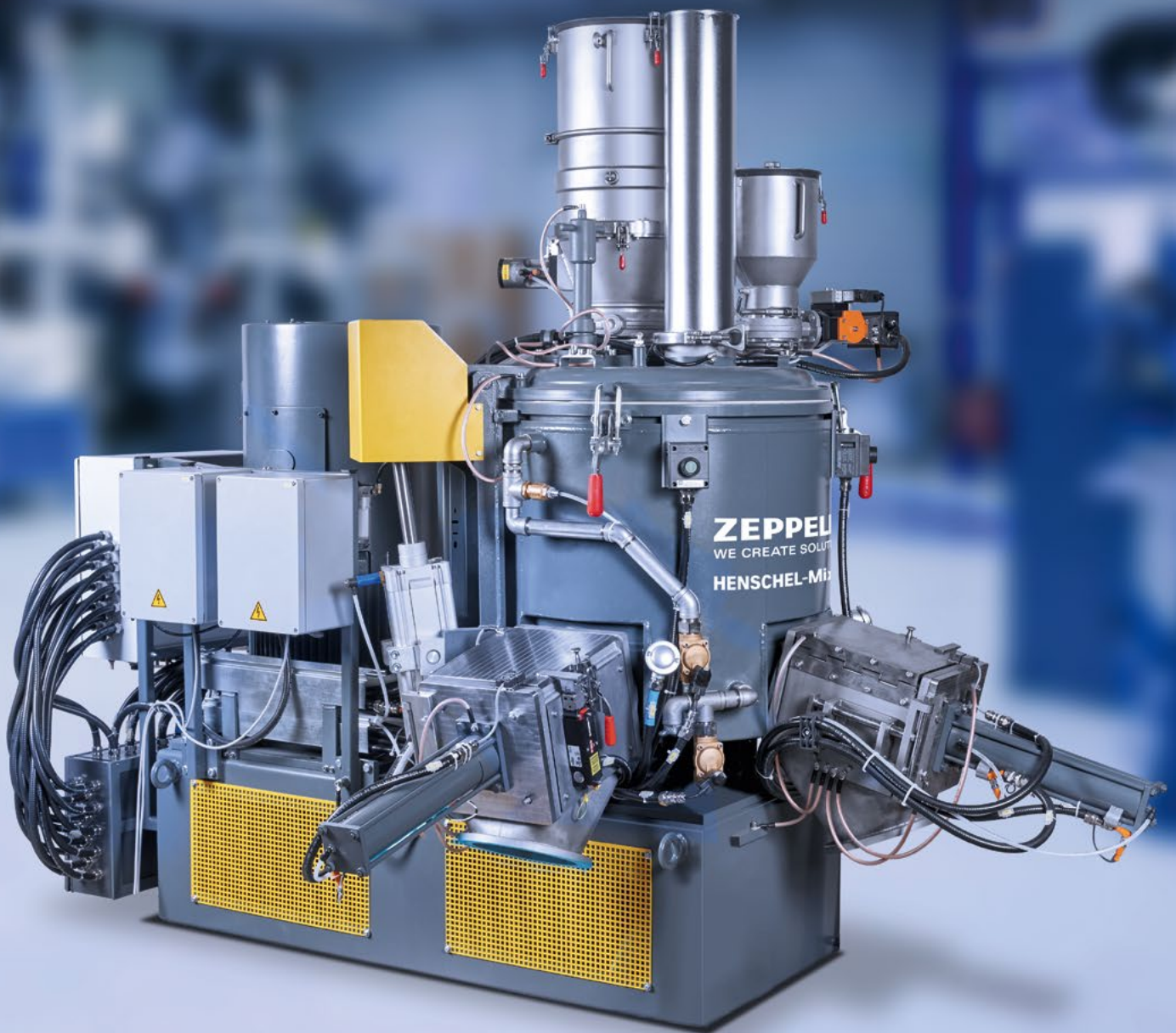


DER MASSSTAB IN DER BONDING-TECHNOLOGIE

# MISCHSYSTEME FÜR METALLIC-PULVERLACKE



[zeppelin-systems.com](http://zeppelin-systems.com)

**ZEPPELIN**<sup>®</sup>  
WE CREATE SOLUTIONS

# DIE REFERENZ – WELTWEIT

Die Herstellung von Metallic-Pulverlacken im Bonding-Verfahren erfordert hochsensible Prozesse. Zeppelin Systems liefert hier die optimale Basis – durch bewährte Technologie und eine Verfahrenstechnik, die weltweit als Referenz gilt. Für dauerhaft höchste, reproduzierbare und kreislaufstabile Qualität.

