



LABOR DR. KUPFER

General-Pape-Straße 2
12101 Berlin

Telefon +49 30 57797789 • Fax +49 30 57797788

e-mail office@labkupfer.de • www.anti-graffiti-akademie.de



Untersuchungsbericht (1. Ausführung)

Auftraggeber	Eingangsdatum	20.02.2022
Scheidel GmbH & Co. KG	Bericht-Nummer	23-2463
Jahnstraße 38-42	Bearbeitungsdatum	01.03.2022 - 02.05.2023
96114 Hirschaid	Berichtsdatum	04.05.2023

Der Untersuchungsbericht enthält
13 Seiten und 12 Anlagen.

Grundprüfung von Anti-Graffiti-Systemen Prüfzyklus 2

Extreme Protect – DUO matt/glanz

Der Untersuchungsbericht bezieht sich ausschließlich auf die vom Auftraggeber eingereichte und verarbeitete Materialprobe sowie auf die vom Auftraggeber durchgeführte und im Bericht vermerkte Präparation bzw. Reinigung der Probekörper.

Inhalt

1	Allgemeine Vorbemerkung	3
2	Das ReGG IV	3
2.1	Untersuchung von Systemen mit Anti-Stick-Eigenschaften	3
2.2	Reinigungstechnik	3
3	Beschreibung des Anti-Graffiti-Systems	4
3.1	Präparation der Untergründe	4
4	Untersuchungsprogramm nach ReGG IV	5
5	Untersuchungsergebnisse	6
5.1	Eigenschaften der Oberflächenbeschichtung	6
5.1.1	Optische Bewertung der präparierten Untergründe	6
5.1.2	Charakterisierung der Oberflächeneigenschaften	7
5.2	Funktionsteste	7
5.2.1	Basistest	7
5.2.2	Stresstest	9
6	Bewertung der Ergebnisse	13
7	Zusammenfassung	13

1 Allgemeine Vorbemerkung

Das Labor Dr. Kupfer untersuchte im Auftrag der Firma Scheidel GmbH & Co. KG entsprechend dem Regelwerk der Gütegemeinschaft Anti-Graffiti e.V. (ReGG IV) zur Zulassung von Anti-Graffiti-Systemen für die RAL Gütesicherung 841/2 das Material **Extrem Protect - DUO in seinen Varianten Matt (System A) und Glanz (System B)**. Nach Angaben des Auftraggebers verfügt ein mit diesem Material im besonderen Schichtaufbau behandelter Untergrund über spezielle Anti-Graffiti-Eigenschaften. Der vorliegende Bericht bezieht sich auf Untersuchungen an behandelten Pflastersteinen aus Beton, wie in den Vorgaben des Regelwerkes beschrieben. Es werden die Untersuchungsergebnisse für die 12 Monate bewitterten Probekörper zusammengefasst.

2 Das ReGG IV

Das technische Regelwerk der Gütegemeinschaft Anti-Graffiti e.V. beinhaltet die technischen Normen und Vorgaben zur Bewertung von Materialien und Technologien zur Graffitientfernung und Graffitiprophylaxe. Es beruht auf den naturwissenschaftlichen Untersuchungen der Anti-Graffiti-Akademie Labor Dr. Kupfer. In der Ausgabe IV werden erstmals die Besonderheiten der technischen Lösungen für die Graffitiprophylaxe auf der Grundlage von Polydimethylsiloxan-Gemischen bzw. ähnlicher chemisch zusammengesetzter Hybride berücksichtigt.

2.1 Untersuchung von Systemen mit Anti-Stick-Eigenschaften

Anti-Graffiti-Systeme mit ausgewiesenen Anti-Stick-Eigenschaften auf der Grundlage von Polysiloxan-Hybriden zeichnen sich haptisch durch eine stumpfe, manchmal scheinbar klebrige Oberfläche aus. Diese Materialien bilden relativ unpolare Oberflächen aus, die für die Spreitung bzw. das Anhaftvermögen von aufgetragenen Farbmitteln Auswirkungen hat.

2.2 Reinigungstechnik

Die für den Test ausgewählten zehn Farbmittel besitzen in Bezug auf ihre Beweglichkeit unmittelbar nach der Applikation auf die Baustoffoberfläche sowie der Spreitung bzw. Anhaftung nach dem Trocknungsprozess unterschiedliche Eigenschaften. Bei mangelnder Aufspreitung können die Farbpartikel zusammenlaufen und nach dem Austrocknungsprozess feste Farbinseln ausbilden. Neben der Bewertung der Funktionalität sind dabei auch Änderungen von Oberflächeneigenschaften wie z.B. des Glanzwertes von Interesse.

Auch im ReGG IV besteht der Reinigungstest aus der Basisreinigung (erste Reinigung) sowie 14 anschließenden identischen Reinigungszyklen. Der technische Ablauf der Basisreinigung gilt unter der Voraussetzung eines ausreichenden Reinigungsergebnisses als Vorgabe für die weiteren Reinigungszyklen. Geringe Variationen sind zugelassen und ausreichend zu dokumentieren. Aufwendige Nachreinigungen sind nur nach Beendigung des 15. Reinigungszyklus zugelassen.

Ziel der Testreinigungen ist die Bewertung der Reinigungsleistung. Jeder Reinigungszyklus wird dazu nach einem festgelegten Bewertungsverfahren auch farbmetrisch charakterisiert. Zusätzlich werden Oberflächenparameter wie z. B. Glanzwert und statischer Kontaktwinkel mit Wasser bestimmt. Letztere Messdaten werden dokumentiert aber i. Allg. nicht bewertet, da hierfür keine verbindlichen praktischen Vorgaben existieren bzw. Anforderungen bei konkreten Projekten nicht Gegenstand des Regelwerks sind.

3 Beschreibung des Anti-Graffiti-Systems

Die technischen Besonderheiten von **Extrem Protect - DUO** in seinen Varianten Matt und Glanz sind im technischen Merkblatt des Herstellers beschrieben¹.

Die Entfernung von Graffiti und Farbschmierereien erfolgt mit einer Reinigungstechnik, die entsprechend der Verschmutzung aus verschiedenen Elementen besteht. Dazu zählen im vorliegenden Test Scheidel Senso-Gel oder Senso-Flüssig sowie C6 Gel Graffitientferner² (Alle Produkte von der Firma Scheidel GmbH & Co. KG, Hirschaid).

3.1 Präparation der Untergründe

Die beschichteten Probekörper wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Dazu wurde folgende Abfolge verwendet³:

„Das Extreme Protect DUO als permanentes Graffiti- und Aufkleberschutzsystem wurde auf die trockenen und sauberen Prüfsteine, die als mineralisches Substrat eine geringe Saugfähigkeit aufweisen, bei einer Temperatur von 19°C und relativen Luftfeuchtigkeit von 55% appliziert. Extreme Protect DUO besteht aus DUO Schutzlack 2K (Schicht 1) und DUO Funktionsschicht (Schicht 2) Matt oder Glanz. Der DUO Schutzlack 2K wird im Mischungsverhältnis 3:1 (Harz/Härter, Volumenteile) gemischt und auf den Prüfsteinen als erste Schicht mit einem Verbrauch von 60ml/m² mittels Microfaser-Kurzflorwalze appliziert. Nach 16h wird ohne jegliche Zwischenbehandlung oder Vorreinigung auf die erste Schicht die DUO Funktionsschicht in Matt oder Glanz als 1K-reaktives Beschichtungssystem als zweite Schicht mit einem Verbrauch von maximal 80ml/m² mittels Microfaser-Kurzflorwalze appliziert. Nach der Applikation der zweiten Schicht ist das Beschichtungssystem Extreme Protect DUO nach 4h staubtrocken, nach 24h durchgetrocknet und nach 7 Tagen mit einem guten Haftverbund vollständig chemisch belastbar.“

1 Vgl. TI (Anlage 1)

2 Vgl. TI (Anlage 2 bis 3)

3 Quelle: Scheidel GmbH & Co. KG

Nachdem die Probekörper eine Woche im Normalraumklima gelagert worden waren, erfolgte die Einstufungsprüfung für das nicht bewitterte Anti-Graffiti-System an einem Drittel der präparierten Probekörper. Die anderen Prüfkörper wurden der natürlichen Bewitterung zugeführt. Die vorliegenden Ergebnisse beziehen sich zusätzlich auf die 12 Monate bewitterten Probekörper.

4 Untersuchungsprogramm nach ReGG IV

Für die Charakterisierung von dauerhaften Anti-Graffiti-Systemen der Kategorie Beschichtung werden folgende Aspekte untersucht:

1. Änderung des optischen Erscheinungsbildes durch die Applikation,
 - a) Farbmessung der Monitor⁴- und der Farbtestflächen
 - b) Glanzwertmessung der Monitor- und der Farbtestflächen
2. Charakterisierung von Oberflächeneigenschaften
 - a) statischer Kontaktwinkel mit Wasser
 - b) Wetting Envelope⁵
3. Erster Funktionstest (Basistest),
 - a) Bestimmung der Funktionalität in der Maßzahl C (**Prüfungsparameter**)⁶
 - b) Farb- und Glanzwertmessung der Monitor- und der Farbtestflächen
 - c) statischer Kontaktwinkel mit Wasser
 - d) Wetting Envelope
4. Weitere Funktionsteste
 - a) Bestimmung der Funktionalität in der Maßzahl C
 - b) statischer Kontaktwinkel mit Wasser

4 Monitorfelder haben während der Reinigungszyklen Kontakt mit den verwendeten Reinigern bzw. der Reinigungsflotte, werden jedoch in keinem Fall bei der Applikation der Testfarben beeinträchtigt.

