

Autor: Siegfried Heckl

Freigabe: Mai 2008



VM / Dr. Alexander Risch

A B R A S I V A

Wichtige Bestandteile
von Polier- und
Reinigungsmitteln

Zusammenfassung

Ziel dieser Ausarbeitung ist es, die Wirkungen und Zusammenhänge der Rohstoffe in Polier- und Reinigungsmitteln darzustellen.

Ausgehend von der Struktur und der chemischen Zusammensetzung der unterschiedlichen Komponenten von Polier- und Reinigungsmitteln wird das Zusammenwirken der einzelnen Stoffe beschrieben. Den Schwerpunkt dieser Ausarbeitung bilden die Kieselerdeprodukte, die als Abrasiva, auch Schleifmittel genannt, eine große Verbreitung bei Polituren und Lack-Finish-Systemen gefunden haben.

Aufgrund der physikalischen Struktur der Abrasiva wird eine Hypothese für die Funktion der Kieselerdeprodukte SILLITIN und SILLIKOLLOID aufgestellt. Dabei wird bewusst auf mathematisch-physikalische Ableitungen verzichtet und einer rein pragmatischen Interpretation der inneren Zusammenhänge der Vorzug gegeben. Der Autor möchte diese Ausarbeitung mehr als Anleitung zum Handeln und weniger als theoretische Grundlagenbetrachtung verstanden wissen.

Durch eine reiche Anzahl von Rezepturvorschlägen aus sehr unterschiedlichen Anwendungsgebieten von Polier- und Reinigungsmitteln werden Anregungen zur Lösung verschiedenster Polier- und Reinigungsaufgaben unter Verwendung optimaler Schleifmittel oder deren Kombinationen gegeben.

Der Anhang enthält ein Herstellerverzeichnis der verwendeten Rohstoffe sowie eine Beschreibung des chemischen Aufbaus dieser Stoffe. Der Anwender enthält wichtige Informationen für den Aufbau eigener Rezepturen. Damit sind dem Nutzer dieser Übersicht wichtige Informationen zur Optimierung und Weiterentwicklung unserer Rezepturvorschläge gegeben.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	Seite 4
2	Reinigen und Polieren	
3	Hauptbestandteile von Polier- und Reinigungsmitteln	Seiten 5 bis 10
3.1	Abrasiva	
3.2	Weitere Rezepturbestandteile	
4	Rezepturvorschläge	Seite 11
4.1	<i>Automobilindustrie</i>	
4.1.1	Chrompaste	Seite 12
4.1.2.1	Autopolitur, lösemittelhaltig, konventionell	Seite 13
4.1.2.2	Autopolitur, lösemittelhaltig, konventionell	Seite 14
4.1.2.3	Autopolitur, lösemittelhaltig, weichpastös, gute reinigende Wirkung	Seite 15
4.1.2.4	Autopolitur LP 40, lösemittelhaltig	Seite 16
4.1.2.5	Autopolitur LP 51, lösemittelhaltig	Seite 17
4.1.2.6	Autopolitur LP 67, lösemittelhaltig, cremig, sehr leicht auspolierbar	Seite 18
4.1.2.7	Autopolitur LP 62, lösemittelhaltig, cremig, sehr leicht auspolierbar	Seite 19
4.1.2.8	Autopolitur, lösemittelhaltig, detergentienbeständig	Seite 20
4.1.3.1	Autopolitur, lösemittelfrei, mit Carnauba Wachs	Seite 21
4.1.3.2	Autopolitur, lösemittelfrei	Seite 22
4.1.3.3	Autopolitur, lösemittelfrei, kalt herstellbar	Seite 23
4.1.3.4	Autopolitur, lösemittelfrei	Seite 24
4.1.3.5	Autopolitur PC_01_1200, lösemittelfrei	Seite 25
4.1.3.6	Autopolitur, lösemittelfrei, detergentienbeständig	Seite 26
4.1.3.7	Autopolitur LP 66, lösemittelfrei, ohne Nachbehandlung überlackierbar	Seite 27
4.1.4	Autocreme	Seite 28
4.1.5	Wässriger Lackreiniger	Seite 29
4.1.6	Schleifpolitur	Seite 30
4.1.7	Antibeschlagmittel AB 8, lösemittelfrei, gute Reinigungswirkung für Glasoberflächen	Seite 31

4.2	<i>Industrie- und Haushaltsreiniger</i>	
4.2.1	Schleifpaste	Seite 32
4.2.2	Metallpolitur ME 2	Seite 33
4.2.3	Edelstahlreinigungspaste, paraffinhaltig	Seite 34
4.2.4	Messing-Bronze-Politur 553-LR	Seite 35
4.2.5	Eloxalreiniger	Seite 36
4.2.6	Herdputzmittel	Seite 37
4.2.7.1	Ceranfeld-Pflegeemulsion	Seite 38
4.2.7.2	Ceranpflegemittel, W/O, Pflege und Einbrennschutz	Seite 39
4.2.7.3	Glaskeramikpflegemittel GP 16, gute Reinigung und Einbrennschutz	Seite 40
4.2.7.4	Glaskeramikreiniger GR 2, guter Einbrennschutz	Seite 41
4.2.8	Haushaltsreiniger	Seite 42
4.2.9	Scheuerreiniger, sauer	Seite 43
4.2.10	Reinigungs- und Pflegemittel für Kunststoff-Fensterprofile	Seite 44
4.2.11	Plexiglasreiniger PG 3, lösemittelfrei, glättet Kratzer, verursacht keine Spannungsrisse	Seite 45
4.2.12	Silikon- und Wachsentsferner	Seite 46
	Anhang	
	Rohstoffinformation	Seiten 47 bis 50
	Herstellernachweis	Seiten 51 bis 54

1 Einleitung

Durch den Einfluss von Licht, Feuchtigkeit und Sauerstoff, aber auch Schmutz unterschiedlichster Herkunft verlieren viele Gegenstände ihr ursprüngliches Aussehen. Die Oberfläche wird matt, zerklüftet und unansehnlich.

Zudem besitzen zahlreiche Gegenstände aus Metall, aber auch Glas oder Kunststoff nach dem Prozess der Formgebung eine mehr oder weniger raue, z. T. von Oxiden bedeckte Oberfläche. Dies erfordert aus technischen und ästhetischen Gründen eine Nachbehandlung.

Sowohl die Regenerierung alter, wie auch die Aufwertung und Gestaltung neuer Oberflächen sind Aufgaben der Oberflächenbehandlung. Beide Zielsetzungen sind Objekte menschlichen Erfindergeistes und schaffen immer neue Herausforderungen.

Als Oberflächenbehandlung bezeichnet man allgemein die Veredelung von Oberflächen durch bestimmte chemisch-physikalische Methoden (wie Verchromen und Lackieren) oder mechanischen Behandlungen (wie Polieren und Reinigen).

2 Reinigen und Polieren

Unter Verwendung von Schleifmitteln (Abrasive) in unterschiedlichster Körnung und Menge (je nach Aufgabe) wird durch Abtrag feinsten Schichten eine hohe Oberflächengüte erzielt. Die pflegenden Bestandteile bilden abschließend einen schützenden Film und gleichen zusätzlich kleinere Unebenheiten aus.

Eine hohe Qualität wird durch die optimale Abstimmung der Abrasiva mit den pflegenden, oberflächenaktiven und schmutzlösenden Substanzen erreicht. Die aus diesen Kombinationen bestehenden Polituren finden vor allem in der Industrie, im Haushalt, bei der Fahrzeugpflege und bei der Aufwertung edler Metalle ihren schon seit langem bewährten Einsatz.

Die Kieselerdeprodukte SILLITIN und SILLIKOLLOID der Firma Hoffmann Mineral sind als Abrasiva in den Poliermittelrezepturen bereits seit Anfang unseres Jahrhunderts ein wichtiger Rohstoff für hochwertige Polituren.

3 Hauptbestandteile von Polier- und Reinigungsmitteln

3.1 Abrasiva

- Neuburger Kieselerde

Wie bereits einleitend erwähnt, fungieren die Kieselerdeprodukte als Abrasiva vieler Poliermittel. Mit den nachfolgend vorgestellten Hypothesen über die Vorgänge beim Polieren soll dem Leser das Erkennen der Wechselwirkungen im Prozess erläutert werden. Sinn dieser Darstellung ist es, nicht die tieferen mathematisch-physikalischen Zusammenhänge dieser äußerst komplexen Vorgänge zu erläutern, sondern ein Modell zu zeigen, das es ermöglicht, eigene Rezepturoptimierungen durchzuführen.



Die Neuburger Kieselerde, die nahe Neuburg an der Donau abgebaut wird, ist ein in der Natur entstandenes Gemisch aus korpuskularer, kryptokristalliner und amorpher Kieselsäure und lamellarem Kaolinit: ein loses Haufwerk, das durch physikalische Methoden nicht zu trennen ist. Der Kieselsäureanteil weist durch die natürliche Entstehung eine runde Kornform auf. Aus diesem Grund besitzt die Kieselsäure keine scharfkantigen Strukturen und zudem wird wegen des geringen Überkornanteils (Grit) ein schonendes Polieren der Oberflächen ermöglicht.

