

Branchen Information

# Klebstofflösungen für die Automobilindustrie

Unsere Versprechen halten

**Jowat**  
Klebstoffe



# Automobilindustrie



# Dauerhaft hoch gefordert

Leistungsfähige Kleblösungen für das Automobil.

Leistungsfähige und flexible Kleblösungen sind fester Bestandteil der Produktionsprozesse in der Automobilproduktion. Neben der optimalen Verbindung unterschiedlichster Materialien sorgt moderne Klebtechnologie auch für immer leichtere Automobile mit besserer Energieeffizienz und damit geringerem Schadstoffausstoß. Jowat Klebstoffe tragen in vielen Bereichen der Automobilherstellung in erheblichem Maße dazu bei.

## Automobilindustrie

---

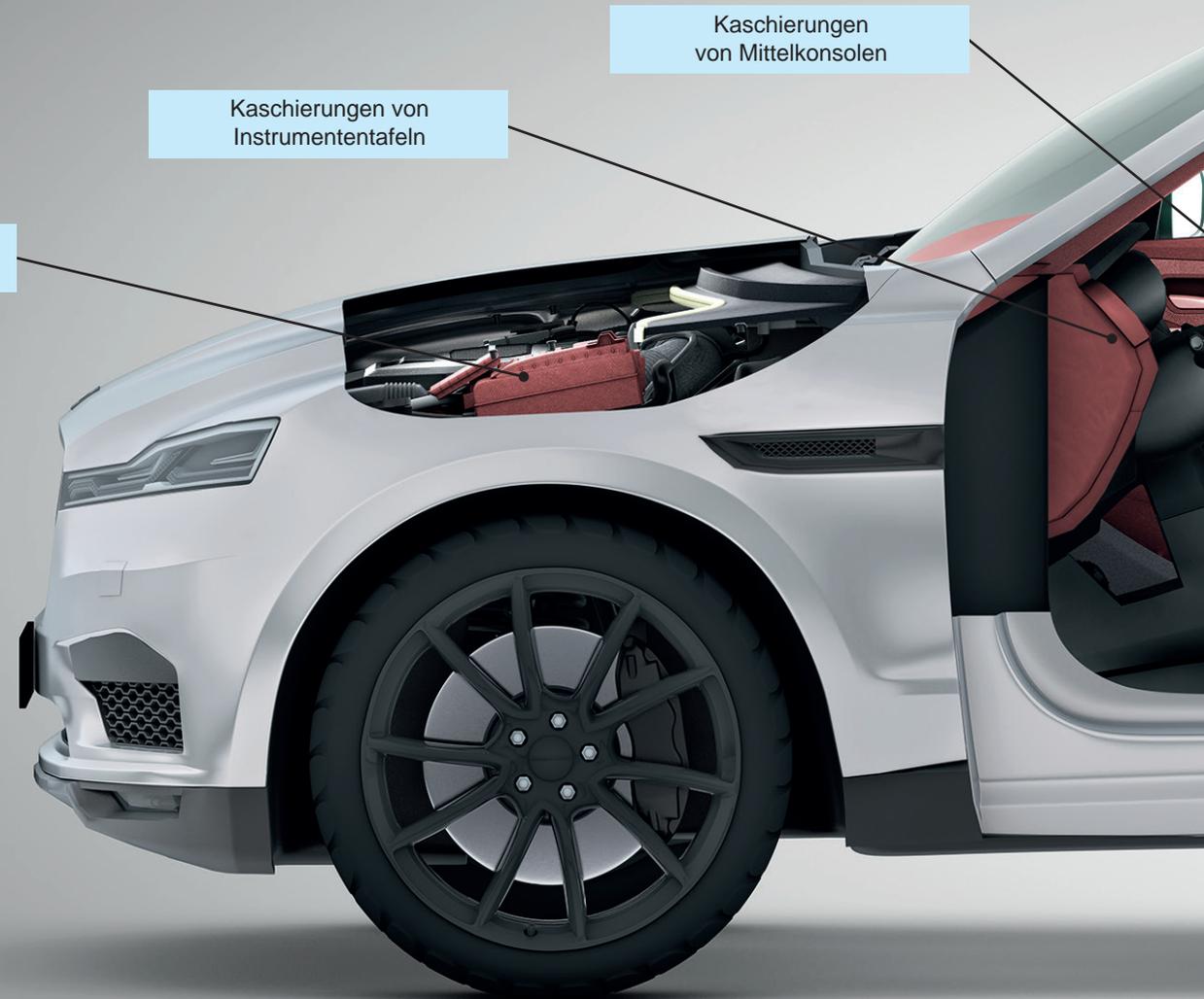
Der Automobilmarkt befindet sich im technologischen Wandel. Effiziente und umweltfreundliche Elektromobile werden zukünftig den Verbrennungsmotor ablösen und die Anforderungen an den Automobilbau erheblich neu definieren. Schon heute sorgen innovative Klebstofflösungen im Automobil für eine optisch hochwertige Innenraumgestaltung, widerstandsfähige Oberflächen, unsichtbare und höchst sichere Verbindungen, einen effektiven Schallschutz oder eine saubere Fahrgastzelle dank effizienter Filtertechnologien. Bis zu 15 Kilogramm Klebstoff werden aktuell in einem durchschnittlichen Fahrzeug verarbeitet. Zukünftig wird dieser Anteil noch deutlich wachsen. Die Klebtechnik wird insbesondere mit Blick auf kommende, immer leichtere Elektrofahrzeuge zur alternativlosen Fügetechnik.

