

**3M** Science.  
Applied to Life.™

# Erfolgreich. Kleben.

Auf niederenergetischen  
Oberflächen

# Erfolgreich. Kleben.

## Auf niederenergetischen Oberflächen

### 3M – Ihr kompetenter Partner für Klebstoffe und selbstklebende Produkte

#### Verbinden von Kunststoffen

Als Herausforderung bei der Bearbeitung der Kunststoffe, ebenso wie bei der Konstruktion von Bauteilen, erweist sich die Technik des Verbindens der Kunststoffe untereinander und mit anderen Werkstoffen. Durch ihre niederenergetischen Oberflächen stellen Kunststoffe den Anwender vor spezielle Aufgaben. Der Anspruch, unseren Kunden stets mit innovativen Produkten bei der Lösung von Problemen kompetent zur Seite zu stehen, hat zu einem umfangreichen Sortiment an industriellen Klebebändern, Klebstoffen und Produkten für die Kennzeichnung geführt.

#### Wir stehen für Qualität

Schon seit Jahrzehnten setzt 3M als eines der weltweit führenden Unternehmen den Standard beim Kleben auf niederenergetischen Oberflächen. Alle 3M Klebebänder, Klebstoffe und Kennzeichnungssysteme bieten Ihnen die höchste 3M Qualität: Leistung, modernste Technologie, höhere Produktivität bei bestem Service sowie weltweiter Forschung und Entwicklung.

#### Mit 3M sind Sie gut beraten

Lassen Sie bereits in der Konstruktionsphase die Anforderungen der Klebtechnik in das Projekt einfließen. Unsere Fachberater und Anwendungstechniker unterstützen Sie gerne, wie Sie Produkte und Fertigungsprozesse optimieren und Kosten senken können.

Profitieren Sie von der jahrzehntelangen Erfahrung von 3M, um selbst auf schwer zu verklebenden Oberflächen optimale Ergebnisse zu erhalten.

**Für gezielte Beratung oder weitere Fragen senden Sie uns bitte den ausgefüllten technischen Fragebogen oder kontaktieren Sie uns per Telefon, Fax oder E-Mail.**

## Inhaltsverzeichnis

|                                                                                |              |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Einführung in die Klebtechnik</b>                                           | <b>4-5</b>   |
| <b>Klebstoffe</b>                                                              | <b>6-9</b>   |
| 3M™ Scotch-Weld™ 2-Komponenten-Konstruktionsklebstoffe für das EPX-System      | 6            |
| 3M™ Scotch-Weld™ Cyanacrylat-Klebstoffe                                        | 7            |
| 3M™ Scotch-Weld™ Schmelzklebstoffe                                             | 8            |
| 3M™ Scotch-Weld™ Dispersionsklebstoffe                                         | 8            |
| 3M™ Scotch-Weld™ Lösemittelklebstoffe / Aerosole                               | 9            |
| <b>Einseitige Klebebänder</b>                                                  | <b>10-11</b> |
| 3M™ Gewebe-Klebebänder                                                         | 10           |
| 3M™ Abdeck-Klebebänder                                                         | 11           |
| <b>Doppelseitige Klebebänder</b>                                               | <b>12-13</b> |
| 3M™ VHB™ Hochleistungs-Klebebänder                                             | 12           |
| 3M™ Klebstoffserie 300LSE                                                      | 13           |
| 3M™ Klebstoffserie 360                                                         | 13           |
| <b>Wiederlösbare Befestigungssysteme</b>                                       | <b>14</b>    |
| 3M™ Dual Lock™ flexible Druckverschlüsse                                       |              |
| <b>Kennzeichnungssysteme</b>                                                   | <b>15-18</b> |
| 3M™ Zerstörbare Folien                                                         | 15           |
| 3M™ Void / Triangle Folien                                                     | 15           |
| 3M™ Hochtemperaturbeständige Folien                                            | 16           |
| 3M™ Folien für pulverlackierte und stark strukturierte Untergründe             | 16           |
| 3M™ Folien für pulverlackierte oder leicht ölige Untergründe                   | 17           |
| 3M™ Lösungsmittelbeständige Folien                                             | 17           |
| 3M™ Polyesterfolie 92200 – für schwierige, strukturierte Kunststoffuntergründe | 18           |
| <b>Technischer Fragebogen</b>                                                  | <b>19</b>    |

Ausführliche, technische Produktinformationen finden Sie im Internet unter: [www.3M-Klebtechnik.de](http://www.3M-Klebtechnik.de)

Moderne Klebtechnik – für haltbare und wirtschaftliche Verbindungen

Aufgrund ihrer zahlreichen Vorteile im Vergleich zu Metallen, Holz und anderen konventionellen Werkstoffen gewinnen Kunststoffe in der industriellen Verarbeitung zunehmend an Bedeutung. Dementsprechend bietet die moderne Klebtechnik auch oftmals

verblüffend haltbare und wirtschaftliche Möglichkeiten der Verbindung dieser Materialien und macht Schrauben, Nieten oder Schweißen überflüssig. Im Folgenden finden Sie erste Grundlageninformationen zur modernen Klebtechnologie.

Von zentraler Bedeutung – die Oberflächenenergie

Für die richtige Auswahl der Klebebänder, Klebstoffe und Kennzeichnungsprodukte zur Anwendung auf niederenergetischen Kunststoffen ist die Oberflächenenergie von zentraler Bedeutung. Hat Polytetrafluor-ethylen (PTFE) eine Oberflächenenergie von nur 18 mN / m, sind es bei Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE) ca. 30 bzw. 32 mN / m.