5 Wetting Envelope: „Durch Bestimmung der freien Oberflächenenergie und ihres polaren Anteils und ihres dispersiven Anteils kann ein Benetzbarkeitsprofil eines Festkörpers, der so genannte Wetting Envelope, erstellt werden.“ Quelle: <https://www.kruss-scientific.com/de-DE/know-how/glossar/benetzbarkeit>

6 Farbmittelnomenklatur: I und II Nitrokombinationslacke, III Silberbronze, IV und X Acryllacke, V Bitumen, VI und VII Filzstifte, VIII Wasserlack, IX Alkydharzlack

5 Untersuchungsergebnisse

5.1 Eigenschaften der Oberflächenbeschichtung

5.1.1 Optische Bewertung der präparierten Untergründe

Die gemessenen optischen Parameter der behandelten Probekörper sind in Tabelle 1 angegeben.

Tabelle 1 : Zusammenstellung der Messergebnisse							
		Farbe ¹⁾					Glanzwert ²⁾ (SD)
		L* (SD)	ΔL^*	a* (SD)	b* (SD)	ΔE	
System A (matt)	behandelt unbewittert	66,83 (1,14)		-0,01 (0,16)	3,19 (0,46)		2,5 (0,1)
System A (matt)	3 Monate bewittert	67,80 (0,80)	0,96 heller	-0,16 (0,12)	4,07 (0,38)	1,3	2,5 (0,1)
System A (matt)	12 Monate bewittert	63,99 (1,21)	2,84 dunkler	-0,42 (0,21)	4,50 (0,43)	3,2	2,6 (0,1)
System B (glanz)	behandelt unbewittert	65,64 (0,72)	-	0,03 (0,12)	3,72 (0,83)	-	38,4 (3,1)
System B (glanz)	3 Monate bewittert	67,09 (0,84)	1,45 heller	-0,01 (0,13)	5,41 (0,37)	2,2	38,4 (2,3)
System B (glanz)	12 Monate bewittert	60,71 (2,53)	4,93 dunkler	-0,43 (0,27)	3,90 (0,45)	5,0	28,3 (5,3)

1) spektrales Farbmessgerät Spectro-Color (Dr. Lange GmbH); CIE-L*a*b* - System, Normlicht D 65, 10°-Normalbeobachter; entsprechend EN ISO 11664-4; 2) Reflektometer REFO 3D (Dr. Lange GmbH) entsprechend EN ISO 2813; Messgeometrie 60°

Im vorliegenden Schichtaufbau unterscheiden sich die beiden Systeme naturgemäß im Glanzwert (Messgeometrie 60°). Dieser Messwert bleibt auch nach der dreimonatigen Bewitterung unverändert. Bei System A aber noch stärker bei System B zeigen die zwölf Monate natürlich bewitterten Probekörper stärkere Oberflächenverschmutzungen⁷. Dies ist aus den Farbmesswerten sowie bei System B auch aus der Glanzgradminderung ableitbar.

⁷ Auf bewitterten Probekörper werden vor der Bestimmung der Untersuchungsparameter lose aufliegende Verschmutzungen mit Wasser (drucklos) ohne weitere Reinigungsmittel entfernt.

5.1.2 Charakterisierung der Oberflächeneigenschaften

Der statische Kontaktwinkel mit Wasser wurde mit $110^\circ \pm 4^\circ$ (unbewittert), $102^\circ \pm 5^\circ$ (3 Monate bewittert) und $80^\circ \pm 10^\circ$ für das System A und $105^\circ \pm 3^\circ$ (unbewittert), $98^\circ \pm 2^\circ$ (3 Monate bewittert) bzw. $80^\circ \pm 9^\circ$ für das System B bestimmt. Der Wassertropfen bleibt auch nach 30 sec unverändert auf der Oberfläche stehen. Dies und weitere Benetzungsversuche weisen auf hervorragende hydrophobe Eigenschaften der behandelten Probekörper hin. Die Verschmutzungen nach der 12 Monate währenden Bewitterung vergrößern die Benetzbarkeit bei beiden Systemen. Diese Besonderheit ist sehr deutlich in Abb. 7 erkennbar. Insgesamt belegt aber der Wetting Envelope (Abb. 1) zum Beispiel im Vergleich mit einer Pulverlackbeschichtung auf Polyurethanbasis bei den Systemen A und B eine deutlich geringere Oberflächenenergie.

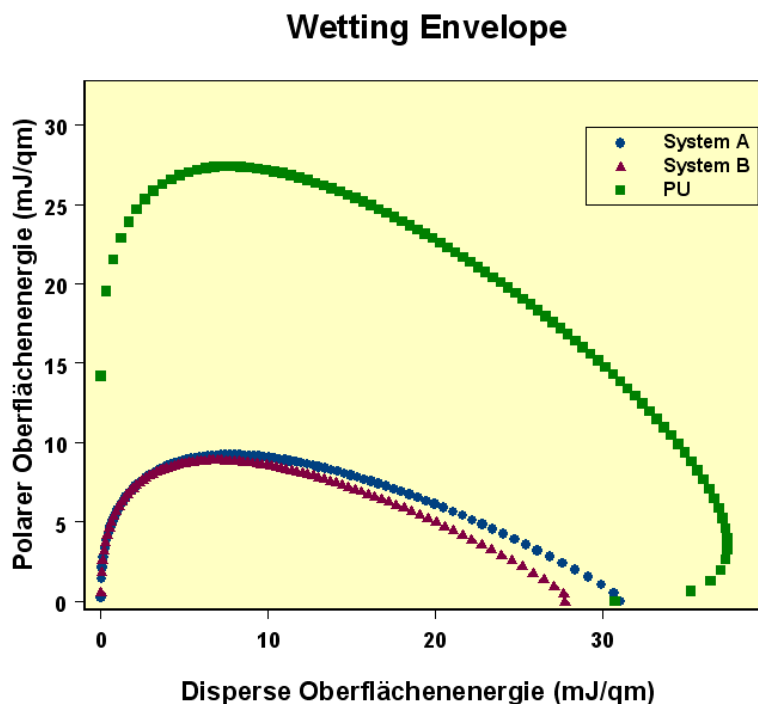


Abbildung 1 : Wetting Envelope aus Kontaktwinkelmessungen (Wasser/Diodmethan) (unbewitterte Systeme)

5.2 Funktionsteste

5.2.1 Basistest

Für die Bestimmung der Funktionalität werden im Basistest 10 definierte Farbmittel (vgl. ReGG) verwendet. Die Entfernung der Farbproben nach 7 Tagen Zwischenlagerung erfolgte entsprechend der in Ausführungsanweisungen festgelegten Technologie mit Scheidel Senso-Gel (Einwirkzeit 10 Minuten) sowie einer Nachbehandlung mit Scheidel Graffitientferner C6 (Einwirkzeit 30 Sekun-

den) unter Verwendung eines Pinsels bzw. Schwamms, wonach die Schmutzflotte mit einem Tuch aufgenommen wurde. Abschließend erfolgte ein gründliches Abspülen unter fließendem Wasser.

Tabelle 2 : Ergebnisse im Basistest

Material	Farbmittel										Maßzahl C
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
System A unbewittert wie auch bewittert	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	100 (0,0)
System B unbewittert wie auch bewittert	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	0,0 (0,0)	100 (0,0)

Anmerkung: Bewertung von Kennzahl 0 (vollständige Entfernung) bis Kennzahl 5 (keine Reinigung); Maßzahl C = 2 x (5 - KZ) für alle 10 Kennzahlen KZ; Idealsysteme mit Maßzahl C = 100; Angegebene Werte sind Mittelwerte der Bestimmungen für die verschiedenen Prüfkörper; in Klammern die SD-Werte

Unabhängig von der Bewitterungsstufe gelang bei beiden Systemen eine vollständige Farbentfernung. Der Farbabstand ΔE der Monitorfelder im Ausgangszustand in Bezug auf den Zustand nach der Basisreinigung wurde mit $1,4 \pm 0,5$ (unbewittert) und $0,5 \pm 0,3$ (3 Monate bewittert) und $1,3 \pm 1,1$ (12 Monate bewittert) für das System A bzw. $1,1 \pm 0,5$ (unbewittert) und $0,4 \pm 0,2$ (3 Monate bewittert) sowie $1,7 \pm 1,1$ (12 Monate bewittert) für das System B ermittelt. Die Messung des Glanzwertes nach der Basisreinigung ergab für beide Systeme keine praktische Glanzwertänderung (Messgeometrie 60°). Der statische Kontaktwinkel mit Wasser ändert sich nach der ersten Reinigung auf $104^\circ \pm 4^\circ$ (unbewittert) und $102^\circ \pm 5^\circ$ (3 Monate bewittert) und $101^\circ \pm 2^\circ$ (12 Monate bewittert) für das System A bzw. $106^\circ \pm 3^\circ$ (unbewittert), $95^\circ \pm 1^\circ$ (3 Monate bewittert) sowie $98^\circ \pm 5^\circ$ (12 Monate bewittert) für das System B. Der Wetting Envelope (Abb. 6 und 7) weist für beide Systeme signifikanten Verschiebungen aus, die mit einer zunehmenden Entfernung der bewitterungsbedingten Oberflächenverschmutzungen zusammenhängt.

