

Passgenaues Fixieren von Tiefziehteilen

Trockene Klauen-Vakuumpumpe zum Halten von Kunststoffteilen

Die Verklebung einzelner Tiefziehteile erfordert eine hohe Präzision. Die Vakuumexperten von Busch setzen für die Produktion von Gehäusen in der Medizintechnik u. a. auf eine Klauen-Vakuumpumpe ohne Schmierstoffe. Das frequenzgesteuerte System passt sich mit seiner Leistung an die jeweiligen Anforderungen an.



Gehäuseteile für Magnetresonanztomographie (MRT) werden bei Hombach im Twin-Sheet-Verfahren tiefgezogen und anschließend zu fertigen Baugruppen komplettiert © Hombach

Zum Repertoire der Ernst Hombach GmbH & Co. KG zählen Komplettverkleidungslösungen – u. a. für Geräte in der Medizintechnik. Für das Halten von Kunststoffteilen beim Verkleben setzen die Kunststoffexperten auf eine mobile Mink MV Klauen-Vakuumpumpe der Firma Busch Vacuum Solutions.

Vorteile des neuen Systems sind

- eine exakte Fixierung in Spann- und Halteinrichtungen,
- die bedarfsabhängige Leistung durch Frequenzsteuerung,
- flexibles Halten von ein bis drei Teilen,
- weniger Wartungsaufwand durch keinerlei Schmiermittel,

■ flexibler Einsatz durch mobiles Gerät. Hombach fertigt im fränkischen Uehlfeld mit 130 Mitarbeitern Kunststoffprodukte vom hochwertigen Einzelteil bis hin zu vorgefertigten Serien-Baugruppen für die Medizintechnik, Schienenfahrzeuge und vielen anderen Branchen. Gegründet wurde die Firma bereits 1947 von Ernst Hombach.

Vakuumtiefziehen von Hohlkörpern in einem Arbeitsgang

Wurden in den Anfangsjahren ausschließlich Lampenschirme hergestellt, befasste sich Ernst Hombach in den

1960er Jahren mit dem Vakuumtiefziehen und revolutionierte dieses Verfahren mit der Entwicklung des Closed-Chamber-Twin-Sheet-Forming. Mit diesem Verfahren ist es möglich, zwei Thermoplast-Platten gleichzeitig in eine obere und untere Form tiefzuziehen, wodurch Hohlkörper in einem Arbeitsgang hergestellt werden können. Mit der Twin-Sheet-Technologie werden heute unter anderem Verkleidungen für Maschinen oder Geräte in der Medizintechnik wie beispielsweise Gehäuse für Magnetresonanztomographie-Geräte (**Titelbild**) gefertigt. Hombach kann seinen Kunden vom Design, der Konstruktion und dem Prototypenbau über das Tiefziehen, die Weiterverarbeitung bis hin zur Vormontage und Veredelung praktisch alle Schritte von der Idee bis hin zur Serienfertigung eines Produkts anbieten. Timo Tobolla, geschäftsführender Gesellschafter, sieht sich somit als Systemlieferant für seine Kunden.

Die neue Pumpe bedient drei Haltevorrichtungen individuell

Die Verklebung einzelner Tiefziehteile findet in einer eigenen Produktionshalle statt. Dabei werden die einzelnen Kunststoffteile in einer Haltevorrichtung unter Vakuum fixiert und mit weiteren Komponenten durch Kleben verbunden. Durch die geforderte hohe Präzision dieser Verklebungen ist das sichere und passgenaue Fixieren der Teile unabdingbar. In der Vergangenheit wurde dazu eine ölgeschmierte Vakuumpumpe eingesetzt, die auf einer Palette an die jeweiligen Arbeitsplätze gestellt wurde und an die zeitgleich maximal zwei Haltevorrichtungen angeschlossen werden konnten. Der Nachteil dieser Lösung war, dass dieses



Bild 1. Als fahrbare Einheit ist die Mink MV Klauen-Vakuumpumpe flexibel in der Produktion einsetzbar

© Busch Vacuum Solutions

System wenig flexibel war. Außerdem lief die Vakuumpumpe immer bei voller Drehzahl durch und hatte somit stets einen unnötig hohen Stromverbrauch. Zudem war die Vakuumpumpe verhältnismäßig laut, was beim Betrieb direkt an den Arbeitsplätzen lästig war.

