# LORD® 403E und 406E Acrylatklebstoffe mit LORD Beschleuniger 17, 19 oder 19GB

Technisches Datenblatt – nur EMEA

*Übersetzung durch die Ameba AG. Massgebend ist das englische Original von Parker Lord (DS3957E, Rev. 5, 01/23).*
Vertrieb Schweiz: Ameba AG · Stieracker 20 · 5070 Frick · Tel. 061 322 42 24 · www.ameba.ch

Die Acrylatklebstoffe LORD® 403E und 406E können in Kombination mit den LORD Beschleunigern 17, 19 oder 19GB Schweissen, Hartlöten, Nieten und andere mechanische Befestigungsmethoden ersetzen. Diese Klebstoffe eignen sich besonders für Umgebungen mit tiefen Temperaturen und für Anwendungen mit hohen Schlagbelastungen.

Mit den LORD Beschleunigern 17, 19 oder 19GB ausgehärtet, bilden die Acrylatklebstoffe LORD 403E und 406E Klebstoffsysteme, die eine Vielzahl vorbehandelter und unbehandelter Metalle sowie technischer Kunststoffe verkleben. Diese Klebstoffsysteme sind speziell darauf ausgelegt, die höchsten Schlag- und Schälfestigkeiten zu bieten, die mit einem bei Raumtemperatur aushärtenden Klebstoff erreichbar sind.

Die Acrylatklebstoffe LORD 403E und 406E können vor dem Auftragen mit LORD Beschleuniger 17, 19 oder 19GB gemischt werden. LORD Beschleuniger 19GB enthält massive Glaskugeln mit 0.25 mm Durchmesser und hoher Druckfestigkeit, die eine präzise Kontrolle der Klebschichtdicke ermöglichen. LORD Beschleuniger 19 kann verwendet werden, wenn die Klebschichtdicke auf andere Weise kontrolliert wird oder grösser als 0.25 mm ist. LORD Beschleuniger 19 ist in Cremeweiss oder Schwarz erhältlich. Weitere Informationen finden Sie im jeweiligen Datenblatt.

## Eigenschaften und Vorteile:

**Umweltverträglich** – enthält keine H351-Komponenten.

**Vielseitig** – verklebt eine breite Palette unbehandelter Metalle mit minimaler Oberflächenvorbereitung; verklebt schwierige Kunststoffe wie XENOY®.

**Temperaturbeständig** – einsetzbar von -40°C bis +150°C; hält Einbrenntemperaturen von Pulver- oder KTL-Beschichtungen bis 205°C stand.

**Umweltbeständig** – beständig gegen verdünnte Säuren, Laugen, Lösungsmittel, Fette, Öle, Feuchtigkeit, Salzsprühnebel und Witterung; ausgezeichnete Beständigkeit gegen indirekte UV-Strahlung.

**Brandschutz (Flamme/Rauch/Toxizität)** – gemischt mit LORD Beschleuniger 17 erfüllt das Klebstoffsystem die Anforderungen R1 HL3 und R7 HL3 nach EN 45545-2 «Bahnanwendungen – Brandschutz in Schienenfahrzeugen – Teil 2: Anforderungen an das Brandverhalten von Materialien und Komponenten».

**Standfest** – bleibt beim Auftrag auf senkrechten Flächen oder über Kopf in Position und ermöglicht so eine höhere Prozessflexibilität.

## Anwendung:

**Oberflächenvorbereitung** – Fett, lose Verunreinigungen oder schlecht haftende Oxide von Metalloberflächen entfernen. Übliche Mengen an Walzölen und Ziehmitteln beeinträchtigen die Haftung in der Regel nicht. Die meisten Kunststoffe erfordern vor dem Verkleben nur eine einfache Reinigung; einige müssen für optimale Ergebnisse angeschliffen werden.

