



S24L50W  
S03Y10W/S05Y10W  
C06Y01

V17Y01S

V18HY01S

## Rep- Spezialmaschinen: Eine Lösung für jede Anwendung.



### SPEZIALMASCHINEN

Gemeinschaftliche Entwicklung  
mit dem Anwender  
6 Maschinen, 6 Anwendungen,  
6 Lösungen ..... **S.2**

### GS-MASCHINEN

Eine innovative Konstruktion  
Produktivität hat Vorrang  
..... **S.8**

### TUNG YU

Für REP eine logische und  
sich gegenseitig ergänzende  
Partnerschaft..... **S.10**





# Vorwort

## Die Welt verändert sich, REP auch...

Seit 2001 ist das Investitionsniveau für Produktionsmittel in der Gummiindustrie der westlichen Länder stark gesunken. Anders in Asien, das sowohl durch die Standortverlagerungen aus eben diesen Ländern wie auch durch die Entwicklung seines Binnenmarktes stärker geworden ist. Dies führte zu einem schnellen Anstieg der eigenen Produktionskapazitäten, wobei sich jedoch die Nachfrage sowohl hinsichtlich der Ausrüstung wie auch der Preise ganz anders gestaltet. REP ist gezwungen, sich dieser Entwicklung anzupassen und seinen traditionellen westlichen Kunden immer kundenspezifischere und automatisiertere Maschinen anzubieten, gleichzeitig aber auch auf die wachsende Nachfrage aus den "Billiglohnländern" wie hauptsächlich Asien zu antworten. Um diese Herausforderung so schnell wie möglich annehmen zu können, hat REP sich zu einer Allianz mit einem Partner entschieden, der in Asien eine Referenz ist, TUNG YU, dem führenden taiwanesischen Hersteller von Hydraulikmaschinen. Die Verbindung beider Know-hows gestattet es heute, auf das breite Spektrum der Nachfrage aus den westlichen wie aus den asiatischen Ländern zu antworten. Diese Ausgabe von REP News ermöglicht es Ihnen, die Weiterentwicklungen unserer Produktprogramme zu beurteilen, damit Sie, wie ich hoffe, beim Wettlauf der Globalisierung REP zu Ihrem Partner machen können. Unter Berücksichtigung der künftigen Schwierigkeiten baut REP sein Angebot weiter aus, um seine Kunden bei ihren Entwicklungsprojekten zu unterstützen.

Bruno Tabar

# Spezielle Anwendungen, Lösungen vom Spezialisten.

## Gemeinschaftliche Entwicklung mit den Gummiverarbeitern

Es gehört zur Unternehmenskultur von REP, ausgehend von dem wirklichen Bedarf der Gummiverarbeiter eine schrittweise Weiterentwicklung der Maschine durchzuführen, die den konkreten Erwartungen des Unternehmens vollkommen entspricht. Der bei einer spezifischen oder angepassten Entwicklung entstehende Dialog ist von wesentlicher Bedeutung: Er erlaubt es, alle Gesichtspunkte der Aufstellung (Platzbedarf, Integration in einer Fertigungsstraße) zu berücksichtigen, aber auch die Spezialmaschine auf langfristige Sicht zu planen (mögliche Produktionsänderungen, spätere Nutzung der Maschine, usw.)

Diese Auffassung partnerschaftlicher Zusammenarbeit gewährt somit die Rechtfertigung und Wirtschaftlichkeit der Investitionen.

## 6 Maschinen, 6 Anwendungen, 6 Lösungen

Die 6 in dieser Ausgabe der RepNews vorgestellten Maschinen verdeutlichen den vielfältigen und aufwendigen Charakter der Konfigurationen, für die REP Antworten bereit hält. Auch wenn sie sich in Anwendungen und Abmessungen stark voneinander unterscheiden, so verbindet sie das gleiche Bemühen um eine maßgeschneiderte Lösung.