Für die innovativen Kleblösungen von Jowat ist das Automobil eine der Hauptanwendungen. In enger Zusammenarbeit mit der Automobilindustrie, deren Zulieferern und Anlagenherstellern entwickeln wir passgenaue Prozesse und Produkte für das anspruchsvolle Kleben in nahezu allen Bereichen des Automobils.



# Kleben im Automobil

Unser leistungsfähiges Klebstoffportfolio für das Automobil reicht von thermoplastischen und reaktiven Hotmelts über Dispersionen bis hin zu Haft-Hotmelts und ist in allen relevanten Kaschier- und Montageverfahren ein starker und zuverlässiger Partner. Unsere Kunden begleiten wir dabei mit individuellen Services nicht nur in der Projektplanung und der Produktion, sondern weit über das eigentliche Kleben hinaus – mit dem Ziel einer perfekten Klebperformance.





Kaschierungen  
von Türseitenverkleidungen

Kaschierungen von  
A-, B-, C-Säulen

Textilkaschierungen

Kofferraumklebungen

## In allen Anwendungen zuhause

Flexible Kaschierverfahren für die Automobilindustrie.

Jowat Klebstoffe sind verlässliche Partner in allen relevanten Kaschierverfahren der Automobilindustrie. Unser branchenspezifisches Klebstoffportfolio optimieren wir gemeinsam mit unseren Kunden und stimmen es individuell auf den jeweiligen Einsatz und Produktionsprozess ab.

### Klebstoffe für alle Kaschierverfahren

---

Das Anwendungsspektrum reicht dabei von den Standardanwendungen der Presskaschierung und des Vakuumtiefziehens bis hin zu besonders anspruchsvollen manuell unterstützten Kaschierungen oder dem IMG- oder VACFLOW-Verfahren.

Dabei sind unsere leistungsstarken Kleblösungen in allen zum Einsatz kommenden Verfahren gleichermaßen zu Hause und sorgen auch in besonders anspruchsvollen Anwendungen für den optimalen Halt und eine ansprechende und hochwertige Optik.



