



Mahr Unipre | Misch- und Dosiertechnik

---

# Mahr Unipre – Technologie für die Zukunft

---

## Mit MarMax gewinnt Ihre Produktion an Flexibilität:

Durch modulare Maschinenkonzepte passen wir die Anlage einfach Ihrer Anwendung an. Sie profitieren von hoher Dosiergenauigkeit und abgestimmten Maschinenlösungen.



Mahr Unipre | Technologie für die Zukunft

---

**Mahr Unipre** – seit 1974  
ein kompetenter Partner für  
Misch- und Dosiertechnik

---

# Inhalt

**Mahr Unipre**  
stellt sich vor

Info | Seite 2

**Misch- und  
Dosiermaschinen**  
Standardbaureihen



Produkte | Seite 4

**Misch- und  
Dosiermaschinen**  
Kundenspezifische  
Lösungen



Produkte | Seite 14

**Mischköpfe**



Produkte | Seite 18

**Steuerung**  
MEC 500

Produkte | Seite 20

**Zubehör**

Zubehör | Seite 21

## Mahr Unipre – seit 1974 ein kompetenter Partner für Misch- und Dosiertechnik

Mahr Unipre entwickelt und produziert hochgenaue Misch- und Dosiertechnik zur Verarbeitung von Flüssigkeiten und Pasten. Diese kommt überall dort zum Einsatz, wo ein Höchstmaß an Präzision und Effizienz gefordert ist, zum Beispiel in der Papier-, Stahl- und Holzindustrie, im Modellbau, in der Automobil- und Leichtbauindustrie, sowie in den Bereichen Folienkaschierung und Medizintechnik.

### Standardisiert und Individuell

Die Standardbaureihen beruhen auf einem flexiblen Maschinenkonzept. Individuelle Anwendungsmöglichkeiten können so auf Basis von vorhandenen Modulen und Neuentwicklungen schnell erfüllt werden. Die Verwendung von Eigenfertigungsteilen steht für die Qualität und die Langlebigkeit der Misch- und Dosiermaschinen.

### Steuerung MEC 500

Ein weiterer Baustein für Qualität und Prozesssicherheit ist die Mahr-eigene Steuerung MEC 500. Die einheitliche Bedienoberfläche wird für die Standard- und Sondermaschinen verwendet und kann individuell angepasst werden.

### Mischköpfe

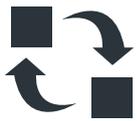
Einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der gewünschten Mischgüte leisten Mischköpfe. Daher zählt die perfekte Abstimmung des Mischkopfes auf den Prozess zu unseren Kernkompetenzen.

### Zubehör

Ergänzt wird das Portfolio durch umfangreiches Zubehör zur Aufbereitung und Applikation des Materials. Von uns erhalten Sie mehr als die Misch- und Dosiergeräte. Denn Prozessstabilität wird auch durch funktionale und passgenaue Maschinenperipherie gewährleistet.

# Ob Standard- oder Individuallösungen – Mahr Unipre bietet kompetenten Service und Beratung.

Ziel ist es, die bestmögliche operative Verfügbarkeit sicher zu stellen und über Ersatzteilversorgung, Instandhaltungskonzepte und Vor-Ort-Service die Lebensdauer bis zum Austausch der Maschine optimal zu gestalten.



**Austausch**



**Ersatzteil-Service**



**Inbetriebnahme**



**Instandsetzung**



**Maschinenerweiterung**



**Materialversuche**



**Umbau**



**Wartung**



# Die MarMax - Standardbaureihen

Die MarMax-Standardbaureihen sind für viele Anwendungsbereiche einsetzbar. Zusätzliche Module, wie zum Beispiel für Aktivatoren, Katalysatoren und Farben erweitern die Einsatzmöglichkeiten.

Mahr Unipre hat von der manuell befüllten Zweikomponenten-Maschine bis zur vollautomatischen Fertigungsanlage mit zehn Komponenten eine Vielzahl an Maschinen erfolgreich im Markt platziert.