Bewertung: Mit der vorgegebenen Reinigungstechnik ist eine vollständige Farbentfernung mit unwesentlichen Änderungen der optischen Eigenschaften der Systeme aber unter Erhalt der geringen Oberflächenenergie möglich. Bei den 12 Monate bewitterten Probekörpern werden die optischen Eigenschaften sowie das Benetzungsverhalten durch die bewitterungsbedingten Oberflächenverschmutzungen beeinflusst.

5.2.2 Stresstest

Im Stresstest werden nach dem Basistest 14 weitere Reinigungszyklen mit der beschriebenen Reinigungstechnik durchgeführt.

Die erreichten Reinigungsergebnisse⁸ sind in der folgenden Abbildung gezeigt.

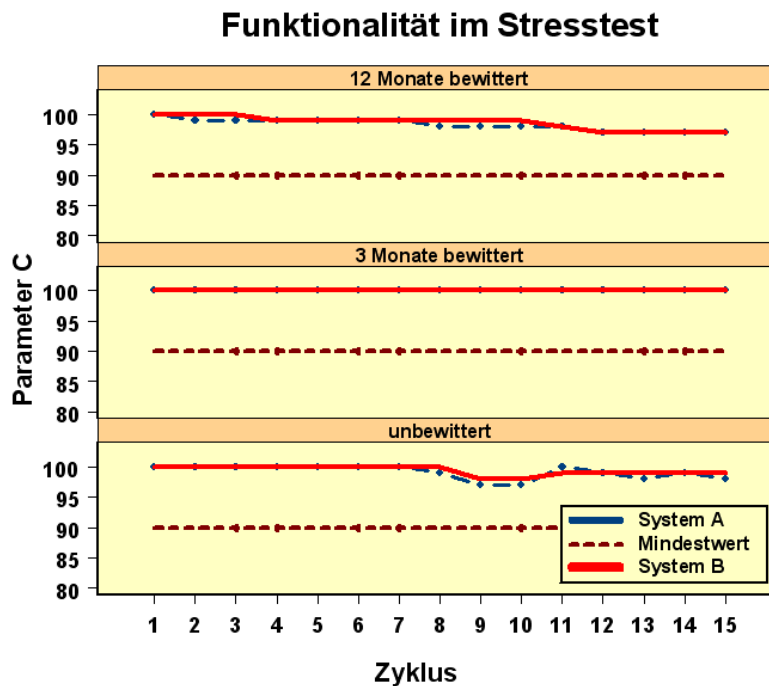


Abbildung 2 : Funktionalität im Stresstest

Der kritische Wert für die Bewertung der Leistungsfähigkeit von nachträglich auf Baukörper aufgetragenen Anti-Graffiti-Systemen ist 90.

Bewertung: Die untersuchten Systeme weisen im Stresstest durchgehend eine hervorragende Funktionalität auf. Ein sehr geringer Leistungsabfall ist bei den unbewitterten bzw. 12 Monate bewitterten Systemen feststellbar.

In Anlehnung an die DIN EN 13300 ist System A als „stumpfmatt“ einzustufen, während das System B als „mittel glänzend“ zu bezeichnen ist. Da beim Reinigungsprozess auch eine mechanische Beanspruchung der Oberfläche auftritt, sind die Glanzwertänderungen im Stresstest von Interesse. In den Abbildungen 3 und 4 sind die Werte für die Monitorfelder dargestellt.

Glanzgradänderung im Stresstest System A

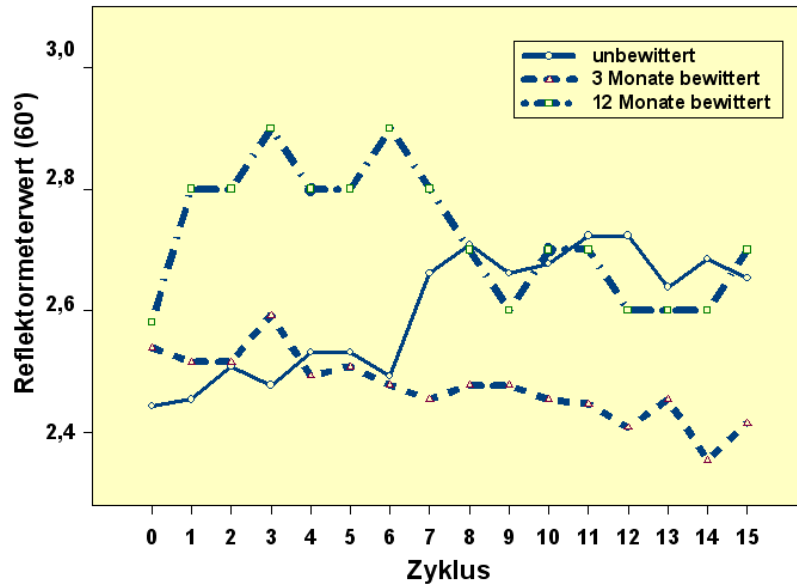


Abbildung 3 : Glanzwerte im Stresstest (Monitorfelder) System A

Glanzgradänderung im Stresstest System B

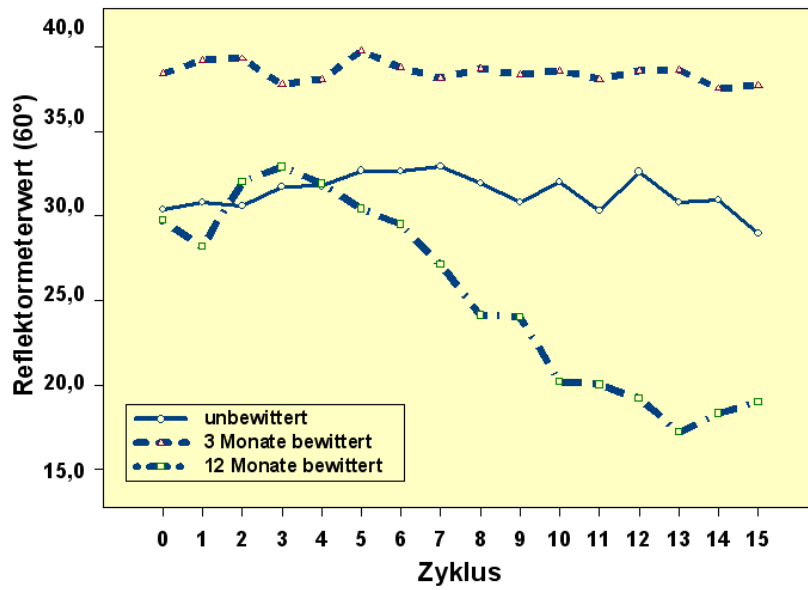


Abbildung 4 : Glanzwerte im Stresstest (Monitorfelder) System B

Bewertung: Die Glanzwertänderungen des Systems A sind sehr gering. Eine eindeutige Tendenz ist im Vergleich der unbewitterten und bewitterten Probekörper nicht auszumachen. Die Ausgangswerte für die unbewitterte Charge des Systems B unterscheiden sich von denen der 3 Monate bewitterten Charge. Dies ist offenbar von der Probepreparation abhängig. Ein Bewitterungseffekt kann ausgeschlossen werden. Ein Bewitterungseffekt kann ausgeschlossen werden. Eindeutige Tendenzen für die Glanzwertschwankungen während des Stresstests sind bei den untersuchten Chargen sind nur bei dem 12 Monate bewitterten System B erkennbar. Hier ist eine Glanzgradminderung auffällig.

Für die Charakterisierung der Oberflächenenergie ist die Messung des Kontaktwinkels gegenüber Wasser notwendig. Aus der Abbildung 5 ist erkennbar, dass es nur geringe Schwankungen bei beiden Systemen gibt. Interessant ist bei beiden 12 Monate bewitterten Systemen, dass die offenbar durch die Oberflächenverschmutzungen bedingten geringeren Kontaktwinkel (Ausgangszustand) sich im Laufe des Stresstests den üblichen Kontaktwinkeln der Systeme annähern.

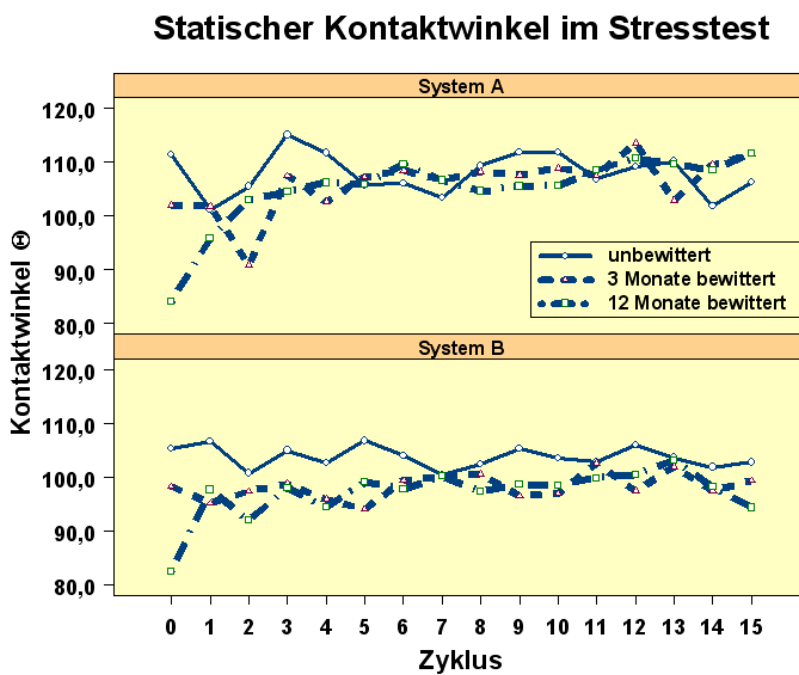


Abbildung 5 : Statischer Kontaktwinkel im Stresstest (Monitorfelder)

Noch deutlicher wird es aus den Abbildungen 6 und 7. Hier sind der Wetting Envelope für die Systeme nach der 1. und nach der 15. Reinigung im Vergleich zum Ausgangszustand dargestellt.

