

## Technisches Bulletin 4.2

### Application Bulletin zu JT 10700 Series und JT 10500 Series

Das vorliegende Technische Bulletin bietet detaillierte Informationen zur Verklebung von Mactac JT 10700 Series und JT 10500 Series.

Weitere Informationen zu den Produkteigenschaften finden Sie im entsprechenden technischen Datenblatt.

**JT 10700 Series** sind **gegossene Produkte**, die speziell für die komplette oder teilweise 3D-Verklebung entwickelt wurden.

**JT 10500 Series** sind **polymere kalandrierte Produkte** die für Verbund- sowie leicht konkave und konvexe Oberflächen entwickelt wurden. Die Hauptmerkmale dieser Serie sind die einzigartige Repositionierbarkeit und die einfache Anwendung dank der fortschrittlichen Klebstofftechnologie.

JT 10700 Series und JT 10500 Series müssen möglichst optimal verklebt werden, um sicherzustellen, dass das Produkt wie vorgesehen und konzipiert funktioniert.

#### ERFORDERLICHES WERKZEUG

Um sicherzustellen, dass Sie das Material korrekt verkleben, benötigen Sie die folgenden Hilfsmittel:

- ➔ Mactac Fluids, um die Oberflächen zu reinigen und Klebstoffrückstände vor der Verklebung zu entfernen.
- ➔ Heißluftfön, um das Material zu erwärmen.
- ➔ Infrarot-Thermometer, um die Oberflächentemperatur beim nachträglichen Erwärmen (Nachttempn) des Materials zu kontrollieren.
- ➔ Weiche Kunststoffkrakel mit Samtstreifen, um eine Beschädigung des Materials zu vermeiden.
- ➔ Cutter mit neuen Klingen für saubere Schnitte.
- ➔ Mactac-Handschuhe, um die Verklebung zu schützen und zu erleichtern.
- ➔ Fusselfreies Reinigungstuch.

#### OBERFLÄCHENVORBEREITUNG

Selbst wenn die Oberflächen sauber wirken, sollten alle vor der Verklebung gemäß der folgenden Anweisungen gereinigt werden:

- ➔ Mit Seifenwasser abwischen, dann mit klarem Wasser abspülen (hinterlassen Sie keine Seifenreste auf der Oberfläche).
- ➔ Reinigen Sie fettige und andere Schmutzrückstände mit Mactac Cleaner ebenso wie Oberflächen mit schwierigen Formen wie Wellen und Sicken, komplexen Biegungen oder in sonstigen anspruchsvollen Ausführungen.
- ➔ Trocknen Sie die Oberfläche mithilfe eines trockenen Tuch oder sauberen Papiertuchs, das keine Papierfasern hinterlässt, bevor der Mactac Cleaner verdunsten kann.
- ➔ Nieten und Ränder müssen mit einem Stofflappen gereinigt werden. Möglicherweise brauchen diese wegen Feuchtigkeitseinschlüssen in komplexen Bereichen länger, um zu trocknen.

Vergewissern Sie sich vor dem Verkleben, dass alle Oberflächen gründlich gereinigt und komplett trocken sind.

Lackierte Oberflächen müssen gemäß der Anleitung des Farbenherstellers getrocknet werden und aushärten, um optimale Ergebnisse sicherzustellen und zu verhindern, dass das Material nicht so haftet wie gewünscht.

Achten Sie darauf, dass die Farben gemäß der Anleitung des OEM mit dem Substrat kompatibel sind, damit sich der Lack nicht ablöst, während das Material entfernt wird.

#### VERKLEBUNG

JT 10700 Series ist im Vergleich zu anderen Mactac-Produkten hochgradig verformbar.

JT 10500 Series ist zwar für die Fahrzeugdekoration empfohlen, doch wegen der unterschiedlichen Art der beiden Folien muss vor der Verklebung sichergestellt werden, dass die jeweilige Sorte sich für Oberfläche eignet.

Die einzig zulässige Methode ist Trockenverklebung.