## S24L50W : Eine Dimension für Hochspannung

# S24L50W

**Diese für Hochspannungsisolatoren (550 kV) entwickelte Maschine zählt zu den größten von REP hergestellten Maschinen. Die Abmessungen der zu liefernden Teile erklären die gigantische Größe der Maschine: 660 mm Durchmesser, 2600 mm Länge, in einem Arbeitsgang gespritzt. Die Herstellung eines kompletten Isolators erfolgt so in ein oder zwei Zyklen und steigert die Produktivität und die Qualität erheblich.**

## Eine Spritzgießmaschine der "Rekorde"

2400 Tonnen Schließkraft, 8 Säulen, Heizplatten von 3000 x 1500mm, 50 Liter Einspritzvolumen (Silikon), ... diese Zahlen sprechen für sich. Eine der schwierigsten Aufgaben bei diesem



Maschinentyp besteht darin, eine vollkommen gleichmäßige Verteilung der Schließkraft zu realisieren und die mechanische Beanspruchung der gesamten Maschine zu kontrollieren. Die digitale Simulation hat es ermöglicht, eine geeignete Schließeinheit für diesen Fertigungsprozess zu entwickeln und zu optimieren. Das Gesamtgewicht liegt bei 100 Tonnen. Die obere Traverse allein wiegt 34 Tonnen.

## Eine Herausforderung: Kontrolle eines Einspritzvolumens von 50 Litern

Die mit zwei Silikonstopfern ausgerüstete Maschine muss bei jedem Zyklus eine enorme Silikonmenge einspritzen.

Hierzu verfügt sie über zwei Spritzeinheiten mit einem bei 1500 bar einspritzbaren Volumen von 25 000 cm<sup>3</sup>, die zur Kontrolle des Füllvorgangs gleichzeitig von der REP-Steuerung überwacht und gesteuert werden. Außerdem hat REP für diese Maschine 2 Kaltkanalblöcke entwickelt und mitgeliefert, welche eine homogene Verteilung des Silikons in allen Bereichen des Nestes garantieren.



## S24L50W

Schließkraft	:	2 400 Tonnen
Heizplatten	:	3 000 x 1 500 mm
Einspritzvolumen	:	50 000 cm <sup>3</sup>

## Der Markt für Isolatoren

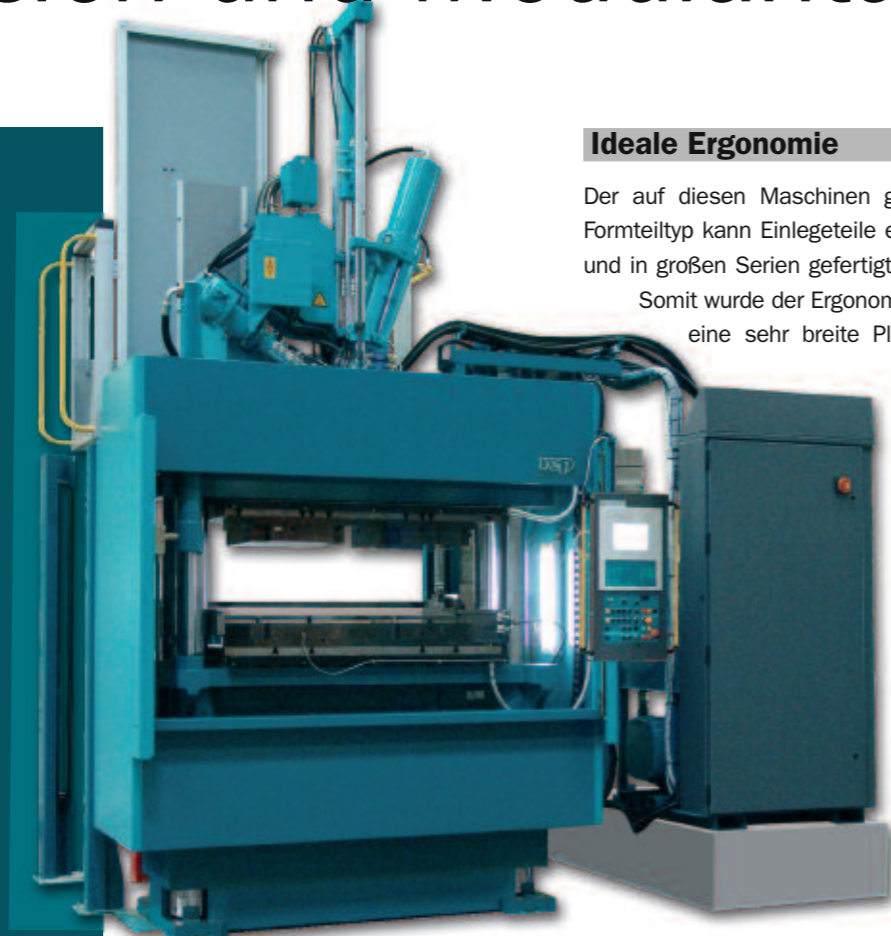
Rep hat für dieses Anwendungsgebiet schon zahlreiche Maschinen aller Größen geliefert. Die Lieferung der ersten Maschine S24L50W erfolgte im Frühjahr 2005.