## ZEPPELIN SYSTEMS HAT DAS BONDING PERFEKTIONIERT

Zeppelin Systems bietet das weltweit präziseste, schonendste und zuverlässigste Bonding-System – basierend auf jahrzehntelanger Erfahrung. Durch exakte Verfahrenstechnik und Bonding-optimierte Produktcharakteristik garantiert es Prozesssicherheit, nahezu verlustfreie Produktion und hervorragende Verarbeitungsqualität. Mit dem HENSCHHEL-Mischer® Typ Prozessmischer MB werden besonders für Metallic-Pulverlacke (z. B. in der Automobilindustrie) brillante, entmischungsfreie und farbkonstante Lacke erzeugt – für Ihren Wettbewerbsvorteil.

Pulverlacke sind extrem temperaturempfindlich und stellen hohe Ansprüche an die Verarbeitung. Der Prozessmischer wurde speziell dafür entwickelt: Mit vier Kühlzonen (Antriebswelle, Mischwerkzeug, Doppelmantel, Bodenschale) sorgt er für optimale Agglomeration und verhindert Ablagerungen. Präzise Temperaturmessstellen garantieren die Einhaltung des Verfahrens. Zudem überwacht das System Lagertemperaturen,

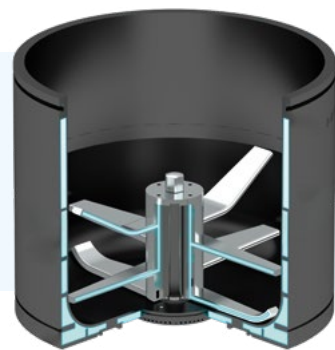
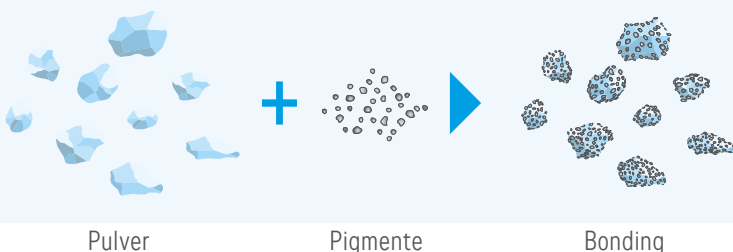
### VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Bewährte Technologie – weltweit führend
- Automatische Tg-Erkennung
- Garantierte, reproduzierbare Qualität
- Kontrollierte, absolute Prozess-Sicherheit
- Keine Entmischung nach dem Prozess durch vollständiges Bonden
- Erstklassige Brillanz und beständige Farbqualität
- Umfangreiches Zubehör
- Ex-Schutz für sicheren Betrieb

Sauerstoff-Restmengen und ermöglicht Stickstoff-Inertisierung – essenziell für Ex-Schutz-Maßnahmen.

Das gesamte Bonding-Verfahren ist mit höchster Präzision kontrollierbar und bietet absolute, zertifizierte Prozess-Sicherheit. Ihr Vorteil: erstklassige Qualität, effiziente Produktion, kontinuierlich brillante Pulverlacke – und eine kurze Amortisationszeit Ihrer Anlage.

## PULVERBESCHICHTUNG



Gewusst wie: Höchste Verarbeitungsqualität, maximaler Pigmentschutz, Vermeidung von Agglomeration

