

In Kooperation mit



# Window Encapsulation Fensterumschäumung von der Entwicklung bis zur Serienfertigung

*Engineering Passion*

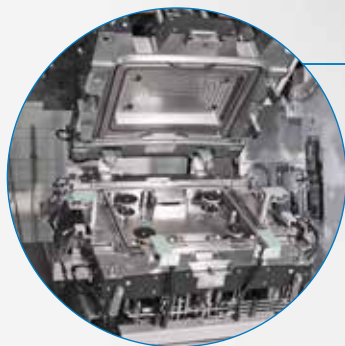
***Krauss Maffei***

# Rundgang um die Anlage Window Encapsulation



## Intuitive Bediensoftware

Programmierung der Formenträger und Werkzeugfunktionen ohne Programmierkenntnisse



## Werkzeugtechnik

Vorabnahme mit Programmerstellung kann direkt auf jedem KraussMaffei Formenträger mit Importfunktion geladen werden



## Werkzeugwechselwagen

Für Flexibilität und Schnelligkeit beim Werkzeugwechsel

### Formenträger WinCap

Optimierte Zykluszeit durch parallele Bewegungen



### Dosiermaschine RimStar Compact

Temperaturkonzept auf Kundenansprüche maßgeschneidert



### Materialhandling

Individuelle Programmierung der Aufrührzeiten



# Kompetenz über die gesamte Prozesskette Fensterumschäumung mit Polyurethan von der Produktidee bis zur Serienfertigung

KraussMaffei bietet Ihnen für die Anwendungsbereiche Automobil und Solar ein ganzheitliches, produktorientiertes Prozess- und Anlagenkonzept für das Scheibenumguss-Verfahren (WinCap).

Zusammen mit dem Werkzeugspezialisten Jaeckel Modell- und Formenbau GmbH unterstützen und beraten wir Sie als Marktführer bei der Konzipierung von schlüsselfertigen Produktionsanlagen, Entwicklungsarbeiten, sowie Vorentwicklung zum fertigen Prototypen.

Eine zuverlässige Möglichkeit, Glasscheiben für PKWs oder andere Nutzfahrzeuge sicher und dicht einzupassen, lässt sich mit der WinCap Technologie von KraussMaffei realisieren. Dabei wird die Scheibe in ein Werkzeug eingelegt und diese dann mit einem kompakten PUR-System umgossen.

Der PUR-Schaum übernimmt in diesem Fall die Abdichtfunktion. PUR gleicht zudem Toleranzen aus und schützt das Glas vor zu hoher punktueller Belastung.

Unser prozessoptimiertes Produktionskonzept für das Scheibenumgießen mit PU in der Serienfertigung reicht von der Materialaufbereitung und -befüllung, der Dosiermaschine inkl. Mischkopf, verschiedenen Formenträgern bis hin zur Werkzeugtechnologie und der Nachbearbeitung der Scheibe. Des Weiteren beraten wir sie von der Produktidee bis zur Serienproduktion.

## 1. Materialhandling

Eine prozessoptimierte Materialaufrührung und eine automatische Materialbefüllung der Tagesbehälter aus Fässern oder IBC Containern.

### Merkmale

Individuelle Programmierung der Aufrührzeiten

Rezirkulierung des Materials

Spezielle Rührorgane

Trockenlaufschutz

Entlüftung zur Vermeidung von Blasenbildung

## 2. Dosiermaschine RimStar Compact

Innovatives Dosiersystem mit qualitativ hochwertigen Komponenten und akkurater Temperaturführung, sowie einem einzigartigen Mischkopfdesign.

### Merkmale

Langjährige Entwicklung des Mischkopfdesigns mit geringen Toleranzen zur Vermeidung von Mikrobäschen im Bauteil

Temperaturkonzept auf Kundenansprüche maßgeschneidert

Übersichtliche und selbsterklärende Bedienersoftware mit online Fernwartung

Modulares Konzept für einfache Erweiterung ohne Produktionsunterbrechung

## 3. Formenträger WinCap

Verschiedene, modular aufgebaute elektrische Formenträgergrößen für Frontscheiben, Dachmodule oder Heckscheiben für die Großserienproduktion im Automobilbau.

### Merkmale

Intuitive Software zur freien Programmierung der Bewegungen und der Werkzeugfunktionen

Optimierte Zykluszeit durch parallele Bewegungen

Werkzeugschnellspannsystem durch Magnetspanntechnologie

Stufenlose Anpassung der Ergonomie je nach Bedienergröße

Schnellkupplungen und Parkpositionen

Import und Export von Werkzeugprogrammen



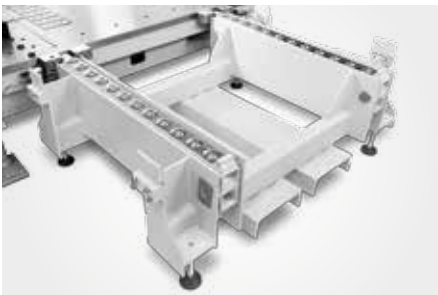
Aufrührstation und Containerstation für Polyol und Iso IBC´s



Dosiermaschine RimStar Compact 40/16 für die Versorgung von bis zu 8 Mischköpfen



Formenträger WinCap 16.11 mit einer Plattengröße von 1600 x 1100mm und einer Schließkraft von 40t



Werkzeugwechselwagen für schnellen Werkzeugwechsel



Mischkopf MK 8/12 ULKP-2KW mit einem Austrag von max. 550 g/sek



Intuitive Bedienersoftware zur Programmierung der Formenträgerbewegungen und Werkzeugfunktionen ohne Programmierkenntnisse

#### 4. Werkzeugtechnik

Von der Bauteilanalyse bis zum einwandfreien Fertigbauteil.

