



Lösemittelhaltiger Decklack / Polyurethan / System / Handanstrich

Branche: Baustoffe



GEFAHR

Flüssigkeit und Dampf entzündbar. (H226)
 Gesundheitsschädlich bei Einatmen. (H332)
 Verursacht Hautreizungen. (H315)
 Verursacht schwere Augenreizung. (H319)
 Kann allergische Hautreaktionen verursachen. (H317)
 Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen. (H334)
 Kann die Atemwege reizen. (H335)
 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. (H373)
 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. (H411)
 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen. (EUH066)
 Enthält Isocyanate. Kann allergische Reaktionen hervorrufen. (EUH204)
 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. (P210)
 Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen. (P260)
 Nicht in die Augen, auf die Haut oder auf die Kleidung gelangen lassen. (P262)
 Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden. (P271)

GHS-Einstufung

Entzündbare Flüssigkeiten (Kapitel 2.6) - Kategorie 3 (Flam. Liq. 3), H226
 Akute Toxizität inhalativ (Kapitel 3.1) - Kategorie 4 (Acute Tox. 4), H332
 Hautreizung (Kapitel 3.2) - Kategorie 2 (Skin Irrit. 2), H315
 Schwere Augenreizung (Kapitel 3.3) - Kategorie 2 (Eye Irrit. 2), H319
 Sensibilisierung der Haut (Kapitel 3.4) - Kategorie 1 (Skin Sens. 1), H317
 Sensibilisierung der Atemwege (Kapitel 3.4) - Kategorie 1 (Resp. Sens. 1), H334
 Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) (Kapitel 3.8) - Kategorie 3 (Atemwegsreizung) (STOT SE 3), H335
 Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition) (Kapitel 3.9) - Kategorie 2 (STOT RE 2), H373
 Langfristig (chronisch) gewässergefährdend (Kapitel 4.1) - Kategorie 2 (Aquatic Chronic 2), H411
 Die Einstufung des Lacksystems wurde auf Basis der Einstufungen von Stammlack und Härter (vgl. entsprechende GisChem-Datenblätter) und typischen Mischungsverhältnissen ermittelt.
 Aufgrund des Risikos, dass reaktive Restmonomere bei der Polyreaktion nicht umgesetzt werden und deshalb aus Gemisch ausgasen können, wird das isocyanathaltige Zweikomponenten-Lacksystem als atemwegssensibilisierend eingestuft.

Charakterisierung

Lösemittelhaltige Decklacke auf Polyurethan-Basis bestehen aus einem Stammlack und einem Härter.

Als Lösemittel werden z.B. Kohlenwasserstoffgemische (Siedebereich ab ca. 145°C, z.B. Xylol, Ethylbenzol, Isopropylbenzol), [Ester](#), [Ketone](#) oder Glykole verwendet.

Die Eigenschaften von Polyurethanlacken (besonders hart, abriebfest und beständig gegen Wasser, Öle und Chemikalien) bestimmen meist den Einsatzbereich (z. B. Maschinen, Motoren, Parkett, Treppenstufen, Tischplatten).

Neben Holz und Metall können auch andere Baustoffe (Beton, Kunststoffe) mit PUR-Lack beschichtet werden.

Für lösemittelhaltige Decklacke auf Polyurethan-Basis im Spritzverfahren gibt es ein eigenes GisChem-Datenblatt.

Die im folgenden beschriebenen Gefahren und Maßnahmen beziehen sich auf die Bedingungen, unter denen das Produkt laut Herstellerangaben verarbeitet werden soll.

Untere Explosionsgrenze: ca. 1 Vol.-%

Obere Explosionsgrenze: ca. 10 Vol.-%

Flammpunkt: ca. > 23 °C

Siedepunkt: ca. > 120 °C

Die Charakterisierung wurde Herstellerinformationen entnommen.

Ersatzstoffe - Ersatzprodukte - Ersatzverfahren

Der Einsatz von lösemittelhaltigen Lacken ist in der Regel technisch begründet. Es ist zu prüfen, ob der Einsatz weniger gefährlicher Produkte möglich ist.