In der Praxis wird diese Energie über spezielle Tinten oder Wassertropfen ermittelt. Ist eine Oberfläche niederenergetisch (z. B. PTFE oder PE), zieht sich die Tinte zusammen und selbst bei gründlicher Reinigung entsteht kein konstanter Tintenfilm. Meist lässt sich die Basis des Kunststoffs jedoch bei Hersteller oder Lieferant leicht erfragen.

Zum Vergleich: Metalle weisen Werte zwischen 1.000 und 5.000 mN / m auf.

Niederenergetische Oberfläche:



Hochenergetische Oberfläche:



Niederenergetische Kunststoffe

| Kurz-<br>zeichen | Werkstoff                       | Werkstoff-Handelsname             |
|------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| EPDM             | Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk | Nordel, Buna-EP, Vistalon, Keltan |
| EVA              | Ethylenvinylacetat              | Elvax                             |
| HDPE             | PE hoher Dichte                 | Hostalen, Lupolen                 |
| LDPE             | PE niederer Dichte              | Hostalen LD                       |
| MVQ              | Silikonkautschuk                | Elastosil                         |
| NBR              | Nitrilkautschuk                 | Perbunan                          |
| NR               | Naturkautschuk                  |                                   |
| PE               | Polyethylen                     | Hostalen, Lupolen, Vestolen       |
| PET              | Polyethylen-terephthalat        | Arnite A, Impet                   |

**Hinweis:** Die Angaben sollten nur als Richtwert dienen, da Rezepturveränderungen, Rezepturvariationen und Oberflächenbehandlungen zu wesentlichen Abweichungen führen können.

| Kurz-<br>zeichen | Werkstoff                                     | Werkstoff-Handelsname                     |
|------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|
| POM              | Polyoxymethylen, Polyformaldehyd (Polyacetal) | Delrin, Hostaform, Ultraform              |
| PP               | Polypropylen                                  | Hostacom, Moplen                          |
| PS               | Polystyrol                                    | Vestyron, Styropor, Styrodur              |
| PTFE             | Polytetrafluorethylen                         | Hostafflon                                |
| PBT              | Polybutylenterephthalat                       | Arnite T, Crastin, Pocan, Ultradur, Valox |

Gut.  
Zu wissen.

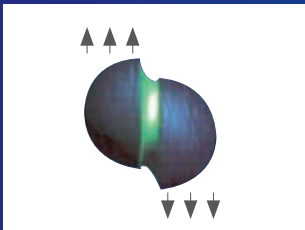
Richtige Vorbereitung für optimale  
Klebkraft – die Oberflächen-  
vorbehandlung

Zum Aufbau hoher Klebkräfte und damit zur funktionsgerechten Verklebung ist die optimale Vorbereitung der Fügepartner entscheidend. Die zu verklebenden Oberflächen müssen trocken, frei von Staub, Öl, Trennmitteln und anderen Verunreinigungen sein.

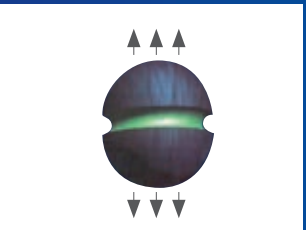
Die Belastungsarten

Unter den vier verschiedenen Belastungsarten von Klebverbindungen sind Scher- und Zugkräfte meist unproblematisch, da die Kraftverteilung über die gesamte Fläche erfolgt. Spalt- und Schälbeanspruchungen hingegen sollten konstruktiv vermieden

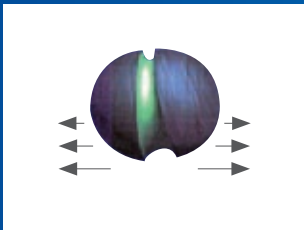
werden, da die Kräfte nur auf einen kleinen Teil der Klebfläche wirken. Ebenso sind eventuell auftretende dynamische Wechselbelastungen und Vibrationen zu berücksichtigen.



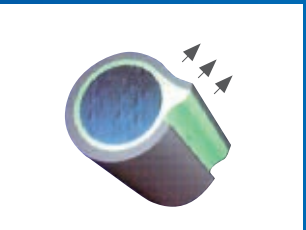
Scherkräfte wirken parallel zur Klebung und sind häufiger als Zugkräfte.



Zugkräfte wirken senkrecht zur Klebung und verteilen sich gleichmäßig über die gesamte Klebfläche.



Spaltkräfte sind nicht einheitlich über die Klebfläche verteilt und konzentrieren sich auf einen begrenzten Raum.



Schälkräfte wirken nur auf die Kante der geklebten Fläche, so dass ihnen nur eine ganz geringe Klebstoffmenge entgegenwirken kann.

Weitere Einflussfaktoren

Einflüsse wie UV-Strahlung, Feuchtigkeit, Wärme, Kälte o.ä. treten vor allem in der Außenanwendung auf. Oftmals muss die Klebverbindung beständig gegen chemische Einflüsse wie Lösungsmittel, Säuren oder Laugen sein.

# Kleben. In höchster Perfektion.

## 3M™ Scotch-Weld™ 2-Komponenten-Konstruktionsklebstoffe für das EPX-System

Erwarten Sie das Unerwartete: Bis vor einiger Zeit galt das konstruktive Kleben von PE und PP miteinander oder mit anderen Werkstoffen ohne vorherige Oberflächenvorbehandlung als nicht umsetzbar. Mit den 2-Komponenten-Konstruktionsklebstoffen DP 8005 und DP 8010 ergeben sich neue Perspektiven beim hochfesten Verbinden von niederenergetischen Werkstoffen.

