

Bearbeitungshinweise

Gitterroste aus glasfaserverstärktem Kunststoff

im Auftrag von:

Lichtgitter GFK GmbH & Co. KG
Siemensstraße
48703 Stadtlohn

Projekt: **79756**

Dokument: Version 2

Datum: 22. Februar 2011

Aufsteller: **Lichtgitter GFK GmbH & Co. KG**
Siemensstraße
D – 48703 Stadtlohn
Tel. 02563 – 911-203
Fax. 02563 – 911-222

Bearbeitet von: Bernd Querbach – Lichtgitter GFK GmbH & Co. KG

Grundlagenuntersuchung:
Lehrstuhl für Stahlbau und Leichtmetallbau
RWTH Aachen
Mies-van-der-Rohe-Str. 1
D - 52074 Aachen

Seiten: 1 - 12

Stadtlohn, 22. Februar 2011



Inhalt

1. Ausschnitte
2. Zuschnitte
3. Versiegelung der Schnittkanten
4. Weitere Bearbeitungen

1. Ausschnitte

Werkzeuge:

- Stichsäge
- Winkelschleifer
- Stichsägeblatt aus Hartmetall
- Flexscheibe diamantbesetzt

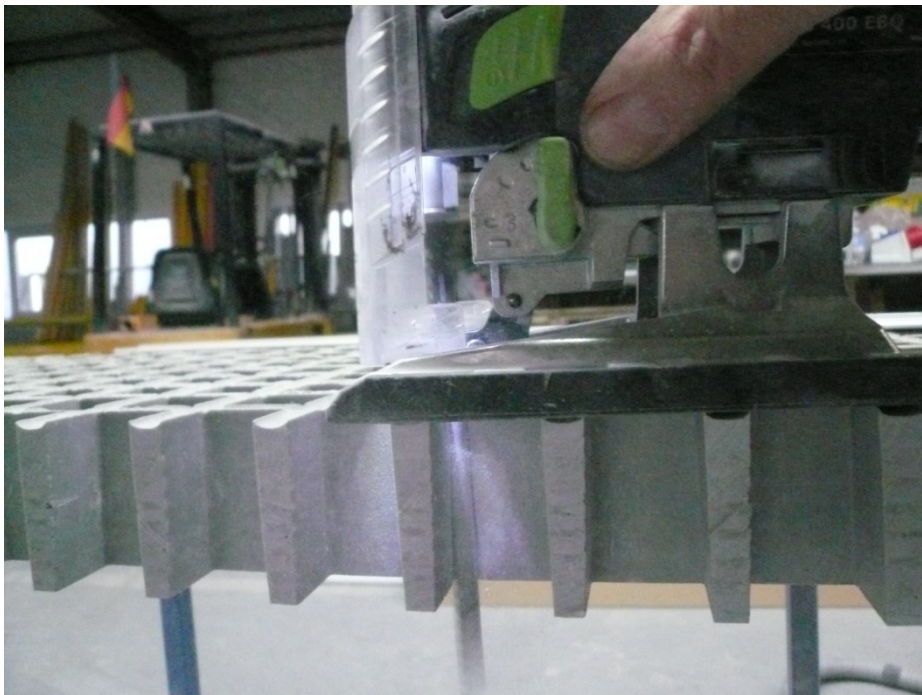
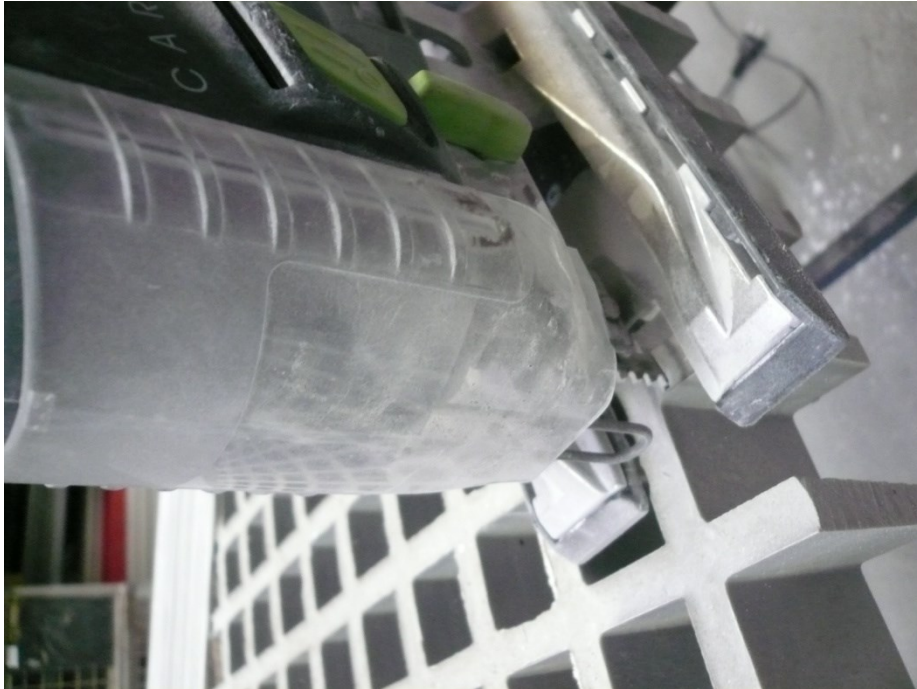
Bei den Sägearbeiten ist darauf zu achten, dass aufgrund der vermehrten Staubbildung eine Atemschutzmaske zu tragen ist.