Grenzwerte und weitere nationale Einstufungen

HDI

Arbeitsplatzgrenzwert ([AGW](#)): 0,035 mg/m³ bzw. 0,005 ml/m³ (ppm)

Der Grenzwert bezieht sich auf die Summe aus Dampf und Aerosolen.

Der [AGW](#) gilt i.d.R. nur für die Monomeren. Zur Beurteilung von Oligomeren und Polymeren siehe [TRGS 430](#).

Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (ÜF) 1;=2=; Kategorie für Kurzzeitwerte (I)

Der [AGW](#) ist als Mittelwert gemessen über 15 Minuten einzuhalten. Der Momentanwert darf zu keinem Zeitpunkt den 2-fachen [AGW](#) überschreiten.

Gefahr der Sensibilisierung der Atemwege (Sa)

Biologischer Grenzwert: Untersuchungsparameter: Hexamethylendiamin (nach Hydrolyse), Grenzwert: 15 µg/g 15 µg/g Kreatinin, Untersuchungsmaterial: Urin, Probenahmezeitpunkt: Expositionsende, bzw. Schichtende

1-Methoxy-2-propylacetat

Arbeitsplatzgrenzwert (AGW): 270 mg/m³ bzw. 50 ml/m³ (ppm)

Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (ÜF) 1; Kategorie für Kurzzeitwerte (I)

Der messtechnische Mittelwert über 15 Minuten darf den AGW nicht überschreiten.

Bemerkung Y (TRGS 900): Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung der Grenzwerte (AGW und ggf. BGW) nicht befürchtet zu werden.

Xylol, Isomere

Arbeitsplatzgrenzwert (AGW): 220 mg/m³ bzw. 50 ml/m³ (ppm)

Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (ÜF) 2; Kategorie für Kurzzeitwerte (II)

Das Produkt aus Überschreitungsfaktor und Überschreitungsdauer muss eingehalten werden: ÜF 2 x 15 min = 30 min (berechne Produkt (tatsächliche Überschreitungsfaktor) x min). Max. 4 Überschreitungen pro Schicht, max. 60 min.

Gefahr der Hautresorption (H)

Biologischer Grenzwert: Untersuchungsparameter: Xylol, Grenzwert: 1,5 mg/l, Untersuchungsmaterial: Vollblut, Probenahmezeitpunkt: Expositionsende, bzw. Schichtende; Untersuchungsparameter: Methylhippur-(Tolur-)säure (alle Isomere), Grenzwert: 2000 mg/l, Untersuchungsmaterial: Urin, Probenahmezeitpunkt: Expositionsende, bzw. Schichtende

Ethylbenzol

Arbeitsplatzgrenzwert (AGW): 88 mg/m³ bzw. 20 ml/m³ (ppm)

Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (ÜF) 2; Kategorie für Kurzzeitwerte (II)

Das Produkt aus Überschreitungsfaktor und Überschreitungsdauer muss eingehalten werden: ÜF 2 x 15 min = 30 min (berechne Produkt (tatsächliche Überschreitungsfaktor) x min). Max. 4 Überschreitungen pro Schicht, max. 60 min.

Bemerkung Y (TRGS 900): Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung der Grenzwerte (AGW und ggf. BGW) nicht befürchtet zu werden.

Gefahr der Hautresorption (H)

Biologischer Grenzwert: Untersuchungsparameter: Mandelsäure plus Phenylglyoxylsäure, Grenzwert: 250 mg/g Kreatinin, Untersuchungsmaterial: Urin, Probenahmezeitpunkt: Expositionsende, bzw. Schichtende

WGK: 2 (deutlich wassergefährdend)

Bei der WGK handelt es sich um eine Selbsteinstufung.

Messung / Ermittlung

Die Grenzwerteinhaltung für diese Stoffgemische ist nach TRGS 402, Abschnitt 5.2.1 (2) auf der Basis der Grenzwerte der Inhaltsstoffe zu bewerten.

Praktische Erfahrungen zeigen, dass Polyurethan basierte Lacke eine Sensibilisierung bei einer erheblichen Zahl von Beschäftigten durch Hautkontakt hervorrufen können.