Merkmal	Einheit	Methode	SILLITIN V 85	SILLITIN N 85 PURISS	SILLITIN Z 86 PURISS	SILLIKOLLOID P 87 PURISS
Korngröße		Fraunhofersche Beugungsspektren (Malvern Lasergerät)				
d ₅₀	µm		4,0	2,9	1,9	1,5
d ₉₇	µm		17,5	15,9	7,8	5,6
Rückstand		DIN ISO 787 Teil 18				
> 40 µm	mg/kg		< 60	< 10	< 10	< 10
> 200 µm	mg/kg		< 20	< 1	< 1	< 1
Ölzahl	g/100g	DIN ISO 787 Teil 5	45	45	55	55
Mineralogischer Aufbau		Ergebnisse basieren auf der chemischen Analyse				
- Kieselsäure	%		77	72	64	60
- Kaolinit	%		18	22	29	33
- Begleitminerale	%		5	6	7	7

Die PURISS-Versionen der Neuburger Kieselerde sind in puncto Reinheit dem klassischen SILLITIN noch einmal deutlich überlegen. Der ohnehin niedrige Gritanteil (Überkornanteil) ist im Vergleich zum Standardprodukt SILLITIN deutlich reduziert. Das Dispergierverhalten in niedrigviskosen Systemen wird erheblich verbessert. Erreicht werden diese Effekte durch einen der eigentlichen Produktion nachgeschalteten Prozess.

Die Kieselerde-Typen besitzen als Abrasiva spezielle anwendungstechnische Vorteile:

- * Sie lassen sich problemlos sowohl in rein wässrige Systeme wie auch in Lösemittel-Wasser-Gemische einarbeiten.
- * Sie tragen durch ihre geringe Sedimentationsneigung einen wichtigen Teil zur Stabilität der Dispersionen bei.
- * Durch den Einsatz von Neuburger Kieselerde, speziell des sehr feinteiligen SILLIKOLLOID P 87 PURISS, können in Polier- und Reinigungsmitteln die Thixotropie und die Strukturviskosität eingestellt werden. Somit reduziert sich der Anteil der kostenintensiven Rheologieadditive bzw. es kann ganz auf sie verzichtet werden.
- * Beim Polieren werden unter der Wirkung der Scherkräfte die relativ losen Haufwerke der Kieselerde zerstört. Die flachen Kaolinitplättchen legen sich auf die zu polierende Oberfläche und behindern den direkten Kontakt mit den Kieselsäurepartikeln. So wird die Ausbildung von Riefen in weichen Oberflächen verhindert. Andererseits werden bestimmte, aus der Oberfläche herausragende Spitzen, schnell abgetragen, da diese schwer mit dem nur in geringer Menge zur Verfügung stehenden Kaolinit abgedeckt werden können.
- * Die Produkte stehen in vier verschiedenen Korngrößenverteilungen zur Verfügung. Je nach Polieraufgabe kann eine optimale Abrasivität eingestellt werden. Bei der Auswahl der richtigen Kieselerde-Type kommt es in entscheidendem Maße auf den Zustand der zu behandelnden Oberfläche an. Bei empfindlichen Oberflächen oder nur geringen Verschmutzungen sollten die feineren Produkte (SILLIKOLLOID P 87 PURISS und SILLITIN Z 86 PURISS) zum Einsatz kommen. Bei gröberen Verschmutzungen und weniger sensiblen Oberflächen ist durchaus der Einsatz von SILLITIN N 85 / SILLITIN N 85 PURISS oder SILLITIN V 85 angebracht.

- **Aluminiumoxid**

Im Gegensatz zur Kieselerde besitzt Aluminiumoxid (Al_2O_3) eine Struktur, die beim Polieren in immer kleinere Segmente zerteilt wird, was am Ende besonders bei empfindlichen Poliergütern zu einer hochglänzenden kratzfreien Oberfläche führt.

Aluminiumoxid (häufig auch Tonerde oder in grobkristalliner Form Korund genannt) erschließt in geschickter Abmischung mit Kieselerde weitere Anwendungsmöglichkeiten, die mit den einzelnen Polierkörpern allein sonst nur beschränkt zugänglich wären. Poliertonerde gehört zu den härtesten natürlichen Mineralien.

- **Kieselerde-Tonerde-Mischungen**

Mit diesen Abmischungen lassen sich stärker verschmutzte, aber empfindliche Oberflächen hervorragend aufwerten.

Die groben und sehr harten Aluminiumoxidpartikel tragen die gesamten groben Oberflächenunebenheiten ab. Unter der Wirkung der Polierkräfte kommt es auch zur Deagglomeration der Kieselerdepartikel. Der Kaolinit deckt die Oberfläche ab und die freigesetzten feinen Kieselsäurekörnchen zerstören die Aluminiumoxid-Kristalle, so dass diese ebenfalls in Lamellen zerfallen. Sie bilden dann gemeinsam mit dem Kaolinit eine dachziegelartige Schutzschicht auf dem Poliergut, die die bereits geglättete und von losen Partikeln befreite Oberfläche des Poliergutes schützen.

Im Endergebnis erhält man nach Entfernung der Polierkörper und des Abschliffes mit Poliertüchern oder Polierwatte eine sehr glatte hochglänzende Oberfläche!

3.2 **Weitere Rezepturbestandteile**

Aus Umweltschutzgründen sowie dem Wunsch des Verbrauchers nach physiologisch unbedenklichen Produkten, gewinnen wässrige Formulierungen auf Basis nativer Rohstoffe immer mehr an Bedeutung.

Der Grundaufbau der gesamten Formulierung hat eine ebenso große Bedeutung. Es spielt auch eine große Rolle, ob ein System auf Lösemittelbasis, auf eine Öl-in-Wasser-Emulsion oder auf eine Wasser-in-Öl-Emulsion aufgebaut ist. Zeigen doch mineralische Teilchen in unpolaren (organischen) Systemen eine starke Flokkulationsneigung.

- **Wachse als Oberflächenschutz**

Bei der Herstellung von Oberflächenpflegemitteln werden üblicherweise Hartwachse eingesetzt. Sie ermöglichen eine wärmebeständige, vor Feuchtigkeit und Schmutz schützende, dekorative Oberflächenversiegelung.

Für Polituren gebräuchliche Hartwachse sind:

Carnauba-Wachs

- ist ein natürliches Wachs, das aus der brasilianischen Fächerpalme gewonnen wird.
- wird bevorzugt in wässrigen umweltschonenden Polituren eingesetzt.

Rohmontanwachse

- sind Wachse mit Kohlenstoffketten von C_{26} bis C_{32} , die aus Braunkohle extrahiert werden.
- sind problemlos in Benzin löslich und werden durch das Lösemittel gleichmäßig und homogen in der Politur verteilt.

Typische technische Vertreter dieser Gruppe sind:

- Säurewachse
- Esterwachse
- teilverseifte Esterwachse

Fischer-Tropsch-Wachse

- sind vollsynthetische Produkte aus der Kohlehydrierung. Sie zeichnen sich durch einen hohen Anteil an unverzweigten Kohlenstoffketten aus. Sie werden häufig in teilverseifter Form eingesetzt.

- **Silikonöle**

Silikonöle sind weitestgehend lineare Polydialkylsiloxane verschiedenen Molgewichtes. Sie besitzen eine außergewöhnlich niedrige Oberflächenspannung, was sie zu einer nahezu idealen Benetzung praktisch aller Oberflächen befähigt.

Die daraus resultierende Gleitwirkung reduziert den Kraftaufwand beim Polieren und verbessert den Glanz. Die chemische Beständigkeit von Polysiloxan über einen sehr weiten Temperaturbereich ist der Garant für langandauernden strahlenden Glanz. Durch den ausgeprägten hydrophoben Charakter dieser Verbindungen wird der erwünschte ABERLEFFEKT erzielt.

- **Wasser**

Wasser gehört als umweltschonendes Lösemittel bereits zum festen Bestandteil vieler Poliermittel. Als Nachteil seiner Verwendung muss eine längere Polierdauer und ein höherer Krafteinsatz in Kauf genommen werden. Besonders für maschinelles Polieren kommt dem Wasser mit seiner sehr hohen spezifischen Wärmekapazität eine weitere wichtige Aufgabe zu. Es fungiert als Kühlmedium und verhindert so eine thermische Schädigung von temperaturempfindlichen Oberflächen wie Lacken und Kunststoffen.

- **Lösemittel**

In bestimmten Anwendungen kann heute noch nicht auf Lösemittel verzichtet werden. In solchen Fällen sollte man auf besonders sauberes, schadstofffreies Benzin allein oder in Kombination mit Wasser zurückgreifen. Benzin hat eine niedrige spezifische Wärmekapazität und eine niedrige Verdampfungswärme, wodurch es weniger gut kühlt, aber leichter abdunstet.

- **Tenside**

Als Tenside werden alle oberflächen- oder grenzflächenaktiven Substanzen bezeichnet. Häufig versteht man unter Tensiden auch nur sogenannte waschaktive Stoffe, die die Oberflächenspannung des Wassers herabsetzen und so dem Reiniger zu einem hohen Schmutzlösevermögen und damit zu der gewünschten Reinigungskraft verhelfen.

Aufgrund des hohen Verbrauchs an Reinigern sind an diese Formulierungen bzw. an die darin enthaltenen Tenside entsprechend hohe Anforderungen hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit zu stellen. Die Entwicklung geht demzufolge hin zu Tensiden, die aus nachwachsenden Rohstoffen (Fette, Öle) gewonnen werden.

So sollten in modernen Formulierungen von Reinigern anstelle der noch weitverbreiteten Sulfonate Tenside aus oleochemischen Grundstoffen (nachwachsenden Rohstoffen), wie Fettalkohol-Ethoxylate und Fettsäure-Alkanolamide enthalten sein. Diese Tenside zeichnen sich dadurch aus, dass sie aerob und/oder anaerob leicht abbaubar sind.

Zu dem Oberbegriff der Tenside gehören auch andere Stoffe, die häufig in der Literatur separat abgehandelt werden. Die folgenden Erläuterungen zeigen, dass die gleichen chemischen Substanzen für sehr unterschiedliche Zielsetzungen eingesetzt werden.