Diese Methode sollte gut auf die Größe des dekorativen Elements, das verklebt werden soll, sowie auf die Komplexität des Substrats, das dekoriert werden soll, abgestimmt sein.

Verkleben Sie das Produkt niemals unterhalb der Mindesttemperatur für die Verklebung (siehe technisches Datenblatt).

Auf 3D-Oberflächen, die erfordern, dass die Medien geformt oder gedehnt werden (über Nieten, Sicken, geschweißte Bereiche usw.) darf nur JT 10700 Series verarbeitet werden.

Auf Verbund- sowie konkaven und konvexen Oberflächen kann die JT 10500 Series mit einem Entlastungsschnitt verwendet werden, um zu verhindern, dass das Material sich ablöst.

Während der Verklebung ist das Material beträchtlicher Spannung ausgesetzt. Es ist sehr wichtig, diese zu mildern, denn andernfalls kann das Material später aus den Vertiefungen herausspringen.

## LAMINIERUNG

Es ist höchst empfehlenswert, JT 10700 Series und JT 10500 Series mit LF 10700 zu laminieren, um Drucke vor Kratzern und UV-Strahlen zu schützen sowie eine längere Haltbarkeit der Grafiken sicherzustellen.

Nähere Informationen finden Sie im technischen Bulletin 4.1 mit Richtlinien zum Umgang mit Mactac Digital Media, ihrer Verarbeitung und Verklebung, dem „Technical Bulletin 4.1 Guidelines on handling, converting and applying Mactac Digital media“.

**Hinweis:** Es ist ausgesprochen wichtig, Temperatur und Spannung während der Laminierung zu überwachen.

LF 10700 Series sind extrem flexibel, und der Einsatz von Wärme kann leicht dazu führen, dass die Folie gedehnt wird.

Überhöhte Spannung kann dazu führen, dass die Folie sich verlängert und dadurch Ablösungen verursacht, nachdem die Kombination auf ein Substrat aufgebracht wurde.

## BESCHRÄNKTE VERFORMBARKEIT

JT 10500 Series ist zwar ein verformbares Produkt, dennoch eignet es sich nicht für anspruchsvollere gewellte oder geriffelte und konvexe Oberflächen.

In diesen Fällen kann das Material sich abheben/herausspringen.

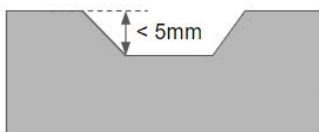
Daher empfehlen wir dringend, für schwierige Wellen oder Sicken JT 10700 Series zu verwenden.

*Um sicherzustellen, dass sich alle Materialien für die Verklebung eignen, testen Sie die empfohlene Materialkombination unter den tatsächlichen Verklebungs- und Endnutzungsbedingungen, bevor Sie in die Produktion gehen.*

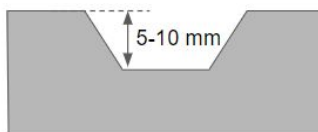
## ARTEN DER VERKLEBUNG

Die folgenden Eigenschaften definieren die unterschiedlichen Oberflächenarten, die die Verformbarkeit und Komplexität einer Verklebung beeinflussen können.

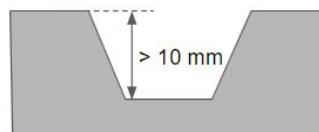
### 1) Tiefe der Vertiefung.



Leichte Vertiefung

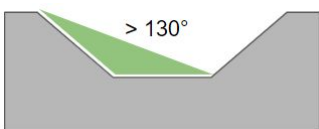


Moderate Vertiefung

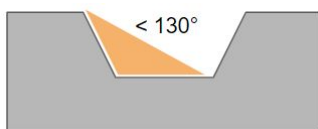


Schwierige Vertiefung

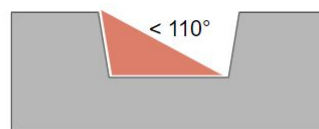
### 2) Winkel der Wellung/Riefe.