Ob Sprühen, Gießen oder spezielle Materialverarbeitungsverfahren wie Rotationsbeschichtung, Schleudertellerauftrag, das Herstellen von Sprühhaut, benetzen von Glas- und Kohlefaser oder Verguss von Elektronikbauteilen – Mahr Unipre ist der kompetente Partner für Misch- und Dosiertechnik.

Maschinenbaureihen						
Anwendungen		MarMax M12	MarMax CP 30	MarMax CP 50	MarMax CS 50	Sondermaschinen
PU	PU-Gießen/Elastomere	●	●	●	●	●
	PU-Schäumen	●	●	●	●	●
	PU-Sprühen	●	●	●	●	●
	Kompakt-PU	●	●	●	●	●
Composites (Harze, PU Vinyl- lester, Polyester etc.)	Pultrusion		●	●	●	●
	RTM		●	●	●	●
	Filament Winding		●	●	●	●
	Prepreg		●	●	●	●
	Beschichtung (PU, Silikon, EVA, etc.)	●	●	●	●	●
	Converting		●			
	In-situ Polymerisation (PA 6, PA 12, PMMA)				●	●
Silikon	Beschichten	●		●	●	●
	Gießen	●		●	●	●

# Ausstattungsvarianten der MarMax-Standardbaureihen

Sie können Ihre MarMax modular zusammenstellen – flexibel und passgenau.

## Ausstattungsmerkmal

Mobilität

Komponenten

Materialbehältergrößen

Fördermenge (weitere auf Anfrage)

Mischungsverhältnisse (je nach Austragungsmenge + Viskosität) (weitere auf Anfrage)

Maschinentyp

unbeheizt

teilbeheizt

vollbeheizt (nahtlose Beheizung im Wärmeschrank)

Durchflussmesservarianten: Zahnrad-DFM, Schrauben-DFM, Coriolis-DFM, DFM virtuell

Spaltfilter

Förderelement (weitere auf Anfrage)

Zahnrad dosierpumpe mit Stopfbuchsabdichtung

Zahnrad dosierpumpe magnetgekuppelt

Saugseitige Drucküberwachung

Dosier-/Mischkopf

Fernwartung

Fernwartungsrouter integriert

Behälterausstattung Materialbehälter

Entgasung

Rührwerk

Minimum-Niveauüberwachung

einwandiger Behälter

doppelwandiger Behälter

(mit Temperierung, optional mit zusätzlicher Kühlfunktion)

Spülmittelbehälter (im Standard mit Niveauüberwachung)

Befüllung

manuell

automatisch mit Nachfülleinheit mit Berstschutzvorrichtung  
(Anschluss wahlweise an IBC, 200L-Fass oder Ringleitung)

Bedienung durch Touch Panel, farbig

Bildschirmgröße 15" (38,1 cm) und 21,5" (54,6 cm)

Maschinensteuerung – Funktionalitäten  
(weitere auf Anfrage / individuelle  
Anpassungen sind möglich)

Durchflussüberwachung

Ausstoßregelung je Komponente

Überwachung von Drücken und Temperaturen

Alarmmeldungen im Klartext

Ansteuerung über externe Signale

Textausgabe in deutscher und englischer Sprache möglich

Einstellwerte durch Benutzerzuordnung geschützt

M 12	CP 30	CP 50	CS 50
optional mobil erhältlich	mobil	mobil	stationär
2 im Standard / 3 auf Anfrage	1-4	1-4	1-12
3 l bis 10 l	3 l bis 60 l	3 l bis 100 l	3 l bis 2000 l
0,1 bis 3 l/min	0,1 bis 6 l/min	0,1 bis 10 l/min	0,1 bis 40 l/min
stufenlos regelbar			
Raumtemperatur	Raumtemperatur		
85°C	85°C	85°C	
			85°C/ 130°C opt. 160°C
○	○	○	○
○	○	○	○
●	●	●	●
○	○	○	○
○	○	○	○
angepasst an Produkt und Verfahren			
●	●	●	●
○	○	○	○
○	○	○	○
●	●	●	●
●	●	●	●
○	○	○	○
10 l		wahlweise 10 l, 19,5 l oder 30 l	
●	●	●	●
nicht verfügbar	○	○	○
je nach Maschinenaustattung und -anforderung			
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
●	●	●	●
○	○	○	○
●	●	●	●
●	●	●	●