Emulgatoren

Emulgatoren bzw. Detergentien setzen die Grenzflächenspannung zwischen zwei nicht mischbaren Flüssigkeiten herab und bilden zwischen den Grenzflächen der beiden Flüssigkeiten eine völlig zusammenhängende Schicht.

Benzin und Wasser lassen sich nicht miteinander vermischen. Die Zugabe eines Emulgators in Polituren mit Benzin-Wasser-Gemischen als Lösemittel ermöglicht jedoch die Herstellung einer stabilen Emulsion. Als Emulgatoren sind ethoxylierte Fettalkohole u. ä. Verbindungen geeignet.

Dispergiermittel

Sie erleichtern bzw. ermöglichen überhaupt erst eine Dispergierung. Sie reduzieren die Oberflächenspannung der zu dispergierenden Partikel so weit, dass eine gute Benetzung und im weiteren Prozessverlauf die Feinverteilung der Feststoffteilchen in der flüssigen Phase ermöglicht wird. Dispergiermittel werden besonders in Polituren mit einem sehr hohen Anteil an Abrasiva benötigt. Gebräuchliche Verbindungen sind u. a. Fettalkohole und Fettalkoholpolyglykolether.

- **Konservierungsmittel**

Bei umweltschonenden, wässrigen Polituren kann Mikrobenbefall, ähnlich wie bei Lebensmitteln, zum Verderb führen. Aus diesem Grund fügt man solchen Formulierungen Konservierungsmittel hinzu, die die Ausbreitung und das Wachstum von Mikroorganismen verhindern. Bewährt haben sich Verbindungen wie N-Formal und Isothiazolinon.

- **Verdicker / Thixotropiermittel**

Durch Verdicker wird die Viskosität erhöht. Die Verarbeitungviskosität von Reinigern und Polituren kann gezielt eingestellt werden. Zudem bewirken sie teilweise ein thixotropes Verhalten. Diese Eigenschaft wird besonders bei Anwendungen von Poliermitteln auf geneigten oder gar senkrechten Flächen geschätzt, da ein Abfließen oder gar Abtropfen verhindert wird. Auch für die Haltbarkeit spielen die Thixotropie sowie die Strukturviskosität, die von vielen Verdickern erzeugt wird, eine wichtige Rolle. Dadurch wird ein Absetzen der schwereren Poliermitteleilchen und damit ein Entmischen erschwert oder ganz verhindert. Gleichzeitig bewirken diese physikalischen Erscheinungen eine leichte Wiederaufrühr-(Aufschüttel-)barkeit des Polier- oder Reinigungsmittels.

Geeignete Verdicker sind organische Aluminiumverbindungen, z. B. Quelltone und/oder Carbonsäuren, pyrogene Kieselsäuren, aber auch in gewissem Maße die Abrasiva selbst. Insbesondere das sehr feinteilige SILLIKOLLOID wird in vielen Rezepturen neben seiner milden Polierwirkung auch zur Einstellung der Viskosität verwendet.

4 Rezepturvorschläge für die Poliermittel-Industrie

So vielseitig die Materialien für technische Güter und Gebrauchsgüter sind, so vielschichtig sind die Anwendungsbereiche für **Poliermittel**.

Die Aufgaben reichen vom grobkörnigen Herdputzmittel über pflegende Lackpolituren bis hin zu Feinstpolituren für optische Gläser und Kunststoffartikel.

Die Rezeptursammlung enthält Basisrezepturen für die unterschiedlichsten Anforderungen, die der Entwickler noch auf die jeweils gewünschten Eigenschaften bzw. Problemlösungen einstellen und optimieren kann.

Bedingt durch die komplexe Wirkungsweise einer Poliermittelrezeptur sollte diese für jede spezielle Anforderung individuell angepasst und optimiert werden. Hierfür stehen unseren Kunden auch die reiche Erfahrung unserer Fachleute aus der Anwendungstechnik und die verschiedenen Prüfmöglichkeiten in unseren Labors zur Verfügung.

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in dieser Broschüre beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.

Richtrezeptur-Nr. 4.1.1

**Chrompaste
Automobilindustrie**

Rohstoff		Gew.%
Hoechst-Wachs O	(2)	2,0
Stearinsäure		3,0
Ölsäure	(25)	0,7
Flavex 909	(12)	1,2
Paraffinöl		3,7
Testbenzin 21		36,2
Aluminiumoxid P 30	(5)	35,0
SILLITIN Z 86 PURISS	(10)	17,0
Aerosil 200	(1)	1,2
		100,0

- Bemerkung:**
- Hoechst-Wachs O, Stearinsäure, Ölsäure, Flavex 909, Paraffinöl und Testbenzin bei ca. 90 °C schmelzen;
 - Aluminiumoxid P 30, SILLITIN Z 86 PURISS und Aerosil 200 mit Turrax einrühren;
 - abkühlen auf 50 °C;
 - Abfülltemperatur 40 °C.

- Hersteller:**
- (1) Degussa AG, Frankfurt am Main (Deutschland)
 - (2) Clariant GmbH, Augsburg (Deutschland)
 - (5) Almatix GmbH, Frankfurt am Main (Deutschland)
 - (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)
 - (12) Deutsche Shell Chemie GmbH, Eschborn (Deutschland)
 - (25) VWR International GmbH, Darmstadt (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.

VM-5/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.1.2.1

**Autopolitur, lösemittelhaltig
konventionell
Automobilindustrie**

Rohstoff		Gew.%
Hoechst-Wachs LP	(2)	2,5
Hoechst-Wachs E	(2)	1,0
Emulsogen OG	(2)	1,5
Exxsol D 145/160	(11)	36,5
Siliconöl AK 350	(3)	2,0
Siliconöl AK 12500	(3)	2,0
Wasser enthärtet		41,5
SILLITIN N 85 PURISS	(10)	13,0
		100,0

- Bemerkung:**
- Exxsol D 145/160 vorlegen, Hoechst-Wachs LP, Hoechst-Wachs E, Emulsogen OG, Siliconöl AK 350 und Siliconöl AK 12500 bei 95 °C schmelzen;
 - Wasser auf 95 °C erwärmen und in die heiße Schmelze einrühren;
 - SILLITIN N 85 PURISS einrühren und abkühlen.

- Hersteller:**
- (2) Clariant GmbH, Augsburg (Deutschland)
 - (3) Wacker Chemie AG, München (Deutschland)
 - (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)
 - (11) ExxonMobil Chemical Central GmbH, Köln (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren. VM-5/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.1.2.2**Autopolitur, lösemittelhaltig
konventionell (Basis: Fa. Kahl)
Automobilindustrie**

Rohstoff		Gew. %
Kahlwachs S	(14)	2,0
Siliconöl 556	(15)	2,0
Siliconöl 10000	(15)	0,5
Siliconöl DC 531	(15)	2,0
Ölsäure	(25)	4,0
Benzin 180-200 °C		15,0
Carbopol 940	(16)	0,2
Diethylaminoethanol DEAE	(13)	1,0
Wasser enthärtet		43,3
SILLITIN N 85 PURISS	(10)	30,0
		100,0

- Bemerkung:**
- Kahlwachs S, Siliconöl 556, Siliconöl 10000, Siliconöl DC 531, Ölsäure, Benzin und Carbopol 940 bei 100 °C bis 105 °C schmelzen;
 - Diethylaminoethanol und Wasser mit 95 °C zugeben;
 - SILLITIN N 85 PURISS mit einem Schnellrührer einarbeiten, abkühlen bis ca. 35 °C und abfüllen.

- Hersteller:**
- (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)
 - (13) Riedel-de Haën AG, Seelze (Deutschland)
 - (14) Kahl & Co., Trittau (Deutschland)
 - (15) Dow Corning GmbH, Wiesbaden (Deutschland)
 - (16) Noveon Europe B.V.B.A., Brüssel (Belgien)
 - (25) VWR International GmbH, Darmstadt (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.

VM-5/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.1.2.3

**Autopolitur, lösemittelhaltig
weichpastös, gute reinigende Wirkung (Basis: Fa.
Clariant)
Automobilindustrie**

Rohstoff		Gew.%
Hoechst-Wachs LP	(2)	6,5
Ölsäure	(25)	0,5
Stearinsäure, technisch		1,0
Siliconöl AK 350	(3)	6,0
Petroleum		17,0
Diethylaminoethanol DEAE	(13)	0,8
Wasser enthärtet		53,2
SILLITIN N 85 PURISS	(10)	15,0
		100,0

- Bemerkung:**
- Hoechst-Wachs LP, Ölsäure, Stearinsäure, Siliconöl AK 350 und Petroleum auf ca. 85° C erwärmen;
 - in die klare Lösung das Diethylaminoethanol einrühren;
 - die Mischung unter Rühren in das auf ca. 50° C vorgewärmte Wasser/SILLITIN-Gemisch gießen;
 - die Emulsion unter weiterem Rühren auf ca. 45 °C abkühlen und abfüllen.

- Hersteller:**
- (2) Clariant GmbH, Augsburg (Deutschland)
 - (3) Wacker Chemie AG, München (Deutschland)
 - (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)
 - (13) Riedel-de Haën AG, Seelze (Deutschland)
 - (25) VWR International GmbH, Darmstadt (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.

VM-4/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.1.2.4

**Autopolitur LP 40, lösemittelhaltig
(Basis: Fa. Wacker)
Automobilindustrie**

Rohstoff		Gew.%
Siliconöl-Emulsion E 32	(3)	4,0
Siliconöl-Emulsion E 1044	(3)	1,0
Siliconöl-Emulsion E 10	(3)	1,0
Carbopol EZ 2	(16)	0,3
SILLITIN N 85 PURISS	(10)	5,0
Shellsol T	(12)	5,0
Benzin 100-140 °C		10,0
Wasser enthärtet		73,4
Triethanolamin	(25)	0,2
Formaldehyd 40-%ig		0,1
		100,0

- Bemerkung:**
- Carbopol EZ 2 bei Raumtemperatur in Wasser dispergieren;
 - nacheinander die Emulsionen, SILLITIN N 85 PURISS, Benzin, Shellsol T, Triethanolamin und Formaldehyd einrühren.