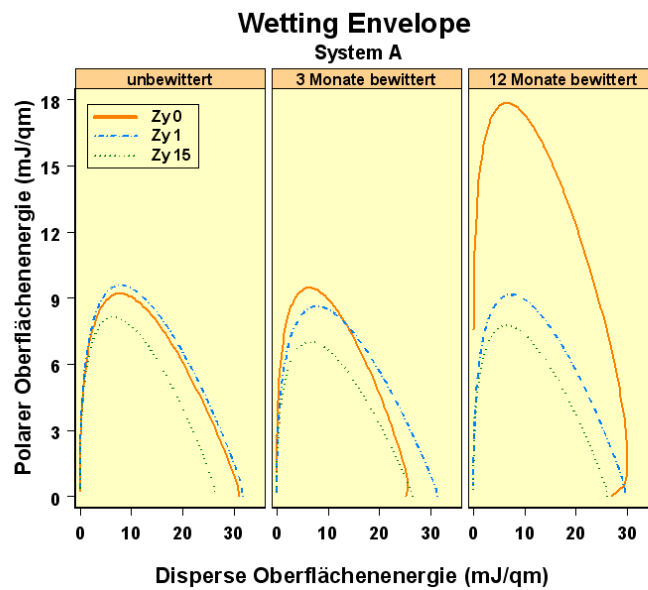


Abbildung 6 : Wetting Envelope aus Kontaktwinkelmessungen (Wasser/Diodmethan) System A Monitorfelder

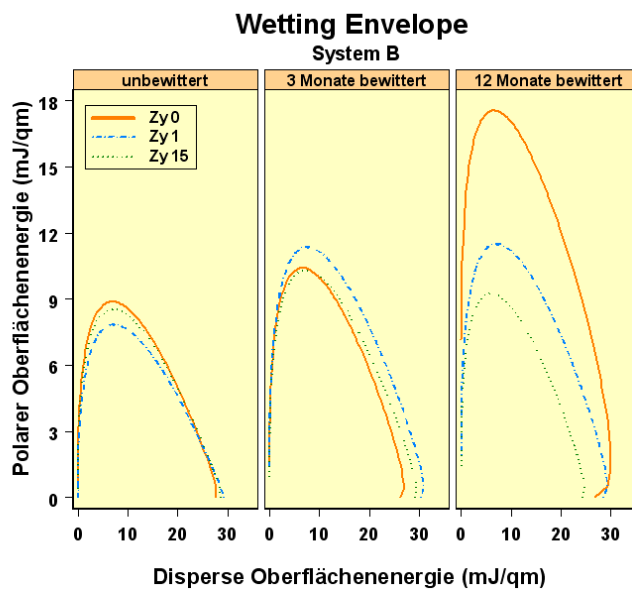


Abbildung 7 : Wetting Envelope aus Kontaktwinkelmessungen (Wasser/Diodmethan) System B Monitorfelder

Bewertung: Die geringe Oberflächenenergie beider Beschichtungssysteme lässt sich aus auf Grund der großen bestimmten statischen Kontaktwinkel der Monitorfelder gegenüber Wasser vermuten. Eine Benetzung mit den chemischen Graffitiern im Laufe des Stresstests führt zu keiner signifikanten Veränderung des Verhaltens der Monitorfelder. Zieht man die zusätzliche Kontaktwinkelmessung mit Diiodmethan ein, kann man das Benetzungsprofil für die jeweiligen Systeme bestimmen.

Durch die 3 Monate währende Bewitterung sind nur beim System B kleine Änderungen feststellbar. Dies ist aber keine wesentliche Änderung der Oberflächeneigenschaften. Signifikant ist aber eine stark anhaftende Oberflächenverschmutzung nach einer 12 Monate währenden Bewitterung. Erst durch die nachfolgenden Reinigungszyklen wird das für diese Systeme typische Benetzungsverhalten wieder erreicht.

6 Bewertung der Ergebnisse

Das vorliegende Anti-Graffiti-System **Extreme Protect DUO in matter und glänzender Ausführung** ist ein neuartiger Ansatz Oberflächen auszubilden, die neben einer guten Funktionalität bei der Graffittientfernung zusätzlich Anti-Haft-Eigenschaften besitzt. Die sogenannte Funktionsschicht unterscheidet sich insbesondere in ihrer Haptik von den üblichen Anti-Graffiti-Systemen. Es liegen bisher nur wenige Informationen über Dauerhaftigkeit derartiger Beschichtungen, deren Reinigungsfähigkeit sowie dem Erhalt der Anti-Haft-Eigenschaften vor.

Im vorliegenden Bericht konnte gezeigt werden, dass im unbewitterten und im bewitterten Zustand die beiden Funktionsschichtvarianten problemlos mehrfach gereinigt werden konnten, wobei die besonderen Oberflächeneigenschaften zumindest der Monitorfelder erhalten geblieben sind. Allerdings zeigte sich bei den 12 Monate bewitterten Probekörpern ein auffälliges Anschmutzungsverhalten der Oberflächen. Mehrere chemische Reinigungszyklen bei der Graffittientfernung scheinen aber die Oberflächen mit den Parametern der unbewitterten Systeme wieder herstellen zu können.

Nach der Mitteilung des Herstellers kann die Funktionsschicht unter gewissen Umständen gegenüber bestimmten unpolaren Materialien empfindlich sein. In diesem Zusammenhang wurde die vom Hersteller skizzierte Verfahrensweise zum Abtrag der Funktionsschicht und einem Neuaufbau bei besonderen Verschmutzungen bzw. Farbbreständen durch Tintenstifte in einem zusätzlichen Test erfolgreich überprüft.

7 Zusammenfassung

Das Material **Extreme Protect DUO in matter und glänzender Ausführung** erfüllt die Anforderungen der Einstufungsprüfung und des Prüfzyklus 1 bzw. 2 nach ReGG IV der Gütegemeinschaft Anti-Graffiti e.V.



Dr. Michael Kupfer
Laborleiter

Extreme Protect DUO®



Permanentes Graffiti- und Aufkleberschutzsystem mit Anti-Haft Funktionsschicht

Technische Information

Beschreibung

- Extreme Protect DUO® ist eine farblose, neuartige Hybrid-Spezialbeschichtung
- Extreme Protect DUO® ist ein **extrem belastbares, erneuerbares, permanentes Graffiti- und Aufkleberschutzsystem**
- **Extreme Protect DUO® besteht aus:**
- **DUO Schutzlack 2K (Schicht 1) und DUO Funktionsschicht (Schicht2)**
- Extreme Protect DUO® kann einfach, schnell, umweltfreundlich und mehrfach gereinigt werden
- Extreme Protect DUO® ist ein starker Plakatierungsschutz, da diese nicht haften oder sehr leicht entfernt werden können
- Einfache, schnelle und mehrfache Instandsetzung der Funktionsschicht mit Spezialentferner Scheidel Silikonlöser-Gel
- Extrem Protect DUO® Funktionsschicht kann bei Angriffen mit aggressiven Stiften ausgebeißert und wiederinstandgesetzt werden
- Der hohe Wirkungsgrad ist laborseitig und in Pilotanwendung geprüft (15 Zyklen plus X)

Produkteigenschaften

- Universeller, **hoch belastbarer** Aufkleber- und Graffiti- und Graffiti- und Aufkleber-Belastung
- RAL-zertifiziert (in Prüfung) als dauerhafter (permanent) Graffiti- und Aufkleber-Belastung
- Schutzsystem gegen aggressive Graffiti-Stifte mit Pigmentabscheidungen (Kupfer, Invisible Ink o.ä.)
- Einfache, schnelle und mehrfache Instandsetzung der Funktionsschicht mit Spezialentferner Scheidel Silikonlöser-Gel
- Für nicht saugende Untergründe geeignet
- Filmbildend
- Farblos
- DUO Funktionsschicht in Matt oder Glanz
- Einfache Verarbeitung

Anwendungsbereich - Untergründe

- Öffentlicher Bereich mit starker und extremer Graffiti- und Aufkleber-Belastung
- Gestrichene und beschichtete Flächen (Dispersions-, Silikonharz- und Reinacrylatfarben, Pulverbeschichtungen, Eisenglimmer)
- Graffiti-Kunstwerke
- Fliesen, polierte Natursteine
- Kunststoff- und Metalloberflächen (Toiletentrennwände)
- Dichte Oberflächen, wie z.B. beschichtete Faserzementplatten o.ä.
- Bedingte Anwendung auf saugfähigen, mineralischen Untergründen wie Beton, Naturstein möglich (siehe Verarbeitung)
- Flächen im Bereich von Bahnhofstationen, Unterführungen, Toilettenanlagen oder vergleichbare Einrichtungen
- Weitere Beispiele: Verteilerkästen, Laternen- und Schildermasten, Abfalleimer, Sammelcontainer, Ampelanlagen etc.

