

# Technisches Datenblatt



Produkt: 5401

Hersteller: PERMABOND ENGINEERING ADHESIVES

Warengruppe: KLEBSTOFF

Artikelgruppe: 2-K KLEBSTOFF

Download: 06.05.2024

## PERMABOND® ET5401

Dieses Datenblatt wurde Ihnen von der Firma tewipack Uhl GmbH zur Verfügung gestellt. Die Firma tewipack Uhl GmbH übernimmt keinerlei Verantwortung für die Aktualität und die Richtigkeit der enthaltenen Informationen. Die Eigenschaften der Produkte können sich aufgrund verschiedener Einflüsse wie beispielsweise Zusammensetzung und Zustand des Substrats, Unreinheiten in oder auf dem Substrat, Temperatur und Luftfeuchtigkeit bei der Lagerung und Umgebungsbedingungen während der Anwendung ändern. Bei Verwendung dieses Produkts in Kombination mit anderem Material ist der Kunde dafür verantwortlich, durch eigene Tests zu prüfen, ob das Produkt für die geplante Kombination geeignet ist und ob diese Kombination die erwarteten Ergebnisse liefert

Tewipack Uhl GmbH  
Industriestraße 15  
D-75382 Althengstett

Telefon:  
+49(0)7051/9297-0  
Telefax:  
+49(0)7051/9297-99

E-Mail:  
info@tewipack.de  
Internet:  
www.tewipack.de

Geschäftsführer:  
Alexander Uhl, Michael  
Uhl  
HRB 330424  
Amtsgericht Stuttgart

Bankverbindungen:  
Sparkasse  
Pforzheim Calw  
BLZ 666 500 85  
Konto 17 787

Commerzbank  
Sindelfingen  
BLZ 603 400 71  
Konto 8 001 166

Vereinigte  
Volksbank AG  
Böblingen  
BLZ 603 900 00  
Konto 80 089 003

Postbank  
Stuttgart  
BLZ 600 100  
70  
Konto 146 294  
708

### Besondere Merkmale

- Verklebt eine Vielzahl unterschiedlicher Materialien
- Aushärtung bei Raumtemperatur
- Einfache Anwendung
- Hohe Festigkeit
- Hohe Kerbschlagfestigkeit
- Hohe Temperaturbeständigkeit
- Tropft nicht

### Beschreibung

PERMABOND® ET5401 ist ein 2-komponentiger, halbflexibler nicht schrumpfender Epoxid-Klebstoff im Mischungsverhältnis 2:1 mit guter Haftung auf unterschiedlichen Materialien wie Holz, Metallen, Keramik und einigen Kunststoffen. Permabond ET5401 bietet eine hochfeste, hochtemperaturbeständige Verklebung. Die Leistungsfähigkeit des ET5401 kann zusätzlich durch Aushärten bei Hochtemperaturen verbessert werden oder indem es hohen Temperatureinwirkungen (wie z.B. bei Einbrennlackierungen) ausgesetzt ist.

### Physikalische Eigenschaften

	ET5401A	ET5401B
Chemikalische Gruppe	Epoxidharz	Polyamin Härter
Farbe	Weiß	Schwarz
Viskosität bei 25°C	20rpm: 60.000-120.000 mPa.s 2rpm: 250.000-450.000 mPa.s	20rpm: 50.000-100.000 mPa.s 2rpm: 150.000-250.000 mPa.s
Spezifisches Gewicht	1,2	1,1

### Leistungen: Aushärtungswerte

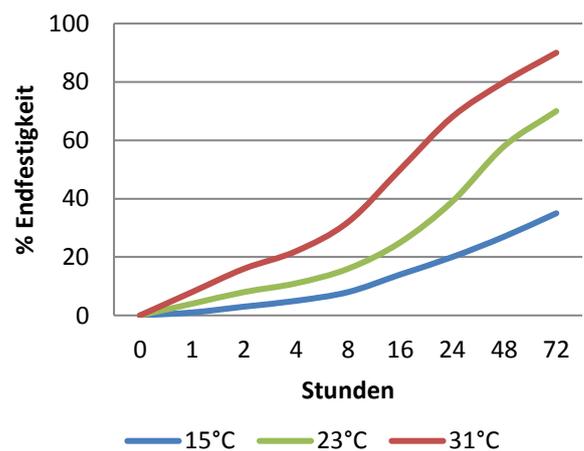
Mischungsverhältnis Volumenteile	2:1
Spaltfüll bis zu	5 mm
Topfzeit bei 23°C	10-12 Minuten
Handfestigkeit bei 23°C	60-90 Minuten
Funktionsfestigkeit bei 23°C	24-48 Std.
Endfestigkeit bei 23°C	4-7 Tage

