

Merbenit RV30 + RV55 für Schienenfahrzeuge

Elastische Kleb- und Dichtstoffe für den Schienenfahrzeugbau

Damit die Sicherheit von Fahrgästen und Begleitpersonal von Schienenfahrzeugen im Falle eines Brandes gewährleistet werden kann, dürfen nur entsprechend geprüfte und klassierte Komponenten eingesetzt werden. Auch Kleb- und Dichtstoffe können bei einem Zündereignis direkt betroffen sein und müssen eine Brandausbreitung möglichst einschränken.

Mit Merbenit RV30 und Merbenit RV55 stehen nun sowohl ein elastischer Dichtstoff wie auch ein elastischer Klebstoff auf modernster SMP Basis zur Verfügung, die nach EN 45545-2 geprüft und klassiert wurden.

Beide Produkte bieten durch ihre Eigenschaften einen Mehrwert für den Verarbeiter und erlauben sichere Verbindungen unterschiedlichster Materialien. Sowohl vor, während, wie auch nach dem Einbau überzeugen die Produkte durch ausgewogene Eigenschaften und interessante Anwendungsmöglichkeiten.

SMP basierte Kleb- und Dichtstoffe

Mit beiden Produkten können durch die moderne Zusammensetzung aufwändige Schutzmassnahmen eingespart werden. Silan modifizierte Polymere tragen durch das breite Haftspektrum und die benutzerfreundliche Verarbeitung zur Prozesssicherheit bei.

Sowohl Merbenit RV30 wie auch Merbenit RV55 sind:

- silikonfrei
 - Beide Produkte sind anstrichverträglich
 - Nach erfolgreicher Vorprüfung überstreichbar
 - Es entsteht keine Silikonverschmutzung
 - Bei Reparaturarbeiten sind die Produkte uneingeschränkt ersetzbar
- phthalat- / lösungsmittel- und isocyanatfrei
 - Einfache Anwendung, keine besondere Schutzeinrichtung notwendig
 - Es stehen Produkte zur Verfügung, welche den geltenden Vorschriften entsprechen
- und verfügen über ein breites Haftspektrum
 - Geringe Untergrundvorbehandlung
 - Reduktion von Primer, Reinigungsmittel, Aktivator, etc. möglich
 - Steigerung der Prozesssicherheit
 - Freiheit bei der Kombination unterschiedlicher Baustoffe
 - Ideal für Reperaturen, da auf fast allen gängigen Kleb- und Dichtstoffe (mit Ausnahme Silikon) eine gute Haftung aufgebaut werden kann

Die SMP-basierten Produkte werden als 1K-System angeboten. Sie härten durch den Kontakt mit Feuchtigkeit aus, wobei sich der Aushärteprozess von der äusseren Kontaktfläche nach innen fortsetzt. Beide Produkte sind tolerant, was die Umgebungsbedingungen anbelangt. So muss eine speziell hohe oder tiefe Luftfeuchtigkeit zwar beachtet und kalkuliert werden, führt aber nach geringe Anpassungen der Prozesse zu keinen Beeinträchtigungen des Endproduktes.

Verarbeitung Merbenit RV30

Merbenit RV30 ist ein Dichtstoff der zur Erstellung von optisch ansprechenden Fugen eingesetzt werden kann. Bei der Produktentwicklung wurde der Verarbeitbarkeit des Produktes einen grossen Wert beigemessen. Es steht ein Produkt zur Verfügung, welches als Silikonalternative eingesetzt werden kann und durch die uneingeschränkte Anstrichverträglichkeit einen wesentlichen Mehrwert bietet.

Folgende Aspekte werden bei der Verarbeitung von Merbenit RV30 positiv auffallen:

- Auspressbarkeit
 - Die Auspressbarkeit ist trotz den brandhemmenden Eigenschaften angenehm eingestellt. Das Produkt enthält keine Füllstoffe, die das Auspressen erschweren
 - Hohe Verlegeleistung
 - Auch von Hand präzise Dosierbar
- Verarbeitung
 - Das Produkt verfügt über einen hohen Body (Widerstand) welcher das Bearbeiten der Fuge von Hand deutlich vereinfacht
 - Rasches Nacharbeiten der Fugen möglich
 - Optisch schöne und ansprechende Fugen

Die hohe Verlegeleistung und das einfache Bearbeiten der Fugen erlaubt eine Beschleunigung des Fertigungsprozesses. Trotzdem können optisch herausragende Fugen erstellt werden. Nicht zuletzt dank dem geringen Volumenschwund, wird dies auch nach der Aushärtung des Produktes beibehalten.