Prüfung auf Ersatzstoffe und/oder Ersatzverfahren vornehmen und dokumentieren. Wird auf eine mögliche Substitution verzichtet, ist dies in der Gefährdungsbeurteilung zu begründen.

Einhaltung des AGW durch Messung oder andere gleichwertige Beurteilungsverfahren sicherstellen.

Es handelt sich um einen hautgefährdenden Gefahrstoff gemäß TRGS 401.

Eine hohe Gefährdung durch Hautkontakt liegt vor: bei großflächigem und längerfristigem (> 15 min pro Schicht) Kontakt.

Eine mittlere Gefährdung durch Hautkontakt liegt vor: bei großflächigem und kurzfristigem Kontakt (< 15 min pro Schicht) oder

bei kleinflächigem und längerfristigem Kontakt (z.B. Spritzer > 15 min pro Schicht).

Eine geringe Gefährdung durch Hautkontakt liegt vor: bei kleinflächigem und kurzfristigem (z.B. Spritzer, Einwirkung < 15 min pro Schicht) Kontakt, bei kurzfristigem und kleinflächigem Hautkontakt mit verschmutzter Arbeitskleidung, Arbeitsmitteln oder Arbeitsflächen.

Bei mittlerer/hocher Gefährdung durch Hautkontakt zusätzlich:

Aufgrund der Hautgefährdung prüfen, ob ein Ersatzstoff verwendet oder eine Verfahrensänderung durchgeführt werden kann. Wenn nicht möglich, in der Gefährdungsbeurteilung begründen.

Explosionsgefahren / Gefährliche Reaktionen

Dämpfe sind schwerer als Luft und bilden bei Überschreitung des Flammpunktes mit Luft explosionsfähige Atmosphäre.

Bei Vorhandensein von Zündquellen, z.B. heiße Oberflächen, offene Flammen, mechanisch erzeugte Funken, elektrische Geräte, elektrostatische Aufladungen und Blitzschlag, ist mit erhöhter Explosionsgefahr zu rechnen.

Mit elektrostatischen Aufladungen ist z.B. zu rechnen beim Ausschütten, beim Tragen isolierender Schuhe und bei fehlender Erdverbindung ableitfähiger und leitfähiger Gegenstände.

Bei durchtränktem Material (z.B. Kleidung, Putzlappen) besteht erhöhte Entzündungsgefahr.

Reagiert mit starken Säuren und starken Laugen unter heftiger Wärmeentwicklung.

Reagiert mit starken Oxidationsmitteln unter heftiger Wärmeentwicklung.

Zersetzt sich beim Erhitzen in gefährliche Gase (z.B. Kohlenmonoxid, Kohlendioxid, Stickoxide).

Gesundheitsgefährdung

Einatmen oder Hautkontakt kann zu Gesundheitsschäden führen.

Gesundheitsschädlich bei Einatmen (H332).

Verursacht Hautreizungen (H315).

Verursacht schwere Augenreizung (H319).

Reizt die Atemwege: z.B. Brennen der Nasen- und Rachenschleimhaut, Reizhusten, Atemnot (s. H335)

Kann allergische Hautreaktionen verursachen (H317).

Sensibilisierungen und nachfolgende allergische Reaktionen der Atemwege sind möglich (s. H334).

Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition (H373).

Sensibilisierte Personen können schon auf sehr geringe Konzentrationen an Isocyanaten reagieren und sollten deshalb keinen weiteren Kontakt mit diesen Stoffen haben.

Die Informationen zur Gesundheitsgefährdung wurden teilweise Herstellerangaben entnommen.

Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen

Bildung von Dämpfen und Nebeln vermeiden. Insbesondere an Ab-/Umfüll-, Wiege- und Mischarbeitsplätzen [funktionstüchtige Absaugung](#) sicherstellen (siehe Mindeststandards).

Dämpfe möglichst direkt an der Entstehungs- oder Austrittsstelle absaugen. Wenn das nicht möglich ist, ausreichende [Raumlüftung](#) sicherstellen.

Gebinde nicht offen stehen lassen.