3M Konstruktionsklebstoffe eignen sich für das strukturelle Verbinden vieler Kunststoffe wie ABS, GFK, PC, PE, PMMA und PP sowie zum hochfesten Kleben von Metallen wie Aluminium, Kupfer, Messing und Stahl. Mit dem EPX-System sind diese Produkte einfach, schnell und sauber zu verarbeiten: **Dosieren – Mischen – Auftragen** in nur einem Arbeitsgang.



### Vorteile

- Keine Oberflächenvorbehandlung erforderlich
- Kurze Verarbeitungszeiten
- Schneller Festigkeitsaufbau

## 3M™ Scotch-Weld™ 2-Komponenten-Konstruktionsklebstoffe auf Acrylatbasis

| Produkt    | Farbe                 | Mischungsverhältnis | Verarbeitungszeit in Min. | Handfestigkeit in Min. | Temperatur-einsatzbereich in °C |
|------------|-----------------------|---------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------------|
| SW DP 8005 | transluzent / schwarz | 10:1                | 2 bis 3                   | 30                     | -55 bis 80                      |
| SW DP 8010 | blau-grün             | 10:1                | 8 bis 10                  | 60                     | -55 bis 80                      |



## 3M™ Scotch-Weld™ Primer für Cyanacrylat-Klebstoffe

Erhöht die Oberflächenenergie von schwierig zu verbindenden niederenergetischen Kunststoffen wie PE und PP sowie von Silikon.

| Produkt  | Basis  | Farbe | Viskosität in mPas | Abluftzeit in Sek. | Flammpunkt in °C    |
|----------|--------|-------|--------------------|--------------------|---------------------|
| SW AC 77 | Heptan | klar  | 1,00               | ~ 30               | 1 (hochentzündlich) |



## Klebstoffe

## 3M™ Scotch-Weld™ Cyanacrylat-Klebstoffe für Kunststoffe und Elastomere

Entwickelt für die besonderen Anforderungen von Kunststoffen wie ABS, PA, PC und PVC sowie von Elastomeren wie EPDM und SBR, eignen sich diese Cyanacrylat-Klebstoffe z. B. für das Verbinden von Gummidichtungen mit Aluminium oder Chrom.

| Produkt    | Farbe | Viskosität in mPas | Reaktionszeit in Sek. | Max. Klebfugendicke in mm | Temperatur-einsatzbereich in °C |
|------------|-------|--------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------------|
| SW PR 100  | klar  | 70 – 95            | 6 – 18                | 0,15                      | -50 bis +80                     |
| SW PR 1500 | klar  | 1200 – 1650        | 33 – 42               | 0,20                      | -50 bis +80                     |



## 3M™ Scotch-Weld™ Cyanacrylat-Klebstoffe für sehr schnelle Aushärtung

Wenn Geschwindigkeit das Maß der Dinge ist: Die besonders schnell härtenden Klebstoffe verbinden Kunststoffe, Elastomere, Papier, Leder, Metalle und viele andere Werkstoffe.

Geeignet auch für saure und einige poröse Oberflächen, verfügen diese Klebstoffe zudem über ein gewisses Spaltfüllvermögen.

| Produkt   | Farbe | Viskosität in mPas | Reaktionszeit in Sek. | Max. Klebfugendicke in mm | Temperatur-einsatzbereich in °C |
|-----------|-------|--------------------|-----------------------|---------------------------|---------------------------------|
| SW SF 20  | klar  | 12 – 22            | 4 – 5                 | 0,10                      | -50 bis +80                     |
| SW SF 100 | klar  | 70 – 95            | 3 – 5                 | 0,15                      | -50 bis +80                     |



Klebstoffe

3M™ Scotch-Weld™ Schmelzklebstoffe

Schmelzklebstoffe entwickeln ohne chemische Veränderung gute Festigkeiten und sind auf Kunststoffen wie PC, PE, Polyester und PMMA einsetzbar. Die Produkte erzielen auf diesen und weiteren Werkstoffen ausgezeichnete Schlag- und gute Schälfestigkeiten.

| Produkt | Farbe       | Basis       | Scherfestigkeit bei Douglas-Fichte bei 22°C in MPa | Schlagfestigkeit bei 22°C in Nm | Temperatur-einsatzbereich in °C |
|---------|-------------|-------------|----------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| SW 3731 | beige       | Polyolefine | 3,3                                                | 9,0                             | 130                             |
| SW 3748 | weiß        | Polyolefine | 2,2                                                | 8,3                             | 80                              |
| SW 3764 | transparent | EVA         | 2,7                                                | 9,5                             | 55                              |

- Vorteile
- Schneller Festigkeitsaufbau
  - 100 % Festkörperanteil = lösemittelfrei



3M™ Scotch-Weld™ Dispersionsklebstoffe

Ausgestattet mit langer Klebspanne, sind Dispersionsklebstoffe sehr gut geeignet, um Kunststoffe wie PE und PP sowie ABS, EPDM und PVC miteinander und mit anderen Materialien zu verbinden.

| Produkt | Farbe nass / trocken | Basis   | Lösemittel | Klebspanne          | Temperatur-einsatzbereich in °C |
|---------|----------------------|---------|------------|---------------------|---------------------------------|
| SW 4235 | weiß / transparent   | Acrylat | Wasser     | 40 Min. bis 30 Tage | -40 bis +90                     |

- Vorteile
- Hohe Transparenz
  - Sehr lange Klebspanne



Klebstoffe

3M™ Scotch-Weld™ Lösemittelklebstoffe / Aerosole

Als so genannte „Alleskleber“ verbinden Lösemittelklebstoffe unterschiedlichste Materialien wie Kunststoffe, Gummi, Metalle, Leder, Kork, Filz, Holz, Pappe, Textilien, Glas, Keramik, Beton etc.