Verarbeitung Merbenit RV55

Elastische Klebstoffe sollen die Verbindung von unterschiedlichen Materialien sicherstellen. Bei der Verarbeitung ist insbesondere die Verarbeitungszeit für einen sicheren Prozess wichtig. Merbenit RV55 bietet dem Verarbeiter vielerlei Vorzüge. Nebst den bereits aufgeführten Punkten des breiten Haftspektrums können folgende Eigenschaften hervorgehoben werden:

- Viskosität
 - Die Viskosität von Merbenit RV55 ist auf eine hohe Auspressbarkeit ausgelegt. Eine erhöhte Anfangshaftung ist somit nicht gegeben.
 - Es besteht die Möglichkeit, den Klebstoff mit einem geeigneten Hilfsmittel, beispielsweise Zahnpachtel, flächig auf dem Untergrund zu verteilen
- Verarbeitungszeit
 - Eine Verarbeitungszeit von max. 30 Minuten reicht aus, um auch grossformatige und/oder komplizierte Geometrien zu verkleben.
 - Arbeitsschritte können optimal aufeinander abgestimmt werden

- Untergrund- und Umgebungsbedingungen
 - Keine Schockhärtung, auch nicht bei hohen Luftfechtigkeiten
 - Kann auch auf feuchte Untergründe appliziert werden
 - Auch bei schwankenden Bedingungen sichere Anwendungen möglich

Technische Daten

Die technischen Eigenschaften der beiden Produkte während und nach vollständiger Aushärtung sind wie folgt:

Eigenschaft	Merbenit RV30	Merbenit RV55
Durchhärtung nach 24h	≥ 3.0 mm	≥ 2.0 mm
Shore A Härte	Ca. 26	Ca. 58
Zugfestigkeit	Ca. 1.5 MPa	Ca. 3.0 MPa
Bruchdehnung	Ca. 225%	Ca. 170%
Modul bei 100% Dehnung	Ca. 0.9 MPa	Ca. 2.6 MPa
Volumenänderung	≤ 3 %	≤ 3 %

Merbenit RV30 ist ein eher weicher Dichtstoff, welcher durch seine Flexibilität Bewegungen mitmachen und kompensieren kann. Auftretende Kräfte können durch das weichelastische Material abgebaut werden. Abrisse oder Fügeeteilbrüche können so minimiert werden.

Die Durchhärtungsgeschwindigkeit ist relativ hoch, was auch bei widrigen Bedingungen zu einer sicheren, genügenden Aushärtung beiträgt.

Merbenit RV55 ermöglicht durch die hohe Endfestigkeit und den hohen Modulwert die sichere Verbindung von zwei Bauteilen. Der flexible Klebstoff wirkt schalldämmend und trägt damit zudem zur Geräuschreduzierung bei. Das pastöse Produkt wird in Schichtdicken von ca. 1-6 mm aufgebracht und ermöglicht so eine spannungsfreie Verklebung. Masstoleranzen können überbrückt werden.

Temperaturbeständigkeit Merbenit RV55

Die Temperaturbeständigkeit nach vollständiger Aushärtung ist beim Merbenit RV55 speziell hoch. Dadurch übersteht der Klebstoff problemlos Einbrennprozesse.

In Laborversuchen konnte bei folgenden Belastungen keine Veränderung des fertigen Prüfkörpers festgestellt werden:

- 24h bei +120°C
- 180 Minuten bei +180°
- 30 Minuten bei +200°C

Aufgrund der Vielzahl der auf dem Markt erhältlichen Lacke und Anstrichmittel empfehlen wir genügend Vorversuche durchzuführen. Der Klebstoff muss vor einer Temperaturbelastung vollständig ausgehärtet vorliegen. Ansonsten besteht die Gefahr der Blasenbildung oder einer Beeinträchtigung des Polymers.

Beurteilung nach EN 45545-2

Merbenit RV30 und Merbenit RV55 wurden bei der RST Rail System Testing GmbH nach den Vorgaben der EN 45545-2 geprüft und beurteilt.

Teil 2 der EN 45545-2 «Bahnanwendungen – Brandschutz in Schienenfahrzeugen» beschreibt die Anforderungen an das Brandverhalten von Materialien und Komponenten, die in Schienenfahrzeugen eingesetzt werden.

Beide Produkte wurden nach den Anforderungen R22 und R23 geprüft und können somit für den Innen- und Aussenbereich eingesetzt werden. Für die Prüfung wurden vollständig ausgehärtete Platten der Produkte verwendet.

Klassifizierung:

Anforderung	Gefährdungsstufe Merbenit RV30	Gefährdungsstufe Merbenit RV55
R22	HL1, HL2	HL1, HL2, HL3
R23	HL1, HL2	HL1, HL2, HL3

Somit können die Produkte anhand ihrer Klassierung für folgende Betriebs- und Bauartklassen eingesetzt werden:

Betriebsklasse	Bauartklasse N: Standardfahrzeuge	Bauartklasse A: Fahrzeuge für automatischen Fahrbetrieb, die kein für Notfälle geschultes Personal an Bord haben	Bauartklasse D: Doppelstockfahrzeuge	Bauartklasse S: Schlafwagen und Liegewagen
1	HL1	HL1	HL1	HL2
2	HL2	HL2	HL2	HL2
3	HL2	HL2	HL2	HL3
4	HL3	HL3	HL3	HL3

Hinweis:

Für Prüfungen im System sind grundsätzlich unterschiedliche Ergebnisse zu erwarten. Für Anwendungen, bei denen die vorliegenden Klassierungen nicht ausreichen, bitten wir Sie mit uns Kontakt aufzunehmen.