### Leistungen bei Endfestigkeit

Scherfestigkeit (Stahl)* (ISO4587) 7 Tage bei 25°C ausgehärtet	10-15 N/mm <sup>2</sup>
Scherfestigkeit (ISO 4587 1 Stunde bei 80°C ausgehärtet)	Stahl 20-30 N/mm <sup>2</sup> Aluminium: 20-25 N/mm <sup>2</sup> Faserverstärkte Kunststoffe: Glas/ Polyester: 6-8 N/mm <sup>2</sup> Glas/ Epoxid: 19-23 N/mm <sup>2</sup> Carbonfaser: 22-24 N/mm <sup>2</sup>
Schälwiderstand (Aluminium) (ISO4578) 1 Stunde bei 80°C ausgehärtet	140-160 N/25mm
Schälwiderstand (Aluminium)* 15 Minuten bei 200°C ausgehärtet	250-300 N/25mm
Härte (ISO 868)	65-75 (Aushärtung bei 25°C) 75-85 (1 Stunde bei 80°C ausgehärtet)
Bruchdehnung (Elastizität)	4-8%
TG (Glasübergangstemperatur)	110°C (1 Stunde bei 80°C ausgehärtet) 50°C (Aushärtung bei 23°C)
Durchschlagsfestigkeit	15-25 kV/ mm

\*Festigkeit wird durch Oberflächenvorbereitung und Spaltfüll beeinflusst.

### Aushärtegeschwindigkeit

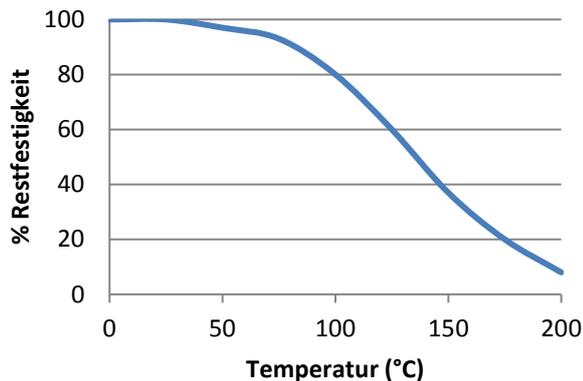


Das Diagramm zeigt den typischen Aufbau der Festigkeit bei der Verklebung von Probestücken. Wird die Temperatur um 8°C erhöht, halbiert sich die Aushärtezeit. Niedrigere Temperaturen haben eine langsamere Aushärtung zur Folge.

Die hierin enthaltenen Informationen und Empfehlungen beruhen auf unserer technischen Erfahrung und sind nach unserem Wissen und Gewissen richtig. Ihre Genauigkeit kann nicht garantiert und keine Verantwortung für sie übernommen werden. Außerdem darf keine hierin gemachte Behauptung als bindende Verpflichtung oder Gewährleistung betrachtet werden. Vor der Verwendung dieser Produkte sollen Kunden im vollständigen Produktionsbetrieb ihre eigenen Prüfungen durchführen, um sicherzustellen, dass das jeweilige Produkt für ihre speziellen Bedürfnisse unter ihren eigenen Betriebsbedingungen geeignet ist.

Kein Vertreter unseres Unternehmens besitzt die Befugnis zur Außerkraftsetzung oder Änderung der o. a. Bedingungen. Unsere Techniker stehen dem Käufer jedoch zur Unterstützung bei der Anpassung unserer Produkte an ihre Bedürfnisse und an die in ihrem Betrieb vorherrschenden Bedingungen zur Verfügung. Kein Teil dieses Dokuments darf so ausgelegt werden, als würde er das Nichtvorhandensein relevanter Patente implizieren oder eine Befugnis, einen Ansporn oder Empfehlungen zur Verwendung einer Erfindung ohne Genehmigung vom Besitzer des Patentes darstellen. Wir erwarten ebenso von den Käufern unserer Produkte, dass sie diese in Vereinbarung mit den geläufigen Forderungen des „Chemical Manufacturers Association's Responsible Care® Program“ benutzen.