Als weitere sonstige Schutzkleidung wird das Tragen einer Schutzbrille und Handschuhen empfohlen.





Nach dem Anzeichnen des benötigten Ausschnittes, kann dieser gesägt werden.





2. Zuschnitte

Werkzeuge:

- Handkreissäge mit Staubabsaugung
- diamantbesetztes Sägeblatt

Bei längeren Zuschnitten sollte eine Handkreissäge mit Absaugeinrichtung und Führungsschiene verwendet werden.



3. Versiegelung der Schnittkanten

Die GFK-Materialien müssen nach dem Sägen an den Schnittstellen versiegelt werden. Hier besteht die Gefahr, dass die interlaminare Festigkeit durch Eindringen von Feuchtigkeit oder sonstigen Medien verloren geht.

In der Folge kann dies zum Verlust der Tragfähigkeit und damit zum Versagen des Bauteils führen.

Das Nachbehandeln der Roste und der Profile erfolgt mit einem einkomponentigen Polyurethan-Lack.

Hersteller: VossChemie, Typ G8-Super



Behandlung der Oberflächen und Auftragen des Versiegelungslackes nach den Richtlinien des Herstellers:

- Siehe **Anhang A**



4. Weitere Bearbeitungen

Bohren:

Bei Bohrungen kleiner Mengen sollte man einen einfachen Hartmetallbohrer nach DIN 8037 oder DIN 8038 verwenden. Bei Bohrungen größerer Mengen empfiehlt es sich einen diamantbesetzten Bohrer zu verwenden. Ausfransungen am Bohraustritt können verkleinert werden, indem man eine Holzunterlage verwendet.

Bohrgeschwindigkeit:

Hartmetallbohrer: 60-80 m/min

diamantbesetzter Bohrer: 300-1200 m/min

Fräsen:

Hartmetall- oder Diamantfräser sind gut geeignet für das Fräsen von GFK-Profilen, wobei Hartmetallfräser eine höhere Vorschubgeschwindigkeit erreichen. Ein Kühlmittleinsatz ist ratsam, da GFK-Profile schlechte Wärmeleiter sind.

Schnittgeschwindigkeit: 100-400 m/min

Drehen:

Bei kleineren Mengen reicht eine Standardausstattung, wie bei der Metallbearbeitung. Bei größeren Mengen sollte man jedoch hartmetall- bzw. diamantbesetzte Werkzeuge verwenden. Bei größeren Mengen ist eine Wasserkühlung ratsam.
Schnittgeschwindigkeit: wie bei Messing oder Aluminium

Kleben:

Die Profile lassen sich fest mit 1-Komponenten-Kleber verbinden. Wir empfehlen:

1K-Kleb- und Dichtstoff auf Basis Hybrid-Polymer STPU – **OTTOCOLL M 500**

Behandlung der Oberflächen und Auftragen des Klebers nach den Richtlinien des Herstellers:

- Siehe **Anhang B**



Anhang A

VOSSCHEMIE

TECHNISCHES MERKBLATT

G8 - SUPER

01/07
September 2007

:: CHARAKTERISTIK

G 8 SUPER ist ein praktisch vergilbungsfreier, lösungsmittelhaltiger Einkomponenten-Polyurethanlack, der jedoch keinen zusätzlichen UV-Absorber enthält. Er härtet in dünn aufgetragenen Schichten nach Abgabe des Lösungsmittels unter der Einwirkung von Luftfeuchtigkeit aus und erreicht eine sehr gute Beständigkeit gegen gebräuchliche Chemikalien und Reiniger. Das Material sollte aufgrund der enthaltenen Lösungsmittel nicht in Wohnräumen eingesetzt werden.

:: EINSATZGEBIET

Praktisch vergilbungsfreier Klarlack für Holz, Metall und lösungsmittelbeständige Kunststoffe.

Spezielle Einsatzgebiete:

- o Holzversiegelung
Mit seiner guten Vergilbungsbeständigkeit empfiehlt sich G 8 SUPER besonders als strapazierfähiger Lack für helle und dunkle Hölzer.
- o Zur Oberflächenverbesserung von Epoxid-Laminaten
Bei mit Speedcoat ausgerüsteten Surfbrettern bringt G 8 SUPER eine bessere UV-Beständigkeit und in Verbindung mit RUTSCHFEST-GRANULAT eine bessere Trittfestigkeit.
- o Verbesserung der Chemikalienbeständigkeit von ESTOVOSS-Fußboden-Beschichtungen
Bei chemisch stark belasteten ESTOVOSS-Böden wird durch ein Aufrollen oder Aufspritzen von G 8 SUPER im Zeitabstand von 4 - 24 Stunden eine verbesserte Chemikalien- Beständigkeit der Bodenbeschichtung erreicht.

Gem. der ChemVOCFarb Richtlinie (2004/42/EG) nicht für den Bereich der Beschichtung von Bauwerken, deren Bauteilen und dekorativen Bauelementen einzusetzen.

:: PRODUKTDATEN

MATERIALDATEN	Verpackung	1 L / 5 L / 10 L / 200 L
	Farbton	transparent
	Spez. Gewicht	ca. 1,0 g/cm ³
	Festkörpergehalt	ca. 50 %
	Flammpunkt	ca. 25 %

Die Haftung auf Holz, Beton und angeschliffenem Polyester-Laminat ist ausgezeichnet, auf Metall und Glas ist die Haftung mäßig. G 8 SUPER weist eine gute Durchhärtung auf. Eine Klebfreiheit ist nach etwa 2 bis 4 Stunden gegeben. Die ausgehärteten Filme zeichnen sich durch hohe Schlagzähigkeit und große Härte aus.

Die Witterungsbeständigkeit ist gut, d.h. bei einer guten Glanzhaltung tritt praktisch kaum Vergilbung auf. Die Chemikalienbeständigkeit ist nach ausreichender Durchhärtung (mind. 7 Tage bei 20 °C) gegenüber verdünnten Säuren und Laugen sowie gegen Wasser bei Raumtemperatur gegeben.

VOSSCHEMIE GMBH
Esinger Steinweg 50
D - 25436 Uetersen

Telefon +49 (0) 4122 / 717 -0
Telefax +49 (0) 4122 / 717 -158
E-Mail info @ vosschemie.de

www.vosschemie.de

Seite 1 von 2



TECHNISCHES MERKBLATT

:: VERARBEITUNG

Der Untergrund muß sauber, trocken und fettfrei sein. Vollholz sollte eine relative Feuchte von maximal 15 % (= lufttrocken) besitzen. Ein vorhergehendes Aufrauen ist wünschenswert, alte Anstriche sollten gründlich abgeschliffen werden. Der Verbrauch beträgt je Anstrich 200 bis 300 ml/m². G 8 SUPER wird mit einem Pinsel oder einer Spritzpistole (mit Maske!) aufgetragen. Die Auftragsmenge pro Schicht soll dabei 250 ml nicht überschreiten, um eine gute Durchhärtung zu gewährleisten. Bei porösen Untergründen ist es empfehlenswert, den Erstauftrag G 8 SUPER mit maximal 50 % POLYURETHAN-VERDÜNNUNG und den Zweitauftrag G 8 SUPER mit 25 % POLYURETHAN-VERDÜNNUNG anzusetzen. Bei sehr wenig saugfähigem Untergrund sollten dem Lack bis maximal 50 % POLYURETHAN-VERDÜNNUNG zugesetzt werden.