- Hersteller:**
- (3) Wacker Chemie AG, München (Deutschland)
 - (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)
 - (12) Deutsche Shell Chemie GmbH, Eschborn (Deutschland)
 - (16) Noveon Europe B.V.B.A., Brüssel (Belgien)
 - (25) VWR International GmbH, Darmstadt (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.

VM-4/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.1.2.5

**Autopolitur LP 51, lösemittelhaltig
(Basis: Fa. Wacker)
Automobilindustrie**

Rohstoff		Gew.%
Siliconwachs W 23	(3)	2,00
Wacker-BELSIL CM 1000	(3)	1,00
Trennmittel TPR	(3)	0,75
Siliconöl AK 12500	(3)	0,25
Benzin 100-140 °C		5,00
Shellsol T	(12)	10,00
Ölsäure	(25)	2,00
Carbopol EZ 2	(16)	0,30
SILLITIN N 85 PURISS	(10)	10,00
Diethylaminoethanol	(25)	1,00
Triethanolamin	(25)	0,20
Wasser enthärtet		67,40
Formalinlösung 40-%ig		0,10
		100,00

- Bemerkung:**
- Carbopol EZ 2 bei Raumtemperatur in Wasser dispergieren;
 - die Mischung aus Siliconwachs W 23, Wacker-BELSIL CM 1000, Trennmittel TPR, Siliconöl AK 12500, Benzin, Shellsol T und Ölsäure einrühren;
 - dann nacheinander SILLITIN N 85 PURISS, Diethylaminoethanol, Triethanolamin und Formalinlösung einrühren.

- Hersteller:**
- (3) Wacker Chemie AG, München (Deutschland)
 - (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)
 - (12) Deutsche Shell Chemie GmbH, Eschborn (Deutschland)
 - (16) Noveon Europe B.V.B.A., Brüssel (Belgien)
 - (25) VWR International GmbH, Darmstadt (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren. VM-4/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.1.2.6

**Autopolitur LP 67, lösemittelhaltig
cremig, sehr leicht auspolierbar (Basis: Fa. Wacker)
Automobilindustrie**

Rohstoff		Gew. %
Siliconöl-Emulsion E 32	(3)	2,5
Siliconöl AK 350	(3)	0,6
Siliconöl AK 12500	(3)	0,4
Trennmittel TPR	(3)	0,7
Carbopol EZ 2	(16)	0,1
SILLITIN N 85	(10)	3,0
Shellsol T	(12)	5,0
Benzin 100-140 °C		5,0
Wasser enthärtet		82,5
Triethanolamin	(25)	0,1
Konservierungsmittel		nach Bedarf
		99,9

- Bemerkung:**
- Carbopol EZ 2 bei Raumtemperatur in Wasser dispergieren
 - Siliconöl-Emulsion E 32 und die Vormischung aus Siliconöl AK 350, Siliconöl AK 12500, Trennmittel TPR, Shellsol T und Benzin zugeben
 - zum Schluss SILLITIN N 85 und Triethanolamin einrühren

- Hersteller:**
- (3) Wacker Chemie AG, München (Deutschland)
 - (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)
 - (12) Deutsche Shell Chemie GmbH, Eschborn (Deutschland)
 - (16) Noveon Europe B.V.B.A., Brüssel (Belgien)
 - (25) VWR International GmbH, Darmstadt (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.

VM-0/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.1.2.7

**Autopolitur LP 62, lösemittelhaltig
cremig, sehr leicht auspolierbar (Basis: Fa. Wacker)
Automobilindustrie**

Rohstoff		Gew. %
Siliconöl-Emulsion E 1044	(3)	2,5
Siliconöl AK 100	(3)	1,5
Carbopol EZ 2	(16)	0,1
SILLITIN N 85	(10)	3,0
Shellsol T	(12)	5,0
Benzin 100-140 °C		5,0
Wasser enthärtet		82,8
Triethanolamin	(25)	0,1
Konservierungsmittel		nach Bedarf
		100,0

- Bemerkung:**
- Carbopol EZ 2 bei Raumtemperatur in Wasser dispergieren
 - Siliconöl-Emulsion E 1044 und die Vormischung aus Siliconöl AK 100, Shellsol T und Benzin zugeben
 - zum Schluss SILLITIN N 85 und Triethanolamin einrühren

- Hersteller:**
- (3) Wacker Chemie AG, München (Deutschland)
 - (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)
 - (12) Deutsche Shell Chemie GmbH, Eschborn (Deutschland)
 - (16) Noveon Europe B.V.B.A., Brüssel (Belgien)
 - (25) VWR International GmbH, Darmstadt (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.

VM-0/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.1.2.8

**Autopolitur, lösemittelhaltig
detergentienbeständig (Basis: Fa. Goldschmidt)
Automobilindustrie**

Rohstoff		Gew. %
Carnaubawachs		2,0
Aromatenfreies Benzin		15,0
Tego Polish Additiv ACS	(8)	10,0
Tegiloxan 350	(8)	5,0
Wasser		63,0
SILLITIN N 85 PURISS	(10)	5,0
		100,0

- Bemerkung:**
- Wachs im warmen Benzin lösen;
 - die weiteren Bestandteile in angegebener Reihenfolge unter Rühren emulgieren.

- Hersteller:**
- (8) Goldschmidt GmbH, Essen (Deutschland)
 - (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.

VM-4/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.1.3.1

**Autopolitur, lösemittelfrei
mit Carnuba Wachs
Automobilindustrie**

Rohstoff		Gew. %
Wasser enthärtet		59,8
Carnauba Selbstglanzwachs 2090	(14)	3,0
Siliconöl-Emulsion E 1656	(3)	8,0
Siliconöl-Emulsion VP 1044	(3)	20,0
SILLITIN Z 86 PURISS	(10)	9,0
Acticide MBS	(6)	0,2
		100,0

- Bemerkung:**
- Wasser auf 95°C erwärmen;
 - Carnuba Selbstglanzwachs 2090 einstreuen und rühren bis gelöst;
 - auf 40 °C abkühlen;
 - Siliconöl-Emulsionen, SILLITIN Z 86 PURISS und Acticide MBS einrühren.

- Hersteller:**
- (3) Wacker Chemie AG, München (Deutschland)
 - (6) Thor GmbH, Speyer (Deutschland)
 - (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)
 - (14) Kahl & Co., Trittau (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.

VM-6/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.1.3.2

**Autopolitur, lösemittelfrei
(Basis: Fa. Kahl)
Automobilindustrie**

Rohstoff		Gew.%
Wasser enthärtet		55,5
SILLITIN N 85 PURISS	(10)	4,0
Celite S	(19)	2,0
Monoethylenglykol		1,0
Acticide MBS	(6)	0,2
4052-Emulsion	(14)	20,0
SM 2059	(17)	11,0
SM 2079	(17)	5,0
Parfüm		0,3
Salcare SC 95	(18)	1,0
		100,0

Bemerkung: - Alle Bestandteile in angegebener Reihenfolge unter Rühren mischen.

Hersteller: (6) Thor GmbH, Speyer (Deutschland)
 (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)
 (14) Kahl & Co., Trittau (Deutschland)
 (17) GE Bayer Silicones, Erkrath (Deutschland)
 (18) Ciba Specialty Chemicals Inc., Basel (Schweiz)
 (19) Lehmann & Voss & Co., Hamburg (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.

VM-5/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.1.3.3

**Autopolitur, lösemittelfrei
kalt herstellbar (Basis: Fa. Goldschmidt)
Automobilindustrie**

Rohstoff	Gew.%
Wasser, demineralisiert }	29,46
Hoechst-Wachs KLE } * Wachsemulsion (2)	3,54
Tego Carbomer 140 (8)	0,2
SILLITIN N 85 PURISS (10)	5,0
Tego Polish Additiv E 3400/5 (8)	7,6
Tego Polish Additiv E 35 (8)	8,6
Wasser, demineralisiert	45,6
	100,0

- Bemerkung:**
- * Wachsemulsion: Hoechst-Wachs KLE in heißes Wasser langsam einstreuen und gut rühren bis eine homogene Emulsion entsteht.
 - Wachsemulsion vorlegen;
 - Vormischung aus Tego Carbomer 140 und SILLITIN N 85 PURISS herstellen und homogen einarbeiten;
 - die weiteren Bestandteile in der angegebenen Reihenfolge zugeben.

- Hersteller:**
- (2) Clariant GmbH, Augsburg (Deutschland)
 - (8) Goldschmidt GmbH, Essen (Deutschland)
 - (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.

VM-5/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.1.3.4

**Autopolitur, lösemittelfrei
(Basis: Fa. Clariant)
Automobilindustrie**

Rohstoff		Gew.%
Hoechst-Wachs KSL	(2)	4,0
Wasser enthärtet		82,1
Genapol OX-060	(2)	1,5
Kelzan S	(4)	0,3
Siliconöl AK 350	(3)	6,0
SILLITIN N 85 PURISS	(10)	6,0
Acticide MBS	(6)	0,1
		100,0

- Bemerkung:**
- Hoechst Wachs KSL, Genapol und Siliconöl AK 350 schmelzen und bei 90 °C das ebenfalls 90 °C heiße Wasser unter Rühren zufließen lassen;
 - in die heiße Emulsion Kelzan und SILLITIN einrühren;
 - den Ansatz unter Rühren auf ca. 30 °C kühlen und konservieren.