Leichter Winkel



Moderater Winkel

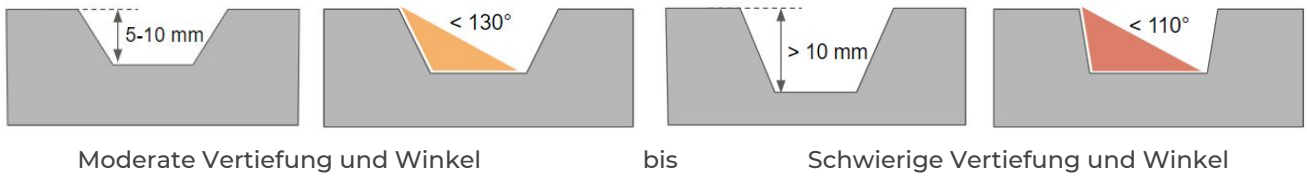


Schwieriger Winkel

## OBERFLÄCHEN FÜR VERKLEBUNGEN: JT 10700 Series

Für komplexe Verklebungen darf ausschließlich die JT 10700 Series verwendet werden.

Die Art der Folie sorgt dafür, dass sie der Belastung durch Dehnung gewachsen ist, und hochgradige Verformbarkeit aufweist. Dadurch eignet sie sich für Verklebmethoden wie die unten gezeigten.



(Bitte beachten Sie, dass alle Materialien Grenzen haben, was ihre Verlängerung/Dehnung betrifft. Diese können je nach der erwogenen Wellung/Sicke ganz erheblich variieren. Es empfiehlt sich, vor einer Verklebung sicherzustellen, dass das jeweilige Material sich für den konkreten Einsatz eignet.

**Verklebung mit der Nacherwärmungs-Technik:**

Diese vertiefte oder schüsselartige Form bringt es mit sich, dass das Material in eine gerundete oder nach innen gewölbte Oberfläche gelegt wird.