# SO ENTSTEHT METALLIC-PULVERLACK

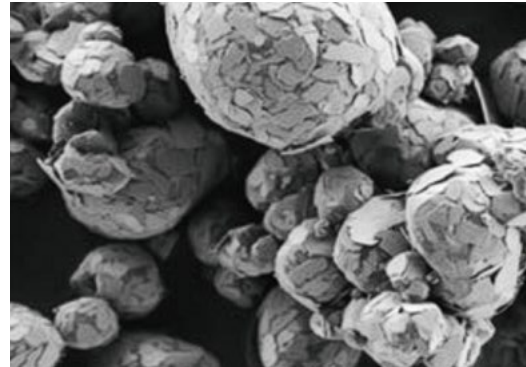
Know-how schafft Perfektion: Das spezielle Bonding-Verfahren gewährleistet höchste Verarbeitungsqualität, maximalen Pigmentschutz und vermeidet Agglomeration. Um erstklassige Qualität des Mischgutes zu erreichen, braucht es einen gut gesteuerten Prozess in einem geeigneten Mischer. Deshalb wurden die Konstruktionsmerkmale des Prozessmischers MB speziell für Effekt-Pulverlacke optimiert.

## DER PROZESSMISCHER MB – EINFACH NÄHER DRAN

Entscheidend beim Bonding ist die Glasübergangstemperatur des Harzes, an das die Effekt-Pigmente angelagert werden. Der Temperaturbereich, in dem die Konsistenz dieses Trägermaterials von Pulver zu einer teigigen Masse übergeht, ist sehr eng. Erreicht man ihn nicht, ist der nachfolgende Produktionskreislauf nicht stabil. Kein anderer Mischer bewegt sich so nah an der Glasübergangstemperatur wie der HENSCHTEL-Mischer® Typ Prozessmischer MB.

## EINZIGARTIGES KÜHLKONZEPT

Durch die Friktion während der intensiven Durchmischung entsteht Wärme. Durch exakte Regelung der einzelnen Kühlzonen wird der Prozess präzise gesteuert. Alle gekühlten Module sind separat protokollier- und kühlbar. Daraus resultieren die erstklassigen Verarbeitungsqualitäten der Pulverlacke.



Mikroskop-Aufnahme Metallic Pulverlack

## TECHNISCHE DATEN

	Typ	Charge
<b>Labormischer</b>	MB 10	1,6 – 3,5 kg
	MB 75	25 kg
	MB 200 / KM 350	75 kg
<b>Produktions-Mischerkombination</b>	MB 350 / KM 1050	130 kg
	MB 500 / KM 1750	180 kg
	MB 600 / KM 1750	220 kg
	MB 1000 / KM 2200	400 kg

Durchsatz: 4 Chargen/h bei Kombinationsbetrieb  
2 Chargen/h bei Prozessmischer mit Intensivkühlung

## SCHRITT FÜR SCHRITT ZU PERFEKTER QUALITÄT

### PROZESS-SCHRITT 1

Pulverlack wird in den Mischer vorgelegt und der Mischer wird mit Stickstoff inertisiert. Durch permanente Messung des O<sub>2</sub>-Gehalts wird die sichere Betriebsweise gewährleistet, was zudem den Stickstoffverbrauch auf das nötige Minimum beschränkt.

### PROZESS-SCHRITT 2

Friktion erwärmt das Mischgut bis zur optimalen Annäherung an die Glasübergangstemperatur (T<sub>g</sub>). Die Effekt-Pigmente werden zugegeben.

### PROZESS-SCHRITT 3

Der Prozess wird so gesteuert, dass das Pigment optimal am Harz angebunden ist.

### PROZESS-SCHRITT 4

Durch schonende Abkühlung des Mischgutes wird die Bildung von übermäßigen Agglomeraten vermieden. Entweder direkt im Prozessmischer (bei Intensivkühlung) oder in einem nachgeschalteten Kühlmischer. Der Kühlmischer bietet zudem einen Füllgrad bis zu 85 % und kann somit mehrere Chargen aufnehmen. Die Kühlung des Mischgutes garantiert eine exzellente Produktqualität mit optimalen Verarbeitungseigenschaften.