Offene Behälter soweit wie möglich abdecken. Nicht verwendete Vorratsgefäße verschließen.

Verschmutzte Geräte in anderen Arbeitsbereichen nur nach vorheriger Reinigung benutzen.

Verschmutzte Räume, Anlagen und Geräte arbeitstäglich reinigen.

Reaktionsfähige Stoffe fern halten.

Arbeitsplätze/-bereiche von anderen Arbeitsbereichen räumlich trennen und entsprechend kennzeichnen. Aufenthalt in diesem Arbeitsbereich nur von mit den Arbeiten vertrauten Beschäftigten; deren Anzahl so gering wie möglich halten.

Beim Ab- und Umfüllen Verspritzen und Nachlauf vermeiden, Dichtheit gewährleisten.

Flüssigkeit an möglichst tiefergelegener Stelle in den Behälter einbringen oder Flüssigkeitsstrahl längs der Behälterwand führen.

Hautgefährdung möglichst beseitigen oder verringern, z.B. durch Arbeit in geschlossenen Anlagen, durch geeignete Arbeitsgeräte.

Brand- und Explosionsschutz

Explosionsgefährdete Bereiche in [Zonen](#) einteilen und im [Explosionsschutzdokument](#) ausweisen.

Arbeitsbereich abgrenzen! Verbotsschilder P003 "Keine offene Flamme; Feuer, offene [Zündquelle](#) und Rauchen

verboten" und Warnzeichen D-W021 "Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre" anbringen!

Schlagfunken und Reibfunken vermeiden.

Nur [explosionsgeschützte Geräte entsprechend](#) der [Zoneneinteilung](#) verwenden.

Von [Zündquellen](#) fern halten, nicht rauchen, offene Flammen vermeiden, kriechende Dämpfe können auch in größerer Entfernung entzündet werden.

Dämpfe nicht mit Flächen in Kontakt bringen, deren Oberflächentemperatur 80% der Zündtemperatur des Stoffes/Produktes überschreitet.

Fußboden ableitfähig ausstatten, zur Abdeckung ableitfähige Folien verwenden. Lackreste auf den Fußböden vermeiden.

Erdungseinrichtungen, z.B. Zangen, an leitfähigen und ableitfähigen Geräten und Hilfsmitteln, z.B. an Metallbehältern, anbringen.

Zur Probenahme isolierende Gegenstände, z.B. Plastikelle mit Holzstab, bevorzugt verwenden.

Strömungsgeschwindigkeit beim Einfüllen begrenzen. Nur in ableitfähigen oder leitfähigen Gebinden handhaben.

Arbeiten mit Zündgefahr (z.B. Feuerarbeiten, Heißenarbeiten, Schweißen) nur mit schriftlicher Erlaubnis ausführen.

Keine Putztücher aus aufladbarem Material verwenden.

Behälter für Putztücher am Arbeitsplatz täglich vor Arbeitschluss leeren.

Hygienemaßnahmen

Einatmen von Dämpfen vermeiden!

Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden!

Vor Pausen und nach Arbeitsende Hände und andere verschmutzte Körperstellen gründlich reinigen.

Hautpflegemittel nach der Hautreinigung am Arbeitsende verwenden (rückfettende Creme).

Stoff-/Produktreste sofort von der Haut entfernen und die Haut möglichst schonend reinigen, anschließend sorgfältig abtrocknen.

Lösungen auf der Haut abwaschen, nicht eintrocknen lassen.

Bei der Arbeit keinen Arm- oder Handschmuck tragen.

Bei mittlerer oder hoher Gefährdung durch Hautkontakt zusätzlich:

Verschmutzte und durchtränkte Arbeitskleidung sofort wechseln, Reinigung durch den Betrieb.

Separate Putzlappen und Reinigungstücher für die Haut und Maschinen oder Geräte verwenden.

Nahrungs- und Genussmittel getrennt von Arbeitsstoffen aufbewahren. Bei der Arbeit weder essen, trinken, rauchen oder schnupfen.

Persönliche Schutzmaßnahmen

Augenschutz: Gestellbrille mit Seitenschutz.

Bei Spritzgefahr: Korbbrille.