Um einen strapazierfähigen Film zu erhalten, sind mind. 3 unverdünnte Anstriche notwendig. Die Überlackierung der einzelnen Schichten soll erfolgen, sobald gerade eben keine Klebrigkeit der Oberfläche vorhanden ist. Diese Zeit hängt von der Verarbeitungstemperatur und der Luftfeuchtigkeit ab und liegt bei 20 °C Objekttemperatur zwischen 2 und 4 Stunden. Nach Ablauf dieser Zeit ist Zwischenschleifen erforderlich. Die Einfärbung von G 8 SUPER ist mit unserer PUR-ABTÖNPASTE möglich, jedoch nur bis zu max. 5 % Zugabe und in Ausnahmefällen zu empfehlen. Es ist auf jeden Fall bei einer Einfärbung mit dem Abfall der mechanischen Festigkeit, der Glanzhaltung und der Lagerstabilität zu rechnen. Außerdem wird die verarbeitbare Zeit deutlich verkürzt. Die Trittfestigkeit von G 8 SUPER wird durch Zugabe von 5 Gew.-% RUTSCHFESTGRANULAT R 1 (in das flüssige Material direkt vor dem Auftragen eingerührt) verbessert.

:: VORSICHTSMAßNAHMEN

Hinweise zum Umgang mit den Produkten und zur Entsorgung entnehmen Sie bitte dem gültigen Sicherheitsdatenblatt und den entsprechenden Merkblättern der Berufsgenossenschaft der Chemischen Industrie.

Die vorstehenden Angaben, insbesondere die Vorschläge für die Verarbeitung und Verwendung unserer Produkte beruhen auf unseren Kenntnissen und Erfahrungen im Normalfall. Wegen der unterschiedlichen Materialien, Untergründe und abweichenden Arbeitsbedingungen kann eine Gewährleistung eines Arbeitsergebnisses oder eine Haftung, aus welchem Rechtsverhältnis auch immer, weder aus diesen Hinweisen, noch aus einer mündlichen Beratung begründet werden, es sei denn, dass uns soweit Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Hierbei hat der Anwender nachzuweisen, dass er schriftlich alle Kenntnisse, die zur sachgemäßen und erfolgsversprechenden Beurteilung erforderlich sind, rechtzeitig und vollständig zu unserer Kenntnis übermittelt hat. Schutzrechte Dritter sind zu beachten. Im Übrigen gelten unsere jeweiligen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Es gilt das jeweils neueste Technische Merkblatt, das von uns angefordert werden sollte.

Copyright VOSSCHEMIE



Anhang B

M 500

Der wasserbeständige Premium-Hybrid-Kleb-/Dichtstoff

OTTOCOLL® M 500

Technisches Datenblatt

Eigenschaften:

- 1K-Kleb- und Dichtstoff auf Basis Hybrid-Polymer STPU
- Sehr gute primerlose Haftung auf zahlreichen Untergründen — auch bei Wasserbelastung
- Sehr hohe mechanische Festigkeit, Kerbfestigkeit und Weiterreißfestigkeit
- Für spannungsausgleichende Klebungen und bei dynamischen Belastungen
- Geruchsarm
- Frei von Isocyanaten
- Silikonfrei
- Gute Witterungs- und Alterungsbeständigkeit
- Anstrichverträglich nach DIN 52452

Anwendungsgebiete:

- Für die Anwendung im Innen- und Außenbereich
- Zum spannungsausgleichenden Kleben und Montieren unterschiedlichster Materialien wie Holz, Holzwerkstoffe, Glas, Metalle (z.B. Alu, Edelstahl, Eloxal, Messing, Kupfer), Kunststoffe (z.B. Hart-PVC, Weich-PVC, GFK etc.), mineralische Untergründe (z.B. Ziegel, Fliese, Keramik), brandgeschützte Bauplatten (Gipskarton etc.)
- Für Karosserie- und Fahrzeugbau, Waggon- und Containerbau, Metall- und Apparatebau, Schiffsbau
- Abdichten von Klima- und Lüftungsanlagen
- Unterschiedlichste Bauanwendungen wie Treppenbau usw.
- Kleben von lackiertem und emailliertem Glas
- Kleben von Stein, Naturstein und Keramik
- Verklebung und Abdichtung von OTTOFLEX Abdichtbahn (im Überlappungsbereich) und Zubehörteilen wie Dichtband, Abdichtungsecken und Dichtmanschetten (entspricht Anforderungen der ETAG 022)

Normen und Prüfungen:

- Unbedenklichkeitserklärung in Bezug auf Kontakt mit Lebensmitteln (ISEGA Forschungs- und Untersuchungs-Gesellschaft mbH, Aschaffenburg)
- „Besonders empfehlenswertes schadstoffarmes Bauprodukt“ gemäß Baustoffliste (TOXPROOF) des TÜV Rheinland
- LEED® konform IEQ-Credits 4.1 Kleb- und Dichtstoffe

Besondere Hinweise:

Vor dem Einsatz des Kleb-/ Dichtstoffes hat der Anwender sicherzustellen, dass die Werkstoffe/ Materialien im Kontaktbereich (fest, flüssig sowie gasförmig) mit dem Kleb-/Dichtstoff verträglich sind und diesen nicht schädigen oder verändern (z.B. verfärben). Bei Werkstoffen/Materialien, die in der Folge im Bereich des Kleb-/Dichtstoffes verarbeitet werden, hat der Anwender im Vorfeld abzuklären, dass deren Inhaltsstoffe bzw. Ausdünstungen zu keiner Beeinträchtigung oder Veränderung (z.B. Verfärbung) des Kleb-/Dichtstoffes führen können. Gegebenenfalls hat der Anwender Rücksprache mit dem jeweiligen Hersteller der Werkstoffe/Materialien zu nehmen.

Farben, Lacke, Kunststoffe und andere Beschichtungsmaterialien müssen mit dem Kleb-/Dichtstoff verträglich sein.

Bei UV- belasteten Klebungen/ Abdichtungen von Glas empfehlen wir die Verwendung unserer hochwertigen Silicon-Kleb-/ Dichtstoffe wie OTTOSEAL® S 110 / S 120 (für Glasfalzabdichtungen), OTTOSEAL® S 10 (u.a. für Klebungen), OTTOSEAL® S 7 (für Wetterversiegelungen) oder OTTOCOLL® S 81 (für geklebtes Fenster).

Technisches Datenblatt OTTOCOLL® M 500

Seite 1

Version: 21de (22.02.2011, 8:27 Uhr)

Hermann Otto GmbH · Krankenhausstraße 14 · D-83413 Fridolfing
Tel.: +49 8684-908-0 · Fax: +49 8684-12-60
E-Mail: info@otto-chemie.de · Internet: www.otto-chemie.de





Bei UV-belasteten Klebungen/ Abdichtungen von transparenten Kunststoffen wie z. B. Acrylglas empfehlen wir unseren Silicon-Dichtstoff OTTOSEAL® S 72.
Nicht für die Abdichtung/Klebung von Kupfer unter UV-/Temperatureinwirkung geeignet.

Technische Daten:

Hautbildungszeit bei 23° C / 50 % rLf	ca. 20 min.
Aushärtung in 24 Std. bei 23° C / 50% rLf	ca. 2 - 3 mm
Verarbeitungstemperatur	+5 °C bis +40 °C
Viskosität (23 °C)	standfest, pastös
Dichte bei 23° C	ca. 1,39 g/cm³
Shore-A-Härte (DIN 53 505)	ca. 55
Zulässige Gesamtverformung	10 %
Dehnungswert bei 100 % (DIN 53 504, S3A)	ca. 1,8 N/mm²
Reißdehnung (DIN 53 504, S3A)	ca. 230 %
Zugfestigkeit (DIN 53 504, S3A)	ca. 3,5 N/mm²
Temperaturbeständigkeit	-40 °C bis +90 °C
Lagerstabilität bei 23° C, 50 % rLf	9 Monate

Diese Werte sind nicht zur Erstellung von Spezifikationen bestimmt. Bitte wenden Sie sich vor der Erstellung von Spezifikationen an OTTO-CHEMIE.