- Hersteller:**
- (2) Clariant GmbH, Augsburg (Deutschland)
 - (3) Wacker Chemie AG, München (Deutschland)
 - (4) CP Kelco Germany GmbH, Hamburg (Germany)
 - (6) Thor GmbH, Speyer (Deutschland)
 - (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren. VM-5/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.1.3.5

**Autopolitur PC_01_1200, lösemittelfrei
(Basis: Fa. BYK-Cera)
Automobilindustrie**

Rohstoff		Gew.%
Novacer 1200	(20)	5,7
Siliconöl-Emulsion E 10	(3)	5,7
SILLITIN N 85 PURISS	(10)	6,0
Aerosil 200	(1)	2,0
Wasser enthärtet		80,6
		100,0

- Bemerkung:**
- Novacer 1200 und Silikonöl-Emulsion E 10 in 25 % Wasser einrühren
 - SILLITIN N 85 PURISS zugeben und dispergieren
 - restliches Wasser zugeben
 - Aerosil 200 zugeben und dispergieren

- Hersteller:**
- (1) Degussa AG, Frankfurt am Main (Deutschland)
 - (3) Wacker Chemie AG, München (Deutschland)
 - (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)
 - (20) BYK-Cera bv, Deventer (Belgien)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.

VM-0/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.1.3.6

**Autopolitur, lösemittelfrei
 detergentienbeständig (Basis: Fa. Goldschmidt)
 Automobilindustrie**

Rohstoff		Gew. %
Tagat S	(8)	3,6
Wasser, demineralisiert		10,0
Hoechst-Wachs S	(2)	4,0
Paracerin W 60	(21)	2,0
Tegin M	(8)	1,8
Tegiloxan 350	(8)	5,0
Tego Polish Additiv C 3191	(8)	3,0
Wasser, demineralisiert		70,4
Natriumchlorid		0,2
SILLITIN N 85 PURISS	(10)	nach Bedarf
		100,0

- Bemerkung:**
- Tagat S und Wasser erwärmen und homogen rühren;
 - Wachse mit Tegin M schmelzen und einarbeiten;
 - Tegiloxan und Polish Additiv zugeben und gut homogenisieren;
 - zum Schluss mit heißem Wasser, dem vorher Natriumchlorid zugegeben wurde, verdünnen und dann schockkühlen.

- Hersteller:**
- (2) Clariant GmbH, Augsburg (Deutschland)
 - (8) Goldschmidt GmbH, Essen (Deutschland)
 - (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)
 - (21) Paramelt B.V., Heerhugowaard (Niederlande)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.

VM-5/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.1.3.7**Autopolitur LP 66, lösemittelfrei
ohne Nachbehandlung überlackierbar (Basis: Fa.
Wacker)
Automobilindustrie**

Rohstoff		Gew.%
Trennemulsion TNE 50	(3)	3,0
Siliconöl-Emulsion E 32	(3)	1,0
Carbopol EZ 2	(16)	0,3
SILLITIN Z 86	(10)	5,0
Wasser enthärtet		90,5
Triethanolamin	(25)	0,2
Konservierungsmittel		nach Bedarf
		100,0

Bemerkung: - Carbopol EZ 2 bei Raumtemperatur in Wasser dispergieren
- nacheinander die restlichen Bestandteile einrühren

Hersteller: (3) Wacker Chemie AG, München (Deutschland)
(10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)
(16) Noveon Europe B.V.B.A., Brüssel (Belgien)
(25) VWR International GmbH, Darmstadt (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.

VM-0/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.1.4

**Autocreme
Automobilindustrie**

Rohstoff		Gew.%
Hoechst-Wachs LP	(2)	5,0
Stearinsäure		2,0
Siliconöl AK 1000	(3)	7,0
Tego Additiv C 3191	(8)	2,0
Exxsol D 80	(11)	15,0
Brij 721	(9)	0,5
Brij 72	(9)	0,5
Wasser enthärtet		60,0
SILLITIN Z 86 PURISS	(10)	8,0
		100,0

- Bemerkung:**
- Hoechst-Wachs LP, Stearinsäure, Siliconöl AK 1000, Tego Additiv C 3191, Exxsol D 80, Brij 721 und Brij 72 bei 90 °C schmelzen;
 - Wasser auf 95 °C erhitzen und in die heiße Schmelze geben;
 - SILLITIN Z 86 PURISS einrühren.

- Hersteller:**
- (2) Clariant GmbH, Augsburg (Deutschland)
 - (3) Wacker Chemie AG, München (Deutschland)
 - (8) Goldschmidt GmbH, Essen (Deutschland)
 - (9) Uniqema, Gouda (Niederlande)
 - (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)
 - (11) ExxonMobil Chemical Central GmbH, Köln (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.

VM-5/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.1.5**Wässriger Lackreiniger
Automobilindustrie**

Rohstoff		Gew.%
Wasser enthärtet		51,0
Carnauba Selbstglanzwachs 2090	(14)	1,0
Siliconöl-Emulsion VP 1044	(3)	17,1
SILLITIN Z 86 PURISS	(10)	13,0
Aluminiumoxid P 10 feinst	(5)	6,5
Wasser enthärtet	}	11,0
Acticide MBS	} * Kelzanlösung	0,2
Kelzan	}	0,2
		100,0

Bemerkung:

- Wasser mit 95 °C vorlegen;
- Carnauba Selbstglanzwachs 2090 einstreuen und rühren bis gelöst;
- Siliconöl-Emulsion VP 1044 einrühren;
- SILLITIN Z 86 PURISS und Aluminiumoxid P 10 feinst mit Turrax einrühren;
- Kelzanlösung mit Turrax einarbeiten.

* Kelzanlösung: Wasser und Acticide MBS vorlegen,
Kelzan mit Turrax einarbeiten.

Hersteller:

- (3) Wacker Chemie AG, München (Deutschland)
- (4) CP Kelco Germany GmbH, Hamburg (Germany)
- (5) Almatis GmbH, Frankfurt am Main (Deutschland)
- (6) Thor GmbH, Speyer (Deutschland)
- (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)
- (14) Kahl & Co., Trittau (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.

VM-6/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.1.6

**Schleifpolitur
Automobilindustrie**

Rohstoff		Gew. %
Wasser enthärtet, Verdicker, Konservierungsmittel		30,0
Emulgator		5,0
Öl		5,0
Exxsol D 80	(11)	20,0
SILLITIN V 85	(10)	40,0
		100,0

- Bemerkung:**
- Wasser vorlegen;
 - Emulgator einrühren;
 - Exxsol und Öl unter rühren zulaufen lassen;
 - SILLITIN V 85 einrühren;
 - zuletzt Konservierungsmittel und Verdicker einrühren.

- Hersteller:**
- (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)
 - (11) ExxonMobil Chemical Central GmbH, Köln (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.

VM-4/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.1.7

**Antibeslagmittel AB 8, lösemittelfrei
gute Reinigungswirkung für Glasoberflächen
(Basis: Fa. Wacker)
Automobilindustrie**

Rohstoff		Gew.%
Siliconöl L 051	(3)	4,0
Carbopol EZ 2	(16)	0,3
SILLITIN N 85	(10)	5,0
Wasser enthärtet		90,5
Triethanolamin	(25)	0,2
Konservierungsmittel		nach Bedarf
		100,0

Bemerkung:

- Carbopol EZ 2 bei Raumtemperatur in Wasser dispergieren
- nacheinander die restlichen Bestandteile einrühren

Hersteller:

- (3) Wacker Chemie AG, München (Deutschland)
- (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)
- (16) Noveon Europe B.V.B.A., Brüssel (Belgien)
- (25) VWR International GmbH, Darmstadt (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.

VM-0/01.2006/6032980

Richtrezeptur Nr. 4.2.1

**Schleifpaste
Industrie und Haushaltsreiniger**

Rohstoff		Gew. %
Exxsol D 145/160	(11)	22,0
Hoechst-Wachs LP	(2)	5,0
Stearinsäure		2,0
Brij 721	(9)	0,5
Brij 72	(9)	0,5
Wasser enthärtet		45,0
SILLITIN Z 86 PURISS	(10)	25,0
		100,0

- Bemerkung:**
- Exxsol D 145/160 vorlegen;
 - Hoechst-Wachs LP, Stearinsäure, Brij 721 und Brij 72 bei 95 °C schmelzen;
 - Wasser auf 95 °C erhitzen und in die heiße Schmelze geben;
 - SILLITIN Z 86 PURISS mit Turrax einarbeiten.

- Hersteller:**
- (2) Clariant GmbH, Augsburg (Deutschland)
 - (9) Uniqema, Gouda (Niederlande)
 - (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)
 - (11) ExxonMobil Chemical Central GmbH, Köln (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.

Richtrezeptur-Nr. 4.2.2

**Metallpolitur ME 2
(Basis: Fa. Wacker)
Industrie- und Haushaltsreiniger**

Rohstoff		Gew. %
Siliconwachs 23087 VP	(3)	1,0
Siliconöl AK 100	(3)	4,0
Benzin 100-140 °C		5,0
Shellsol T	(12)	10,0
Ölsäure	(25)	3,0
Carbopol EZ 2	(16)	0,3
SILLITIN N 85 PURISS	(10)	15,0
Diethylaminoethanol	(25)	1,0
Triethanolamin	(25)	0,2
Wasser enthärtet		60,4
Formalinlösung 40-%ig		0,1
		100,0

- Bemerkung:**
- Carbopol EZ 2 bei Raumtemperatur in Wasser dispergieren;
 - die Mischung aus Siliconwachs 23087 VP, Siliconöl AK 100, Benzin, Shellsol T und Ölsäure einrühren;
 - dann nacheinander das SILLITIN N 85 PURISS, Diethylaminoethanol, Triethanolamin und Formalinlösung einrühren.