# Kaschierverfahren in der Automobilindustrie

## Presskaschierung

- Verarbeitung von nicht vakuumfähigen Textilien und Folien sowie Leder oder Alcantara
- Kaschierung vorgeprägter Folien mit zum Beispiel lederartigen Strukturen
- Manuelle Verarbeitung bei Kaschierungen mit sichtbaren Funktions- und Ziernähten
- Umbug ist inline ohne erneute Reaktivierung des Klebstoffes möglich

## Vakuumentiefziehen

- Ideales Verfahren für große Stückzahlen
- Zur Verarbeitung von vakuumfähigen Materialien, zum Beispiel Kunststofffolien wie TPO, TEPEO 2® und PVC
- Optimal geeignet für die Kaschierung vorgeprägter Folien mit zum Beispiel lederartigen Strukturen
- Umbug erfolgt auf separater Umbuganlage mit erneuter Reaktivierung des Klebstoffes

## IMG-Verfahren (In Mould Graining)

- Erweitertes Verfahren der Vakuumkaschierung
- Ausschließlich für TPO-Dekore geeignet
- Oberflächenstrukturen werden im Kaschierprozess inline geprägt („Narbung“)

## VACFLOW

- Patentiertes Verfahren zur Kaschierung von vakuumfähigen Materialien
- Deutliche Reduzierung von Investitions- und Serienkosten
- Geringere Bauteilgewichte, optimale Vermeidung von Lufteinschlüssen
- Bauteile benötigen keine Kaschiernarbung, spezielle Klebstoffaufträge übernehmen deren Funktion

## Qualität zum Anfassen

Klebstoffe für den modernen Automobilinnenraum.

Der Automobilinnenraum ist nicht nur Transport-, sondern auch mehr und mehr Arbeits- und Lebensraum. Entsprechend sind die Anforderungen an ihn vielfältig: Eine hochwertige Optik und Haptik, Langlebigkeit, hohe Widerstandsfähigkeit und Wärmebeständigkeit sowie dauerhafter UV-Schutz der eingesetzten Materialien sind hier gefragt.

### Automobilinnenraum

---

Bei der Herstellung und Montage der verschiedenen Bauteile im Automobilinnenraum spielen Klebstoffe eine Hauptrolle. Jowat bedient dabei alle aktuellen Anforderungen und Prozessparameter über alle eingesetzten Klebverfahren hinweg sowohl mit langjährig bewährten als auch mit anwendungsspezifisch abgestimmten Kleblösungen.

Die Kaschierung von Instrumententafeln, Tür- und Seitenverkleidungen sowie Mittelkonsolen mit unterschiedlichsten Dekormaterialien ist dabei besonders anspruchsvoll. Jowat verfügt hier über ein breites Spektrum an passgenauen Kleblösungen mit höchsten Wärmeständen, das über die Hauptanwendungen der Presskaschierung und des Vakuumtiefziehens deutlich hinausgeht. Zur Kaschierung von Polypropylen-Formteilen im IMG-Verfahren können reaktive Hotmelts auf PO-Basis ohne Vorbehandlung und mit hervorragenden

Recyclingeigenschaften des Verbundes eingesetzt werden. Für den universellen Einsatz in allen Bereichen der Innenraumkaschierung bieten sich leistungsstarke PUR-Hotmelts an. Und für die Königsklasse, wie zum Beispiel die meist manuell unterstützte Echtlederkaschierung von Instrumententafeln und Türseitenverkleidungen mit sichtbaren Nähten, sind speziell auf diese Anwendung optimierte PU-Dispersionen im Portfolio.

Bei der Kaschierung zunehmend dünner und offenerporiger Textilien, die gleichzeitig oft der direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, wie zum Beispiel die Verkleidungen der A-B-C-Säulen, die Hutablage oder der Dachhimmel, kommen UV-beständige Dispersionen zum Einsatz, die durch ihre hervorragende Oxidations- und Farbstabilität auch nach vielen Jahren noch unsichtbar bleiben.