**Mischen** – Den Acrylatklebstoff LORD 403E oder 406E mit der richtigen Menge LORD Beschleuniger 17, 19 oder 19GB mischen. Handkartuschen dosieren automatisch das richtige Volumenverhältnis der Komponenten. Eine gleichmässige Farbverteilung zeigt eine gründliche Durchmischung an. Nach dem Mischen härtet der Klebstoff schnell aus.

**Auftragen** – Den Klebstoff mit Handkartuschen oder automatischen Dosier-/Misch-/Auftragsanlagen auftragen.

- Handkartuschen
  1. Kartusche in die Auftragspistole einsetzen und die Endkappen entfernen.
  2. Kolben ausgleichen, indem etwas Material ausgedrückt wird, bis beide Seiten auf gleicher Höhe sind.
  3. Mischdüse aufsetzen und eine Mischerlänge Klebstoff verwerfen.
  4. Klebstoff auf das Substrat auftragen und die Teile innerhalb der Verarbeitungszeit fügen. Bis zum Erreichen der Handhabungsfestigkeit fixieren.

  Nach dem Fügen den Klebstoff nicht erneut der Luft aussetzen. Gefügte Teile zum Ausrichten durch Verschieben positionieren.
- Dosier-/Misch-/Auftragsanlagen
  Wenden Sie sich an Ihre Parker-Lord-Vertretung, wenn Sie Unterstützung beim Einsatz dieser Anlagen benötigen.

## Typische Eigenschaften*

| | 403E | 406E |
|---|---|---|
| Aussehen | Cremeweiss bis hellbraune Paste | Cremeweiss bis hellbraune Paste |
| Viskosität, cP bei 25°C Brookfield | 100,000 - 300,000 | 100,000 - 300,000 |
| Dichte, kg/m ³ | 1100 - 1150 | 1090 - 1162 |
| Flammpunkt, °C | 14 | 14 |

*Typische Werte, nicht für Spezifikationszwecke zu verwenden.

**Aushärtung** – Die Aushärtung beginnt sofort nach dem Mischen von Klebstoff und Beschleuniger. Je nach Klebstoffversion wird die Handhabungsfestigkeit innerhalb von 5–15 Minuten bei 24°C erreicht. Die vollständige Aushärtung erfordert 24 Stunden bei Raumtemperatur. Die Fügeflächen müssen während der gesamten Aushärtezeit in Kontakt bleiben. Die Aushärtung lässt sich durch mässige Wärme beschleunigen; dabei 66°C nicht überschreiten.

**Reinigung** – Geräte und Werkzeuge vor dem Aushärten mit Lösungsmitteln wie Isopropylalkohol, Aceton oder Methylethylketon (MEK) reinigen. Ausgehärteten Klebstoff auf 204°C oder höher erwärmen, um ihn zu erweichen. So lassen sich die Teile trennen und der Klebstoff leichter entfernen. Auch handelsübliche Epoxidentferner können teilweise wirksam sein.

## Typische Eigenschaften* des Klebstoffs mit empfohlenem Beschleuniger

| | 403E | 406E |
|---|---|---|
| Mischungsverhältnis Klebstoff/Beschleuniger, nach Gewicht | | |
| A17 | 9.33:1 | 9.33:1 |
| A19 | 3.02:1 | 3.02:1 |
| A19 Black | 3.00:1 | 3.00:1 |
| A19GB | 2.91:1 | 2.91:1 |
| Mischungsverhältnis Klebstoff/Beschleuniger, nach Volumen | | |
| A17 | 10:1 | 10:1 |
| A19 | 4:1 | 4:1 |
| A19 Black | 4:1 | 4:1 |
| A19GB | 4:1 | 4:1 |
| Feststoffgehalt, % | 100 | 100 |
| Verarbeitungszeit, Minuten bei 24°C | 2 - 4 | 6 - 10 |
| Zeit bis Handhabungsfestigkeit, Minuten bei 24°C<br>Scherfestigkeit 60 psi (0.4 MPa) | 4 - 6 | 12 - 17 |
| Aussehen gemischt | | |
| A17 | Hellbraune Paste | Hellbraune Paste |
| A19 | Hellbraune Paste | Hellbraune Paste |
| A19 Black | Graue Paste | Graue Paste |
| A19GB | Hellbraune Paste | Hellbraune Paste |
| Aussehen ausgehärtet | | |
| A17 | Hellgrün | Hellgrün |
| A19 | Hellbraun bis grün | Hellbraun bis grün |
| A19 Black | Schwarz | Schwarz |
| A19GB | Hellbraun bis grün | Hellbraun bis grün |

*Typische Werte, nicht für Spezifikationszwecke zu verwenden.