| Produkt              | Farbe       | Konsistenz  | Festkörper in % | Klebspanne in Min. | Temperatur-einsatzbereich in °C |
|----------------------|-------------|-------------|-----------------|--------------------|---------------------------------|
| Lösemittelklebstoffe |             |             |                 |                    |                                 |
| SW 4693              | transparent | dünnflüssig | 25              | bis 60             | -20 bis +80                     |
| Aerosole             |             |             |                 |                    |                                 |
| SW 76                | beige       | –           | 11              | bis 60             | -30 bis +80                     |
| SW 90                | beige       | –           | 11              | bis 15             | -30 bis +80                     |

- Vorteile
- Kleben auf Knopfdruck
  - Verstellbare Sprühbreiten für streifenförmiges Sprühbild



# Vielseitige Möglichkeiten.

## 3M™ Gewebe-Klebebänder

Das ist Vielseitigkeit von ihrer besten Seite: Unsere 3M Gewebe-Klebebänder 389, 1909 und 8979 sind wahre Alleskönner auf niederenergetischen Oberflächen und bieten schier unendlich viele Einsatzmöglichkeiten.

Sie eignen sich beispielsweise zum Bündeln, Abdichten vor Feuchtigkeit und ebenso zum Verschließen, Abdecken, Fixieren, Spleißen oder zum Aufhängen von Kunststofffolien.

| Produkt | Trägermaterial | Klebstoff  | Farbe                     | Gesamtdicke in mm | Temperaturbeständigkeit in °C |
|---------|----------------|------------|---------------------------|-------------------|-------------------------------|
| 8979    | Gewebe         | Gummi-Harz | grau-blau                 | 0,330             | 90                            |
| 389     | Gewebe         | Gummi-Harz | versch. Farben erhältlich | 0,260             | 90                            |
| 1909    | Gewebe         | Gummi-Harz | versch. Farben erhältlich | 0,280             | 60                            |



### Vorteile

- Von Hand abreißbar
- Hohe Zugfestigkeit
- Gute Anpassungsfähigkeit

## Einseitige Klebebänder

## 3M™ Abdeck-Klebebänder

Für Abdeckarbeiten, bei denen Sie nichts zu verbergen haben. Die Produktreihe der 3M Abdeck-Klebebänder bietet Lösungen für unterschiedlichste Anwendungen – für die Profis in Industrie und Handwerk ebenso wie für den „Laien“ zu Hause. Verlassen Sie sich auf konturscharfe Farblinien, Reißfestigkeit und rückstandsfreie Entfernbarkeit. Gerade auf niederenergetischen Oberflächen erzielen diese Klebebänder durch ihren Gummi-Harz-Klebstoff eine außergewöhnlich gute Haftung.

| Produkt | Trägermaterial | Klebstoff  | Farbe          | Gesamtdicke in mm | Temperaturbeständigkeit in °C |
|---------|----------------|------------|----------------|-------------------|-------------------------------|
| 101E    | Papier         | Gummi-Harz | beige          | 0,125             | 30                            |
| 201E    | Papier         | Gummi-Harz | beige          | 0,135             | 80                            |
| 301E    | Papier         | Gummi-Harz | beige          | 0,150             | 100                           |
| 401E    | Papier         | Gummi-Harz | braun          | 0,160             | 140                           |
| 501E    | Papier         | Gummi-Harz | beige          | 0,150             | 160                           |
| 218     | PP             | Gummi-Harz | grün-matt      | 0,120             | 120                           |
| 471     | PVC            | Gummi-Harz | versch. Farben | 0,130             | 75                            |
| 4737    | PVC            | Gummi-Harz | hellblau       | 0,130             | 160                           |



### Vorteile

- Gute Soforthaftung bei Andruck von Hand
- Leichtes Abreißen ohne Dehnen oder Ziehen
- Gute Anpassungsfähigkeit – auch auf konturierten Flächen
- Angenehme Verarbeitung

# Eine starke Verbindung.

## 3M™ VHB™ Hochleistungs-Klebebänder

Mit hoher Beständigkeit gegen niedrige und hohe Temperaturen, Witterungseinflüsse und Lösungsmittel ist das 3M™ VHB Klebeband die zeit- und kostensparende Lösung für dauerhaft starke Verbindungen.

Seit über 30 Jahren bietet es exzellente Klebeeigenschaften mit hoher Zug- und Scherfestigkeit auf vielen glatten und rauen Oberflächen, selbst auf niederenergetischem Material. Dank der gleichmäßigen Spannungsverteilung ergeben sich Befestigungslösungen, die mit alternativen Befestigungsmethoden nur schwer zu realisieren sind.

Ausgestattet mit einem funktionalen Spezialklebstoff sind die 3M VHB Klebebänder 4932 und 4952 besonders für die Verklebung auf niederenergetischen Oberflächen wie z.B. PE und PP geeignet, und finden somit auch in der Kunststoffindustrie ihre Anwendung.