# PROZESSMISCHER MB

## 01 PIGMENTBEHÄLTER

Optimal für zuzugebende Pigmente ausgelegt; sehr gute Restentleerung, leicht zu reinigen und sichere Handhabung beim Transport



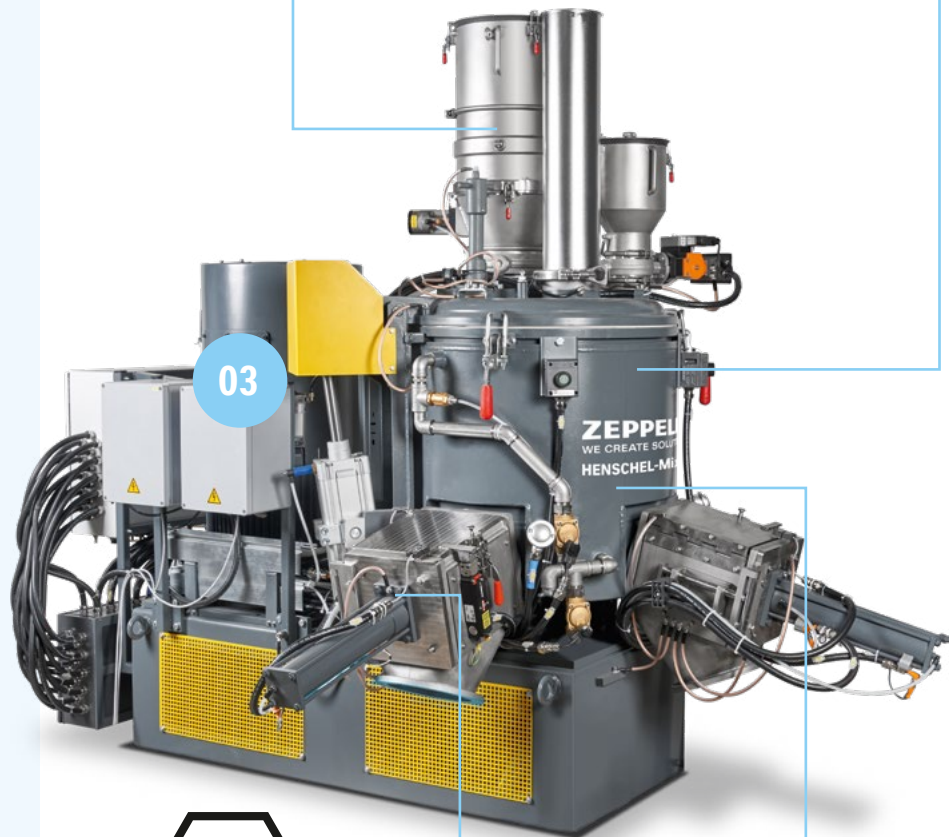
## 02 PNEUMATISCHER KLAPPDECKEL

Klappbare Ausführung für leichtere Reinigung



## 03 SAUERSTOFF-RESTMENGENMESSUNG

Kontinuierliche Überwachung des Restsauerstoffgehalts



## 04 AUSLAUF MIT REINIGUNGSPAKET

Schwenkbarer Auslaufzylinder und Abdeckblech in klappbarer Ausführung zur leichteren Reinigung



## 05 MISCHWERKZEUG

Spezielles, gekühltes, selbst-reinigendes Mischwerkzeug in Monoblock-Ausführung



# PROZESSMISCHER MB & KÜHLMISCHER KM: DIE OPTIMALE KOMBINATION

01



## KÜHLMISCHER KM

### 01 2/3 KLAPPDECKEL

Klappdeckel (elektrisch betätigt) zum Öffnen von zwei Dritteln des Deckels ohne Demontage der Anbauteile für schnellste Reinigung

### 02 MISCHWERKZEUG

Spezielles Mischwerkzeug für besonders schonende Abkühlung des Mischgutes

### 03 AUSLAUF MIT REINIGUNGSPAKET

Schwenkbarer Auslaufzylinder und Abdeckblech in klappbarer Ausführung zur leichteren Reinigung