- Hersteller:**
- (3) Wacker Chemie AG, München (Deutschland)
 - (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)
 - (12) Deutsche Shell Chemie GmbH, Eschborn (Deutschland)
 - (16) Noveon Europe B.V.B.A., Brüssel (Belgien)
 - (25) VWR International GmbH, Darmstadt (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.

VM-4/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.2.3

**Edelstahlreinigungspaste, paraffinhaltig
(Basis: Fa. Goldschmidt)
Industrie- und Haushaltsreiniger**

Rohstoff		Gew.%
Tegopren 7008	(8)	2,0
Shellsol TD	(12)	10,0
Wasser		80,0
SILLITIN N 85 PURISS	(10)	4,0
PUR-Mehl	(22)	4,0
		100,0

- Bemerkung:** - Alle Bestandteile in angegebener Reihenfolge nacheinander unter intensivem Rühren lösen.
- Hersteller:** (8) Goldschmidt GmbH, Essen (Deutschland)
(10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)
(12) Deutsche Shell Chemie GmbH, Eschborn (Deutschland)
(22) Beisswenger Füllstoffe GmbH, Schwäbisch Hall (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren. VM-4/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.2.4

**Messing-Bronze-Politur 553-LR
Industrie- und Haushaltsreiniger**

Rohstoff		Gew. %
Exxsol D 145/160	(11)	34,0
Vestowax J 324 AM	(1)	1,0
Paraffin 54/56		1,0
Marlipal O 13/90	(1)	3,0
Wasser enthärtet		30,6
SILLIKOLLOID P 87 PURISS	(10)	10,0
SILLITIN N 85 PURISS	(10)	13,0
Wasser enthärtet }		7,0
Acticide MBS }	(6)	0,2
Kelzan }	(4)	0,2
		100,0

Bemerkung:

- Exxsol D 145/160, Vestowax J 324 AM, Paraffin 54/56 und Marlipal O 13/90 auf 90 °C erwärmen, bis Wachs geschmolzen ist;
 - 90 °C heißes Wasser langsam zugießen;
 - bei 75 °C SILLIKOLLOID P 87 PURISS und SILLITIN N 85 PURISS einrühren;
 - Kelzanlösung mit Turrax in den Ansatz bei ca. 40 °C einrühren.
- * Kelzanlösung: Wasser und Acticide MBS vorlegen;
Kelzan mit Turrax einarbeiten.

Hersteller:

- (1) Degussa AG, Frankfurt am Main (Deutschland)
- (4) CP Kelco Germany GmbH, Hamburg (Germany)
- (6) Thor GmbH, Speyer (Deutschland)
- (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)
- (11) ExxonMobil Chemical Central GmbH, Köln (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.

VM-7/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.2.5

Eloxalreiniger
Industrie- und Haushaltsreiniger

Rohstoff		Gew. %
Exxsol D 145/160	(11)	35,0
Marlowet 5001	(1)	8,0
Wasser enthärtet		26,8
SILLITIN N 85 PURISS	(10)	10,0
Aluminiumoxid P 10 feinst	(5)	20,0
Acticide MBS	(6)	0,2
		100,0

- Bemerkung:**
- Exxsol D 145/160 und Marlowet 5001 vorlegen;
 - Wasser zugeben;
 - SILLITIN N 85 PURISS einarbeiten;
 - Aluminiumoxid P 10 feinst mit Turrax einarbeiten;
 - Acticide MBS zugeben.

- Hersteller:**
- (1) Degussa AG, Frankfurt am Main (Deutschland)
 - (5) Almatix GmbH, Frankfurt am Main (Deutschland)
 - (6) Thor GmbH, Speyer (Deutschland)
 - (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)
 - (11) ExxonMobil Chemical Central GmbH, Köln (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.

VM-7/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.2.6

**Herdputzmittel
 Industrie- und Haushaltsreiniger**

Rohstoff		Gew. %
Exxsol D 145/160	(11)	20,0
Paraffin 54/56		2,0
Siliconöl AK 350	(3)	0,5
Marlipal O 13/90	(1)	2,0
Emulsogen OG	(2)	2,0
Wasser enthärtet		27,3
Aluminiumoxid P 10 feinst	(5)	20,0
SILLIKOLLOID P 87 PURISS	(10)	25,0
Ammoniak (25-%ig)		1,0
Acticide MBS	(6)	0,2
		100,0

- Bemerkung:**
- Exxsol D 145/160 vorlegen, Paraffin 54/56 und Siliconöl AK 350 zugeben, auf 65 °C erwärmen und schmelzen;
 - Marlipal O 13/90 und Emulsogen OG zugeben;
 - Wasser mit ca. 70 °C in die heiße Schmelze geben;
 - Aluminiumoxid P 10 feinst und SILLIKOLLOID P 87 PURISS mit dem Turrax einrühren;
 - Ammoniak zugeben;
 - Acticide MBS zugeben.

- Hersteller:**
- (1) Degussa AG, Frankfurt am Main (Deutschland)
 - (2) Clariant GmbH, Augsburg (Deutschland)
 - (3) Wacker Chemie AG, München (Deutschland)
 - (5) Almatix GmbH, Frankfurt am Main (Deutschland)
 - (6) Thor GmbH, Speyer (Deutschland)
 - (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)
 - (11) ExxonMobil Chemical Central GmbH, Köln (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.

VM-7/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.2.7.1

**Ceranfeld-Pflegeemulsion
(Basis: Fa. Goldschmidt)
Industrie- und Haushaltsreiniger**

Rohstoff		Gew. %
Tagat L2	(8)	2,0
Tego Betain E	(8)	6,0
Tego Polish Additiv C 3191	(8)	10,0
Tegiloxan 350	(8)	5,0
SILLITIN N 85 PURISS	(10)	20,0
Tego Carbomer 140	(8)	0,2
Wasser		56,8
		100,0

- Bemerkung:**
- Emulgatoren unter Rühren mit den Silikonprodukten mischen;
 - Wasser gut einemulgieren;
 - zum Schluss die Mischung aus SILLITIN N 85 PURISS und Tego Carbomer 140 homogen einarbeiten.

- Hersteller:**
- (8) Goldschmidt GmbH, Essen (Deutschland)
 - (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.

VM-4/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.2.7.2

**Ceranpflegemittel, W/O
Pflege und Einbrennschutz (Basis: Fa. Goldschmidt)
Industrie- und Haushaltsreiniger**

Rohstoff		Gew.%
Tego Polish Additiv ACS	(8)	15,0
Cyclomethicon		5,0
Tegiloxan 350	(8)	10,0
Wasser		50,0
SILLITIN N 85 PURISS	(10)	10,0
Aluminiumsilikat P 15	(5)	10,0
		100,0

Bemerkung: - Alle Bestandteile in angegebener Reihenfolge unter Rühren emulgieren.

Hersteller: (5) Almatix GmbH, Frankfurt am Main (Deutschland)
(8) Goldschmidt GmbH, Essen (Deutschland)
(10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren. VM-6/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.2.7.3

**Glaskeramikpflegemittel GP 16
gute Reinigung und Einbrennschutz
(Basis: Fa. Wacker)
Industrie- und Haushaltsreiniger**

Rohstoff		Gew.%
Siliconöl Finish WR 301	(3)	4,0
Siliconöl AK 100	(3)	2,0
Siliconöl-Emulsion E 32	(3)	0,5
Shellsol T	(12)	20,0
Xanthan TN	(7)	0,5
SILLITIN N 85	(10)	20,0
Citronensäure	(25)	3,0
Genapol X 080	(2)	1,0
Genapol X 050	(2)	1,0
Wasser enthärtet		47,5
Euxyl K 300	(23)	0,3
Parfumöl Citrolo	(24)	0,2
		100,0

- Bemerkung:**
- Unter Rühren SILLITIN N 85, Xanthan TN, Siliconöl-Emulsion E 32, Genapol X 080 und Genapol X 050 zu 85 % der Wassermenge geben
 - die Mischung aus Finish WR 301, Siliconöl AK 100 und Shellsol T einrühren
 - zuletzt Citronensäure (vorgelöst im restlichen Wasser), Euxyl K 300 und Parfumöl Citrolo in dieser Reihenfolge zugeben

- Hersteller:**
- (2) Clariant GmbH, Augsburg (Deutschland)
 - (3) Wacker Chemie AG, München (Deutschland)
 - (7) Jungbunzlauer International AG, Basel (Schweiz)
 - (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)
 - (12) Deutsche Shell Chemie GmbH, Eschborn (Deutschland)
 - (23) Schülke & Mayr GmbH, Norderstedt (Deutschland)
 - (24) Symrise GmbH & Co. KG, Holzminden (Deutschland)
 - (25) VWR International GmbH, Darmstadt (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren. VM-0/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.2.7.4**Glaskeramikreiniger GR 2
guter Einbrennschutz
(Basis: Fa. Wacker)
Industrie- und Haushaltsreiniger**

Rohstoff		Gew. %
Siliconöl AK 100	(3)	4,0
Siliconöl L 653	(3)	1,0
Shellsol T	(12)	15,0
Ölsäure	(25)	2,0
Carbopol EZ 2	(16)	0,3
SILLITIN N 85	(10)	10,0
Diethylaminoethanol	(25)	1,0
Triethanolamin	(25)	0,2
Wasser enthärtet		66,0
Euxyl K 300	(23)	0,3
Parfumöl Citrolo	(24)	0,2
		100,0

- Bemerkung:**
- Silikonöle AK 100 und L 653, Shellsol T und Ölsäure vormischen
 - Carbopol EZ 2 bei Raumtemperatur in Wasser dispergieren
 - Vormischung und restlichen Bestandteile einrühren

- Hersteller:**
- (3) Wacker Chemie AG, München (Deutschland)
 - (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)
 - (12) Deutsche Shell Chemie GmbH, Eschborn (Deutschland)
 - (16) Noveon Europe B.V.B.A., Brüssel (Belgien)
 - (23) Schülke & Mayr GmbH, Norderstedt (Deutschland)
 - (24) Symrise GmbH & Co. KG, Holzminden (Deutschland)
 - (25) VWR International GmbH, Darmstadt (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.