Technische Grenzen

Nicht geeignet für optisch ansprechende Flächen, wie gestrichene oder verputzte Wohnhausfassaden, Putzfassaden, offenporige mineralische Flächen, allgemein Flächen, die einer Gefahr der Hinterfeuchtung ausgesetzt sind und eine wasserdampfdurchlässige Beschichtung benötigen.

Technische Daten – DUO Schutzlack 2K

Farbton:	farblos
Dichte bei 20°C (Gemisch):	1,12 g/cm ³
Bindemittelbasis:	Epoxy-Silan
S _w -Wert:	0,40 m
Mischungsverhältnis	3,0:1 (Harz/Härter, Volumenteile)
VOC:	< 500 g/l (2004/42/EG Decopaint-Richtlinie), enthält maximal 220 g/l
Lagerfähigkeit/MHD:	kühl, trocken und frostfrei im ungeöffneten Originalgebinde mind. 12 Monate
Verbrauch insg.:	40 – 90 ml/m ²
Verpackung (Stamm & Härter):	0,9 l / 4,0 l
Artikelnummer:	3901 (Harz), 3911 (Härter)

Technische Daten – DUO Funktionsschicht

Farbton/Glanzgrad	farblos Glanz, farblos Matt
Dichte bei 20°C:	0,89 g/cm ³
Flammpunkt:	34°C
Bindemittelbasis:	Siloxan
Trockenzeit:	4h bei 20°C (staubtrocken), nach 24h durchgetrocknet
Festkörperanteil:	ca. 50 Gew.%
VOC:	< 500 g/l (2004/42/EG Decopaint-Richtlinie), enthält maximal 480g/l
Lagerfähigkeit:	kühl, trocken und frostfrei im ungeöffneten Originalgebinde mind. 12 Monate
Verbrauch insg.:	60 - 80 ml/m ²
Gebinde:	1 l, 3 l
Artikelnummer:	3910 (farblos Matt), 3920 (farblos Glanz)

Technische Daten – DUO Graffiti- und Aufkleberschutzsystem

sd-Wert:	derzeit in Prüfung
Chemisch belastbar:	nach 7 Tagen

Herstellung DUO Graffiti- und Aufkleberschutzsystem

Verarbeitung:

1. Schritt: **DUO Schutzlack 2K** wird als **permanente Graffiti- und Aufkleberschutz-Grundierung** auf dem zu schützenden Untergrund aufgetragen.
2. Schritt: **DUO Funktionsschicht** wird **frühestens nach 12 Std. bis max. 48 Std.** nach der Verarbeitung von DUO Schutzlack 2K, **ohne jegliche Zwischenbehandlung oder Vorreinigung, direkt auftragen.**

Allgemein zur kombinierten Anwendung DUO Schutzlack 2K und DUO Funktionsschicht:

Verarbeitungs- u. Untergrundtemperatur: $\geq 10^{\circ}\text{C} - \leq 30^{\circ}\text{C}$
Empfohlene rel. Luftfeuchtigkeit bei der Verarbeitung: mind. 40%
Staubtrocken bei 20°C: nach ca. 4 Std.
vollständige Durchtrocknung: nach ca. 24 Std.
Nach 7 Tagen ist die Fläche vollständig chemisch belastbar und ein guter Haftverbund vorhanden.

Verarbeitung DUO Schutzlack 2K – (Harz/Härter) - Schicht 1

Vorbereitende Maßnahmen:

Testflächen (DUO Schutzlack 2K mit DUO Funktionsschicht) geben Aufschluss über die optische Veränderung und werden stets empfohlen. Auf glatten, lackierten Flächen (insb. Pulverlacken) wird **nur DUO Schutzlack 2K** aufgetragen und eine Haftungsprüfung durch Gitterschnitt oder Abzugstest nach 7 Tagen durchgeführt. Die Freigabe von Testflächen durch den Auftraggeber wird stets empfohlen.

Anmischen DUO Schutzlack 2K:

1. **Harz** nach dem Öffnen gründlich mit einem Rührholz aufrühren, bis eine homogene Konsistenz entsteht.
2. Danach den **Härter** unter Rühren (Rührholz oder Rührwerk) zuzugeben, bis eine gleichmäßige, homogene Konsistenz erreicht ist. Anschließend möglichst Umtopfen. Während der Verarbeitung die Harz-Härter-Mischung mit dem Rührholz regelmäßig aufrühren. Gebinde von Harz und Härter mit Teilmengen sind unverzüglich nach Entnahme unbedingt wieder dicht zu verschließen. DUO Schutzlack 2K ist im angemischten Zustand gebrauchsfertig, nicht verdünnen!

Mischungsverhältnis:

3,0:1 (Harz/Härter, Volumenteile - umgerechnet 120ml Harz mit 40ml Härter = 3,0 : 1).

Nur den zugehörigen Härter (Art.Nr. 3911) verwenden.

Auftragen DUO Schutzlack 2K:

Je nach Untergrund, mit Scheidel-Walzen im Kreuzgang oder im Airless-Spritzverfahren auftragen. Ausschließlich die empfohlenen Walzen für den Materialauftrag einsetzen und diese auswalzen. Flächen nicht vorher beschneiden, sondern beschneiden und gleich in die Fläche arbeiten. Bei plötzlich einsetzendem Regen sind die schon beschichteten Flächen abzudecken und die weitere Beschichtung ist zu stoppen.

Lackierwalzen:

von Friess-Techno-Profi GmbH	Florhöhe/Walzenbreite	Artikel-Nr.:	Artikel-Nr.: Friess-Techno
Walzen für glatte und leicht strukturierte Untergründe bis 1mm Körnung	5/12	470	673312
	5/25	471	613325
Walzen für strukturierte Untergründe ab 1mm Körnung	8/12	472	673512
	10/25	473	613525

Praxistipp:

Verwenden Sie ausschließlich Microfaser-Kurzflorwalzen von Scheidel/Friess-Techno (oder gleichartig) für die Einhaltung des Verbrauchs. Walzen sind nach Gebrauch fachgerecht zu entsorgen.

Spritzverfahren:

Fließbecher-Lackierpistole: Eingangsdruck 1,5-2,0 bar, Düsengröße 1,6 oder 1,8 (z.B. SATAjet 1000 B RP)

Airless: Düsenmarkierung 211 oder 411, gleich 0,011 inch, 211 bei 20° Spritzwinkel 120mm Strahlbreite, 411 bei 40° Spritzwinkel 190 mm Strahlbreite. Produkt mit 50%iger Überlappung oder im Kreuzgang spritzen. Spritzpistolen können mit Scheidel DD-Gerätereiniger gereinigt werden.

Topfzeit/Verarbeitungszeit: Bei 20°C: Maximal 2 Stunden, **bei 30°C:** Maximal 1 Stunde.

Achtung: Hautbildung gegen Ende der Topfzeit, Gefahr von Stippen. Angemischtes Produkt nicht in der Sonne stehenlassen!

Verarbeitungsbedingungen: Der Untergrund muss vor der Verarbeitung **absolut trocken, sauber und tragfähig sein.**

Verschmutzungen, wie Öle, Fette oder Staub mit dem Scheidel UltraFix Intensiv-Reinigungskonzentrat reinigen und mit Wasser nachwaschen, lackierte Flächen mit Reinigungsbenzin abreinigen.

DUO Schutzlack 2K wird stets nur einmal aufgetragen.

Temperatur/Luftfeuchte/Trocknungszeiten:

Relative Luftfeuchtigkeit bei der Verarbeitung: mind. 40% und $\leq 80\%$

Verarbeitungs- und Untergrund-Temperatur: $\geq 10^{\circ}\text{C} - \leq 30^{\circ}\text{C}$

Die Oberflächentemperatur des Untergrundes muss mindestens 3°C über dem Taupunkt liegen. Sind die Verarbeitungs- und Untergrundtemperatur zu hoch oder zu niedrig, kann Flecken- oder Streifenbildung entstehen, zudem ist keine optimale Haftung zum Untergrund gewährleistet. Bei der Verarbeitung sind nach Möglichkeit dunkle Farbflächen wegen zu hoher Oberflächentemperatur vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen. DUO Schutzlack 2K ist staubtrocken bei 20°C nach ca. 4 Std., bei 10°C nach ca. 6 Std. und bei 30°C nach ca. 3 Std. Die Durchtrocknung ist nach 24 Std. erreicht.

Hinweise Anwendungsbereiche - DUO Schutzlack 2K:

Fliesen und polierte Natursteine, Beton (mit Betonschutzfarbe), Faserzementplatten (beschichtet), Nasslacke, Pulverlacke, Holzlacke und Kunststoffe, verwitterte Lackflächen:

Grundsätzlich auf die abgestimmte Untergrundvorbereitung achten (entfetten). **1x auftragen** – Verbrauch: 40 bis 60 ml/m²

Putz im Innenbereich:

Putze der Mörtelgruppe P1c, P1I und P1III, Silikat-Oberputze gestrichen mit Latex-Dispersion, Reinacrylat (Treppenhäuser, Wandflächen in Schulen etc.).

Mineralische Flächen, wie Beton, Naturstein, die keiner Hinterfeuchtungsgefahr ausgesetzt sind:

Scheidel Beton- & Graffiti-Grund gem. technischer Information einsetzen.