Die sehr anpassungsfähigen 3M VHB Klebebänder 5915, 5925, 5930, 5952, 5962 sind ideal, um verschiedene Werkstoffe wie z.B. Metall, Glas, Keramik und viele Kunststoffe miteinander zu verbinden. Aufgrund des funktionalen Klebstoffes kann sogar ein fester Verbund mit Pulverlacken erzielt werden.

| Produkt | Klebstoff | Farbe   | Klebebanddicke in mm | Temperaturbeständigkeit in °C |
|---------|-----------|---------|----------------------|-------------------------------|
| 4932    | Acrylat   | weiß    | 0,6                  | 70 (kurzzeitig bis 90)        |
| 4952    | Acrylat   | weiß    | 1,1                  | 70 (kurzzeitig bis 90)        |
| 5915    | Acrylat   | schwarz | 0,4                  | 120 (kurzzeitig bis 150)      |
| 5925    | Acrylat   | schwarz | 0,6                  | 120 (kurzzeitig bis 150)      |
| 5930    | Acrylat   | schwarz | 0,8                  | 120 (kurzzeitig bis 150)      |
| 5952    | Acrylat   | schwarz | 1,1                  | 120 (kurzzeitig bis 150)      |
| 5962    | Acrylat   | schwarz | 1,6                  | 120 (kurzzeitig bis 150)      |

|       |         |         |      |                         |
|-------|---------|---------|------|-------------------------|
| 5906F | Acrylat | schwarz | 0,15 | 93 (kurzzeitig bis 121) |
| 5907F | Acrylat | schwarz | 0,2  | 93 (kurzzeitig bis 121) |
| 5908F | Acrylat | schwarz | 0,25 | 93 (kurzzeitig bis 121) |
| 5909F | Acrylat | schwarz | 0,3  | 93 (kurzzeitig bis 121) |

### Vorteile

- Einfaches Verbinden von gleichen und unterschiedlichen Werkstoffen
- Dauerhafte und sichere Verbindungen
- Schnelle, einfache und saubere Montage
- Erweiterte Design-Möglichkeiten



## Doppelseitige Klebebänder

## Klebstoffserie 300LSE

Eindrucksvoll von Anfang an: Die funktionellen 3M Transfer-Klebebänder halten dauerhaft und auf fast jedem Untergrund. Ihr Spezialgebiet ist das Verbinden und Laminieren von Werkstoffen wie z.B. Metall, Glas, Keramik, Pappe oder Kunststoff. Der hochwertige, modifizierte Acrylatklebstoff 300 LSE wurde speziell für Anwendungen entwickelt, bei denen eine hohe Anfangshaftung und dauerhafte Klebkraft auf niederenergetischen Oberflächen wie PE, PP oder Pulverlack gefordert ist. Die beidseitig silikonisierten und PE-beschichteten Schutzpapiere lassen sich leicht lösen und gewährleisten eine hohe Klimastabilität.

| Produkt | Dicke in mm | Zwischenträger | Schutzabdeckung         | Temperaturbeständigkeit in °C     |
|---------|-------------|----------------|-------------------------|-----------------------------------|
| 9471LE  | 0,05        | –              | PE-beschichtetes Papier | -40 bis +95 (kurzzeitig bis 150)  |
| 93010LE | 0,10        | PET-Folie      | PE-beschichtetes Papier | -40 bis +120 (kurzzeitig bis 150) |
| 9472LE  | 0,13        | –              | PE-beschichtetes Papier | -40 bis +95 (kurzzeitig bis 150)  |
| 93015LE | 0,15        | PET-Folie      | PE-beschichtetes Papier | -40 bis +120 (kurzzeitig bis 150) |
| 93020LE | 0,20        | PET-Folie      | PE-beschichtetes Papier | -40 bis +120 (kurzzeitig bis 150) |

## Klebstoffserie 360

Stärkere Haftung mit weniger Klebstoff: Die 3M Klebstoffserie 360 wurde speziell für das schnelle und sichere Verbinden von hoch- und niederenergetischen Substraten wie ABS, PP, HDPE, LDPE oder Nylon sowie pulverbeschichteten und mit UV-Farbe bedruckten Untergründen entwickelt. Diese Klebebänder erreichen bereits innerhalb kürzester Zeit einen Großteil ihrer Endklebkraft und ermöglichen so eine schnelle Weiterverarbeitung. Durch ihre gute Beständigkeit gegen Lösungsmittel und raue Umgebungsbedingungen qualifizieren sich die Klebebänder für ein breites Spektrum an Anwendungen. Dank des minimierten Klebstoffaustritts lassen sich Klebstoffrückstände in der Verarbeitung stark reduzieren.

| Produkt | Dicke in mm | Zwischenträger | Schutzabdeckung         | Temperaturbeständigkeit in °C    |
|---------|-------------|----------------|-------------------------|----------------------------------|
| 9626    | 0,05        | –              | Glassine Papier         | -40 bis +95 (kurzzeitig bis 180) |
| 9628FL  | 0,05        | PET-Folie      | PET-Folie               | -40 bis +95 (kurzzeitig bis 180) |
| 9629PC  | 0,10        | PET-Folie      | PE-beschichtetes Papier | -40 bis +95 (kurzzeitig bis 180) |
| 9627    | 0,13        | –              | Glassine Papier         | -40 bis +95 (kurzzeitig bis 180) |

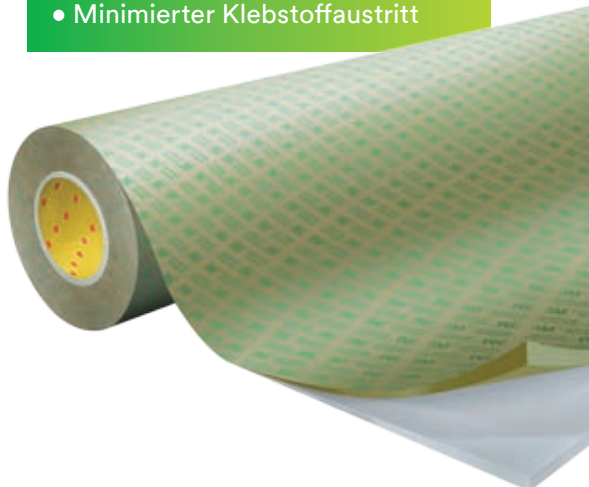
### Vorteile

- Geeignet für viele hoch- und niederenergetische Oberflächen
- Erstklassige Leistung auf pulverlackierten Oberflächen
- Leicht öltolerant
- Gute Chemikalien- und Feuchtigkeitsbeständigkeit