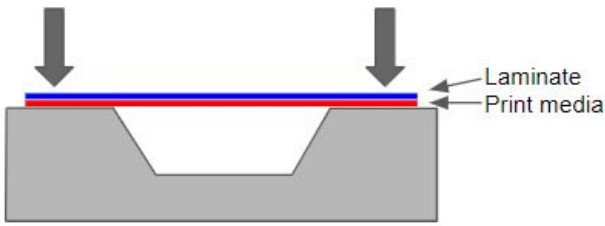


Abbildung 1

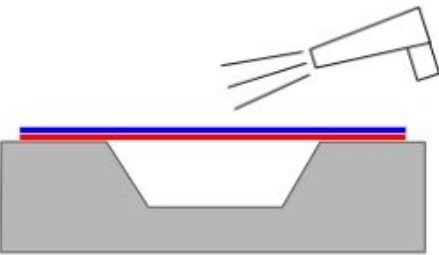


Abbildung 2

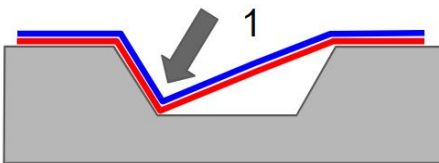


Abbildung 3

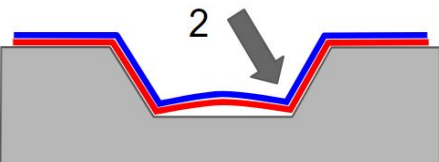


Abbildung 4

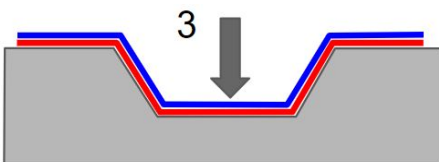


Abbildung 5

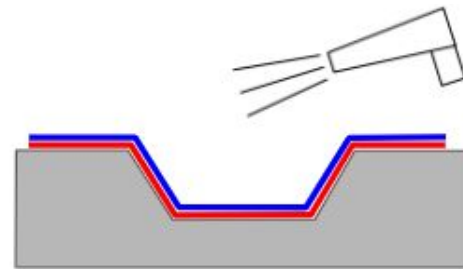


Abbildung 6

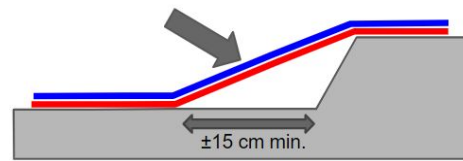


Abbildung 7

- 1) Positionieren Sie die Folie über den gesamten Oberflächenbereich, und verkleben Sie mithilfe einer Rakel auf der Oberfläche. Fixieren Sie die Kanten sicher, bevor Sie die Folie in die Sicke kleben. *Abbildung 1*
- 2) Erwärmen Sie das Material auf 35 bis 50 °C, damit die Folie weicher wird. Dadurch lässt sie sich leichter einbringen. *Abbildung 2*
- 3) Drücken Sie sie mit ihren Fingern in den tiefsten Teil der Sicke, und achten Sie darauf, zwischen Folie und Oberfläche Vollkontakt herzustellen. Erwärmen Sie alle Bereiche, die noch nicht mit dem Substrat in Kontakt gekommen sind, und folgen Sie der Form sanft mit den Fingern. Leicht angefeuchtete Handschuhe erleichtern diesen Vorgang (halten Sie die Temperatur während dieses Schrittes stets zwischen 35 und 50 °C). *Abbildung 3*
- 4) Wiederholen Sie die Verklebung bei der zweiten Vertiefung wie oben gezeigt. *Abbildung 4*

5) Sobald die Folie mit der Oberfläche in Kontakt kommt, drücken Sie sie mithilfe einer Kunststoffrakel oder dem Finger fest an, wann immer das angemessen ist. Das ist äußerst wichtig, um unter dem Material eingeschlossene Luft auszutreiben. Wenn sich Luftblasen zeigen, stechen Sie diese bei Bedarf auf. *Abbildung 5*

6) Um die Spannung zu reduzieren und es zu ermöglichen, dass die Folie die Form der Oberfläche annimmt, ist es absolut notwendig, mit der Nacherwärmungstechnik (Nachtempern), wie unten erklärt, fortzufahren.

- Erwärmen Sie alle Bereiche, an denen das Material mit einem Heißluftgebläse geformt wurde, und kontrollieren Sie die Temperatur mit einem Infrarotthermometer, außerhalb des Luftstroms, um auf der Oberfläche < 95 °C erhalten. *Abbildung 7*

- Halten Sie den Heißluftfön in geringem Abstand zum Material.
- Bewegen Sie den Fön sehr langsam, um etwa 20 bis 30 cm des Materials zu stabilisieren.
- Achten Sie darauf, keine Stellen zu überhitzen.
- Lassen Sie Material und Oberfläche abkühlen, bevor Sie Kanten oder Überlappungen schneiden.

*Abbildung 6*

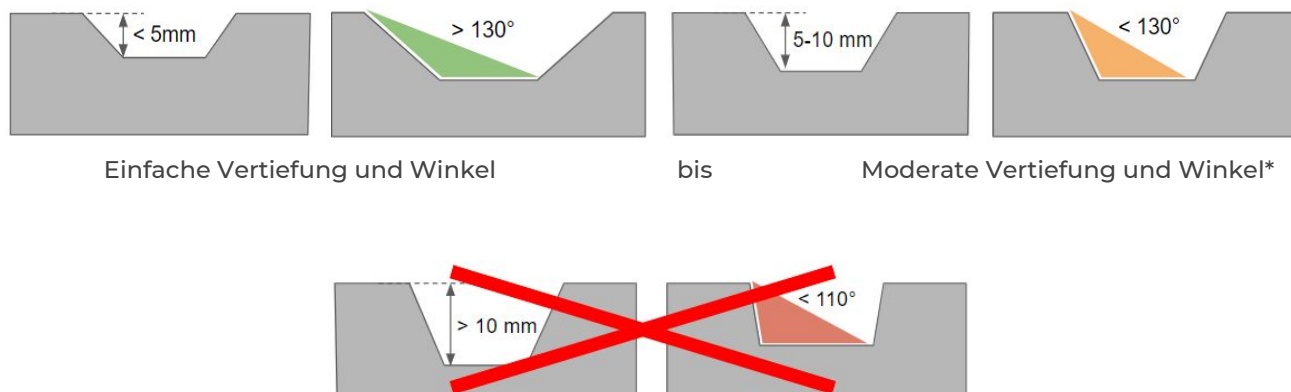
**WICHTIGER HINWEIS:** Wenn die Verklebung in einer Sicke oder gewellten/geriffelten Oberfläche erfolgt, rakeln Sie das Material in der Fläche bis max. 15 cm oder weiter entfernt bis zur Sicke an, damit genügend Folie für das Tiefziehen vorhanden bleibt. Wiederholen Sie die Verklebung wie oben bes

