



Umbugtechnologie

Plastics  
Technologies  
in Motion.

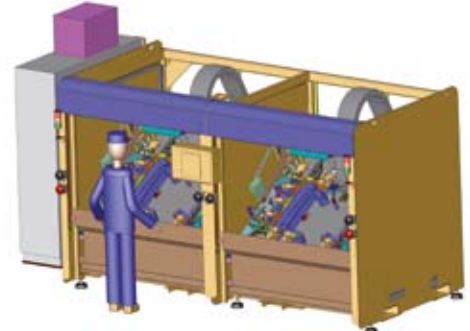
Das Umbugen ist ein Folgeprozess zur Fertigstellung der Bauteile nach dem Vakuumkaschieren, Presskaschieren, Hinterspritzen oder Hinterpressen. Wettbewerbsfähigkeit in der Produktion verlangt ökonomische und zuverlässige Prozesstechnik. FRIMO Umbuglösungen orientieren sich immer exakt am Kundenbedarf. Abgestimmt auf Oberflächenanforderungen und Teilegeometrie kommt kleberbasierende oder kleberlos verarbeitende Werkzeugtechnik zum Einsatz. Diese Werkzeuge werden in unterschiedliche Anlagenkonzepte integriert, die je nach Anwendung variieren. Bei der Fertigung von Türverkleidungen, Armauflagen, Säulenverkleidungen, Mittelkonsolen, Sitzrückwandverkleidungen, Deckeln und Klappen, Kofferraumverkleidungen, Dachhimmeln sowie Hutablagen kommt ein breites Spektrum von FRIMO Werkzeugen und Anlagen zum Einsatz.

## Werkzeug- und Anlagenbau aus einer Hand

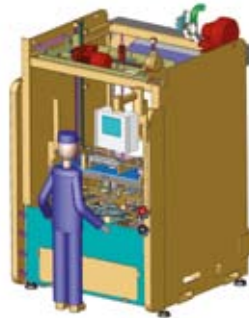
- Prototypen- und seriennahe Werkzeuge, Vorserienwerkzeuge
- Serienwerkzeuge
- Einplatzanlagen mit Schwenkober Tisch als günstigere Alternative zu Anlagen mit vertikalem, elektromotorischem Obertischantrieb
- Einplatzanlagen mit vertikalem, elektromotorischem Obertischantrieb, wenn höhere Kräfte gefordert sind (z.B. schweres Oberwerkzeug)
- Inline-Anlagen (2-, 3-, 4- oder Mehrstationen-anlagen), mit denen sich Zykluszeiten bei hohen Stückzahlen erheblich reduzieren lassen
- Drehtischanlagen
- Kombianlagen und -werkzeuge, die weitere Prozessschritte in den Umbugprozess integrieren, wie z.B. Stanzen, Schneiden, Montieren, Schweißen, Prägen, Kleben und Fügen, Kühlen, Teileanwesenheit kontrollieren, Barcode label aufbringen und lesen, Förderbänder, Roboter/Handlingssysteme.



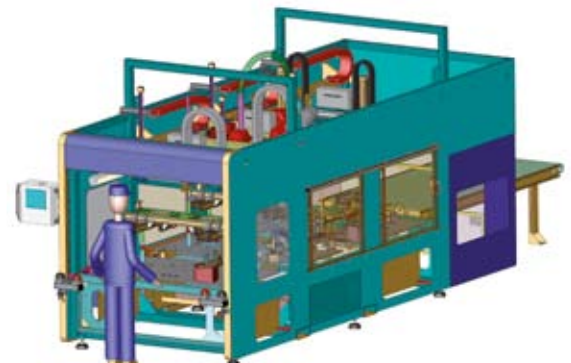
Einplatz-Schwenkanlage



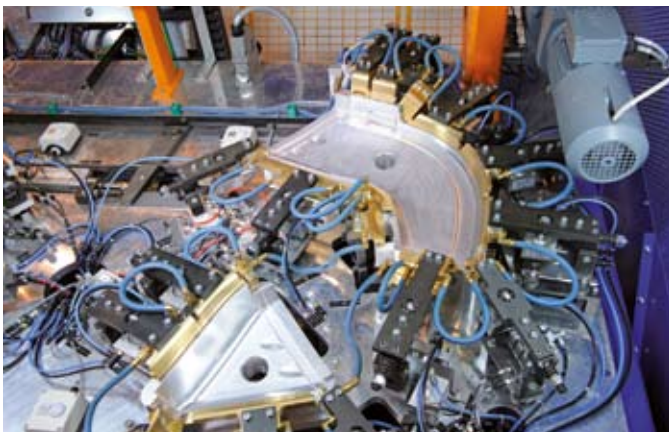
Doppel-Einplatz-Schwenkanlage



Einplatzanlage vertikal



4-Stationen-Inline-Anlage



Umbugwerkzeug mit einfach angetriebenen Schiebereinheiten



Inline-Anlage mit Shuttle-System

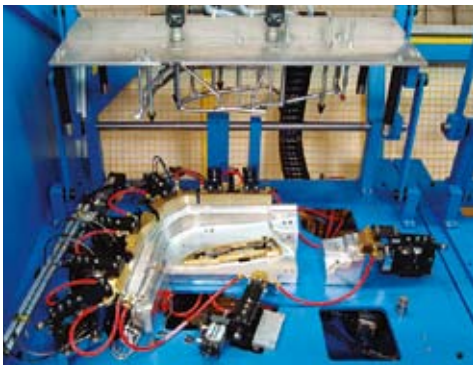
# Kleberbasierender und kleberloser Umbug