# Maschinen

## S03Y10W - S05Y10W

### Präzision und Modularität.



#### Ideale Ergonomie

Der auf diesen Maschinen gefertigte Formteiltyp kann Einlegeteile enthalten und in großen Serien gefertigt werden. Somit wurde der Ergonomie durch eine sehr breite Platte, die

*Diese beiden Maschinen von 300 und 500 Tonnen Schließkraft entstanden rund um eine Anwendung der Automobilbranche: das Spritzen von Gehäusedichtungen aller Größen. Diese Formteile erfordern absolute Präzision, um eine optimale Dichtigkeit zu gewährleisten. Ihr Spritzvorgang ist aufwendig, da diese Formteile sehr große Fließwege ohne Austrieb erfordern. Die Präzision der Planparallelität der Heizplatten in Verbindung mit der Leistung aller REP-Spritzeinheiten ist das Schlüsselmerkmal.*

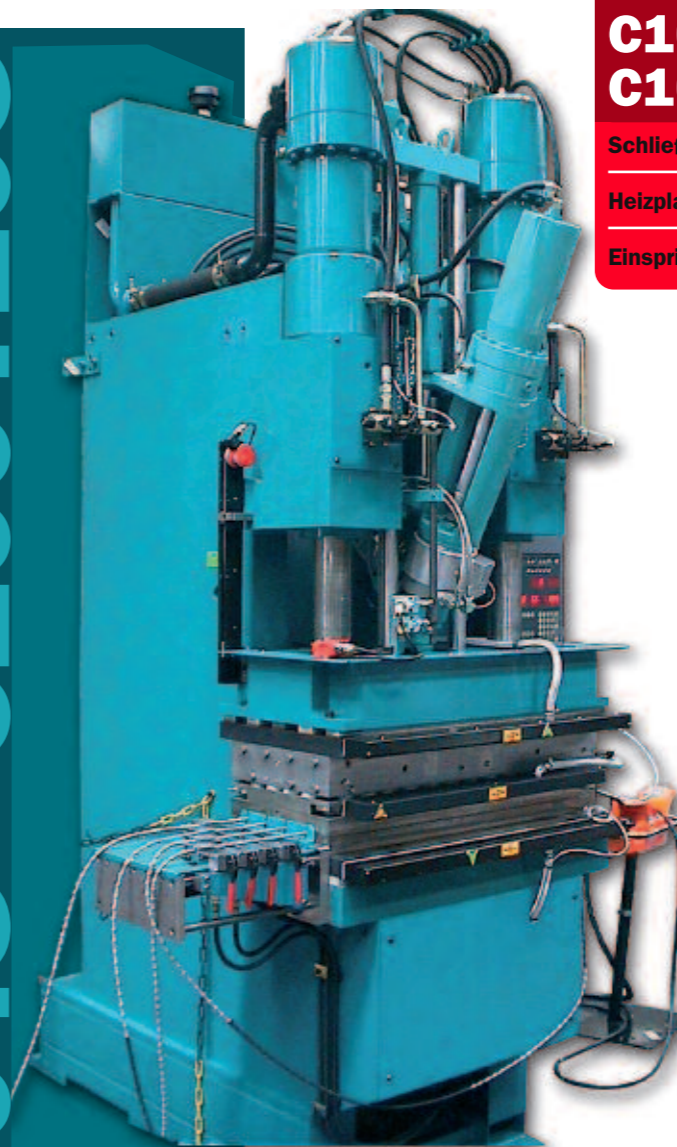
einen leichten Zugang in der Tiefe bietet, den Vorzug gegeben. Die für zwei Arbeitsplätze bestimmten Maschinen besitzen ein von vorne nach hinten versetzbares Steuerpult. An der Vorderseite befindet sich ein Entformkit mit Simultanbewegung, das 1500 mm breite Werkzeugplatten aufnehmen kann, alles in ergonomischer Bedienerhöhe zur Ausführung der Arbeiten in der Totzeit. Der Zugang zur Spritzeinheit insbesondere zum Einzug wird durch ein Podest sichergestellt.