## OBERFLÄCHEN FÜR VERKLEBUNGEN: JT 10500 Series

JT 10500 Series kann für weniger anspruchsvolle gewellte/geriffelte Flächen verwendet werden, wie in den Abbildungen unten gezeigt.

Auf Verbund- sowie konkaven und konvexen Oberflächen darf die JT 10500 Series mit einer Abschlusschnitt-Technik verwendet werden, um zu verhindern, dass das Material sich abhebt.

Während der Verklebung ist das Material beträchtlicher Spannung ausgesetzt. Es ist sehr wichtig, diese zu mildern, denn andernfalls kann das Material später aus den Vertiefungen herauspringen.



JT 10500 Series eignet sich nicht für schwierige Verklebungen, wie in dieser Abbildung gezeigt.

\* mit einem Entlastungsschnitt, um zu verhindern, dass das Material sich aus der Vertiefung hebt.

**Hinweis:** Wenn die Tiefe und der Winkel der Sicke die Eignung der JT 10500 Series nicht sicherstellen, empfehlen wir ganz besonders die Verwendung der JT 10700 Series.

Die Tiefe und der Winkel einer Sicke sind nicht der einzige Faktor, der bei einer Verklebung zu bedenken ist; die Art des Lackes, das Alter der lackierten Oberfläche sowie das Aussehen der Oberfläche, auf der das Material verklebt ist, wird auch die Verklebeleistung des Materials beeinflussen.

(Bitte beachten Sie, dass alle Materialien Grenzen haben, was ihre Verlängerung/Dehnung betrifft. Diese können je nach der erwogenen Wellung/Sicken ganz erheblich variieren. Vor einer Verklebung empfehlen sich Tests, um die spezifische Eignung sicherzustellen.

### Verklebung mit Entlastungsschnitt:

JT 10500 Series sollte mit der oben erläuterten Methode verklebt werden. Aufgrund der Natur der Folie ist es jedoch erforderlich, einen Entlastungsschnitt anzuwenden, wenn sie auf mäßig konkaven oder konvexen Oberfläche verklebt wird, denn andernfalls kann sie aus der Vertiefung sich ablösen.

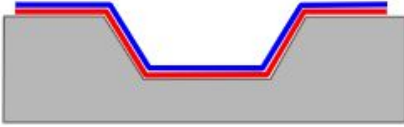


Abbildung 8

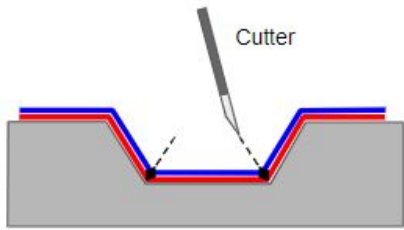


Abbildung 9

### Oberflächen mit Nieten:

Diese kleine konvexe Form bringt es mit sich, dass das Material gedehnt und auf eine gerundete und nach oben gewölbte Oberfläche gelegt wird.