Vorbehandlung:

Die Haftflächen müssen gereinigt und jegliche Verunreinigungen, wie Trennmittel, Konservierungsmittel, Fett, Öl, Staub, Wasser, alte Kleb-/Dichtstoffe sowie andere die Haftung beeinträchtigende Stoffe entfernt werden. Reinigen von nicht-porösen Untergründen: Reinigung mit OTTO Cleaner T (Ablüfzeit ca. 1 Minute) und sauberem, flusenfreiem Tuch. Reinigen von porösen Untergründen: Oberflächen mechanisch, z.B. mit einer Stahlbürste oder einer Schleifscheibe, von losen Partikeln säubern. Die Haftflächen müssen sauber, staub- und fettfrei sowie tragfähig sein.

Grundierungstabelle:

Die Anforderungen an elastische Abdichtungen und Klebungen sind abhängig von den jeweiligen äußeren Einflüssen. Extreme Temperaturschwankungen, Dehn- und Scherkräfte, wiederholter Kontakt mit Wasser etc. stellen hohe Ansprüche an eine Haftverbindung. In solchen Fällen ist bei Empfehlungen (z.B. +/OTTO Primer 1216) die Verwendung des genannten Primers ratsam, um eine möglichst belastbare Verbindung zu erzielen.

Acrylglas/PMMA (Plexiglas etc.)	+ / 1227
Acryl-Sanitär (z.B. Wannen)	-
Aluminium blank	+
Aluminium eloxiert	+
Aluminium, pulverbeschichtet	T
Beton	1105 / 1215
Betonwerkstein	1216 (1)
Blei	T
Edelstahl	+ / 1216
Eisen	T
Epoxidharzbeschichtung	+ / 1216
Faserzement	1105
Glas	+
Holz, lackiert (lösemittelhaltig)	+
Holz, lackiert (wässrige Systeme)	T
Holz, lasiert (lösemittelhaltig)	+
Holz, lasiert (wässrige Systeme)	+
Holz, unbehandelt	T
Keramik, glasiert	+
Keramik, unglasiert	+ / 1215 / 1216
Kunststoffprofile (Hart-PVC z.B. Vinnolit)	T / 1227
Kupfer	+ (2)
Melaminharzplatten (z.B. Resopal®)	T
Messing	+
Naturstein	1216 (3)
Polyester	T
Polypropylen (PP)	-
Porenbeton	1105
Putz	1105 / 1215

Technisches Datenblatt OTTOCOLL® M 500
Seite 2
Version: 21de (22.02.2011, 8:27 Uhr)

Hermann Otto GmbH · Krankenhausstraße 14 · D-83413 Fridolfing
Tel.: +49 8684-908-0 · Fax: +49 8684-12-60
E-Mail: info@otto-chemie.de · Internet: www.otto-chemie.de



Dichtstoffe • Klebstoffe



PVC-hart	T / 1227
PVC-weich-Folien	T
Weißblech	T
Zink, verzinktes Eisen	+

+ = ohne Grundierung gute Haftung

- = nicht geeignet

T = Test/Vorversuch empfohlen

1) Nur für Klebungen geeignet. Für Abdichtungen empfehlen wir OTTOSEAL® S 70.

2) Siehe "Besondere Hinweise"

3) Nur für Klebungen geeignet. Für Abdichtungen empfehlen wir OTTOSEAL® S 70.

Die Primer 1215, 1217 und 1218 unterliegen seit dem 01.11.2005 der Informations- und Aufzeichnungspflicht gemäß Chemikalienverbotsverordnung (u. a. Selbstbedienungsverbot). Bitte beachten Sie die Technischen Datenblätter (www.otto-chemie.de, Rubrik Service).