03



02

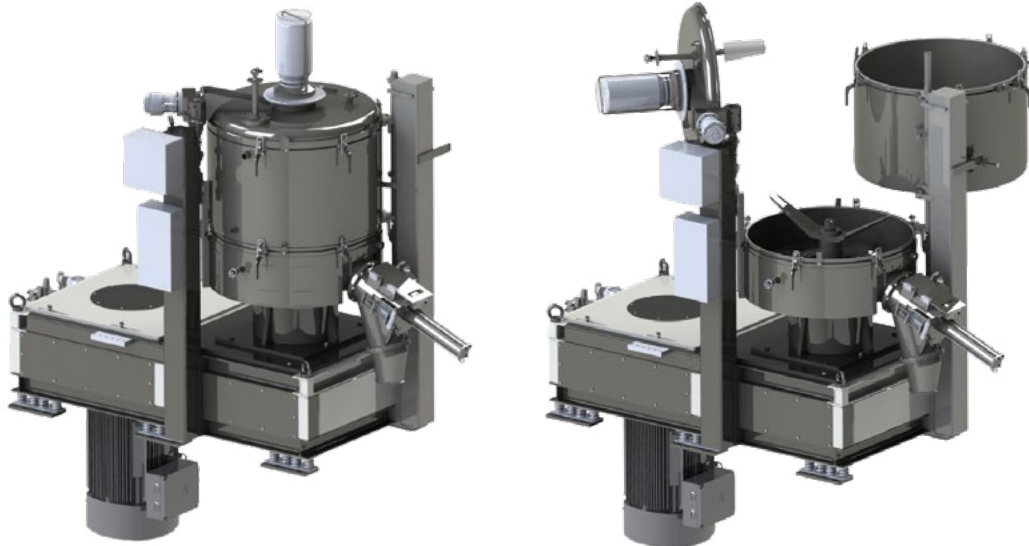


# SPART ZEIT: TRANSBONDER AUSFÜHRUNG

Durch den stark vereinfachten Zugang zum Mischraum ermöglicht das Transbonder Design eine erheblich kürzere Reinigungs- und Wartungszeit. Der Mischerdeckel wird mittels der Steuerung angehoben und manuell zu Seite geschwenkt. Durch Kippen des Deckels kann er sehr komfortabel auch an der Innenseite gereinigt werden. Das komplette Oberteil des zweiteilig ausgeführten Mischbehälters wird ebenfalls mittels der Steuerung angehoben und manuell zur Seite geschwenkt. Anschlie-

Bend hat der Bediener einen optimalen Zugang zur Reinigung des Mixers.

Mischbehälterwand und Bodenschale sind doppelwandig ausgeführt, somit ist auch beim Transbonder Design eine optimale Kühlung garantiert. Sind die Reinigungs- bzw. Wartungsarbeiten beendet, können sowohl das Behälter-Oberteil als auch der Mischerdeckel zurückgeschwenkt, abgesenkt und durch die Verschluss-Spanner verriegelt werden.



Henschel-Mixer® Transbonder Design

## 60 % SCHNELLERE REINIGUNG – EIN FALLBEISPIEL:

- Ein Mixer im Transbonder Design kann in drei Stunden von einer Person gereinigt werden. Es findet keinerlei Kontamination zwischen den jeweils produzierten Lacken statt.
- Für einen herkömmlichen Mixer benötigt eine Person acht Stunden. Zudem kann eine vollständig kontaminationsfreie Reinigung nicht gewährleistet werden, da einige Bereiche im Behälter sehr schwierig zu erreichen sind.



# IDEAL ZUM TESTEN – DER LABORMISCHER MB 10

Der HENSCHEL-Mischer® Typ Labormischer MB 10 wurde speziell für das Bonden von Pulverlacken entwickelt und eignet sich für Versuchsmischungen in Labor und Technikum sowie für die Produktion von Kleinmengen. Er bietet die gleichen Funktionen wie die Produktionsmaschinen der MB-Baureihe für bestmögliche Produktqualität beim Bonding von Pulverlacken.

- Keine Entmischung durch vollständiges Bonden
- Gekühltes Mischwerkzeug und Mischbehälter
- Vollautomatische Tg-Erkennung

Damit bietet der MB 10 ideale Voraussetzungen für die Neu- und Weiterentwicklung unterschiedlicher Rezepturen – und damit eine sichere Basis für das Upscaling auf die Produktion.

## DER MB 10 IM ÜBERBLICK:

- Batchgröße: 2-3 kg
- Gekühlter Mehrzonen-Mischbehälter
- Gekühltes Mischwerkzeug
- Pigmentbehälter für die Zugabe von Pigmenten/ Additiven während des Mischprozesses
- Stickstoffinertisierung mit Sauerstoffrestmengenmessung
- ATEX-zertifiziert für sicheren Betrieb
- Intuitive Bedienoberfläche





## **Zeppelin Systems GmbH**

Graf-Zeppelin-Platz 1  
88045 Friedrichshafen  
Germany

Tel.: +49 7541 202 - 4101

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