Jowat Klebstoffe für den Automobilinnenraum unterstützen sowohl die Effizienz modernster Fertigungsprozesse in Bezug auf alle Kaschierverfahren



inklusive VACFLOW – sehr kurze Taktzeiten, niedriger Energieverbrauch und Sauberkeit bei der Verarbeitung – als auch die spezifischen Anforderungen der verschiedenen Bauteile. Unsere Produktpalette bietet passend zum jewei-

ligen Einsatzbereich ein breites Spektrum an Anfangsfestigkeiten und Aktivierungstemperaturen, Umbugfähigkeit, Wärmestandsfestigkeiten und UV-Beständigkeit sowie lagerstabile Vorbeschichtungsmöglichkeiten für Rollenware.

## Auf leisen Sohlen

Kleben für wirksame Schalldämmung und Entdröhnung.

Sobald ein PKW in Bewegung gesetzt wird, hat die entstehende Geräuschkulisse großen Einfluss auf den qualitativen Eindruck, den es bei seinen Insassen hinterlässt. Möglichst leise soll es sein im modernen Automobil und somit weitgehend frei von potentiell störenden Motoren- und Fahrgeräuschen.

### Schalldämmung

Bei der Schalldämmung und Entdröhnung im Auto sind selbstklebende Dämmmaterialien, zum Beispiel Akustik-Schwerfolien oder Antidröhnmatten im Einsatz, die an nicht sichtbaren Stellen in den Türen, auf dem Karosserieboden oder im Kofferraum direkt auf das lackierte Karosserieblech geklebt werden. Hier finden bevorzugt Copolymer-Dispersionen Verwendung, die sich durch ihre Geruchsneutralität, ihren guten Wärmezustand und ihre geringen VOC-Werte auszeichnen. Alternativ lassen sich auch spezielle geruchsarme PSA-Hotmelts einsetzen, deren schwingungsdämpfende Eigenschaften zusätzlich die Wirkung der eigentlichen Dämmmaterialien unterstützen.

Für den Einsatz von Schallschutzmatten gegen Spritzwasser- und Abrollgeräusche in den Radkästen oder zur Geräuschkämmung unter der

Motorhaube bietet Jowat passende Klebstoffe zur Befestigung der benötigten Klipse und Retainer. Hier zeigen leistungsfähige PUR-Hotmelts ihre Stärken und halten allen wetterbedingten Außeneinflüssen optimal stand.