● Standard ○ Optional

## Standardbaureihen im Überblick

---



### **MarMax M 12 –** Das Leichtgewicht



### **MarMax CP 30 –** Das Allroundtalent



### **MarMax CP 50 –** Kompakt und effizient



### **MarMax CS 50 –** Leistungsstark und nahtlos beheizbar

---



MarMax M 12 | 2K-Misch- und Dosiermaschine

Mahr Unipre | MarMax M 12

## MarMax M 12 – Das Leichtgewicht

2- und 3-Komponenten Maschine – entwickelt für kleine Fördermengen. Mit einem Materialausstoß bis zu 3 l/min wird diese zur Prototypenherstellung oder auch im Labor eingesetzt.

Optional erhältlich sind unter anderem

- Rollwagen, auch inkl. Schlauch- und Mischkopfhaltung
- Behälterrührwerk
- Topfzeitüberwachung
- Schussmengenähler



**MarMax CP 32** | 4K-Misch- und Dosiermaschine  
inkl. automatischer Nachfüllung aus 200 l-Fässern und IBCs

**Mahr Unipre** | MarMax CP 30

## MarMax CP 30 – Das Allroundtalent

1K - 4K Maschine – entwickelt für kleine bis mittlere Fördermengen. Mit einem Materialausstoß bis zu 6 l/min ist sie in allen Branchen einsetzbar.

Lieferbar als 1K, 2K, 1+2K, 1+3K oder 2+2K, so ist eine hohe Flexibilität für die Verarbeitung verschiedener Materialsysteme abgestimmt auf Ihre Anforderungen möglich.

### Weitere Optionen sind unter anderem

- Automatische Nachfüllung und Steuerung
- teil- oder vollbeheizt
- Füllstandskontrolle des Walzenbades
- Anschluss an weitere Anlagen
- Berechnung der Schichtdicke
- Topfzeitüberwachung
- Mengenzähler
- unterschiedliche Auftragsdüse



**MarMax CP 52** | portable Maschine mit Ausleger für den Mischkopf – flexible Einsatzmöglichkeiten

**Mahr Unipre** | MarMax CP 50

## MarMax CP 50 – Kompakt und effizient

2K - 4K - Misch- und Dosiermaschine mit einem Materialausstoß bis zu 10 l/min.

Für einen flexiblen Einsatz kann die Maschine mit einem schwenkbarem Ausleger für den Mischkopf ausgestattet werden.

### Weitere Optionen sind unter anderem

- Behälterrührwerk
- Topfzeitüberwachung
- Schussmengenähler
- Automatische Nachfüllsteuerung und Nachfülleinrichtung
- Spaltfilter
- Dosierpumpenbeheizung
- Durchflussmesserbeheizung
- Rezirkulation - klein oder groß

# MarMax CS 50 – Leistungsstark und nahtlos beheizbar

Diese 2K – nK Misch- und Dosieranlagen ermöglichen einen hohen Materialdurchfluss. Der Materialausstoß beträgt bis zu 40 l/min. Die Behältergrößen können max. 2000 l betragen.

## Weitere Optionen sind unter anderem

- Beheizung
- Behälterrührwerk
- Schussmengenzähler
- Vakuumeinrichtung
- Automatische Nachfüllsteuerung und Nachfülleinrichtung
- Spaltfilter
- Dosierpumpenbeheizung
- Durchflusszähler
- Rezirkulation – klein oder groß

Arm/Halterung für  
Versorgungsleitungen

Behälter inkl. Entgasung,  
Druckbeaufschlagung

Wärmeschrank

Gestell



MarMax CS 52  
2K-PU – Gießanlage

Mischkopf



Schaltschrank und Bedienpult  
inklusive MEC 500-Steuerung

Spülbehälter



MarMax CS 60  
PU-Elastomeranlage

Durch den Einsatz  
von Wärmeschränken  
werden alle eingebauten  
Komponenten  
nahtlos beheizt.