VM-0/01.2006/6032980

Richtrezeptur Nr. 4.2.8

**Haushaltsreiniger
 Industrie und Haushaltsreiniger**

Rohstoff		Gew. %
Marlon A 360	(1)	15,0
Marlipal O 13/90	(1)	3,0
Marlamid DF 1818	(1)	3,0
Wasser enthärtet		58,3
K-Na-Cumolsulfonat (40-%ig)	(1)	5,0
Schmierseife transparent		3,0
POC AS 50/60	(1)	2,0
Ammoniak (25-%ig)		0,5
SILLITIN N 85 PURISS	(10)	10,0
Acticide MBS	(6)	0,2
		100,0

- Bemerkung:**
- Marlon A 360, Marlipal O 13/90 und Marlamid DF 1818 vorlegen;
 - Wasser einrühren, K-Na-Cumolsulfonat zugeben;
 - Schmierseife transparent zugeben und rühren bis gelöst;
 - POC AS 50/60 und Ammoniak zugeben;
 - SILLITIN N 85 PURISS einrühren;
 - Acticide MBS zugeben.

- Hersteller:**
- (1) Degussa AG, Frankfurt am Main (Deutschland)
 - (6) Thor GmbH, Speyer (Deutschland)
 - (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren. VM-6/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.2.9

**Scheuerreiniger, sauer
Industrie- und Haushaltsreiniger**

Rohstoff		Gew.%
Marlipal O 13/90	(1)	2,0
Marlamid DF 1818	(1)	4,0
Wasser enthärtet		53,8
Hostapur SAS 60	(2)	7,0
Citronensäure	(25)	3,0
SILLIKOLLOID P 87 PURISS	(10)	30,0
Acticide MBS	(6)	0,2
		100,0

- Bemerkung:**
- Marlipal O 13/90 und Marlamid DF 1818 vorlegen;
 - Wasser zugeben, rühren bis homogen gemischt;
 - Hostapur SAS 60 zugeben;
 - Zitronensäure zugeben und rühren bis gelöst;
 - SILLIKOLLOID P 87 PURISS unter kräftigem Rühren einstreuen;
 - Acticide MBS zugeben.

- Hersteller:**
- (1) Degussa AG, Frankfurt am Main (Deutschland)
 - (2) Clariant GmbH, Augsburg (Deutschland)
 - (6) Thor GmbH, Speyer (Deutschland)
 - (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)
 - (25) VWR International GmbH, Darmstadt (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.

VM-6/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.2.10

**Reinigungs- und Pflegemittel für Kunststoff-
Fensterprofile
(Basis: Fa. Goldschmidt)
Industrie- und Haushaltsreiniger**

Rohstoff		Gew. %
Tego Polish Additiv E 31	(8)	40,0
Tegopren 6846	(8)	1,0
Shellsol TD	(12)	9,0
SILLITIN N 85 PURISS	(10)	8,0
Kelzan AR	(4)	0,5
Wasser, demineralisiert		41,5
		100,0

- Bemerkung:**
- Tegopren 6846 in Shellsol TD bei ca. 60 °C lösen;
 - die Lösung nach dem Abkühlen in Tego Polish Additiv E 31 unter Rühren einarbeiten;
 - SILLITIN N 85 PURISS und Kelzan AR vormischen und langsam einrühren;
 - zum Schluss das Wasser einarbeiten.

- Hersteller:**
- (4) CP Kelco Germany GmbH, Hamburg (Deutschland)
 - (8) Goldschmidt GmbH, Essen (Deutschland)
 - (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)
 - (12) Deutsche Shell Chemie GmbH, Eschborn (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.

VM-4/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.2.11

**Plexiglasreiniger PG 3, lösemittelfrei
glättet Kratzer, verursacht keine Spannungsrisse
(Basis: Fa. Wacker)
Industrie- und Haushaltsreiniger**

Rohstoff		Gew.%
Siliconöl-Emulsion E 103 P	(3)	2,0
Carbopol EZ 2	(16)	0,3
SILLITIN Z 86	(10)	10,0
Wasser enthärtet		87,5
Triethanolamin	(25)	0,2
Konservierungsmittel		nach Bedarf
		100,0

- Bemerkung:**
- Carbopol EZ 2 bei Raumtemperatur in Wasser dispergieren
 - nacheinander die restlichen Bestandteile einrühren

- Hersteller:**
- (3) Wacker Chemie AG, München (Deutschland)
 - (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)
 - (16) Noveon Europe B.V.B.A., Brüssel (Belgien)
 - (25) VWR International GmbH, Darmstadt (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.

VM-0/01.2006/6032980

Richtrezeptur-Nr. 4.2.12

**Silikon- und Wachsentsferner
Industrie- und Haushaltsreiniger**

Rohstoff		Gew.%
Wasser enthärtet		64,95
SILLIKOLLOID P 87 oder	(10)	30,00
SILLIKOLLOID P 87 PURISS		
Ammoniak		1,40
Ölsäure	(25)	3,50
Parfüm		0,15
		100,00

- Bemerkung:**
- Wasser vorlegen;
 - SILLIKOLLOID P 87 oder SILLIKOLLOID P 87 PURISS einrühren bis fein verteilt;
 - Ammoniak zugeben, langsam Ölsäure zugeben;
 - Parfüm einrühren, homogenisieren.

- Hersteller:**
- (10) HOFFMANN MINERAL GmbH, Neuburg (Deutschland)
 - (25) VWR International GmbH, Darmstadt (Deutschland)

Unsere anwendungstechnische Beratung und die Informationen in diesem Bericht beruhen auf Erfahrung und erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen, gelten jedoch nur als unverbindlicher Hinweis ohne jede Garantie. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeits- und Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus der Anwendung unserer Daten und Empfehlungen aus. Außerdem können wir keinerlei Verantwortung für Patentverletzungen übernehmen, die möglicherweise aus der Anwendung unserer Angaben resultieren.

VM-4/01.2006/6032980

Rohstoffinformationen*Abrasiva*

Aluminiumoxid P 10 feinst	Poliertonerde fein; reines Al ₂ O ₃
Aluminiumoxid P 30	Poliertonerde; reines Al ₂ O ₃
Aluminiumsilikat P 15	Aluminiumsilikat, fein
Celite S	Kieselgur
PUR-Mehl	Polyurethanmehl
SILLITIN	Neuburger Kieselerde; natürliches Kieselsäure-Kaolinit-Gemisch
SILLIKOLLOID	Neuburger Kieselerde; natürliches Kieselsäure-Kaolinit-Gemisch

Wachse

4052 Emulsion	PE-Wachsemulsion
Carnauba Wachs	natürliches Wachs der brasilianischen Fächerpalme
Carnauba Selbstglanzwachs 2090	natürliches Wachs der brasilianischen Fächerpalme
Hoechst-Wachs E	Montanesterwachs; Tropfpunkt = 79 °C bis 85 °C
Hoechst-Wachs O	teilverseiftes Montanesterwachs; Tropfpunkt = 98 °C bis 105 °C
Hoechst-Wachs KLE	Wachs-Emulsion, 12 %
Hoechst-Wachs KSL	Esterwachs; Tropfpunkt = 80 °C bis 85 °C
Hoechst-Wachs LP	Montansäurewachs; Tropfpunkt = 81 °C bis 87 °C
Hoechst-Wachs S	Montansäurewachs; Tropfpunkt ca. 85°C
Kahlwachs S	Montansäurewachs; Tropfpunkt = 81 °C bis 87 °C
Novacer 1200	APEO-freie, nicht-ionische PE-Wachsemulsion
Paracerin W 60	(früher: Lunacerin W 60) Mischung von raffinierten Kohlenwasserstoffwachsen; Tropfpunkt = 63 °C bis 68 °C
Paraffin 54/56	synthetisches n-Alkan; Erstarrungspunkt = 54 °C bis 56 °C
Siliconwachs 23087 VP	Polyfluoralkylmethylsiloxan
Siliconwachs W 23	Polyalkylmethylsiloxan
Tegopren 6846	alkylmodifiziertes Siloxan
Vestowax J 324 AM	teilverseiftes Fischer-Tropsch-Wachs; Tropfpunkt = 105 °C bis 115 °C

Silikonöle

Finish WR 301	aminofunktionelles Silikonöl
Siliconöl 556	Silikonharzlösung
Siliconöl 10000	Polydimethylsiloxan mit einer Viskosität von 10000 mm ² /sec
Siliconöl AK 100	Polydimethylsiloxan mit einer Viskosität von 100 mm ² /sec
Siliconöl AK 350	Polydimethylsiloxan mit einer Viskosität von 350 mm ² /sec
Siliconöl AK 1000	Polydimethylsiloxan mit einer Viskosität von 1000 mm ² /sec
Siliconöl AK 12500	Polydimethylsiloxan mit einer Viskosität von 12500 mm ² /sec
Siliconöl DC 531	aminofunktionelles Silikon, 50-%ig in Testbenzin und Isopropanol
Siliconöl L 051	polyethermodifiziertes Polydimethylsiloxan
Siliconöl L 653	nicht reaktives, aminofunktionelles Polydimethylsiloxan
Siliconöl-Emulsion E 10	wässrige Emulsion von Siliconöl AK 350
Siliconöl-Emulsion E 32	wässrige Emulsion eines Polyalkylmethylsiloxans
Siliconöl-Emulsion E 103 P	anionogen stabilisierte O/W-Emulsion eines nichtreaktiven Polydimethylsiloxans mittlerer Viskosität
Siliconöl-Emulsion E 1044	wässrige Emulsion von Siliconöl AK 12500
Siliconöl-Emulsion E 1656	wässrige Emulsion aminofunktionaler Polydimethylsiloxane
SM 2059	reaktive Silikonölemulsion
SM 2079	Silikonölemulsion
Tegiloxan 350	Methyl-Silikonöl, 350 mPa s
Tego Additiv C 3191	aminofunktionelles Polydimethylsiloxan
Tego Polish Additiv ACS	aminofunktionelles Siloxan
Tego Polish Additiv E 31	17 % O/W-Emulsion eines hochviskosen Silikonöls
Tego Polish Additiv E 3400/5	40 % O/W-Emulsion eines Aminosiloxans
Tego Polish Additiv E 35	35 % O/W-Emulsion eines mittelviskosen Silikonöls
Trennemulsion TNE 50	50 %-ige, wässrige Emulsion eines modifizierten Silikonöls
Trennmittel TPR	modifiziertes Polydimethylsiloxan