##### Merkmale

Vorabnahme mit Programmerstellung kann direkt auf jedem KraussMaffei Formenträger mit Importfunktion geladen werden

Profibuschnittstelle, Schnellwechselsystem für Werkzeugfunktionen und Mischkopf

Bereitstellung der vollständigen Werkzeug 3D-Daten

#### 5. Technologieunterstützung

Beratung, Layoutempfehlung, Prozessoptimierung und Schulung, sowie Produktionsunterstützung und kundennaher Service.

##### Merkmale

Entwicklungskapazitäten für neue Ideen

Prototypenherstellung

Gutes Netzwerk bestehend aus Zulieferanten und Materiallieferanten

Langjährige Erfahrung im Fensterumschäumen

Schnelle Schnittstellenklärung

Problemerkennung und Lösung über Teleservice Schnittstelle

#### Anwendungsbereiche:

- Automobil
- Solar

#### Ihre Vorteile:

- Anlagen-, Werkzeug und Prozessinnovationen aus einer Hand
- Hocheffiziente und hochqualitative schlüsselfertige WinCap Anlagen
- Vollautomatisierbarer Prozesskreislauf
- Prozessoptimierung, -beratung und Schulung



## Technologieführerschaft durch Kooperation

Für die Entwicklung innovativer Ideen und die Lieferung von schlüsselfertigen Serienanlagen arbeitet KraussMaffei eng mit Werkzeugspezialisten zusammen.

Zur optimalen Darstellung der Produktionskette für das WinCap Verfahren bündeln wir gemeinsam mit unserem Kooperationspartner Jaeckel Modell- und Formenbau GmbH unsere Kompetenzen.

Wir haben uns zum Ziel gesetzt gemeinsam die Vermarktung von schlüsselfertigen Anlagen für die Umschäumung von Fenstern, Scheiben oder Solarpanelen voranzutreiben, um erfahrene, aber auch neue Kunden mit dem gebündelten Know-How des Expertenteams zu beraten und zu überzeugen.

### Ihre Vorteile:

- Gebündelte Kompetenz entlang der kompletten Produktionskette
- Entwicklung, Prototypenherstellung und Abmusterung von neuen Bauteilen
- Optimierte Schnittstelle zwischen Werkzeug und Formenträger
- Prozessorientierte BauteilAuslegung, -entwicklung und -produktion