## Typische Eigenschaften ausgehärtet** – LORD Klebstoff/LORD Beschleuniger

| | 403E | 406E |
|---|---|---|
| Zugfestigkeit bei Bruch, MPa | | |
| A17 | 31.2 | 31.2 |
| A19, A19 Black, A19GB | 32.1 | 32.1 |
| Bruchdehnung, % | | |
| A17 | 25 | 25 |
| A19, A19 Black, A19GB | 25 | 25 |
| Elastizitätsmodul, MPa | | |
| A17 | *n. b.* | *n. b.* |
| A19, A19 Black, A19GB | *n. b.* | *n. b.* |
| Glasübergangstemperatur (Tg), °C | | |
| A17 | 64 | 64 |
| A19, A19 Black, A19GB | 76 | 77 |

*n. b.* = nicht bestimmt

**Typische Werte, nicht für Spezifikationszwecke zu verwenden. Prüfungen mit LORD Beschleuniger 17 nach ISO 527-1 (modifiziert); Prüfungen mit LORD Beschleuniger 19, 19 Black und 19GB nach ASTM D 638.

## Haltbarkeit/Lagerung:

Die typische Haltbarkeit beträgt neun Monate bei Lagerung unter 27°C im ungeöffneten Originalgebinde. Für maximale Haltbarkeit werden 4–10°C empfohlen; das Produkt dann vor der Verwendung auf Raumtemperatur bringen. Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.

Die Acrylatklebstoffe LORD 403E und 406E sind entzündlich. Nicht in der Nähe von Hitze, Funken oder offenen Flammen lagern oder verwenden.

## Sicherheitshinweise:

Vor der Verwendung dieses oder eines anderen Parker-Lord-Produkts das Sicherheitsdatenblatt (SDB) und das Etikett für den sicheren Gebrauch und die Handhabung beachten.

*Nur für industrielle/gewerbliche Verwendung.* Darf nur von geschultem Personal verarbeitet werden. Nicht für Anwendungen im Haushalt. Nicht für Endverbraucher.

## Klebeleistung* – LORD Klebstoff/LORD Beschleuniger 19 oder 19GB

| Substrate | Aluminium auf Aluminium | Verzinkter Stahl auf verzinkten Stahl | Pulverbeschichteter Stahl auf pulverbeschichteten Stahl | GFK/GFK | ABS/ABS |
|---|---|---|---|---|---|
| Zugscher bei Raumtemperatur, MPa | 20.7 | 17.2 | 13.3 | 7.27 | 5.85 |
| Bruchbild | COH | COH | COH | DF | SF |
| Zugscher Warmfestigkeit (82°C), MPa | 10.3 | 12.8 | 7.2 | 2.81 | 1.46 |
| Bruchbild | TLC | TLC | CF | ADH | ADH |
| Zugscher nach 500 h Salzsprühnebel, MPa geprüft nach 24 Stunden | 18.3 | 17.2 | 10.1 | 5.5 | 4.7 |
| Bruchbild | TLC | TLC | COH | DF | SF |
| Zugscher nach 14 Tagen bei 38°C, 100 % r. F., MPa | 20 | 16.9 | 16.5 | 6.1 | 5.4 |
| Bruchbild | COH | COH | COH | DF | SF |
| Zugscher bei -34°C, MPa | 20.7 | 19.3 | 22.8 | 7.90 | 5.37 |
| Bruchbild | COH | COH | CF | DF | SF |
| T-Schälung, N/mm | 4.4 | 5.2 | *n. b.* | 4.3 | 4.7 |
| Bruchbild | COH | COH | — | COH | COH |