### Vorteile

- Geeignet für viele hoch- und niederenergetische Oberflächen
- Sehr starke Soforthaftung
- Besonders gute Klebkraft auf niederenergetischen Kunststoffen wie PE oder PP
- Geruchsarm
- Minimierter Klebstoffaustritt



Wiederlösbare Befestigungssysteme

# Die Lösung. Mit Köpfchen.

## 3M™ Dual Lock™ flexible Druckverschlüsse

Dual Lock wiederlösbare Befestigungssysteme verbinden hoch- und niederenergetische Kunststoffe, Metalle, pulverbeschichtete Oberflächen und viele weitere Werkstoffe – häufig ohne Vorbehandlung der Oberflächen.

Ein Klickgeräusch signalisiert sichere Verankerung, wenn die beiden Seiten von Dual Lock zusammengedrückt werden. Das Geräusch stammt von Hunderten von pilzförmlichen Köpfen, die so fest ineinandergreifen, dass sie in vielen Anwendungen mechanische Befestigungsmittel ersetzen können. Dennoch lassen sie sich mühelos bis zu 1.000 Mal öffnen und wieder schließen.

Mit Dual Lock SJ3870, SJ3871 und SJ3872 erhalten Sie zusätzlich die dauerhafte, hochfeste Klebkraft von 3M™ Hochleistungs-Klebebändern, um eine Haftung auf vielen Oberflächen, darunter auch auf pulverbeschichteten Lacken und den meisten niederenergetischen Werkstoffen, zu gewährleisten.

| Produkt | Köpfe / cm² | Farbe   | Klebstofftyp                    | Liner        | Verschlussdicke in mm | Temperaturbeständigkeit in °C |
|---------|-------------|---------|---------------------------------|--------------|-----------------------|-------------------------------|
| SJ3870  | 40          | schwarz | Modifizierter Acrylat-Klebstoff | PE Folie rot | 6,1                   | 82                            |
| SJ3871  | 62          | schwarz | Modifizierter Acrylat-Klebstoff | PE Folie rot | 6,1                   | 82                            |



**Vorteile**

- Klebt auf den meisten Kunststoffen und lackierten Metallen ohne Vorbehandlung mit Primern oder durch Anschleifen
- Passt sich rauen und unebenen Strukturen an
- Ideal für innen und außen; beständig gegen Feuchtigkeit
- In 3 verschiedenen Kopfdichten erhältlich (26 / 40 / 62 Köpfe pro cm²) – durch Kombination verschiedener Kopfdichten werden unterschiedliche Haltekräfte erzeugt

# Alles eine Frage der Etiket.

## 3M™ Zerstörbare Folien

Prädestiniert für hohe Sicherheitsanforderungen. Ob als Verschluss-siegel, Garantieschild oder Wertmarke; einmal geklebt können sie nicht mehr übertragen werden.

Die Haftung dieser Folien zum Untergrund ist höher als ihre innere Festigkeit. So wird jeder Übertragungsversuch durch das zerstörte Etikett sichtbar.

| Produkt              | Folienwerkstoff / Farbe         | Klebstoffdicke in mm | Foliendicke in mm | Temperaturbeständigkeit in °C | Spezifikationen |
|----------------------|---------------------------------|----------------------|-------------------|-------------------------------|-----------------|
| Scotchcal Serie 3690 | gegossenes PVC / versch. Farben | 0,035                | 0,050 oder 0,075  | -40 bis +150                  | unterschiedlich |
| 3812DSL              | gegossenes PU / weiß matt       | 0,025                | 0,040             | -40 bis +150                  | UL, RoHS        |
| 76968E               | PE / weiß matt                  | 0,020                | 0,109             | -40 bis +90                   | –               |

## 3M™ Void / Triangle Folien

Man sieht ihnen nicht an, was in ihnen steckt. Erst beim Versuch, das Etikett zu entfernen, zeigt sich die Besonderheit dieser Folien, denn sie werden auf dem Untergrund unwiederbringlich zerstört. Zurück bleibt der Schriftzug „VOID“ bzw. ein Muster aus kleinen Dreiecken (Triangle). Da jeder Manipulationsversuch so eindeutig identifiziert wird, können Sie Ihre Produkte zuverlässig sichern.

| Produkt | Folienwerkstoff / Farbe  | Klebstoffdicke in mm | Foliendicke in mm | Temperaturbeständigkeit in °C | Spezifikationen |
|---------|--------------------------|----------------------|-------------------|-------------------------------|-----------------|
| 7866    | PET / weiß glänzend VOID | 0,020                | 0,050             | -40 bis +120                  | cUL, UL, RoHS   |
| 76970   | PET / weiß matt Triangle | 0,020                | 0,056             | -40 bis +150                  | UL, RoHS        |

Kennzeichnungssysteme

**Vorteile**

- Hohe Anfangsklebkraft
- Sehr hohe Scherfestigkeit
- Eindeutige Identifizierung von Übertragungsversuchen
- Manipulationsversuche werden zuverlässig signalisiert



**Vorteile**

- Unwiederbringliche Zerstörung des Etiketts
- Sehr gute Chemikalienbeständigkeit
- Nachbeschriftbar im Thermotransferdruck