Nach Rücksprache mit einem Vakuumexperten von Busch Vacuum Solutions bot dieser eine auf diese Bedürfnisse exakt abgestimmte Lösung an. Dabei handelt es sich um eine Mink MV Klauen-Vakuumpumpe. Diese Vakuumpumpe benötigt kein Öl als Betriebsmittel. Sie läuft also völlig trocken und berührungsfrei. Dadurch ist sie annähernd wartungsfrei: kein Ölwechsel, kein Filterwechsel, keine Verschleißteile.

Die Frequenzsteuerung hält das vorgegebene Vakuumniveau

Die Vakuumpumpe ist standardmäßig mit einer Frequenzsteuerung ausgestattet. Das heißt, sie kann so programmiert werden, dass ein bestimmtes für das Halten der Teile notwendiges Vakuumniveau eingestellt werden kann.

Dadurch passt sich das intelligente System mit seiner Leistung den jeweiligen Anforderungen an. Ist beispielsweise eine Haltevorrichtung mit dem notwendigen Vakuum beaufschlagt, fährt die Pumpe die Drehzahl bis zum Stillstand herunter. Wird eine zweite Haltevorrichtung zugeschaltet, liegt durch den Puffer im Vakuumbehälter dort sofort auch Vakuum an. Steigt der Druck im Vakuumbehälter über das program-

mierte Niveau an, beginnt die Vakuumpumpe automatisch wieder über die Drehzahl dieses zu senken und zu halten. Die Mink MV Klauen-Vakuumpumpe ist zusammen mit dem Vakuumbehälter zu einer kompakten und fahrbaren Einheit montiert (Bild 1), die leicht an die jeweiligen Arbeitsplätze verschoben werden kann.

Timo Tobolla sieht in dieser Lösung vor allem den Vorteil, dass er mit der Mink MV wesentlich weniger Energie verbraucht und anstelle früher zwei, jetzt gleichzeitig drei Haltevorrichtungen mit Vakuum beaufschlagt werden können. Außerdem entfallen die zuvor notwendigen regelmäßigen Wartungsarbeiten und die damit verbundenen Kosten. „Außerdem“, so Timo Tobolla weiter, „ist das Handling der neuen Vakuumversorgung wesentlich einfacher. Zudem ist die neue Pumpe leiser als das früher eingesetzte Modell.“ ■

Der Autor

Uli Merkle ist Mitarbeiter des Global Marketing Teams von Busch Vacuum Solutions.

Service

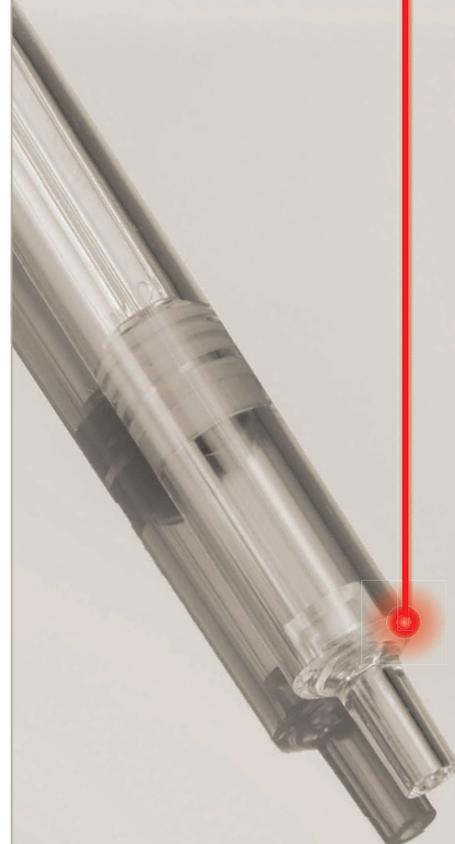
Digitalversion

➤ Ein PDF des Artikels finden Sie unter www.kunststoffe.de/onlinearchiv

English Version

➤ Read the English version of the article in our magazine *Kunststoffe international* or at www.kunststoffe-international.com

Laser Kunststoff Schweißen



BESUCHEN SIE UNS ONLINE

Nürnberg, Germany 2021
MedtecLIVE
2nd VIRTUAL EDITION
Connecting the medical technology supply chain

BESUCHEN SIE UNS IN STUTT GART



Evosys Laser GmbH, Germany
www.evossys-group.com