auslauf mit Reinigungsklappe  
Discharge with cleaning cover

## Laboratory mixer FML/MB

### Design characteristics

Laboratory mixers represent the little versions of the big production machines. Both the FM and MB machines are available as a lab machine equivalent. Even an additional cooler mixer KM is available. The laboratory machines aim for an accurate downscaling of equipment and functions of the production machines to guarantee appropriate results when laboratory results are scaled up for production.

The machine design is adjusted to different handling of raw materials in a laboratory which usually requires a higher flexibility and better accessibility of all essential controls.



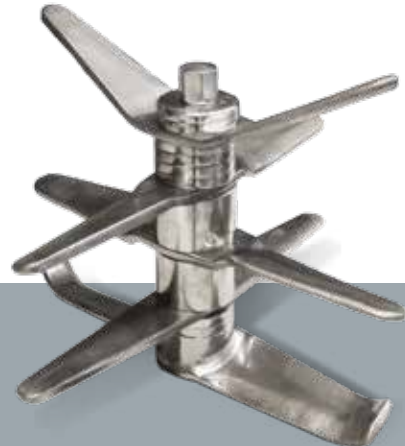
Alle Maschinen werden individuell konfiguriert und tatsächliche Werte können abweichen  
All machines are custom made and actual values may differ

**Verfügbare Optionen**  
**Available options**

**Werkzeuge**  
**Mixing tools**



Standard Werkzeug  
 Standard tool



Angestelltes Werkzeug  
 Angled mixing tool



Sichelwerkzeug  
 Sickle tool



Ringwerkzeug  
 Ring tool



Wassergekühltes Werkzeug  
 Water-cooled tool

**Deckel**  
**Lids**



Klappdeckel mit Wand-  
 und Deckelabstreifer  
 Hinged lid with wall  
 and lid scraper



Schwenk-Dreh-Deckel  
 Raise & turn lid

**Behälter**  
**Bowls**



HENSCHEL-Transformer  
 Reinigungspaket  
 HENSCHEL-Transformer  
 cleaning package



Hochglanzpolitur  
 Mirror polish

**Auslauf-Reinigungspaket**  
**Discharge cleaning set**



Schwenkbarer Auslauf-  
 zylinder mit klappbarer  
 Reinigungsöffnung  
 Swing-away discharge cylinder  
 with hinged cleaning cover



Auslauf-Reinigungspaket  
 inklusive Blasdüsen  
 Discharge easy cleaning  
 package including blow  
 nozzles

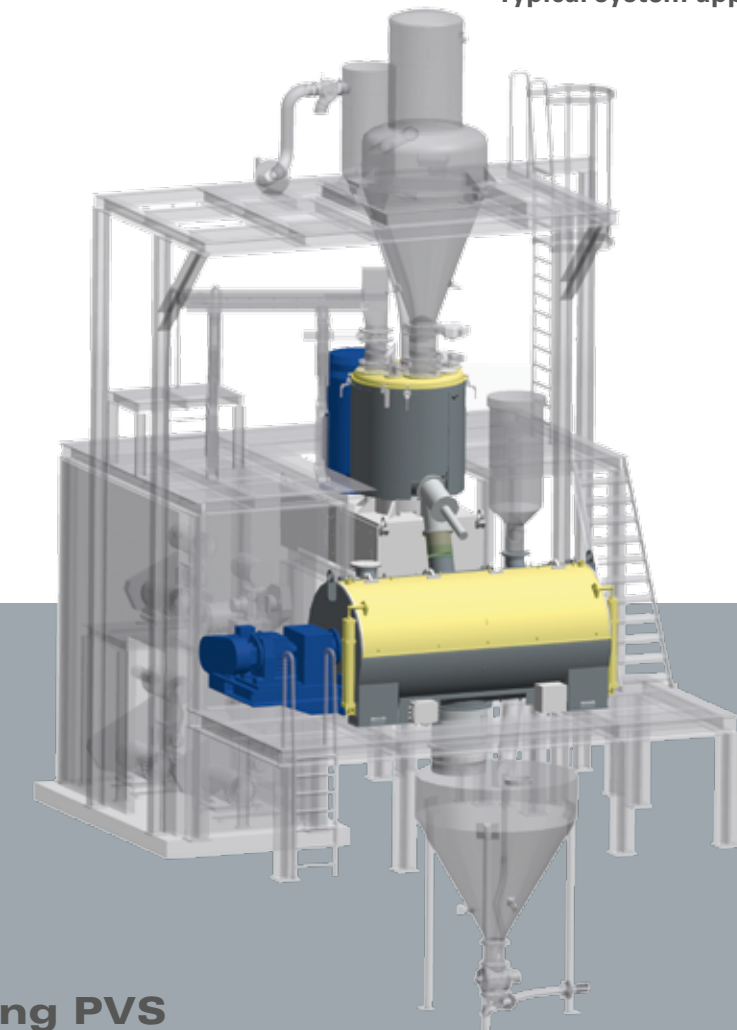


Maßgeschneiderte Steuerungstechnik inklusive Visualisierung für den optimalen Anlagenbetrieb mit Komponenten renommierter Hersteller.

Tailor-made controls including visualisation for optimum plant operation components of well-known manufacturers.