#### S05Y10W

Schließkraft	: 500 Tonnen (2 x 250)
Heizplatten	: 1500 x 630 mm
Einspritzvolumen	: 1000 cm <sup>3</sup>

# C100Y04S - C100Y10S

## Kundenspezifische Anpassung durch Weiterentwicklung.



#### C100Y04S C100Y10S

Schließkraft	: 100 Tonnen
Heizplatten	: 1000 x 500 mm
Einspritzvolumen	: 400 ou 1000 cm <sup>3</sup>

#### Eine aufgrund der Anwendung vorgegebene Maschinenausführung.

Die C-Rahmen-Struktur mit 100 Tonnen Schließkraft wurde für diese Anwendung eingesetzt, da diese Technik den Zugang von allen Seiten der Form ermöglicht, der für dieses ganz besondere Umspritzverfahren zwingend erforderlich ist. Das Einspritzen und das Schließen erfolgen daher von oben, wobei das Werkzeugunterteil, auf dem das Drahtseil eingelegt wird, besonders zugänglich ist und in konstanter Höhe bleibt. Dieser Bereich besitzt auf jeder Seite der Form ein System, das 4 Drahtseile gleichzeitig festklemmt und spannt und so ihre Positionierung und die Präzision der umspritzten Stelle gewährleistet. Die Heizplatte, mit der diese Maschinen ausgerüstet sind, besitzt ebenfalls eine spezielle Temperaturregelung, um zwei Zonen der Form mit unterschiedlichen Temperaturen zu regeln.

*Diese beiden Maschinen wurden für eine ganz besondere Anwendung entwickelt: das Umspritzen mit Gummi von Endlosdrahtseilen zum Steinschneiden. Die Drahtseile müssen unter Spannung so in der Form positioniert werden, dass das Umspritzen nacheinander "step by step" erfolgt. Das Merkmal dieser Maschinen ist, dass es sich bei ihnen um Weiterentwicklungen existierender Modelle handelt, für die REP eine spezielle Einheit aus Form und Peripheriegeräten entwickelt hat.*

Um auf die Nachfrage der Interessenten auf diesem Sektor antworten zu können, befindet sich augenblicklich eine Maschine größerer Kapazität in der Entwicklung.



## C06Y01

Minimaler Platzbedarf,  
maximale Modularität.



*Diese C-Rahmen-Maschine dient zum Umspritzen von Karosseriedichtungen für den Automobilbau. Sie wurde dazu entwickelt, sich den zahlreichen Konfigurationen anpassen zu können, die mit dieser Produktionsweise verbunden sind.*

### Eine Maschine mit veränderbarer Geometrie.

Das Schließen und Einspritzen erfolgen von oben. Diese Maschine besitzt zwei getrennt gesteuerte Spritzeinheiten, was die Ausführung zweier unterschiedlicher Umspritzungen gestattet. Diese besonders kompakten Maschinen werden wahlweise mit Schaltschrank auf der rechten oder linken Seite angeboten, was ermöglicht, sie nebeneinander aufzustellen, um Formteile auf beiden Maschinen zu fertigen, wenn es die Abmessungen erfordern.