Kennzeichnungs-  
systeme

3M™ Hochtemperaturbeständige Folien

Bei außergewöhnlich hohen Temperaturen sind sie in ihrem Element. Diese 3M Folien ermöglichen die dauerhafte Kennzeichnung Ihrer Produkte – auch wenn es bei Temperaturen bis zu +300°C heiß her geht. Aufgrund ihrer extremen Temperaturbeständigkeit werden diese Folien häufig als Etikettenmaterial in der Stahl-, Elektronik- oder Automobilindustrie eingesetzt.

| Produkt | Folienwerkstoff / Farbe              | Klebstoff-<br>dicke<br>mm | Foliendicke<br>in mm | Temperatur-<br>beständigkeit<br>in °C | Spezifi-<br>kationen |
|---------|--------------------------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------------------|----------------------|
| 3922    | gegossenes Acrylat / weiß seidenmatt | 0,020                     | 0,050                | -40 bis +300                          | UL, RoHS             |
| 7800    | Aluminium / silber matt              | 0,040                     | 0,050                | -40 bis +180                          | CSA, UL, RoHS        |

**Vorteile**

- 3922: Nachbeschriftbar im Thermotransferdruck
- 7800: Reinaluminiumfolie mit hochwertigem Typschild-charakter



3M™ Folien für pulverlackierte und stark strukturierte Untergründe

Damit auch unter rauen Umständen alles glatt geht, haben wir genau das Richtige für Sie. Diese Folie wurde speziell für stark strukturierte Untergründe entwickelt. Der Klebstoff kann sich – dank des besonders hohen Auftrags – optimal an die Täler des Untergrunds anpassen.

| Produkt | Folienwerkstoff / Farbe | Klebstoff-<br>dicke<br>mm | Foliendicke<br>in mm | Temperatur-<br>beständigkeit<br>in °C | Spezifi-<br>kationen |
|---------|-------------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------------------|----------------------|
| 76615   | PET / weiß glänzend     | 0,065                     | 0,075                | -40 bis +150                          | cUL, UL              |

**Vorteile**

- Gute Temperaturbeständigkeit
- Hohe Chemikalienbeständigkeit
- Nachbeschriftbar im Thermotransferdruck



3M™ Folien für pulverlackierte oder leicht ölige Untergründe

Sehr gute Bodenhaftung auch bei rutschigen Angelegenheiten. Speziell entwickelt für Anwendungen in der Automobilindustrie oder Metallverarbeitung gewährleisten diese Folien hervorragenden Halt auf schwierigen oder auch geformten Untergründen. Der hohe Klebstoffauftrag ermöglicht eine zuverlässige Haftung.

| Produkt | Folienwerkstoff / Farbe | Klebstoff-<br>dicke<br>mm | Foliendicke<br>in mm | Temperatur-<br>beständigkeit<br>in °C | Spezifi-<br>kationen |
|---------|-------------------------|---------------------------|----------------------|---------------------------------------|----------------------|
| 7871EC  | PET / weiß glänzend     | 0,046                     | 0,053                | -40 bis +150                          | cUL, UL, RoHS        |
| 7872EC  | PET / platin glänzend   | 0,046                     | 0,053                | -40 bis +150                          | cUL, UL, RoHS        |
| 7903    | PET / silber glänzend   | 0,046                     | 0,050                | -40 bis +150                          | CSA, UL, RoHS        |

Kennzeichnungs-  
systeme

**Vorteile**

- Nachbeschriftbar im Thermotransferdruck
- Hohe Temperaturbeständigkeit
- Gute Chemikalienbeständigkeit
- 7903: Bogenware



3M™ Lösungsmittelbeständige Folien

Der Hit bei Extremeinsätzen, denn die Hochleistungsfolien von 3M halten auch aggressiven Chemikalien stand. Darüber hinaus ist, in Kombination mit dem 3M™ Thermotransferfarbband 92904, die Beschriftung der Folien auch ohne Laminat beständig gegen Aceton, MEK, Toluol. Selbst die verschiedenen Industrie- und Kunststoffreiniger können der Beschriftung Ihrer Etiketten dann nichts mehr anhaben.

| Produkt | Folienwerkstoff / Farbe | Klebstoff-<br>dicke<br>mm | Foliendi-<br>cke<br>in mm | Temperatur-<br>beständigkeit<br>in °C | Spezifi-<br>kationen |
|---------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| 92062   | PET / weiß matt         | 0,046                     | 0,050                     | -40 bis +150                          | cUL, UL              |
| 92064   | PET / silber matt       | 0,046                     | 0,050                     | -40 bis +150                          | cUL, UL              |

**Vorteile**

- Extrem gute Chemikalienbeständigkeit
- Nachbeschriftbar im Thermotransferdruck



Kennzeichnungs-  
systeme

3M™ Polyesterfolie 92200 – für schwierige,  
strukturierte Kunststoffuntergründe

Ausgestattet mit der Klebstoffserie SE100 „High Performance Composite Bond“ ist 92200 der Favorit, wenn es um die Kennzeichnung von niederenergetischen Untergründen wie PE und PP geht. Vor allem auf Kunststoffmischungen wie z. B. faserverstärktem /gefülltem PP oder PA, die zunehmend in der Herstellung von Spritzgusskomponenten eingesetzt werden, beweist sich die außerordentliche Haftfähigkeit.