## Hitzebeständigkeit



„Hitzebeständige“ Scherfestigkeitsversuche wurden auf Weichstahl durchgeführt. Aushärtung bei Raumtemperatur vollständig. Vor den Testversuchen wurden die Teile über 30 Minuten auf der Testtemperatur gehalten.

ET5401 kann bei geringen Belastungen kurzzeitig auch höheren Temperaturen ausgesetzt werden (z.B. bei Einbrennlack- oder Schwall-Löt-Verfahren). Niedrigste Temperatur bei Endfestigkeit: -40°C (abhängig von den verwendeten Materialien).

## Zusätzliche Informationen

Unabhängig von der Einstufung des Produktes wird bei seiner Handhabung eine gute Betriebshygiene empfohlen. Die vollständigen Informationen entnehmen Sie bitte dem Sicherheitsdatenblatt.

## Oberflächenvorbereitung

Vor dem Auftragen des Klebstoffes sollten die Oberflächen sauber, trocken und fettfrei sein. Wir empfehlen Permabond Cleaner A für das Entfetten der meisten Oberflächen. Die Oxidschicht einiger Metalle, wie Aluminium, Kupfer und ihre Legierungen, sollte vor dem Auftragen des Klebstoffs mit Schmirgelpapier entfernt werden, um ein noch positiveres Resultat zu erzielen.

## Anwendung des Klebstoffs

1. Doppelkammerkartuschen:
  - a) Kartusche einsetzen.
  - b) Verschlusskappe abnehmen und Material ausbringen bis aus beiden Kammern Material austritt.
  - c) Mischdüse aufsetzen.
2. Tragen Sie den Klebstoff auf einer Oberfläche auf und vermeiden Sie Luftpfehlüsse.
3. Fügen Sie die Teile innerhalb von 10 Minuten mit ausreichendem Druck, so dass der Klebstoff sich über den gesamten zu verklebenden Bereich verteilt.
4. Große Mengen / höhere Temperaturen senken die mögliche Verarbeitungszeit.
5. Benutzen Sie eine Spannvorrichtung / Klammer, für 60-90 Minuten.
6. Die vollständige Aushärtung ist nach 4-7 Tagen bei 25°C (77°F) erreicht. Zusätzliche Wärmezufuhr verkürzt die Aushärtung.

## Video-Link

Oberflächenvorbereitung:

<https://youtu.be/WCFiGGDOP54>



2-K-Epoxidharzklebstoff

Gebrauchshinweise:

<https://youtu.be/VlpF3w1B18>



## Lagerung

Lagerungstemperatur

5 bis 25°C

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

• Deutschland: 0800 101 3177

• General Enquiries: +44 (0)1962 711661

• US: 732-868-1372

• Asia: + 86 21 5773 4913

[info.europe@permabond.com](mailto:info.europe@permabond.com)

[info.americas@permabond.com](mailto:info.americas@permabond.com)

[info.asia@permabond.com](mailto:info.asia@permabond.com)

Die hierin enthaltenen Informationen und Empfehlungen beruhen auf unserer technischen Erfahrung und sind nach unserem Wissen und Gewissen richtig. Ihre Genauigkeit kann nicht garantiert und keine Verantwortung für sie übernommen werden. Außerdem darf keine hierin gemachte Behauptung als bindende Verpflichtung oder Gewährleistung betrachtet werden. Vor der Verwendung dieser Produkte sollen Kunden im vollständigen Produktionsbetrieb ihre eigenen Prüfungen durchführen, um sicherzustellen, dass das jeweilige Produkt für ihre speziellen Bedürfnisse unter ihren eigenen Betriebsbedingungen geeignet ist.

Kein Vertreter unseres Unternehmens besitzt die Befugnis zur Außerkraftsetzung oder Änderung der o. a. Bedingungen. Unsere Techniker stehen dem Käufer jedoch zur Unterstützung bei der Anpassung unserer Produkte an ihre Bedürfnisse und an die in ihrem Betrieb vorherrschenden Bedingungen zur Verfügung. Kein Teil dieses Dokuments darf so ausgelegt werden, als würde er das Nichtvorhandensein relevanter Patente implizieren oder eine Befugnis, einen Ansporn oder Empfehlungen zur Verwendung einer Erfindung ohne Genehmigung vom Besitzer des Patentes darstellen. Wir erwarten ebenso von den Käufern unserer Produkte, dass sie diese in Vereinbarung mit den geläufigen Forderungen des „Chemical Manufacturers Association's Responsible Care © Program“ benutzen.