## Kleberbasierender Umbug

### Mit Kleberaktivierung

Die verschiedenen Möglichkeiten unterscheiden sich weitgehend in der Art der notwendigen Wärmeeinbringung zur Aktivierung des Klebstoffes. FRIMO Umbugsysteme erlauben eine Wärmeaktivierung des Klebstoffes in folgenden technischen Konfigurationen, z.B.:

- durch Heißluftrohrsystem, zum gezielten Anblasen der Klebefuge und Aktivierung des Klebers, sowie kalte Umbugschieber,
- gebohrt (Kühlverschlauchung optional)
- durch warme Schieber, gebohrt und verschlachtet, über Temperiergerät mit Heißwasser durchströmt
- durch Infraroterwärmung mittels Infrarot-Flashstrahler, die die Klebefuge heizen, sowie kalte Umbugschieber, gebohrt (Kühlverschlauchung optional)



Werkzeug mit Heißluftrohrsystem

### Ohne Kleberaktivierung

Zum Einsatz kommen Kontaktklebstoffe oder kurz vor dem Umbug aufgetragene, also noch heiße (offene) thermoplastische bzw. reaktive Hotmeltklebstoffe. FRIMO Umbugsysteme erlauben unterschiedliche technische Lösungsansätze, z.B.:

- durch kalte Schieber zum Umbug und zur Aufbringung der Klebekraft bei Kontaktklebstoffen
- durch kalte Schieber, gebohrt und mit Kühlverschlauchung versehen, zum Umbug und zur Aufbringung der Klebekraft bei Hotmeltklebstoffen



Ultraschall-Schweißsonotroden

## Kleberloser Umbug

Die Verklebung des Umbuglappens mit dem Trägerteil erfolgt ohne Klebstoff. FRIMO-Umbugsysteme bieten unterschiedliche Lösungsansätze zur Realisierung, z.B.:

- Anschmelzen der Trägermaterialoberfläche mittels Heißluft – Heißluftausblaskästen und gekühlter Schieber, gebohrt und verschlachtet
- Plastifizierung der Trägermaterialoberfläche mittels heißer Klingen und gekühlter Schieber, gebohrt und verschlachtet
- Verschweißung des Dekor- und des Trägermaterials mittels Ultraschall-Schweißsonotroden und damit u.a. problemlose Materialdopplung in den Eckumbugbereichen

Speziell bei hinterspritzten, hinterpressten oder kaschierten Teilen, bei denen ein anschließender Umbug notwendig ist, um mit dem Dekor Teilekanten abzudecken, kommen diese Verfahren zum Einsatz. Heißluft eignet sich insbesondere zur Verarbeitung von Thermoplasten, wie z.B. PP, PE und PP-Naturfaser. Die Ultraschall-technologie ist sehr vielfältig bei Thermoplasten sowie bei Duroplasten anwendbar.

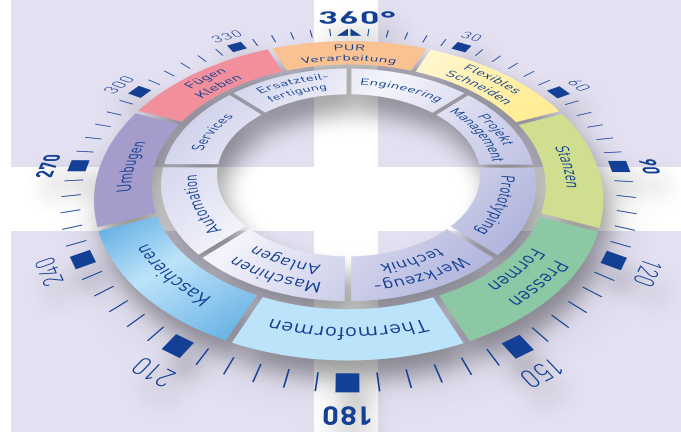
## Vorteile

- Kompakter und modularer Anlagenaufbau
- Ergonomischer Werkzeugeinbau für optimale Bedienbarkeit
- Komplexe Werkzeuge mit bis zu 8 Kavitäten
- Flexible Werkzeugwechselsysteme
- Standardisierte Schieberkonstruktionen für zahlreiche Umbuganforderungen
- Zentralantrieb für die Umbugschieber wo möglich- Einzelantriebe wo nötig
- Verschiedenste Materialien und Materialdicken verarbeitbar
- Kompensation von Bauteilstärketoleranzen
- Hohe Prozesssicherheit durch robuste und bewährte Umbugtechnik, Ausfallsicherheit durch selbstregelnde Heißlüftertechnik
- Unterstützung bei der Inbetriebnahme durch Thermovisionskamera



**FRIMO**

Plastics  
Technologies  
in Motion.



**FRIMO Freilassing GmbH**

Liegnitzer Str. 5  
83395 Freilassing

Tel.: +49 (0) 8654 4985 - 0  
Fax: +49 (0) 8654 4985 - 80  
info.freilassing@frimo.com

[www.frimo.com](http://www.frimo.com)