Der Trend zu genarbten oder stark strukturierten Oberflächen vor allem in der Automobilindustrie stellt eine zusätzliche Herausforderung dar – auch hier zeigt 92200 eine überlegene Klebleistung.

| Produkt | Folienwerkstoff /<br>Farbe | Klebstoffdicke<br>in mm | Foliendicke<br>in mm | Temperatur-<br>beständigkeit<br>in °C |
|---------|----------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------------------|
| 92200   | PET /weiß glänzend         | 0,065                   | 0,050                | -40 bis +130                          |
| 92350   | PET /silber matt           | 0,065                   | 0,056                | -40 bis +130                          |

Vorteile

- Überlegene Haftkraft auf unterschiedlichen Oberflächenstrukturen
- Konstanter Halt bei variierenden Kunststoffzusammensetzungen
- Dauerhafte Formstabilität und Flexibilität
- Für die nachträgliche Beschriftung im Thermotransferdruck
- Zur Kennzeichnung von Kunststoffbauteilen, -gehäusen und Spritzgusskomponenten
- Vielseitiger Einsatz in der Automobil- und Elektroindustrie sowie der Medizintechnik



Technischer  
Fragebogen.

Kopieren – ausfüllen –  
faxen oder mailen!

Unsere Kontaktdaten finden  
Sie auf der Rückseite!

|           |       |           |       |
|-----------|-------|-----------|-------|
| Datum     | _____ | Kontakt   | _____ |
| Firma     | _____ | Abteilung | _____ |
| Branche   | _____ | Telefon   | _____ |
| Straße    | _____ | Fax       | _____ |
| PLZ / Ort | _____ | E-Mail    | _____ |

Ich benötige Informationen über:

- |                                                            |                                                    |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Klebstoffe                        | <input type="checkbox"/> Doppelseitige Klebebänder |
| <input type="checkbox"/> Wiederlösbare Befestigungssysteme | <input type="checkbox"/> Einseitige Klebebänder    |
| <input type="checkbox"/> Kennzeichnungssysteme             |                                                    |

1. Anwendung

Neuanwendung ☐ ja ☐ nein

Beschreibung \_\_\_\_\_

Bisherige Methode \_\_\_\_\_

2. Endprodukt

3. Größe der Klebfläche

Länge x Breite / Durchmesser

4. Werkstoffe (Bitte genaue Bezeichnung)

5. Beanspruchung

5.1 Temperatureinsatzbereich von / bis

|                                     |                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> kurzzeitig | <input type="checkbox"/> dauernd |
| bis _____                           | bis _____                        |

5.2 Mechanische Einflüsse

Zug-, Scher-, Schäl-, Spalt-, Schlagbelastung, Schwingungen etc.

5.3 Chemische Einflüsse

Wasser, Chemikalien, Umwelteinflüsse etc.

6. Oberflächenvorbehandlung

7. Verarbeitung

☐ manuell ☐ automatisch

8. Volumen

(Rollen / Kartuschen) \_\_\_\_\_ Monat / Jahr

☐ einmalig ☐ regelmäßig

9. Sonstiges

Sie wünschen:

|                                                 |                                                |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Rückruf                | <input type="checkbox"/> Muster                |
| <input type="checkbox"/> Technische Information | <input type="checkbox"/> Besuch nach Absprache |

# Von Schleifmitteln bis zum Gehörschutz.

Bei 3M™ bekommen Sie  
alles aus einer Hand.

Als forschendes Multi-Technologieunternehmen stellt 3M Tausende von innovativen Produkten her. Wir sind in vielen Märkten führend, von Medizintechnik und Verkehrssicherheit bis hin zu Schleifmitteln und Klebstoffen. Unsere besondere Stärke jedoch liegt in den mehr als 45 sich gegenseitig inspirierenden Technologie-Plattformen, aus denen sich immer wieder neue Anwendungslösungen für unsere Kunden ergeben. Dies ist die Ausgangsbasis unseres Erfolgs, auf der weltweit über 80.000 Mitarbeiter mit einem bestimmten Ziel forschen und entwickeln: Ihnen auch morgen umfassende Lösungen aus einer Hand zu bieten – und so einen Beitrag zu Ihrem Erfolg leisten zu können.



Abdeckbänder



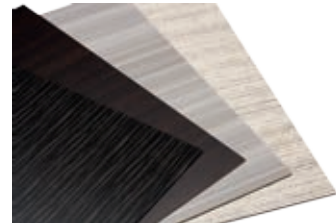
Poliersysteme



Arbeitsschutz



Schleifmittel



Design- und Kratzschutzfolien



Industrie-Klebebänder, Klebstoffe  
und Kennzeichnungssysteme

**3M Deutschland GmbH**  
Carl-Schurz-Straße 1  
D-41453 Neuss

**3M (Schweiz) GmbH**  
Eggstrasse 93  
CH-8803 Rüschlikon

**3M Österreich GmbH**  
Kranichberggasse 4  
A-1120 Wien

#### Wichtiger Hinweis

Alle vorstehenden Angaben stellen unsere Erfahrungswerte dar und sind nicht in Spezifikation zu übernehmen. Prüfen Sie bitte selbst vor der Verwendung unserer Produkte, ob sie sich, auch im Hinblick auf mögliche anwendungswirksame Einflüsse, für den von Ihnen vorgesehenen Verwendungszweck eignen. Bitte beachten Sie bei der Verwendung alle einzuhaltenden Sicherheits- und Arbeitsschutzvorschriften. Alle Fragen der Gewährleistung und Haftung für unsere Produkte regeln sich nach den kaufvertraglichen Regelungen, sofern nicht gesetzliche Vorschriften etwas anderes vorsehen.

Please recycle. Printed in Germany  
© 3M 2017. All rights reserved.  
KS-063 / fwp