**Gleichmäßige  
Temperaturverteilung**



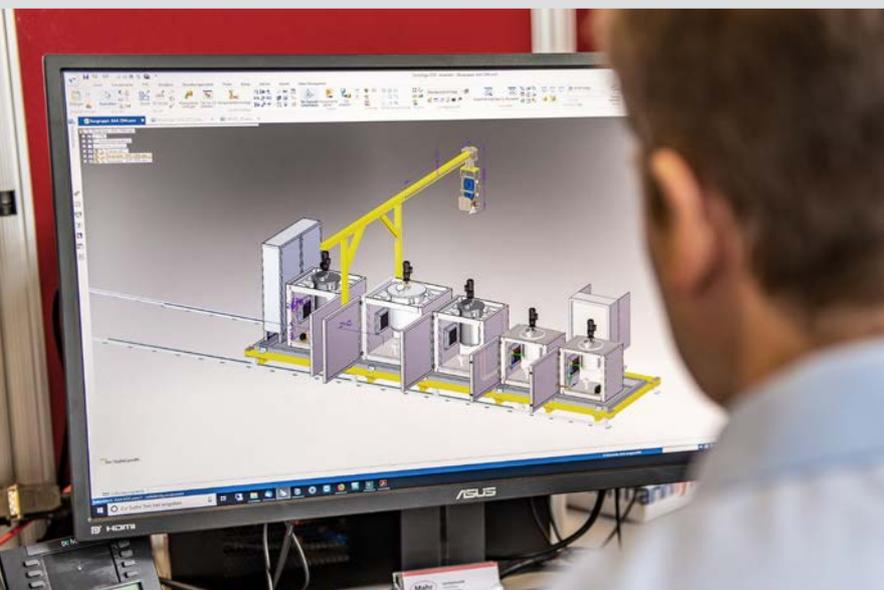
**schnelles gleichmäßiges  
Aufheizen**



**hohe  
Energieeffizienz**



# Kundenspezifische Lösungen – Perfekt abgestimmt auf Ihre Anwendung



## Vorteile für die Kunden

- Beratung, Konstruktion, Montage und Inbetriebnahme aus einer Hand
- eine perfekt abgestimmte Lösung mit bester Performance
- keine überhöhte Budgetbelastung durch eine Standardmaschine mit nicht benötigten Features

Die Erfahrung zeigt, dass die MarMax -Standardmaschinen bereits viele Anwendungen der Kunden abdecken. Für die Fälle, in denen die Standardmaschinen nicht die perfekte Lösung bieten, konzipiert Mahr Unipre eine auf den Einsatzfall maßgeschneiderte Maschine.

# Beispiele kundenspezifischer Lösungen

Individuelle Anpassungen an

- Einbau- und Aufstellungssituationen vor Ort
- Materialeigenschaften
- Produktionsanforderungen

Sprechen Sie uns an, gemeinsam finden wir die optimale Lösung für Ihre Herausforderung.



Misch- und Dosieranlage zur Herstellung von Prepregs mit Glasfaser- oder Kohlefaserplatte

---



Schleudertelleranlage –  
Dünnschichtbeschichtung  
für Primerauftrag

---



MarMax CS 52 – 2K-Dosier- und Mischanlage für Medizinschaumanwendungen mit Anbindung an eine Fasspumpstation

---



Begehbare 3K-PU-Heißgießanlage

---



# Mischköpfe – Die Mischung macht's

Mahr Unipre Mischköpfe werden nach den modernsten Fertigungsmethoden und Qualitätsstandards hergestellt. Die Mischköpfe sind in Standard- und Spezialversionen lieferbar sowie mit einem Umbausatz auch zum Sprühen geeignet. Durch die langjährige Erfahrung von Mahr Unipre auf dem Gebiet der Mischtechnik ist eine Vielzahl unterschiedlicher Ausführungen entstanden.