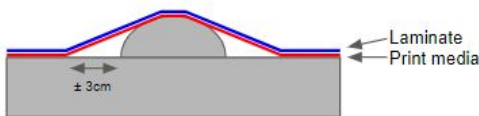


Abbildung 10

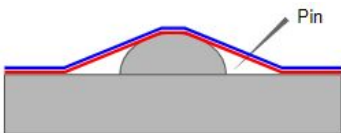


Abbildung 11

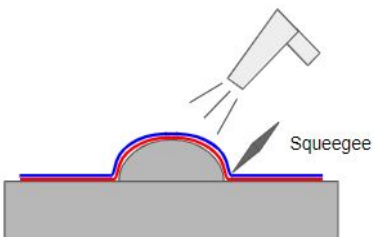


Abbildung 12

Um die Spannung zu lösen und zu verhindern, dass die Folie sich aus der Vertiefung abhebt, ist es erforderlich, mit einem Entlastungsschnitt, wie unten erklärt, fortzufahren.

- Nachdem die Folie gemäß den oben erläuterten Schritten verklebt wird, ist es wichtig, Material und Oberfläche vor einem Schnitt oder einer Überlappung abkühlen zu lassen. *Abbildung 8*
- Schneiden Sie die Kanten mit einem Cutter dort, wo das Material während der Verklebung zu viel Spannung entwickelt hat.

Abbildung 9

Dies nimmt die Spannung und verhindert, dass das Material sich aus der Vertiefung löst. *Abbildung 9*

**WICHTIGER HINWEIS:** Bei der Verklebung von JT 10500 Series mit Entlastungsschnitt ist es wichtig, das Material **NICHT erneut zu erhitzen**, nachdem die Kanten geschnitten sind.

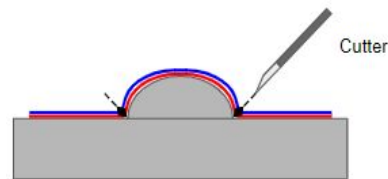


Abbildung 13

- 1) Positionieren Sie die Folie auf der gesamten genieteten Oberfläche; lassen Sie dabei um die Niete herum einen Abstand von  $\pm 3$  cm zwischen der Oberfläche und der Niete. *Abbildung 10*
- 2) Beseitigen Sie die Blasen rund um die Niete, ohne die Folie aus der Form zu bringen. Stechen sie ein Loch in das Vinyl, das die Niete umgibt, und drücken Sie jegliche zwischen Folie und Niete eingeschlossene Luft mit der Fingerspitze heraus. *Abbildung 11*
- 3) Drücken Sie die Folie rund um die Niete mit Hilfe einer Rakel und Heißluftfön fest an. Die applizierte Temperatur sollte zwischen 45 und 60 °C liegen. *Abbildung 12*

**WICHTIGER HINWEIS:** Bei der Verwendung der JT 10500 Serie empfiehlt es sich, zum Abschluss mit einem Cutter um die Niete herum zu schneiden, um der Folie die Spannung zu nehmen, da sie andernfalls später sich ablösen kann. *Abbildung 13*

## ENTFERNUNG

JT 10700 Series und JT 10500 Series lassen sich auf den meisten gängigen Oberflächen mithilfe von Wärme entfernen.

Gehen Sie dafür folgendermaßen vor:

- 1) Erwärmen Sie die Folie mit einem Heißluftfön auf 50 bis 60 °C.
- 2) Ziehen Sie das permanent haftende Material allmählich in kleinen Stücken ab. Gehen Sie dabei mit Kraft vor und achten Sie auf einen konstanten Winkel von 60 bis 90° zwischen Substrat und Folie.
- 3) Klebstoffrückstände lassen sich mit dem Mactac Remover und einem fusselfreien Tuch entfernen.

### DISCLAIMER

*All Mactac statements, technical information and recommendations are based on tests believed to be reliable but do not constitute a guarantee or warranty. All Mactac products are sold with the understanding that the purchaser has independently determined the suitability of such products for its purposes. All Mactac's products are sold subject to Avery Dennison's general terms and conditions of sale, see <http://terms.europe.averydennison.com>*

*©2019 Avery Dennison Corporation. All rights reserved. Avery Dennison and all other Avery Dennison brands, this publication, its content, product names and codes are owned by Avery Dennison Corporation. All other brands and product names are trademarks of their respective owners. This publication must not be used, copied or reproduced in whole or in part for any purposes other than marketing by Avery Dennison.*