Die Steuerung ist kundenspezifisch jedoch handelsüblich. Sie erlaubt eine schnelle Integration in das Produktionsumfeld des Kunden.

### C06Y01

Schließkraft : 60 Tonnen

Heizplatten : 600 x 400 mm

Einspritzvolumen : 2 x 125 cm<sup>3</sup>

## V17HY01S - V18HY01S

Einspritztechnik "à la Carte".



*Die beiden C-Rahmen-Maschinen mit 40 Tonnen Schließkraft werden für unterschiedliche Anwendungen eingesetzt: Drehdichtungen für Karosserie. Sie zeichnen sich durch ihre hohe Anpassungsfähigkeit an ihr Produktionsumfeld aus.*

### Sondermaschinen aus der Standardbaureihe!

Die Entwicklung dieser Maschinen erfolgte ausgehend von existierenden Modellen des REP-Standardprogramms, die für ihr Anwendungsgebiet umgerüstet wurden. Im Originalzustand verfügen sie über einen Schließ- und Einspritzvorgang von oben, bieten jedoch jederzeit durch einfachen Umbau der Anschlüsse in ihrer Produktionsumgebung die Möglichkeit der Einspritzung von unten. Die V17HY01S wurde konzipiert, um sich leicht in eine automatisierte Fertigungsstraße mit Handling von Formteilen, Einlegeteilen und Transportband integrieren zu können. Die Steuerungstechnik ist daher relativ einfach. Die V18HY01S ist eine mechanisch gleichartige Weiterentwicklung, mit jedoch G8 Steuerungstechnik, welche ihr eine bedeutende Ergonomie und äußerst interessante Leistungen verleiht. Diese beiden Maschinen im Grenzbereich zwischen Standard- und Spezialmaschinen belegen die Fähigkeit der Konstruktionsabteilung von REP serienmäßige Lösungen zu nutzen, um diese zur Anpassung auf spezielle Anwendungen zu verfeinern.

### V17HY01S - V18HY01S

Schließkraft : 40 Tonnen

Heizplatten : 500 x 300 mm

Einspritzvolumen : 125 cm<sup>3</sup> bei 1500 bar oder 100 cm<sup>3</sup> bei 2000 bars



# Die G9 auf dem Markt.

Die erste Maschine der G9-Generation zur Herstellung von Lippendichtungen wurde Ende Juli ausgeliefert. Diese mit einem Doppelpplattenwechselkit und zahlreichen Optionen ausgerüstete V79-Maschine ist die Umsetzung aller von REP sowohl im Bereich der Mechanik als auch der Software erzielten Fortschritte. Sie verdeutlicht auch die von REP verfolgte Philosophie der modularen Technik.

## Eine innovative Konstruktion

Die über 500 Tonnen Schließkraft verfügende V79 ist in ihrer Bauart einschließlich Gestell völlig neuartig. Letzteres bringt die bewegliche Traverse auf die Höhe des Bedieners, wobei die Arbeitshöhe immer gleich ist unabhängig von der Dicke der Form. Die Platten von 800 x 800 mm gestatten das Spritzen von großen Formteilen oder die Anordnung mehrerer Nester für Großserien.

## Einspritzen: "Weniger ist mehr..."

Die erste ausgelieferte V79 besitzt ein Spritzvolumen von 1000 cm<sup>3</sup>. Die V79 hat jedoch die Eigenschaft, mit Spritzeinheiten von 740 bis 10 500 cm<sup>3</sup> Einspritzvolumen ausgerüstet zu werden. Diese Modularität ermöglicht sehr schnelle Umbauten für den Produktionswechsel.

## Produktivität hat Vorrang

Eine in einen automatisierten Prozess integrierte V79 hat alles, was man zur Optimierung der Produktivität benötigt:

- u ein speziell zur Maschine gehörendes Entformungskit mit Simultanbewegung an der Vorderseite. Dieses ist für die Größe der Platte und die Leistungen der Maschine ausgelegt. Ihre Höhe eignet sich aufgrund der tiefergelegten Arbeitsfläche ideal zur Integration in den Automatisierungsprozess oder für den Zugang zum manuellen Entformen. Das Kit ist mit einer

Heizzone und einer Auswerfbatterie ausgerüstet.