Lösemittel

Benzin 100-140 °C	aromatenfreies Testbenzin mit einem Siedebereich von 100 °C bis 140 °C
Benzin 180-200 °C	aromatenhaltiges Testbenzin mit einem Siedebereich von 180 °C bis 200 °C
Exxsol D 145/160	aromatenfreies Testbenzin mit einem Siedebereich von 145 °C bis 160 °C
Exxsol D 80	aromatenfreies hochsiedendes Testbenzin mit einem Siedebereich von 205 °C bis 235 °C
Petroleum	aromatenhaltiges Testbenzin mit einem Siedebereich von 200 °C bis 240 °C
Shellsol T	aliphatischer Kohlenwasserstoff mit einem Siedebereich von 182 °C bis 212 °C
Shellsol TD	aliphatischer Kohlenwasserstoff mit einem Siedebereich von 170 °C bis 190 °C
Testbenzin 21	aromatenhaltiges Testbenzin mit einem Siedebereich von 135 °C bis 185 °C

Emulgatoren

Brij 72	ethoxylierte Fettalkohole
Brij 721	ethoxylierte Fettalkohole
Diethylaminoethanol DEAE	Diethylaminoethanol
Emulsogen OG	Ölsäure-Polyglycerinester
Marlowet 5001	Carbonsäure-Amoniumsalm
Tegopren 7008	Organo-Polysiloxan

Tenside

Genapol OX-060	Fettalkoholethoxylat mit 6 EO
Genapol X 050	Fettalkoholethoxylat mit 5 EO
Genapol X 080	Fettalkoholethoxylat mit 8 EO
Hostapur SAS 60	sekundäres n-Alkansulfonat 60-%ig
Marlamid DF 1818	Sojafettsäure-Diethanolamid
Marlon A 360	Natriumalkyl-Benzolsulfonat 60-%ig
Tego Betain E	Cocamidopropylbetain

Dispergiermittel

Marlipal O 13/90

Fettalkoholpolyglykolether

Verdicker

Aerosil 200

pyrogene Kieselsäure

Carbopol 940

Polyacrylsäure

Carbopol EZ 2

Polyacrylsäure

Kelzan

Polysaccharid (nur für wässrige Systeme)

Kelzan AR

Xanthan Gum

Kelzan S

Xanthan Gum, Polysaccharid

Salcare SC 95

Polymer

Tego Carbomer 140

benzolfreies Acrylsäurepolymer

Xanthan TN

Polysaccharid

Sonstige Zusatzstoffe

Acticide MBS

Konservierungsmittel; Isothiazolinon

Euxyl K 300

flüssiges Konservierungsmittel

Flavex 909

dünnflüssiges Mineralölraffinat mit niedrigem Aromatengehalt

K-Na-Cumolsulfat

Natrium-Kalium-Isopropylbenzolsulfonat

POC AS 50/60

Enthärter; Natrium-Poly-Aldehydocarboxylat

Tagat L2

Lösungsvermittler; PEG-20 Glycerin Monolaurat

Tagat S

Lösungsvermittler; PEG-20 Glycerin Monostearat

Tegin M

Stabilisator; Palmitinstearinsäureester

Wacker-BELSIL CM 1000

Schmiermittel; Cyclomethicon

Herstellernachweis

- | | | |
|-----|---|--|
| (1) | Degussa AG | Weissfrauenstr. 9
D-60287 Frankfurt/Main
Telefon: +49 (0) 69 – 2 18-01
Telefax: +49 (0) 69 – 2 18-3218 |
| (2) | Clariant GmbH | Werk Gersthofen
P. O. Box 10 15 62
D-86005 Augsburg
Telefon: +49 (0) 821 – 4 79-0
Telefax: + 49 (0) 821 – 49 66 39 |
| (3) | Wacker Chemie AG
Geschäftsbereich Silicone | Hanns-Seidel-Platz 4
D-81737 München
Telefon: +49 (0) 89 – 62 79-01
Telefax: +49 (0) 89 – 62 79-1770 |
| (4) | CP Kelco Germany GmbH | Neuer Wall 63
D-20354 Hamburg
Telefon: +49 (0) 40 – 37 49 92-0
Telefax: +49 (0) 40 – 36 57 47 |
| (5) | Almatis GmbH | Olof-Palme-Str. 37
D-60439 Frankfurt/Main
Telefon: +49 (0) 69 – 95 73 41-0
Telefax: +49 (0) 69 – 95 73 41-13 |
| (6) | Thor GmbH | Landwehrstr. 1
D-67346 Speyer
Telefon: +49 (0) 6232 – 6 36-0
Telefax: +49 (0) 6232 – 6 36-111 |
| (7) | Jungbunzlauer International AG | St. Alban-Vorstadt 90
CH-4002 Basel
Telefon: +41 (0) 61 – 29 55-100
Telefax: +41 (0) 61 – 29 55-108 |
| (8) | Goldschmidt GmbH | Goldschmidtstr. 100
D-45127 Essen
Telefon: +49 (0) 201 – 1 73-01
Telefax: +49 (0) 201 – 1 73-3000 |

- (9) Uniqema
Buurtje 1
NL-2802 BE Gouda
Telefon: +31 (0) 182 – 542-911
Telefax: +31 (0) 182 – 542-286
- (10) HOFFMANN MINERAL GmbH
Münchener Straße 75
D-86633 Neuburg (Donau)
Telefon: +49 (0) 8431 – 53-0
Telefax: +49 (0) 8431 – 53-330
- (11) ExxonMobil Chemical Central GmbH
Neusser Landstraße 16
D-50735 Köln
Telefon: +49 (0) 221 – 7 70-31
Telefax: +49 (0) 221 – 7 70-3320
- (12) Deutsche Shell Chemie GmbH
Kölner Str. 6
D-65760 Eschborn
Telefon: +49 (0) 6196 – 4 74-0
Telefax: +49 (0) 6196 – 4 74-502
- (13) Riedel-de Haën AG
Wunstorfer Straße 40
D-30926 Seelze
Telefon: +49 (0) 5137 – 9 99-0
Telefax: +49 (0) 5137 – 9 99-9685
- (14) Kahl & Co Vertriebsges. mbH
Otto-Hahn-Straße 2
D-22946 Trittau
Telefon: +49 (0) 4154 – 84 31-0
Telefax: +49 (0) 4154 – 8 15 08
- (15) Dow Corning GmbH
Rheingaustraße 34
D-65201 Wiesbaden
Telefon: +49 (0) 611 – 2 37-1
Telefax: +49 (0) 611 – 2 37-610
- (16) Noveon Euope B.V.B.A.
Chaussée de Wavre 1945
B-1160 Brüssel
Telefon: +32 (0) 2 – 678-1911
Telefax: +32 (0) 2 – 678-2000

- (17) GE Bayer Silicones GmbH & Co. KG
Falkenberg 1
D-40699 Erkrath
Telefon: +49 (0) 2104 – 9 43-0
Telefax: +49 (0) 2104 – 9 43-111
- (18) Ciba Specialty Chemicals Inc.
Home & Personal Care Segment
Klybeckstr. 141
CH-4002 Basel
Telefon: +41 (0) 61 – 6 36 24 14
Telefax: +41 (0) 61 – 6 36 31 83
- (19) Lehmann & Voss & Co.
Alsterufer 19
D-20354 Hamburg
Telefon: +49 (0) 40 – 4 41 97-0
Telefax: +49 (0) 40 – 4 41 97-219
- (20) BYK-Cera bv
Danzigweg 23
NL-7418 EN Deventer
Telefon: +31 (0) 570 – 67 82 00
Telefax: +31 (0) 570 – 67 82 50
- (21) Paramelt B.V.
Costerstraat 18
NL-1704 RJ Heerhugowaard
Telefon: +31 (0) 72 – 57 50-600
Telefax: +31 (0) 72 – 57 50-699
- (22) Beisswenger Füllstoffe GmbH
Blätteracker 7
D-74523 Schwäbisch Hall
Telefon: +49 (0) 7907 – 98 99-0
Telefax: +49 (0) 7907 – 79 70
- (23) Schülke & Mayr GmbH
Robert-Koch Str. 2
D-22851 Norderstedt
Telefon: +49 (0) 40 – 5 21 00-0
Telefax: +49 (0) 40 – 5 21 00-318
- (24) Symrise GmbH & Co. KG
Mühlenfeldstrasse 1
D-37603 Holzminden
Telefon: +49 (0) 5531 – 90-0
Telefax: +49 (0) 5531 – 90-1649

(25) VWR International GmbH

Hilpertstrasse 20a
D-64295 Darmstadt
Telefon: +49 (0) 6151 – 39 72-0
Telefax: +49 (0) 6151 – 39 72-450