Anwendungshinweise:

Um optimale Haftung und gute mechanische Eigenschaften zu erzielen, muß der Einschluss von Luft vermieden werden.
Die Zeit bis zur Aushärtung kann durch Feuchtigkeitzufuhr und höhere Temperaturen verkürzt werden. Bei der flächigen Klebung von dampfdichten Substraten sollte der Klebstoff befeuchtet werden.
Wegen der Vielzahl möglicher Einflüsse bei der Verarbeitung und der Anwendung ist vom Verarbeiter stets eine Probeverarbeitung und -anwendung vorzunehmen.
Das konkrete Aufbrauchdatum ist dem Gebindeaufdruck zu entnehmen und zu beachten.
Wir empfehlen, unsere Produkte in den ungeöffneten Originalgebinden trocken (< 60 % rLF) im Temperaturbereich von + 15° C bis + 25° C zu lagern. Werden die Produkte über längere Zeiträume (mehrere Wochen) bei höherer Temperatur/ Luftfeuchtigkeit gelagert und / oder transportiert, kann eine Verringerung der Haltbarkeit bzw. eine Veränderung der Materialeigenschaften nicht ausgeschlossen werden.

Lieferform:

Die ab Lager verfügbaren Gebinde entnehmen Sie bitte dem aktuellen Gesamtkatalog Bauprodukte.

Gebinde	Verpackungseinheit	Stück / Palette
310 ml Kartusche	20	1200

Farben:

C02	grau	C01	weiß
C04	schwarz		

Sicherheitshinweise:

Bitte das EG-Sicherheitsdatenblatt beachten.

Entsorgung:

Hinweise zur Entsorgung siehe EG-Sicherheitsdatenblatt.

Mängelhaftung:

Alle Angaben in dieser Druckschrift basieren auf derzeitigen technischen Kenntnissen und Erfahrungen. Sie befreien den Verarbeiter wegen der Vielzahl möglicher Einflüsse bei der Verarbeitung und Anwendung nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Die Angaben in dieser Druckschrift und Erklärungen der Otto-Chemie im Zusammenhang mit dieser Druckschrift stellen keine Übernahme einer Garantie dar. Garantieerklärungen bedürfen zu ihrer Wirksamkeit der gesonderten ausdrücklichen schriftlichen Erklärung der Otto-Chemie. Die in diesem Datenblatt angegebenen Beschaffenheiten legen die Eigenschaften des Liefergegenstandes umfassend und abschließend fest. Verwendungsvorschläge begründen keine Zusicherung der Eignung für den empfohlenen Einsatzzweck. Wir behalten uns das Recht zur Anpassung des Produktes an den technischen Fortschritt und an neue Entwicklungen vor. Für Anfragen stehen wir gerne zur Verfügung, auch bezüglich etwaiger spezieller Anwendungsproblematiken. Unterliegt die Anwendung, für die unsere Produkte herangezogen werden, einer behördlichen Genehmigungspflicht, so ist der Anwender für die Erlangung dieser Genehmigungen verantwortlich. Unsere Empfehlungen befreien den Anwender nicht von der Verpflichtung, die Möglichkeit der Beeinträchtigung von Rechten Dritter zu berücksichtigen und, wenn nötig, zu klären. Im Übrigen verweisen wir auf unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen, insbesondere auch bezüglich

Technisches Datenblatt OTTOCOLL® M 500
Seite 3
Version: 21de (22.02.2011, 8:27 Uhr)

Hermann Otto GmbH · Krankenhausstraße 14 · D-83413 Fridolfing
Tel.: +49 8684-908-0 · Fax: +49 8684-12-60
E-Mail: info@otto-chemie.de · Internet: www.otto-chemie.de



Dichtstoffe • Klebstoffe



einer etwaigen Mangelhaftung. Soweit Ihnen diese AGB noch nicht vorliegen, senden wir Ihnen diese gerne auf Anforderung zu. Sie finden sie auch im Internet unter <http://www.otto-chemie.de/unternehmen/agb/AGB-deutsch.pdf>.

Technisches Datenblatt OTTOCOLL® M 500
Seite 4
Version: 21de (22.02.2011, 8:27 Uhr)

Hermann Otto GmbH · Krankenhausstraße 14 · D-83413 Fridolfing
Tel.: +49 8684-908-0 · Fax: +49 8684-12-60
E-Mail: info@otto-chemie.de · Internet: www.otto-chemie.de



Dichtstoffe • Klebstoffe