- u extrem kurze Maschinenzykluszeit, gemeinsames Merkmal aller neuen Maschinen der G9-Generation.
- u Parallelbewegungen zur weiteren Optimierung der Zykluszeiten.
- u System Isothermould: Beheizung der Platten durch Heizstäbe mit verteilter Leistung.
- u Werkzeuge mit Schnellspannsystem.

In der gelieferten Version (s. Foto) wurde die Maschine für ein automatisiertes Umfeld ausgelegt. Die dreiseitige Lichtschranke wurde durch eine Vollverkleidung ersetzt, die den mit der Maschine zusammen arbeitenden Roboter aufnimmt. Die Hydraulik besitzt eine Schallschutzverkleidung.

## Kommunikation und Steuerungstechnik einmal einfach.

Die Bedienung erfolgt über einen Touchscreen-Bildschirm. Die Steuerungstechnik eröffnet sowohl dem Bediener, der die intuitive Bedienung schätzen wird, wie auch dem Einrichter, dessen Einstellarbeiten dadurch sehr vereinfacht sind, eine Vielzahl von Möglichkeiten. Die Kommunikation mit den Peripheriegeräten basiert in diesem Fall auf EUROMAP 67, was unabhängig von der Umgebung eine einfache Integration der Automatisierung gewährleistet.





# TUNG YU: Für sich gegenseitig REP eine logische und ergänzende Partnerschaft.

Tung Yu Hydraulic Machinery Co Ltd wurde 1983 gegründet. Seit seiner Gründung hat sich das Unternehmen auf die Herstellung von Hydraulikmaschinen spezialisiert mit dem Grundsatz ständiger Qualitätsverbesserung und vollster Kundenzufriedenheit.

Das Unternehmen bietet ein diversifiziertes Produktprogramm von Maschinen für die Gummiverarbeitung an (Schließkraft von 5 bis 10 000 Tonnen), die zur Eignung für verschiedene Vulkanisieretechniken entwickelt wurden.

Die Tung Yu-Maschinen eignen sich vorbehaltlos zur Herstellung von Transportausrüstungsteilen, elektronischen Bauteilen, Sportartikeln, pharmazeutischen Erzeugnissen, Industrieausrüstungen für die Reifenrunderneuerung und zur Herstellung von Förderbändern sowie allen Produkten aus hiermit verbundenen Industriezweigen.



TYC-V-16-3RT

## Beherrschung der Technologie

Dank steter erfinderischer und innovativer Anstrengungen hat Tung Yu verschiedene Arten von Vakuum-Kompressions- und Spritzmaschinen entwickelt, welche die meisten aller schwer auszuschaltenden Fehler eliminieren, die bei der Herstellung von Gummierzeugnissen auftreten. Die Ergebnisse sind äußerst positiv, wie das sehr günstige Feedback seitens der Kunden belegt. Daher ist Tung Yu nicht nur Marktführer in Taiwan, sondern auch bevorzugter Lieferant großer

Hersteller in Europa, den USA und Japan. Außerdem exportiert Tung Yu viel nach China, Südostasien, Australien und Neuseeland.

Mit der Zertifizierung nach ISO 9001 und der Übereinstimmung mit den CE-Normen erzielt Tung Yu bei der Verfolgung seines Hauptziels, den Kunden höchste Qualität und erstklassigen Service zu bieten, ständig weitere Fortschritte in den Bereichen Forschung und Entwicklung, Fertigung, Management und Kundendienst.

## Vertriebsabkommen REP - TUNG YU

Ende November 2004 wurde zwischen REP und TUNG YU ein Abkommen über technische und kommerzielle Zusammenarbeit besiegelt, das zwei Teile umfasst:

**1** - REP wird mit Ausnahme Asiens weltweit Handels- und Kundendienstvertreter für die Produktpalette der TUNG YU-Kompressionsmaschinen. REP bietet somit seinen Kunden die Möglichkeit, zu günstigen Preisen und Berechnungskonditionen vom Tung Yu-Angebot Gebrauch zu machen und sich gleichzeitig auf das Vertriebsnetz und den ortsnahe Kundendienst von REP stützen zu können.