Handschutz: Handschuhe aus:

Nitrilkautschuk/Nitrillatex (NBR; 0,4 mm), Butylkautschuk (Butyl; 0,5 mm).

Beim Tragen von Schutzhandschuhen sind Baumwoll-unterziehhandschuhe empfehlenswert!

Die Handschuhmaterialien wurden Sicherheitsdatenblättern entnommen.

Die Schutzwirkung der Handschuhe gegenüber dem Stoff/Gemisch ist unter Berücksichtigung der Einsatzbedingungen beim Chemikalien-/Handschuhhersteller zu erfragen oder zu prüfen (s. [Checkliste-Schutzhandschuhe](#)).

Längerfristiges Tragen von Chemikalienschutzhandschuhen stellt selbst eine **Hautgefährdung (Feuchtarbeit)** dar. Vermeidung durch Einhaltung von Tragezeiten und/oder Tätigkeitswechsel.

Beim längerfristigen Tragen von Chemikalienschutzhandschuhen sind gegen Schweißbildung spezielle **Hautschutzmittel** vor der Arbeit zu empfehlen (s. z.B. [Hautschutzmittel](#)).

Diese können allerdings die Schutzleistung der Handschuhe beeinträchtigen. Der [Hautschutzplan](#) muss das Tragen von Schutzhandschuhen berücksichtigen.

Atemschutz: Bei Handanstrich/Tauchverfahren ist Atemschutz nur bei großflächigen und längerfristigen Tätigkeiten ohne technische Lüftungsmaßnahmen erforderlich.

Atemschutz bei Grenzwertüberschreitung, z.B. Vollmaske/Halbmaske/filtrierende Halbmaske mit:

Gasfilter A1 (braun) bis 1000 ml/m³ (ppm)

Gasfilter A2 (braun) bis 5000 ml/m³ (ppm)

Es wird empfohlen, Filtergeräte mit Gebläse und Helm oder Haube einzusetzen (z.B. TH2A). Hierfür bestehen keine Tragezeitbegrenzungen.

Arbeitsmedizinische Vorsorge

Bei Tätigkeiten mit diesem Produkt ist, sofern eine Exposition besteht, arbeitsmedizinische Vorsorge anzubieten ([Angebotsvorsorge](#)).

Werden die [AGW](#)'s für Benzolhomologe nicht eingehalten oder besteht Hautkontakt, ist arbeitsmedizinische Vorsorge regelmäßig zu veranlassen ([Pflichtvorsorge](#)).

Dazu können die folgenden DGUV-Grundsätze herangezogen werden:

G 29 Toluol und Xylol

G 24 Hauterkrankungen (mit Ausnahme von Hautkrebs)

G 27 Isocyanate

Bei Tätigkeiten mit Belastung durch Isocyanate, bei denen ein regelmäßiger Hautkontakt nicht vermieden werden kann oder eine Luftkonzentration von 0,05 mg/m³ überschritten wird, ist arbeitsmedizinische Vorsorge regelmäßig zu veranlassen ([Pflichtvorsorge](#)).

Falls aufgrund der [Gefährdungsbeurteilung](#) das Tragen von Atemschutz notwendig ist, ist arbeitsmedizinische Vorsorge ggf. nach dem DGUV-Grundsatz G 26 Atemschutzgeräte durchzuführen.

Falls aufgrund der [Gefährdungsbeurteilung](#) das Tragen von Chemikalienschutzhandschuhen über mehr als 2 Stunden am Tag notwendig ist ([Feuchtarbeit](#)), ist arbeitsmedizinische Vorsorge anzubieten ([Angebotsvorsorge](#), z.B. anhand G 24).

Bei [Feuchtarbeit](#) von regelmäßig 4 Stunden oder mehr pro Tag ist arbeitsmedizinische Vorsorge regelmäßig zu veranlassen ([Pflichtvorsorge](#), z. B. unter Heranziehung des DGUV-Grundsatzes G 24).