Für die Auswahl des Mischkopfes erfolgt eine Prozessbetrachtung unter Berücksichtigung der folgenden Parameter. Dies ermöglicht eine perfekte Abstimmung des Mischkopfes auf den Prozess für beste Mischgüte und exakte Austragsleistung:

- Materialeigenschaften
- Topfzeit
- Ausstoß
- Anwendung
- Mischungsverhältnis
- Verarbeitungstemperatur



Statischer  
Mischkopf



Dynamischer  
Mischkopf



Statisch-dynamischer  
Mischkopf

# Steuerung

## MEC 500

Die Steuerungssoftware MEC aus dem Hause Mahr Unipre gewährleistet eine äußerst funktionale Bedienung der Maschinen. Zuverlässig und bewährt steht sie für hohe Prozesssicherheit und trägt somit zur Erreichung der geforderten Produktqualität und -quantität bei. Die einheitliche Bedienoberfläche wird für Standard- und Sondermaschinen verwendet und kann individuell angepasst werden.

### Features MEC 500

- Bildschirmgröße 15", wahlweise 21"
- Speicherung und Auslesen vom Messwerthistorien möglich
- Durchflussüberwachung
- Ausstoßregelung
- Überwachung von Drücken und Temperaturen
- Alarmmeldungen im Klartext
- Automatikbetrieb und Handbetrieb (ohne Regelung)
- Ansteuerung des Automatikbetriebes über externe Signale (Option)
- Bediener Sprache in Deutsch oder Englisch (weitere auf Anfrage)
- Benutzerverwaltung
- Fernwartung - Minimierung von Serviceeinsätzen (Option)
- weitere Datenaufzeichnungen (Option)

A 30,7 °C  
B 31,9 °C  
C 30,7 °C

Sollwert  
15 mm

Soll: A B C  
100,0 30,0 5,0

# Zubehör – Alles aus einer Hand

Je nach Bedarf liefert Mahr Unipre das benötigte Zubehör gleich mit:

- Temperierte Lagerschränke
- Vorheizeinrichtungen
- Aufrührinrichtungen
- Nachfüllung aus Silos, IBCs, Fässern und Hobbocks
- Entgasungsstationen
- Breitschlitzdüsen
- Sprühvorrichtungen
- Lineareinheiten
- Farbdosiermodul
- Roboter
- Gießtische
- LKW- Aufbau für den mobilen Einsatz



Farbadditivdosierung



Temperierter Lagercontainer

Misch- und Dosiermaschinen können nur so gut sein, wie die sie umgebende Peripherie. Ein stabiler Produktionsprozess wird nicht zuletzt durch funktionale und passgenaue Maschinenperipherie gewährleistet.



Temperier- und Heizschrank



Durchlaufofen

# Ohne geht es nicht — Materialversorgung

Lösungen für die Materialvor- und aufbereitung  
und das Befüllen der Misch- und Dosiermaschinen



Rhönradmischer



Aufrühr- und Entnahmestation



Fassentnahme



Fasslagerung inkl. Kippvorrichtung



**MarDrum 200**  
Fassentnahmestation mit  
Hebevorrichtung



**MarDrum 200 h**  
Fassentnahme- oder Dosierstation  
für hochviskose Medien







**Mahr Unipre GmbH**  
Langenwiedenweg 94  
59457 Werl  
Deutschland

Tel.: +49 2922 878400  
MahrUnipre@Mahr.com  
www.Mahr.com

© **Mahr Unipre GmbH**  
Änderungen an unseren Erzeugnissen, besonders aufgrund technischer  
Verbesserungen und Weiterentwicklungen, müssen wir uns vorbehalten.  
Alle Abbildungen und Zahlenangaben usw. sind daher ohne Gewähr.

Mahr Unipre DE | Rev. 2 | 11.2019