**2** - REP und TUNG YU verbinden ihre beiden Technologien, um ein neues Lieferprogramm von Gummi-Spritzgießmaschinen unter der gemeinsamen Marke "REP TUNG YU" zu schaffen. Damit vereinen sie das technische Know-how von REP im Einspritzbereich mit dem kostengünstigen Know-how von TUNG YU. Dieses Lieferprogramm wird gegenüber der asiatischen Konkurrenz höhere Leistungen bei vergleichbaren Preisen bieten.

Bei den Kunden von REP und von TUNG YU ist diese Zusammenarbeit auf lebhaftes Interesse gestoßen, und es geht bereits eine Vielzahl erster Projekte ein.

REP und TUNG YU werden in Zukunft häufiger ihre kommerziellen Aktionen vereint durchführen, und haben sich daher in China gemeinsam an den

Fachmessen in Kanton im Juni 2005 und in Shanghai im Juli 2005 beteiligt. Sie werden auch gemeinsam an den Fachmessen in Tokyo Ende September 2005 und in Pittsburgh Anfang November 2005 teilnehmen. Die Teams von REP und TUNG YU stehen zu Ihrer Verfügung, um Sie dort zu begrüßen und Ihnen das gesamte

Produktprogramm der beiden Partner vorzustellen. Weitere Präsentationen werden 2006 entweder bei REP bei TUNG YU oder im Rahmen des Internationalen Ausstellungs- und Messeprogramms stattfinden, und wir werden es nicht versäumen, Sie hierüber genauer zu informieren.

## RTIP: Eine gelungene Synthese für neue Märkte

RTIP: Hinter diesen vier Buchstaben verbirgt sich ein komplettes, im Werdegang befindliches Produktprogramm, das "Rep Tung Yu Injection Press". Eine Zusammenführung zweier Technologien, die schon bei zwei Prototypen zum Einsatz gekommen sind.

### Ein doppeltes Ziel

Durch Ausstattung der TUNG YU-Maschinengestelle mit der REP-Einspritztechnik zielen die RTIP-Maschinen auf zwei Absatzmärkte ab: 

- die traditionellen Kunden (in Europa und Nordamerika), die bestimmte Produktionen verlagert haben und hochwertige Maschinen zu günstigeren Preisen suchen,
- die Hersteller der "Billiglohnländer", die den Wunsch hegen, leistungsfähige

technische Lösungen für bestimmte Anwendungen zu einem angemessenen Preis zu kaufen.

### Sehr preiswerte Maschinen, die sich in das REP-Umfeld einpassen können.

Bei den beiden Prototypen zur Einführung handelt es sich um Maschinen mit 150 t Schließkraft. Die erste wurde für den japanischen Markt hergestellt und verfügt über einen vorderen Auswerferkit. Auf dieser Maschine können alle Werkzeuge, die auf V47 / V48 eingesetzt sind, verwendet werden. Sie fand Ende Juni 2005 in Kanton auf der Fachmesse Chinaplas bei den Besuchern besonders lebhaften Anklang. Die zweite Maschine mit gleichem

Gestell wurde in der V48-Konfiguration eingeführt und im Juli 2005 auf der Fachmesse APplas in Shanghai zum ersten Mal öffentlich vorgestellt. Bei der Entwicklung beider Prototypen unter der Leitung der Generaldirektion und der technischen Direktion von REP wurde auf maximale Kompatibilität mit existierenden REP-Maschinen geachtet. Entsprechend dieser Absicht wird sich die in Entwicklung befindliche Produktpalette wie die REP-Produktpalette unterteilen: 150 / 250 / 400 und 500 t Schließkraft. Ein Produktprogramm, das in den nächsten Ausgaben der RepNews zu finden ist!