# Beste Plätze

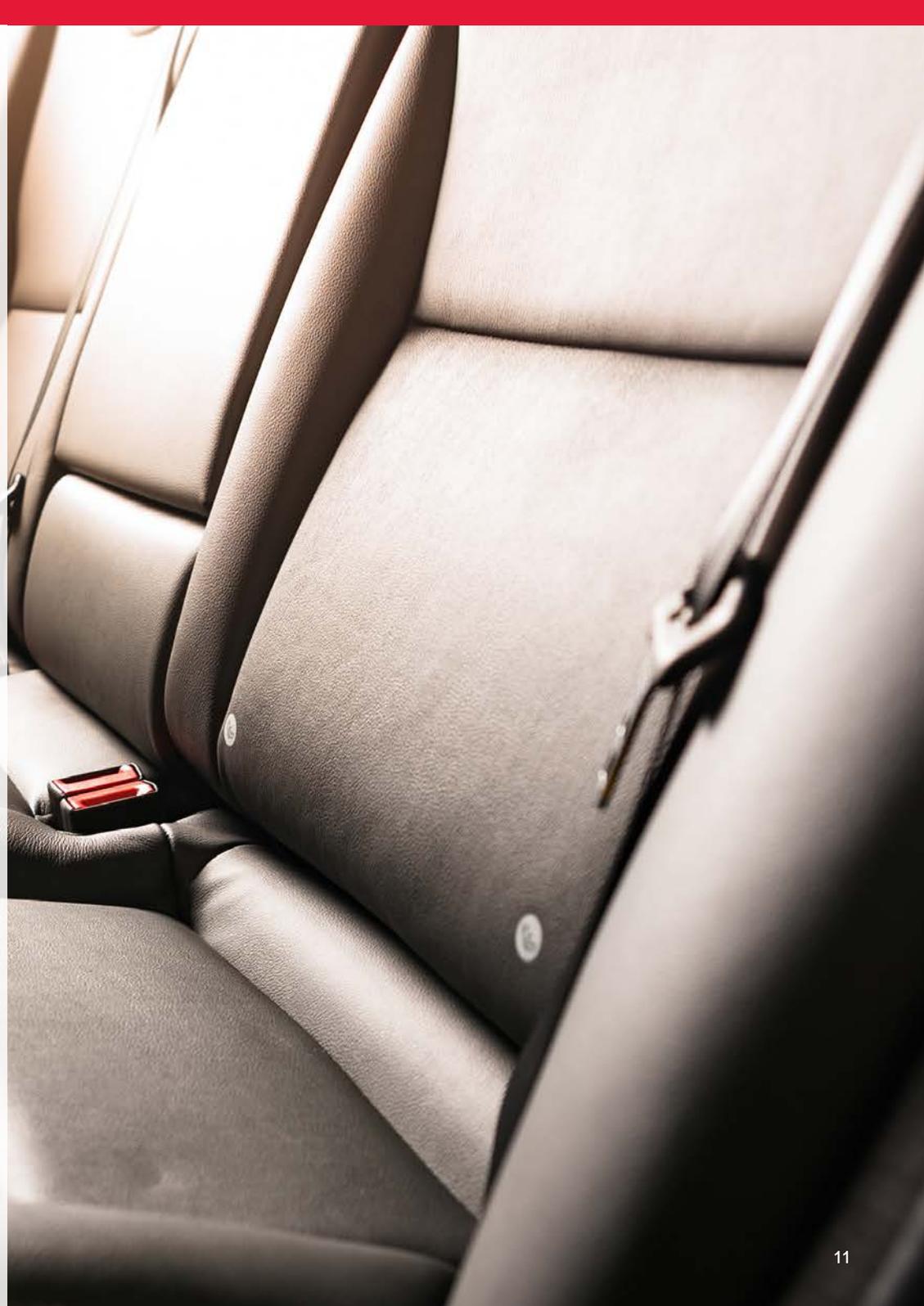
Kaschierlösungen für Autositze.

Den größten Anteil unserer Zeit im Automobil verbringen wir auf den Sitzen. Diese werden ein Autoleben lang besonders beansprucht. Neben der geforderten Langlebigkeit und Robustheit steigen auch hier die Anforderungen an Optik, Materialwertigkeit und Ergonomie.

## **Autositze**

---

Jowat Klebstoff-Know-how findet sich auch in Sitzen und Sitzverkleidungen wieder. Unsere Spezialklebstoffe kommen zum Beispiel bei der Beschichtung oder Abdeckung der Sitzrückseiten zum Einsatz. Hier wird mittels PUR-Hotmelts eine Folie auf einen NFPP-Träger kaschier, um so die Rückseite der Sitze vor mechanischen Einflüssen zu schützen. Unsere besonders leistungsfähigen reaktiven PUR-Kleblösungen sind auch gefragt, wenn es beispielsweise um die Kaschierung von Leder, Kunststofffolien oder anderen Textilien auf PU-Schaum geht. Diese meist vorkaschierte Rollenware wird anschließend in der Sitzherstellung weiterverarbeitet.



## Raum für mehr

Robuste und flexible Kleblösungen im automobilen Gepäckraum.

Entgegen seines Namens transportiert der Kofferraum heute weitaus mehr als nur Gepäck. Je nach Fahrzeugeinsatz und -typ wird er sehr unterschiedlich genutzt und gehört thermisch wie mechanisch zu den überdurchschnittlich belasteten Bereichen des Automobils. Seine Innenausstattung wird mit leistungsstarken Klebstoffen gefügt, die seinen Anforderungen dauerhaft und sicher standhalten.