Schutz von Kunstwerken:

Achtung! Neuartige Sprays für Graffiti-Kunstwerke, können eine nachfolgende Schutzbeschichtung (Überlackierung) des Kunstwerks negativ beeinflussen (Gefahr von Durchschlagen). Daher im Zweifelsfall eine Testfläche mit DUO Schutzlack 2K anlegen (ohne Funktionsschicht). Wir empfehlen Kunstwerke mit Scheidel Beton- und Graffiti-Grund zu fixieren (siehe technische Information zum Produkt) und erst danach DUO Schutzlack 2K aufzutragen.

Verbrauch:

DUO Schutzlack 2K ist ein Dünnschichtsystem.

Glatte und lackierte Flächen: 40 ml/m² - 50ml ml/m²

Farbanstriche, Beton- & Graffiti-Grund und andere saugende Untergründe: 60 ml/m² bis 90ml ml/m²

Extreme Protect - DUO®



Permanentes Graffiti-Schutzlacksystem mit Anti-Haft Funktionsschicht

Technische Information

Verarbeitung DUO Funktionsschicht – Schicht 2

DUO Funktionsschicht wird frühestens nach 12 Std. bis max. 48 Std. der Verarbeitung von DUO Schutzlack 2K, ohne jegliche Zwischenbehandlung oder Vorreinigung direkt auftragen. Der Trocknungsfortschritt von DUO Schutzlack 2K ist zu beachten die Flächen müssen mind. staubtrocken sein.

Die DUO Funktionsschicht steht in Glanz (Art-Nr. 3920) und in Matt (Art.Nr. 3910) zur Verfügung.

Auftragen der Funktionsschicht (Schicht 2):

Vor dem Öffnen des Gebindes **gründlich aufschütteln**, nicht verdünnen. DUO Funktionsschicht im Kreuzgang mit **Kurzflor-Lackierwalzen** oder Lackierpinsel mit **wenig Druck satt** auftragen. Ein einmaliger Auftrag ist in der Regel ausreichend, im Bedarfsfall eine zweite Schicht nach 30 Min. auftragen (Mindestauftragsmenge beachten). Werkzeug (Rollen, Pinsel, Behälter) nach Gebrauch entsorgen, diese können nicht gereinigt werden, benutztes Verarbeitungswerkzeug stets getrennt von anderen Lackmaterialien und Werkzeugen aufbewahren, um eine Verunreinigung mit Siliconen (z.B. Kraterbildung) zu vermeiden.

Topfzeit/Verarbeitungszeit/Temperatur/Luftfeuchtigkeit:

DUO Funktionsschicht ist ein **1K-reaktives Beschichtungssystem**, das an der Luft durch Luftfeuchtigkeit reagiert und abbindet. Daher nur für die Verarbeitung notwendige Teilmenge entnehmen und das Gebinde **sofort** wieder verschließen (Verschlussbereich der Gebinde sauber abwischen). Gebinde nicht in der Sonne stehen lassen. Bildet sich eine Haut im Gebinde, Produkt nicht weiterverarbeiten, da die Gefahr von Stippen besteht (Material im Bedarfsfall mit einem Lacksieb filtrieren).

Topfzeit: Bei 20°C: maximal 1 Stunde - bei 30°C: maximal 1/2 Stunde.

Verarbeitungs- u. Untergrundtemperatur: $\geq 10^{\circ}\text{C}$ - $\leq 30^{\circ}\text{C}$.

Empfohlene rel. Luftfeuchtigkeit bei der Verarbeitung beträgt mind. 40%.

Trocknungszeit: Staubtrocken bei 20°C: nach ca. 4 Std. / vollständige Durchtrocknung: nach ca. 24 Std.

Hinweis: Die Fläche fühlt sich auch nach vollständiger Trocknung samtig und weich an.

Voll chemisch beständig und guter Haftungsverbund: nach 7 Tagen

Hinweis: Bei plötzlich einsetzendem Regen sind die schon beschichteten Flächen durch geeignete Maßnahmen zu schützen und die weitere Verarbeitung ist zu stoppen.

Verbrauch insg.: 60 - 80 ml/m²

Reinigung der DUO Funktionsschicht

Schutz, Graffiti-Farben, diverse Sprühlacke und gängige Tinten- und Faserstifte:

Allgemeine Verunreinigungen und Schmutz können mit **Scheidel UltraFix Intensiv-Reinigungskonzentrat** (1:5 verdünnt mit Wasser) mit einem Tuch, Schwamm oder weicher Bürste abgewaschen werden. Graffiti-Schmierereien durch Sprühlacke und Tinten- und Faserstifte mit **Scheidel Senso-Gel Spray** oder **Senso Flüssig** entfernen, bitumenhaltige Spraylacke im Bedarfsfall mit Scheidel C6 Gel Graffiti-entferner mit kurzer Einwirkzeit entfernen.

Hinweis: Bitumenhaltige Sprays sowie Graffiti-entferner für Bitumen (z.B. Scheidel Cocopaste) können die DUO Funktionsschicht schädigen. Generell Graffiti-entferner nur wenige Minuten einwirken lassen, gelöstes Graffiti vorzugsweise mit einem Tuch oder Schwamm entfernen. Flächen im Anschluss mit klarem Wasser oder UltraFix Intensiv-Reinigungskonzentrat (1:5 verdünnt mit Wasser) nachwaschen. Eine Graffiti-entfernung **nur** mit Wasser oder „Spüli-Wasser“ ist möglich, führt aber i.d.R. zu einer längeren Reinigungszeit und schlechterem Ergebnis. **Bei Entfernung mit Hochdruckreiniger:** Nach Möglichkeit Graffiti und Schmierereien mit Senso Flüssig oder Senso Gel-Spray kurz anlösen, dann mit abgestimmtem Wasserdruck (kalt oder warm) abwaschen.

Aufkleber und Plakate: Können von der DUO Funktionsschicht meist einfach, ohne Reiniger, abgezogen werden.

Aggressive Graffiti-Stifte (z.B. Kupfer, Invisible Ink o.ä.):

Die DUO Funktionsschicht ist nur dann vollständig zu entfernen, wenn Schatten und Pigmentreste **nach einer konventionellen Graffiti-entfernung** mit üblichen Produkten zu keinem Erfolg führt! Dies ist **insbesondere bei aggressiven Graffiti-Stiften** oder Tinten mit Pigmentabscheidungen (z.B. Kupfer, Invisible Ink o.ä.) erforderlich, welche durch eine braune Färbung, bzw. Schatten, **auf oder in** der DUO Funktionsschicht erkennbar sind. In diesem Fall löst Scheidel Silikonlöser-Gel schnell und zuverlässig die DUO Funktionsschicht, ohne den darunter befindlichen permanenten DUO Schutzlack 2K anzugreifen. Die Wirkung des DUO Schutzlacks 2K bleibt in voller Funktion erhalten. Die Entfernung der DUO Funktionsschicht kann mehrfach erfolgen. **Das DUO Graffiti-Schutzlacksystem kann immer wieder instandgesetzt werden.**

Vorgehen:

Scheidel Silikonlöser-Gel auf die betroffenen Flächen mit einem Pinsel oder Rolle auftragen und mind. 60-90 Min. einwirken lassen.

Die gelöste **DUO Funktionsschicht** mit einem Schaber (mit wenig Druck) vom **DUO Schutzlack 2K** abnehmen und mit einem rauen Reinigungsschwamm endreinigen.

Untergrundvorbereitung für Neubeschichtung mit DUO Funktionsschicht:

DUO Schutzlack 2K mit einem Pad anrauen und gründlich mit UltraFix Intensiv-Reinigungskonzentrat (1:3 verdünnt mit Wasser) abwaschen, danach nochmals mit klarem Wasser waschen. **Hinweis: Es dürfen keine Reste von Scheidel Silikonentferner-Gel auf der Oberfläche verbleiben, da diese sonst wieder die Neubeschichtung mit DUO Funktionsschicht stören würden.** Die nun vollständig gereinigte und trockene Fläche mit DUO Funktionsschicht ausbessern (aufrollen)

Die **Schutzleistung von Extreme Protect DUO® ist wiederhergestellt. Die Ausbesserung kann mehrfach wiederholt werden.**

ACHTUNG: Bei Graffiti-Anschlägen mit Säure-Stiften, insbesondere Flusssäure, besteht LEBENSGEFAHR!

Auch nur bei Verdacht immer zuerst die Polizei und örtliche Rettungskräfte verständigen. **Flächen nicht berühren!**

Es ist unbedingt auf ausreichende Eigensicherung zu achten!

Gefahrenhinweis

Maßgeblich ist das jeweils aktuelle Sicherheitsdatenblatt, welches unter www.scheidel.com zum Download zur Verfügung steht.