| Substrat | Oberflächenbehandlung |
|---|---|
| Aluminium 6061T6, 0.8 mm dick | Trockenes Tuch |
| Stahl elektrolytisch verzinkt, 0.75 mm dick | Trockenes Tuch |
| Pulverbeschichteter Stahl, 0.9 mm, Polyester auf Kaltband | Trockenes Tuch |
| GFK Polyesterharz, 30 % Fasern, 3 mm dick | MEK |
| ABS, 3.0 mm dick, genarbt | Trockenes Tuch |

| Prüfkörper | Klebefläche | Schichtdicke | Aushärtung | Mischungsverhältnis |
|---|---|---|---|---|
| Zugscher Metall (ASTM D 1002) | 25.0 x 12.5 mm | 0.25 mm | 24 h bei RT | 4:1 nach Volumen |
| Zugscher GFK (DIN 1465) | 25.0 x 12.5 mm | 0.25 mm | 24 h bei RT | 4:1 nach Volumen |
| Zugscher ABS (DIN 1465) | 25.0 x 12.5 mm | 0.25 mm | 24 h bei RT | 4:1 nach Volumen |
| T-Schälung [ASTM D 1867 (mod.)] | 25.0 x 75.0 mm | 0.25 mm | 72 h bei RT | 4:1 nach Volumen |

| Bruchbild | Abkürzung |
|---|---|
| Adhäsionsbruch | ADH |
| Versagen der Beschichtung | CF |
| Kohäsionsbruch | COH |
| Delamination der Deckschichten | DF |
| Substratversagen | SF |
| Dünnschicht-Kohäsionsbruch | TLC |

*n. b.* = nicht bestimmt

*Typische Werte, nicht für Spezifikationszwecke zu verwenden.

## Klebeleistung* – LORD Klebstoff/LORD Beschleuniger 17

| Substrate | Aluminium auf Aluminium | Verzinkter Stahl auf Verzinkter Stahl | GFK/GFK | ABS/ABS |
|---|---|---|---|---|
| Zugscher bei Raumtemperatur, MPa | 17.7 | *n. b.* | 7.33 | 6.42 |
| Bruchbild | COH | — | DF | SF |
| Zugscher Warmfestigkeit (82°C), MPa | 7.6 | *n. b.* | 3.84 | 2.39 |
| Bruchbild | ADH | — | DF | ADH |
| Zugscher nach 500 h Salz-sprühnebel, MPa geprüft nach 24 Stunden | 17.1 | *n. b.* | 7.41 | 5.4 |
| Bruchbild | COH | — | DF | SF |
| Zugscher nach 14 Tagen bei 38°C, 100 % r. F., MPa | 18.0 | *n. b.* | 6.86 | 5.92 |
| Bruchbild | COH | — | DF | SF |
| Zugscher bei -34°C, MPa | 16.8 | *n. b.* | 7.48 | 6.68 |
| Bruchbild | COH | — | SF | SF |
| T-Schälung, N/mm | 4.1 | *n. b.* | 4.2 | 4.6 |
| Bruchbild | COH | — | COH | COH |

| Substrat | Oberflächenbehandlung |
|---|---|
| Aluminium 6061T6, 0.8 mm dick | Trockenes Tuch |
| Stahl elektrolytisch verzinkt, 0.9 mm dick | Trockenes Tuch |
| GFK Polyesterharz, 30 % Fasern, 3 mm dick | MEK |
| ABS, 3.0 mm dick, genarbt | Trockenes Tuch |