### Kofferraumausstattungen

---

Der Kofferraum eines Automobils bietet zahlreiche unterschiedliche Anwendungen, die innovativer Klebstofflösungen bedürfen: von der Klebung im Ladeboden über die Seitenverkleidungen bis hin zur Kaschierung von Kofferraumabdeckungen in Kombis. Jowat Klebstoffe sind auch in diesem Bereich des Fahrzeugs ein verlässlicher und flexibler Partner.

Für den Ladeboden aus Teppich und Dämmvlies sind thermoplastische Schmelzklebstoffe im Einsatz. Höherwertige Kofferraumausstattungen, die aus mit Teppich kaschierten GMPU-Platten (Glasfaserverstärkte Waben-Polyurethanplatte) unterschiedlichster Geometrie bestehen, werden in der Regel mit Polyurethan-Klebstoffen gefügt, die problemlos auch mit hohen



Rückstellkräften bei Umbug-Applikationen umgehen. Alle Klebstoffe eignen sich sowohl für die Inline- als auch für eine teilmanuelle Fertigung und haben einen auf eine direkte Sonneneinstrahlung ausgelegten Wärmestand.

In den Gepäckraumabdeckungen von Kombi-Fahrzeugen stecken gleich zwei klebtechnische Anwendungen: die Profilmantelung des Rollokastens sowie die Flächenkaschierung des Rollogriffs. Der Rollokasten wird aus Stahl oder Aluminium gefertigt und mit einer PVC-Folie ummantelt. Der Rollogriff befindet sich in einer beidseitig mit PVC-Folie kaschierten Holzfaserverplatte. Die sehr hohe Beanspruchung des gesamten Bauteils sowie die unterschiedlichen Substrate stellen in puncto Adhäsion höchste Anforderungen an den eingesetzten Klebstoff. Hier sind Polyurethan-Hotmelts im Einsatz, die auch den anspruchsvollen Anforderungen hinsichtlich der Klimazone gerecht werden: Bei einer direkten Sonneneinstrahlung ist eine Wärmebeständigkeit von mindestens 90 - 110 °C sichergestellt.

Für den stets sicheren Halt der einzelnen Komponenten der Kofferraumverkleidungen sorgen zudem Klipsklebungen mit thermoplastischen sowie reaktiven Jowat Hotmelts.



## Offen für Sonderwünsche

Lösungen für Spezialanwendungen und Montagen.

Nicht nur in den sichtbaren Bereichen des Automobils wird geklebt - Viele funktionale Klebanwendungen verstecken sich „unter der Haube“ oder hinter diversen Abdeckungen und halten das Automobil erst in Form. Neben diesen umfangreichen Montageanwendungen bietet Jowat auch bei zahlreichen Spezialanwendungen umfangreiches Kleb-Know-how.

### **Batterien, Scheinwerfer, Cabriovertdecke, Montage**

Die höchsten Ansprüche stecken oftmals im Detail: So stellt die Fertigung von Fahrzeugbatterien komplexe Anforderungen an die eingesetzten Klebstoffe. Speziell hierfür entwickelte thermoplastische PO-Hotmelts bieten aufgrund ihrer sehr hohen Säurebeständigkeit, ihrer hoch effizienten 1K-Verarbeitung sowie ihrer hervorragenden Adhäsion zu den Polypropylen-Gehäusen der Batterien deutliche Vorteile gegenüber den in diesem Bereich ebenso eingesetzten 2K-Epoxiden. Mit einer langen offenen Zeit sowie einem schnellen Kohäsionsaufbau sind sie zudem optimal auf vollautomatisierte Produktionsprozesse mit kurzen Taktzeiten abgestimmt. Und auch im Recycling punkten sie in Verbindung mit den PP-Batteriekästen in Sachen Sortenreinheit.