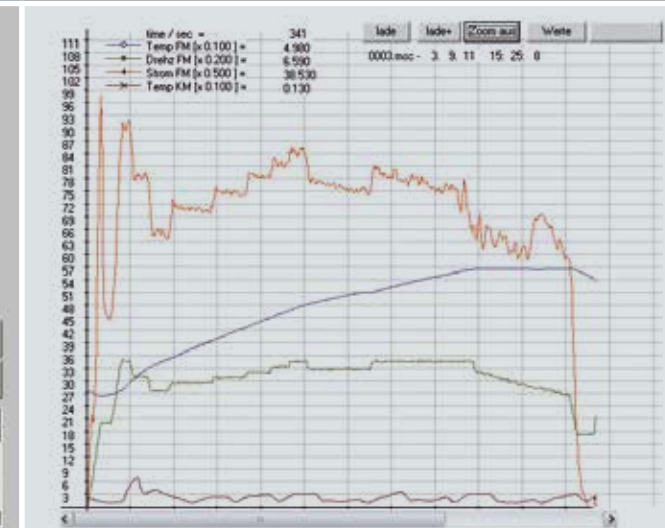
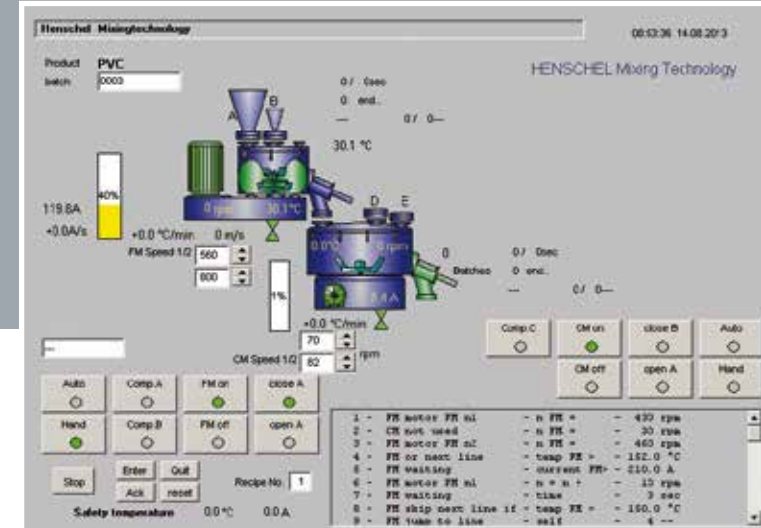
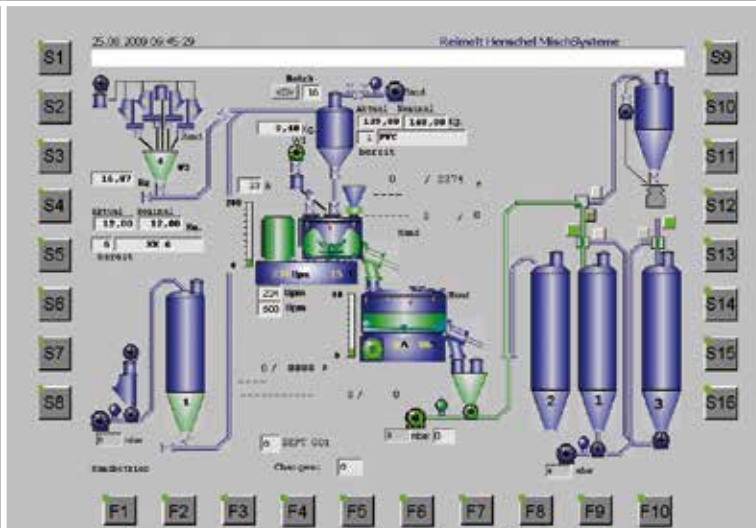
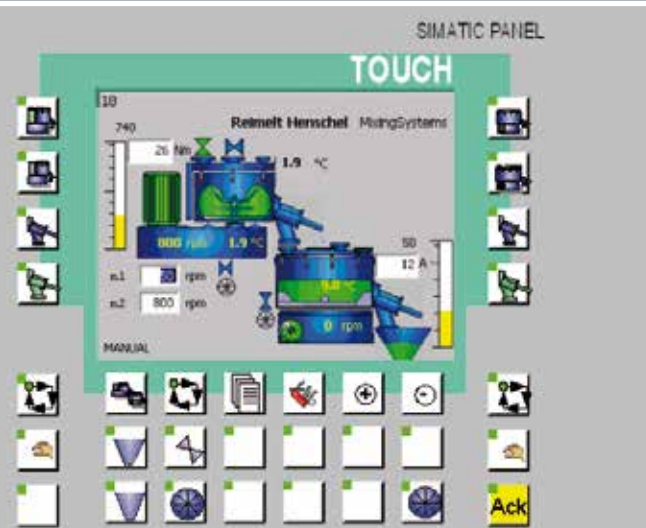


Typische Systemanwendung  
Typical system application



Automatische Steuerung SPS  
Automatic program control PLC

Prozessvisualisierung PVS  
Process visualisation PVS



Visualisierung mit Bedienpanel  
Visualisation with operator panel

Visualisierung mit Bedienpanel  
Visualisation with operator panel



**Überreicht durch:**  
**Presented by:**

Zeppelin Systems GmbH  
Mixing Technology  
Henschelplatz 1  
34127 Kassel  
Germany

Tel.: +49 561 801 - 7070  
Fax: +49 561 801 - 6943

[henschel@zeppelin.com](mailto:henschel@zeppelin.com)  
[www.zeppelin.com](http://www.zeppelin.com)

Das vollständige Zeppelin Systems-Programm finden Sie unter  
[www.zeppelin-systems.com](http://www.zeppelin-systems.com)

For the complete Zeppelin Systems range please visit our website at  
[www.zeppelin-systems.com](http://www.zeppelin-systems.com)

## Globale Präsenz Global presence

- Australia
- Belgium
- Brazil
- China
- France
- Germany
- India
- Italy
- Korea
- Russia
- Saudi Arabia
- Singapore
- United Kingdom
- USA