| Prüfkörper | Klebefläche | Schichtdicke | Aushärtung | Mischungsverhältnis |
|---|---|---|---|---|
| Zugscher Metall (DIN EN 1465) | 25.0 x 12.5 mm | 0.25 mm | 24 h bei RT | 10:1 nach Volumen |
| Zugscher GFK (DIN 1465) | 25.0 x 12.5 mm | 0.25 mm | 24 h bei RT | 10:1 nach Volumen |
| Zugscher ABS (DIN 1465) | 25.0 x 12.5 mm | 0.25 mm | 24 h bei RT | 10:1 nach Volumen |
| T-Schälung [ASTM D 1867 (mod.)] | 25.0 x 12.5 mm | 0.25 mm | 72 h bei RT | 10:1 nach Volumen |

| Bruchbild | Abkürzung |
|---|---|
| Adhäsionsbruch | ADH |
| Kohäsionsbruch | COH |
| Delamination der Deckschichten | DF |
| Substratversagen | SF |

*n. b.* = nicht bestimmt

*Typische Werte, nicht für Spezifikationszwecke zu verwenden.

Die in diesem Dokument angegebenen Werte sind typische Werte, da nicht alle Prüfungen an jeder produzierten Charge durchgeführt werden. Für verbindliche Produktspezifikationen für bestimmte Endanwendungen wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

Die hier gemachten Angaben beruhen auf Prüfungen, die als zuverlässig gelten. Da Parker Lord keinen Einfluss darauf hat, wie Dritte diese Informationen verwenden, kann für die erzielten Ergebnisse keine Garantie übernommen werden. Parker Lord übernimmt zudem keine Garantie für die Leistung des Produkts oder die Ergebnisse aus der Verwendung des Produkts oder dieser Informationen, wenn das Produkt von Dritten umgepackt wurde, einschliesslich, aber nicht beschränkt auf den Endanwender. Ebenso wird keine ausdrückliche oder stillschweigende Gewähr für die Marktgängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck hinsichtlich der Wirkungen oder Ergebnisse einer solchen Verwendung übernommen.

WARNUNG – VERANTWORTUNG DES ANWENDERS. VERSAGEN ODER FALSCHE AUSWAHL BZW. UNSACHGEMÄSSE VERWENDUNG DER HIER BESCHRIEBENEN PRODUKTE ODER ZUGEHÖRIGER ARTIKEL KANN ZU TOD, PERSONEN- UND SACHSCHÄDEN FÜHREN.

Dieses Dokument und weitere Informationen der Parker-Hannifin Corporation, ihrer Tochtergesellschaften und autorisierten Händler zeigen Produkt- oder Systemoptionen für die weitere Prüfung durch Anwender mit technischem Fachwissen auf. Der Anwender ist durch eigene Analysen und Prüfungen allein verantwortlich für die endgültige Auswahl des Systems und der Komponenten sowie dafür, dass alle Anforderungen an Leistung, Lebensdauer, Wartung, Sicherheit und Warnhinweise der Anwendung erfüllt werden. Der Anwender muss alle Aspekte der Anwendung analysieren, die geltenden Industrienormen befolgen und die Produktinformationen im aktuellen Produktkatalog sowie in allen weiteren Unterlagen von Parker, seinen Tochtergesellschaften oder autorisierten Händlern beachten.

Soweit Parker, seine Tochtergesellschaften oder autorisierten Händler Komponenten- oder Systemoptionen auf Grundlage von Daten oder Spezifikationen des Anwenders anbieten, ist der Anwender dafür verantwortlich, dass diese Daten und Spezifikationen für alle Anwendungen und vernünftigerweise vorhersehbaren Verwendungen der Komponenten oder Systeme geeignet und ausreichend sind.

©2023 Parker Hannifin – Alle Rechte vorbehalten
Angaben und Spezifikationen können ohne Vorankündigung und ohne Haftung geändert werden. Die verwendeten Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

OD DS3957E 01/23 Rev.5

Parker Lord
**Engineered Materials Group**
111 LORD Drive
Cary, NC 27511-7923
USA
www.Parker.com/APS

**Lord Suisse Sàrl**
A Parker Hannifin Company
La Tuilière 6
1163 Etoy
Schweiz
Tel. +41 (0) 21 821 85 00