Die Klebung von Scheinwerfern, also das Fügen von Scheinwerferglas und

-gehäuse, erfüllt gleichzeitig auch die wichtige Funktion der Dichtung und schützt die hochwertige Technik vor eindringendem Wasser. Zum Schutz vor starker Sonneneinstrahlung werden hier schwarz eingefärbte PUR-Hotmelts verwendet. Besonders anspruchsvolle Anforderungen werden auch an die Klebung von Cabriolet-Verdecken gestellt. Um die lange Garantiezeit von meist mindestens zehn Jahren für die Verdecke gewährleisten zu können, dürfen die hier verwendeten Klebstoffe auch bei hoher Temperatur und starker Sonneneinstrahlung nicht brüchig werden und müssen dauerhaft eine sehr hohe Hydrolysebeständigkeit vorweisen. Sowohl im Sinne einer hochwertigen Optik als auch für die UV-Beständigkeit kommen auch hier schwarz eingefärbte PUR-Hochleistungsklebstoffe zum Einsatz.

Optimalen Schutz vor in das Automobil eindringendem Wasser bieten auch spezielle wasserableitende Folien, die als Feuchtigkeitssperre zwischen Türen und Türverkleidungen direkt auf die Karosserie geklebt werden. Moder-



ne Folienmaterialien dienen dabei gleichzeitig auch dem Schallschutz und entkoppeln so den Innenraum von unterschiedlichsten Geräuscheinflüssen aus der Karosserie oder der Außenwelt. Diese Folien werden mit speziellen Polyolefin-Haftklebstoffen fixiert, die einen besonders hohen Wärmestand mitbringen.

Für die vielfältigen Anforderungen an die Klebung von Klipsen und Haltern im Automobil umfasst das Jowat Klebstoff-Portfolio auf die jeweilige Anwendung hin optimierte PO- oder PUR-Hotmelts. Neueste PO-Hotmelts eignen sich dabei gleichzeitig für Klips-, Retainer- und Umbugklebungen als auch für die Flächenkaschierungen und sorgen so für besonders effiziente Produktionsabläufe.

## Im Dauereinsatz für saubere Luft

Kleben von Luftfiltern und Filtermedien für das Automobil.

Das Produktspektrum bei Luftfiltern im Automobil ist in Bezug auf Formen-, Größen- und Materialvielfalt ebenso groß wie speziell. Sie werden in schnell laufenden Produktionsumgebungen hergestellt und sind im Fahrzeug großen thermischen und mechanischen Belastungen ausgesetzt. Für die Filtermedien- und Filterherstellung bietet Jowat spezialisierte Hochleistungsklebstoffe, die den Herausforderungen bei der Produktion und dem Einsatz dieser Hightech-Produkte bestens gewachsen sind.

Luftfilter im Kraftfahrzeugbereich erfüllen zahlreiche Funktionen: Fahrgastzellenfilter ermöglichen eine Reinhaltung der Luft im Fahrzeuginnenraum, Motorfilter schützen die Motoren vor Belastungen durch Verunreinigungen wie Ruß, Pollen oder Staub. Jowat Klebstoffe sorgen für optimale Verbindungen unterschiedlichster Filterbauteile und tragen zu effizienten Fertigungsprozessen und zur hohen Endproduktqualität der Filter bei.

### Plissieren und Rahmenklebung

---

Plissierte Filtermedien bestehen aus unterschiedlichen Materialien, wie etwa aus Papier oder verschiedenen Vliesstoffen. Thermoplastische Filterklebstoffe von Jowat für das Plissieren und die Rahmenklebung von Filtermedien zeichnen sich durch ein breites Adhäsionsspektrum aus und gewährleisten eine abdichtende und formgebende Klebung bei größtmöglicher Prozesssicherheit. Durch die speziellen Eigenschaften dieser Klebstoffe bleibt die Formgebung der Filter über ihre gesamte Lebensdauer

erhalten, auch wenn mechanische Kräfte wie zum Beispiel beim Einbau oder sehr hohe Temperaturen jenseits von 180 °C auf den Materialverbund einwirken. Spezielle Polyolefin-Hotmelts können als Allrounder sowohl beim Plissieren als auch in der Filterrahmenklebung eingesetzt werden.