Beschäftigungsbeschränkungen

Jugendliche ab 15 Jahren dürfen hiermit nur beschäftigt werden:

wenn dieses zum Erreichen des Ausbildungszieles erforderlich und die Aufsicht durch einen Fachkundigen sowie betriebsärztliche oder sicherheitstechnische Betreuung gewährleistet ist.

Schadensfall

Bei der Beseitigung von ausgelaufenem/verschüttetem Produkt immer persönliche Schutzausrüstung tragen: Auf jeden Fall Schutzbrille, Handschuhe sowie bei größeren Mengen Atemschutz.

Nach Verschütten mit saugfähigem Material (z.B. Kieselgur, Blähglimmer, Sand) aufnehmen und wie unter Entsorgung beschrieben verfahren.

Produkt ist brennbar, geeignete Löschmittel vorzugsweise: Kohlendioxid, Schaum, Löschpulver. Möglich ist auch: Wasserdampf. Nicht zu verwenden: Wasser im Vollstrahl!

Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen.

Berst- und Explosionsgefahr durch Druckanstieg in Behältern bei Erwärmung.

Das Eindringen in Boden, Gewässer und Kanalisation muss verhindert werden.

Erste Hilfe

Auf Selbstschutz achten, ärztliche Behandlung.

Nach Augenkontakt: Augen unter Schutz des unverletzten Auges sofort ausgiebig (mind. 10 Minuten) bei geöffneten [Augenlidern mit Wasser spülen](#).

Augenärztliche Behandlung.

Nach Hautkontakt: Haut mit viel Wasser spülen.

Nach Einatmen: Verletzten unter Selbstschutz aus dem Gefahrenbereich bringen.

Nach Verschlucken: Sofortiges kräftiges Ausspülen des Mundes.

Wasser in kleinen Schlucken trinken lassen (Verdünnungseffekt).

Entsorgung

Auch kleine Mengen nicht über die Kanalisation oder Mülltonne entsorgen.

Durchtränkte Putztücher nur in widerstandsfähigen Behältern (z.B. aus Metall oder hochmolekularem Niederdruck-Polyethylen), die dicht verschlossen sind, sammeln.

Nicht ausgehärtete Reste wie das Produkt entsorgen.

Ausgehärtete Produktreste sind kein [Sonderabfall](#).

Der sechsstellige Abfallschlüssel ist nach [AVV](#) branchen-

prozessart-, herkunfts- oder abfallartenspezifisch zuzuordnen.

Er ist gegebenenfalls mit der örtlich zuständigen Behörde (z.B. Stadtverwaltung oder Landratsamt) abzustimmen.

Im Folgenden werden mögliche Zuordnungen gegeben:

Abfälle aus der Herstellung von Farben und Lacken, die gefährliche Stoffe enthalten: Abfallschlüssel 080111 ([Sonderabfall](#)).

Ausgehärtete Farben und Lacke sowie Farbabfälle in Pulverform: Abfallschlüssel 080112 (kein [Sonderabfall](#)).

[Verpackungen](#) mit Restinhalten des Stoffes/Produktes sind gefährliche Abfälle ([Sonderabfälle](#)), Abfallschlüssel 150110.

Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung mit gefährlichen Verunreinigungen sind gefährliche Abfälle ([Sonderabfälle](#)), Abfallschlüssel 150202.

Für gefährliche Abfälle ist ein [Nachweisverfahren](#) (Entsorgungsnachweis und Begleitscheine) durchzuführen. Die [Sammelentsorgung](#) ist davon zum Teil ausgenommen.

Lagerung

Aufgrund der beschränkten "Topfzeit" eines mehrkomponentigen Produktes mit reaktiven Materialien zwischen dem Anmischen und dem Ende der Verarbeitbarkeit werden diese Produkte in der Regel nicht gelagert.

Sollte im Ausnahmefall doch eine Lagerung erfolgen, orientieren sich die Maßnahmen an den Informationen zu Stammlack und/oder Härter.

Die Angaben zu wasserrechtlichen Anforderungen (die auch für die Verarbeitungsanlagen gelten) sind ebenfalls den GisChem-Datenblättern zu Stammlack und/oder Härter zu entnehmen.

Copyright

by BG RCI & BGHM, 06.05.2022