### Bauteil-Analyse

Machbarkeitsstudie

Fließsimulation

Zykluszeitanalyse

Toleranzfestlegung

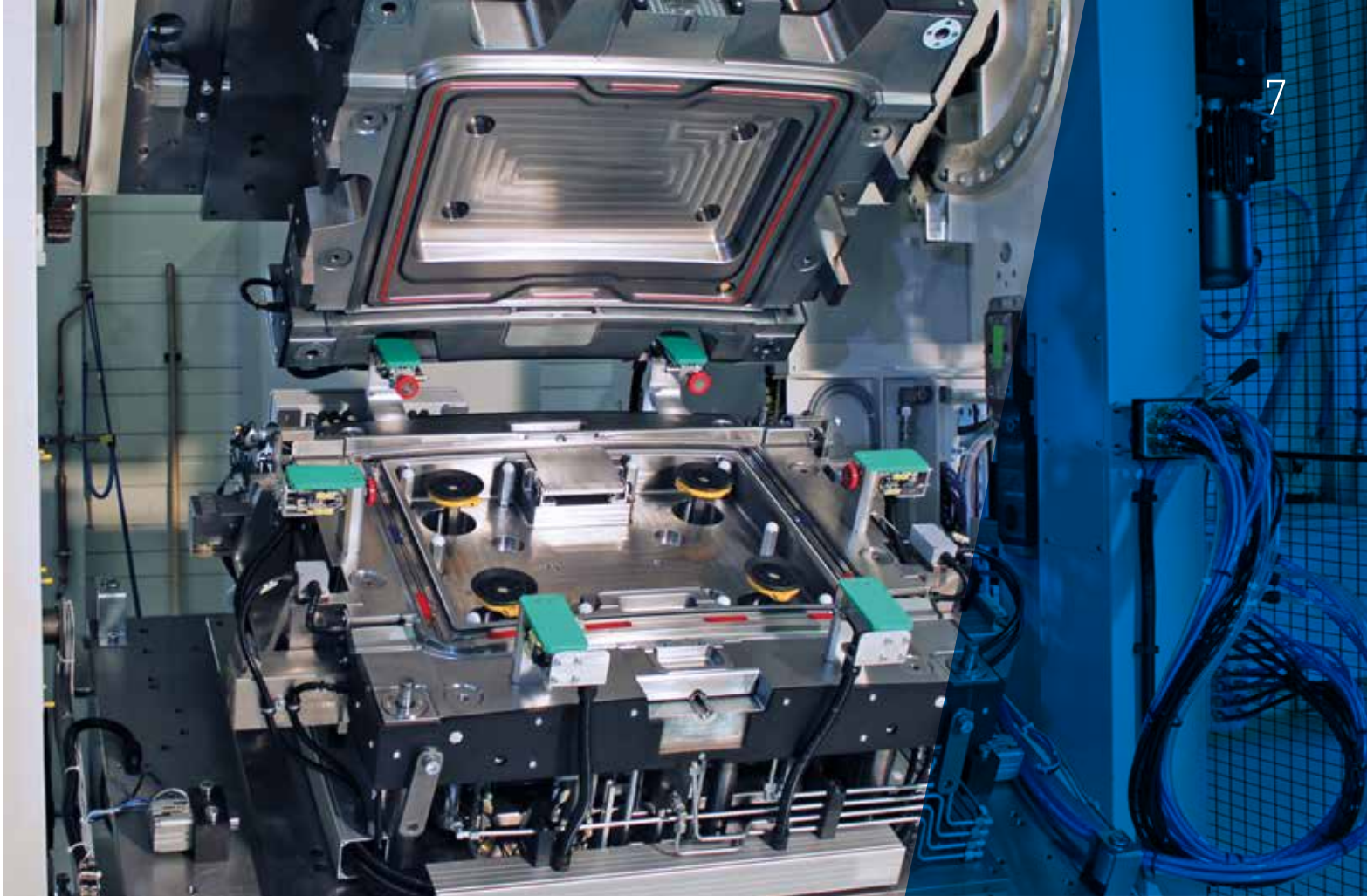
### Werkzeug-Prototyp

Vorwölbungskonzept

Werkzeugkonzeption

Prototypenherstellung

Messungen u. Optimierung



## Werkzeugspezialist Jaeckel Modell- und Formenbau GmbH

Jaeckel Modelle entwickelt Werkzeuge, die funktionell und leicht zu bedienen sind. Dafür setzen wir uns sorgfältig mit Ihrer Fertigung auseinander und erstellen bedarfsgerechte Lösungen nach Maß.

Die ständige Weiterentwicklung der produzierenden Märkte schafft fast täglich neue Visionen. Um von diesen Visionen zu profitieren, ist es notwendig, sie mit dem richtigen Konzept zu versehen und ihnen eine eigene, exakte Form zu geben. So werden aus Inspirationen Produkte, die überzeugen.

Unser Kooperationspartner Jaeckel Modelle fertigt seine Produkte zu den höchsten Standards nach dem Qualitätsmanagementsystem EN ISO 9001 und bietet eine ganzheitliche Betreuung. Von

der Planung und den ersten Prototypen bis hin zum Serienteil kann in der kompletten Prozesskette unterstützt werden. Ideal abgestimmtes Fertigungsequipment mit standardisierten Schnittstellen begleitet den Kunden zu Industrie 4.0.

### Serienfertigung

Materialauf-  
bereitung und  
-befüllung

Positionierung  
von Scheibe  
und Einleger im  
Werkzeug

Scheibenum-  
guss im gesch.  
Werkzeug

Aushärten  
der Reaktion  
und Bauteil-  
entnahme

### Produktionsberatung

Optimierung  
des Workflows und  
des Arbeitsplatzes

Primerstation,  
Beschnittstation,  
Messstation,  
Verpackung

Wartungsplan  
Ersatzteilkpaket  
Online Support

# WinCap Technologie Schlüsselfertige Produktionslinie für die Großserienfertigung

Anlagen-, Prozess- und Werkzeugtechnologie – Alles aus einer Hand: Gemeinsam mit dem Partner Jaeckel Modelle ist KraussMaffei in der Lage die gesamte Prozesskette, von der Bauteilauslegung bis zur fertigen umschäumten Scheibe, schlüsselfertig mit hoher Systemkompetenz und langjähriger Prozesserfahrung zu realisieren.

Eine produktionsfähige Anlage beim Partner Jaeckel Modelle bestehend aus Dosiermaschine und Formenträger vereinfacht die Entwicklung und Abmusterung neuer Bauteile. Außerdem können Werkzeugabläufe vorab programmiert und anschließend in den Formenträger beim Kunden importiert werden.

Die gebündelten Kompetenzen ermöglichen eine ganzheitliche Weiterentwicklung von Anlagen und der Prozess-technologie zusammen mit den Kunden. Mit dieser Kooperation wird die Technologie- und Marktführerschaft nachhaltig gefestigt und weiter ausgebaut.