### **Kaschierung von Aktivkohle-Filtermedien**

---

Einen flächigen Verbund von Aktivkohle-Filtermedien bei gleichzeitiger durchlässiger Beschaffenheit des Mediums ermöglichen thermoplastische PO- und reaktive PUR-Hotmelts von Jowat. Die Kaschierung der mehrlagigen Filtermaterialien beeinflusst dabei die Adsorptionsfähigkeit und Luftdurchlässigkeit der Filtermedien nicht. Bei der Fertigung wird nur eine geringe Klebstoffauftragsmenge benötigt, um eine hohe Festigkeit des Filtermediums zu erzielen. So bleibt eine größtmögliche Oberfläche für die Filtration und Reinhaltung der Luft sowie für ein hohes Maß an Luftdurchlässigkeit erhalten.

Sowohl Jowat PO- als auch PUR-Hotmelts tragen durch ihre optimale Sprühfähigkeit und hohe Anfangsfestigkeit zu einer schnellen Weiterverarbeitbarkeit der Filtermedien und somit zu effektiven Fertigungsprozessen bei und unterstützen alle weiteren Verarbeitungsschritte. Beide Klebstoffsysteme zeichnen sich durch ihre geringen Fogging- und Emissionswerte aus und sind geruchsneutral.

Jowat Filterklebstoffe erfüllen die von den Automobilherstellern geforderten hohen Wärmebeständigkeiten und ermöglichen die Herstellung von Fahr-gastzellenfiltern in Erstausrüsterqualität.



## Zukunft mitgestalten

Kleben im automobilen Technologiewandel.

Moderne Klebsysteme sind in allen Bereichen der Automobilproduktion erfolgreich im Einsatz. Sie ermöglichen die zuverlässige Verbindung unterschiedlichster Materialien, lassen Autos leichter werden und geben Designern große Gestaltungsfreiheiten.

### **Innovative Klebstofflösungen**

---

In Zukunft wird der Bedarf an speziellen Kleblösungen weiter wachsen. Der Trend zum Elektromobil erfordert weitere deutliche Gewichtseinsparungen, die allein über Leichtbauweisen und damit auch über Klebungen realisierbar sind. Und mit dem Ziel autonomen Fahrens steigen der Einsatz von und die Anforderungen an elektronische Bauteile, wie Kameras und Sensoren, in erheblichem Maße. Hier sind Klebstoffe der optimale Partner, denn konventionelle Fügeverfahren kommen allein aufgrund der meist geringen Größe der Bauteile schnell an ihre Grenzen.

Klebstoffe übernehmen außerdem in vielen Bereichen wertvolle Zusatzfunktionen. So schützen sie zum Beispiel empfindliche Parksensoren vor äußeren Einflüssen, wie extremen Temperaturen oder Streusalz, oder schützen durch eine sichere Deckschicht vor Korrosion. Gleichzeitig sorgen sie mit guten akustischen Eigenschaften für einen sicheren Parkvor-

gang. Oder sie helfen dabei, Kamerasysteme punktgenau zu fixieren und deren exakte Funktion durch möglichst geringe Ausgasungen und minimalen Schrumpf nicht negativ zu beeinflussen.

Mit Jowat Kleblösungen stehen schon heute leistungsfähige Prozesspartner für die Zukunft der Automobilproduktion zur Verfügung.





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

**Jowat SE**

Ernst-Hilker-Straße 10-14  
32758 Detmold • Germany  
Telefon +49 (0) 5231 749-0  
[www.jowat.de](http://www.jowat.de) • [info@jowat.de](mailto:info@jowat.de)