Alle Angaben dieser technischen Information beruhen auf praktischer Erfahrung. Allgemeinverbindlichkeit wird wegen der unterschiedlichen Praxisvoraussetzungen ausgeschlossen. Eigenversuche sind durchzuführen. Mit Erscheinen dieser technischen Information verlieren frühere Ausgaben ihre Gültigkeit.
Stand 08.08.2022

3/3

Innovative Chemie

Scheidel GmbH & Co. KG, Jahnstr. 38-42, 96114 Hirschaid, Telefon: 09543/8426-0, Fax: -31

www.scheidel.com – info@scheidel.com

Senso Gel-Spray

Universal Graffiti-entferner



Technische Information

Produkteigenschaften

- Neuartige Gelform in der Sprühflasche
- Sehr gute Haftung an senkrechten und glatten Flächen
- CKW-freier Graffiti-entferner auf Basis von speziellen Lösemitteln
- Neuartige Gelform in der Sprühflasche (nachfüllbar, daher umweltbewusst)
- Starke und schnelle Lösekraft
- Mild, oberflächenschonend

Anwendungsbereich

- Universeller Graffiti-entferner für empfindliche Oberflächen
- Plexiglas, Kunststoffe, PVC (immer auf Untergrundverträglichkeit testen)
- Universeller Reiniger auf Scheidel-Schutzlacken

Technische Grenzen

Graffiti-entfernung auf mineralischen Untergründen. Besondere Arten von Filzstiften und Speziallacke. Spraylacke auf Bitumenbasis oder Unterbodenschutz (Anmerkung: Spraylacke auf Bitumenbasis oder Unterbodenschutz entfernen Sie am besten mit Scheidel Cocopaste Bitumen- und Graffiti-entferner).

Technische Daten

Dichte bei 20°C:	0,99 g/ml
Farbe:	farblos
Geruch:	arttypisch
Viskosität:	pastös
pH-Wert bei 20°C:	7,5 - 8
Mindestverarbeitungstemperatur:	10°C
Lagerung/MHD:	Kühl, trocken und frostfrei im geschlossenen Originalgebinde mind. 24 Monate
Wassergefährdung:	WGK 1
Verbrauch:	200 – 400 ml/m ² je nach Untergrund
Gebinde:	0,5 l Sprühflasche, 5 l (Nachfüll-Gebinde)
Artikelnummer:	1142

Anwendung/Untergrund

Entfernen von Sprühlacken aller Art, Faserstiften, Tinten etc. Auf kurzzeitig lösemittelbeständigen Untergründen aller Art und auf Scheidel Schutzlacken (Scheidel Eposilan® PLUS Schutzlack 2K Glanz und Scheidel HydroPurSilan® Schutzlack 2K Matt).

Untergrundverträglichkeit immer an verdeckter Stelle vor der großflächigen Anwendung prüfen.

Achtung: Nur auf Plexiglas nicht mit Wasser nachwaschen!

Verarbeitung

Testfläche anlegen und Untergrundverträglichkeit an verdeckter Stelle prüfen.

Scheidel Senso Gel-Spray Universal Graffiti-entferner ist gebrauchsfertig und darf nicht verändert werden. Senso Gel-Spray gleichmäßig auf die zu reinigende Oberfläche aufsprühen und im Bedarfsfall mit einem weichen Pinsel oder Tuch verreiben. Nach unmittelbarem Anlösen bzw. nach einer Einwirkzeit von 5-15 Minuten kann das gelöste Graffiti mit einem Tuch aufgenommen und abgewischt werden oder direkt mit einem Schwamm abgewaschen werden. Zum Ab- oder Nachwaschen Scheidel UltraFix Intensiv-Reinigungskonzentrat (gemischt mit Wasser 1:5 bis 1:10) verwenden und anschließend nochmals mit klarem Wasser nachwaschen.

Scheidel Senso Gel-Spray kann, wie zuvor beschrieben, zur Graffiti-entfernung auf den Scheidel-Schutzlacken Eposilan PLUS®/ HydroPurSilan® eingesetzt werden.

Untergrund „Plexiglas“: Wenige Sekunden bis einige Minuten einwirken lassen. Gelöste Graffiti mit einem weichen Tuch aufnehmen und vollständig abwischen. Vorgang im Bedarfsfall wiederholen. **Nicht mit Wasser nachwaschen**, da eine Oberflächenreaktion erfolgen kann (anlaufen, weiß oder stumpf werden der Plexiglas-Oberfläche).

Hinweis: Sollte das Produkt nicht das gewünschte Ergebnis erzielen, so sind weitere Testflächen gem. der Anwendungstabelle erforderlich. Nutzen Sie dafür die Scheidel Systemtasche Graffiti-entferner. Dort finden Sie weitere Produkte und technische Informationen, um Ihr Problem zu lösen.

Störende Einflüsse: Feuchte Untergründe, Regen, Zugluft, niedrige Temperaturen (Kälte)

Fördernde Einflüsse: Warme Temperaturen

Entsorgung

Die Freisetzung in die Umwelt ist zu vermeiden, nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Vor Arbeitsbeginn ist die Situation immer mit den örtlichen Behörden zu klären. Produktreste, Farbschlamm und Abwasser sind immer nach den behördlichen Vorgaben fachgerecht zu entsorgen.

Gefahrenhinweise - Sicherheitshinweise - Entsorgungshinweise

Maßgeblich ist das jeweils aktuelle Sicherheitsdatenblatt, das unter www.scheidel.com zum Download zur Verfügung steht.

Anwendungstabelle Scheidel Graffiti-Entferner

	Mineralische Untergründe (Beton, Klinker etc.)	Empfindliche, glatte Flächen	Schutzbeschichtete Flächen, gestrichene Flächen
1. Wahl	MineralClean	Senso Gel-Spray	Senso Gel-Spray / C6 Gel
Alternativen	C6 Gel	Cocopaste	MineralClean
	Cocopaste	C6 Gel	Cocopaste
Schattenentferner: Cracker Gel – Schattenbleiche: Oxydizer Gel			
Grundsätzlich vor großflächiger Anwendung testen und TI beachten.			

Alle Angaben dieser technischen Information beruhen auf praktischer Erfahrung. Allgemeinverbindlichkeit wird wegen der unterschiedlichen Praxisvoraussetzungen ausgeschlossen. Eigenversuche sind durchzuführen. Mit Erscheinen dieser technischen Information verlieren frühere Ausgaben ihre Gültigkeit. Stand 14.04.2020

C6 Gel

Graffiti-entferner



Technische Information

Produkteigenschaften

- Universeller Graffiti-entferner
- Breites Anwendungsgebiet mit besonderer Tiefenwirkung
- Innen und außen, auch großflächig anwendbar
- Schnell lösend und intensiv wirkend
- Gelartig
- Geruchsmild
- pH-Wert neutral
- froststabil
- Biologisch leicht abbaubar
- Kennzeichnungsfrei

Anwendungsbereich

- Auf glatten und sensiblen, aber kurzzeitig lösemittelbeständigen Untergründen (z.B. Graffiti auf Fahrzeugen)
- Auf mineralischen Untergründen in Kombianwendung mit anderen Graffiti-entfernern von Scheidel
- Auf Keramik, Glas
- Auf Anti-Graffiti-Schutzbeschichtungen von Scheidel
- Auf gestrichenen Flächen im Innen- und Außenbereich

Technische Grenzen

Nicht geeignet für „Plexiglas“ (Alternativ: Scheidel Senso Gel-Spray Universal Graffiti-entferner einsetzen), PVC, Kunststoffe, die Weichmacher enthalten. Zur Entfernung von Spraylacken auf Bitumenbasis oder Unterbodenschutz den Speziallöser Scheidel Cocopaste Bitumen- und Graffiti-entferner verwenden.

Technische Daten

Dichte bei 20°C:	1,05 g/cm ³
Farbe:	bernsteinfarben
Geruch:	arttypisch
Inhaltsstoffe:	Tensid-Lösemittelgemisch
Viskosität:	3000 mPas
pH-Wert bei 20°C:	8,4
Flammpunkt:	>62°C
Mindestverarbeitungstemperatur:	10°C
Lagerung/MHD:	Kühl und trocken im geschlossenen Originalgebinde mind. 24 Monate
Wassergefährdung:	WGK 1
Verbrauch:	200 – 1.000 g/m ² je nach Untergrund
Gebinde:	1 l, 3 l, 10 l
Artikelnummer:	1170

Anwendung

C6 Gel Graffiti-entferner entfernt u.a. Spraylacke auf Nitro-Kombi-, Kunstharz- und Acrylbasis, Tinten, Faserschreiber, Sprayfarben auf Bitumenbasis etc. C6 Gel Graffiti-entferner kann innen sowie auch außen, klein- und großflächig angewandt werden.

Eigenschaftsentwicklung: Zur Entwicklung der vollen Löseeigenschaften ist vor allem auf einen ausreichenden, satten Materialauftrag zu achten. Die gelösten Graffiti immer zum optimalen Lösepunkt entfernen. Dies spart Reinigungskosten und schont den Untergrund.

Störende Einflüsse: Feuchte Untergründe, Regen, Zugluft, niedrige Temperaturen (Kälte), sehr stark saugende Untergründe, kein ausreichender Materialauftrag.

Fördernde Einflüsse: Warme Temperaturen, Abdecken der eingestrichenen Fläche mit dünner PE-Folie (kein Muss!); ausreichend lange Einwirkzeit (Testflächen), Kombianwendungen mit anderen Graffiti-entfernern gem. dieser technischen Information.

Vorsichtsmaßnahmen: Kunststoffflächen abkleben.

Verarbeitung

Vorbereitende Maßnahmen: Die Objektbedingungen bzw. Umgebungsbedingungen sind zu prüfen (siehe Eigenschaftsentwicklung). Sofern die gelösten Sprayfarben u.ä. mit einem Heißwasser-Hochdruckreiniger entfernt werden sollen, müssen Auffangvorrichtungen eingeplant werden (siehe Entferungsverfahren). Das Objekt ist bei den zuständigen Behörden anzumelden. Bei Verarbeitung von C6 Gel Graffiti-entferner im Airlessverfahren empfiehlt es sich, je nach Umgebung, die Flächen einzuplanen und die Sicherheitshinweise besonders zu beachten. Kunststoffflächen abkleben!

Verarbeitung bei glatten Untergründen (z.B. pulverlackierte Blendfassaden, Fahrzeuge o.ä.): C6 Gel Graffiti-entferner mit geeignetem Werkzeug auftragen. Sobald sich das Graffiti löst oder kräuselt, die Flächen mechanisch mit kratzfreiem Pad oder Bürste verreiben. Nach vollständiger Ablösung das Graffiti mit einem Abzieher abziehen oder mit Papiertüchern aufnehmen. Fläche mit UltraFix Intensiv-Reinigungskonzentrat (gemischt mit Wasser 1:5 bis 1:10) nachwaschen. Falls keine vollständige Graffiti-entfernung möglich, Vorgang wiederholen und dabei als Reiniger Scheidel MineralClean Kombipack (= 500ml Liquid + 1l Cracker Gel im Karton) einsetzen. Achtung: Liquid sowie auch Cracker Gel sind stark lösend. Ebenfalls wieder mit Scheidel UltraFix Intensiv-Reinigungskonzentrat nachwaschen.

Verarbeitung bei porösen, saugfähigen Untergründen (z.B. Beton, Naturstein etc.): Grundsätzlich wird die Kombianwendung der flüssigen Graffiti-entferner Scheidel Liquid und Cracker Gel empfohlen. Sofern die Anwendung eines Gels bevorzugt wird, empfehlen wir folgende Vorgehensweise: Zur Wirkungsverstärkung von C6 Gel Graffiti-entferner: Cracker Gel oder Liquid auf den mineralischen Untergrund vorlegen und mechanisch einarbeiten. Erst dann C6 Gel auftragen und im Bedarfsfall mit Folie abdecken.

Es ist empfehlenswert, vor dem unmittelbaren Einsatz des Hochdruckreinigers, die gelösten Graffiti mit einer Wurzelbürste, eingetaucht in C6 Gel Graffiti-entferner, mechanisch zu bearbeiten. Danach die gelösten Graffiti mit dem Hochdruckreiniger und **heißem** Wasser bei 80°C im Bereich von 60 bis 130 bar von **unten nach oben und auf die bereits abgereinigte Fläche hin abspritzen**. Die Sprühlanze wird dabei immer von der eingestrichenen Fläche weg gehalten, um einen Reaktionsstopp des Graffiti-entfernens durch Wasser zu vermeiden. Das Abwasser ist aufzufangen. Alternativ kann zum Hochdruckreiniger ein Sprüh-Saugverfahren (z.B. Hochdruckkrake) eingesetzt werden.

Verarbeitung auf verputzten, gestrichenen Flächen (z.B. Fassadenanstriche):

Testfläche an verdeckter Stelle anlegen, um das Löseverhalten zu prüfen. Grundsätzlich lösen sich bei Fassadenanstrichen das Graffiti **und** die Fassadenfarbe. Nur bei geschickter, kleinflächiger Anwendung von C6 Gel ist u.U. eine Graffiti-entfernung ohne große Beeinträchtigung möglich. Dazu das C6 Gel auftragen und nach wenigen Minuten mit sanftem Wasserdruck abspülen.

Auftragen:

C6 Gel Graffiti-entferner ist gebrauchsfertig und darf nicht verändert werden. Gebinde öffnen. Bei abgesetzter Flüssigkeit (dies ist kein Mangel) Produkt möglichst maschinell umrühren. C6 Gel Graffiti-entferner gleichmäßig mit Airlessgerät, Pinsel, Quast, Bürste (keine Kunststoffborsten), Wischmop oder Pad; bei glatten Flächen mit Rolle, Spachtel, Kelle oder Glättkelle auftragen.

Untergrundverträglichkeit an verdeckter Stelle vor der großflächigen Anwendung prüfen.

Verarbeitung im Airlessverfahren: Filter und Siebe im Gerät komplett entfernen. Standarddüsen: mm/inch 0,530/0,021 bis 1,070/0,043. Arbeitsdruck je nach eingesetzter Düse 40–80 bar. Das Auftragen des Graffiti-entfernens erfolgt immer von unten nach oben, die Reinigung ebenso.

Reinigung der benutzten Geräte mit UltraFix Intensiv-Reinigungskonzentrat (gemischt mit Wasser 1:5 bis 1:10) und danach mit klarem Wasser nachspülen.

Abwasserentsorgung

Allgemein:

Vor Arbeitsbeginn die Situation mit den örtlichen Behörden klären. Abwasser (Gemisch aus gelösten Farb- und Lackresten sowie Lösemittel des Entfernens) kann in den meisten Kommunen, nach Trennung der Feststoffe und evtl. Neutralisierung direkt in die Schmutzwasserkanalisation eingeleitet werden.

Schmutzwasserauffangwanne:

Zum Erstellen einer Schmutzwasserauffangwanne kann wie folgt vorgegangen werden: Deltaplane oder chemikalienfeste Folie mit einem starkhaftenden Klebeband an die Wand kleben. Gegenüberliegende Folienseite mit Kanthölzern unterlegen und dadurch eine Wanne ausbilden. Schmutzwasser absaugen und ordnungsgemäß entsorgen. Schmutzwasservorratsbehälter im Bedarfsfall aufstellen.

Wasseraufbereitung:

Fordern die Behörden eine Abwasserbehandlung können abgestimmte Reaktionstrennmittel angeboten werden, welche die Einhaltung der örtlichen Abwassergrenzwerte gewährleistet. Das entstehende Abwasser ist dann im Objektverlauf zu sammeln (z.B. 1000 L Container). sofchem Universaltrennmittel 52 nach Verarbeitungshinweisen einarbeiten. Der abgetrennte Farbschlamm ist nach seiner Zusammensetzung entsprechend zu entsorgen.

Gefahrenhinweise - Sicherheitshinweise - Entsorgungshinweise

Maßgeblich ist das jeweils aktuelle Sicherheitsdatenblatt, das unter www.scheidel.com zum Download zur Verfügung steht.

Allgemein: Obwohl das Produkt C6 Gel Graffiti-entferner kennzeichnungsfrei ist, sind dennoch die Sicherheitshinweise im Sicherheitsdatenblatt zu beachten und anzuwenden. Schutzhandschuhe und Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

Anwendungstabelle Scheidel Graffiti-Entferner

	Mineralische Untergründe (Beton, Klinker etc.)	Empfindliche, glatte Flächen	Schutzbeschichtete Flächen, gestrichene Flächen
1. Wahl	MineralClean	Senso Gel-Spray	Senso Gel-Spray / C6 Gel
Alternativen	C6 Gel	Cocopaste	MineralClean
	Cocopaste	C6 Gel	Cocopaste
Schattenentferner: Cracker Gel – Schattenbleiche: Oxydizer Gel Grundsätzlich vor großflächiger Anwendung testen und TI beachten.			

Alle Angaben dieser technischen Information beruhen auf praktischer Erfahrung. Allgemeinverbindlichkeit wird wegen der unterschiedlichen Praxisvoraussetzungen ausgeschlossen. Eigenversuche sind durchzuführen. Mit Erscheinen dieser technischen Information verlieren frühere Ausgaben ihre Gültigkeit. Stand 12.07.2019

ANLAGE 4

Ergebnisse des Basistests (unbewittert)



1	2
3	4

1 und 2 : System A; vor und nach der Reinigung

3 und 4 : System B; vor und nach der Reinigung

ANLAGE 5

Stresstest (System A) (unbewittert)



1	2
3	4

1 und 2 : Reinigung 1 und Reinigung 5 (chemisch)

3 und 4 : Reinigung 10 und Reinigung 15 (chemisch)

ANLAGE 6

Stresstest (System B) (unbewittert)



1	2
3	4

1 und 2 : Reinigung 1 und Reinigung 5 (chemisch)

3 und 4 : Reinigung 10 und Reinigung 15 (chemisch)

Ergebnisse des Basistests (3 Monate bewittert)



1	2
3	4

1 und 2 : System A; vor und nach der Reinigung

3 und 4 : System B; vor und nach der Reinigung

Stresstest (System A) (3 Monate bewittert)



1	2
3	4

1 und 2 : Reinigung 1 und Reinigung 5 (chemisch)

3 und 4 : Reinigung 10 und Reinigung 15 (chemisch)

ANLAGE 9

Stresstest (System B) (3 Monate bewittert)



1	2
3	4

1 und 2 : Reinigung 1 und Reinigung 5 (chemisch)

3 und 4 : Reinigung 10 und Reinigung 15 (chemisch)

Ergebnisse des Basistests (12 Monate bewittert)



1	2
3	4

1 und 2 : System A; vor und nach der Reinigung

3 und 4 : System B; vor und nach der Reinigung

Stresstest (System A)(12 Monate bewittert)



1	2
3	4

1 und 2 : Reinigung 1 und Reinigung 5 (chemisch)

3 und 4 : Reinigung 10 und Reinigung 15 (chemisch)

Stresstest (System B) (12 Monate bewittert)



1	2
3	4

1 und 2 : Reinigung 1 und Reinigung 5 (chemisch)

3 und 4 : Reinigung 10 und Reinigung 15 (chemisch)