

15

Reinigungsmittel mit einem Gehalt an Harnstoff

BESCHREIBUNG

20 Die Erfindung betrifft ein Reinigungsmittel zur Reinigung von Oberflächen von Fahrzeugen aller Art, von großen Außenflächen, insbesondere von Gebäuden, von Anlagen in der Nahrungs- und Genussmittelindustrie, insbesondere von Melkinstallationen bzw. Melkanlagen, sowie von Anlagen und Geräten mit metallischen, keramischen und/oder Kunststoffoberflächen. Des Weiteren betrifft sie auch verschiedene Weiterbildungen der oben beschriebenen
25 Anwendungen. So ist dieses Mittel auch zum Reinigen, Hygienisieren und/oder Desinfizieren von Einrichtungen in der Lebensmittelverarbeitungsindustrie und für medizinische Geräte geeignet. Die Reinigungsmittel der vorliegenden Erfindung sind darüber hinaus für die Reinigung einer Melkanlage/Melkmaschine, zur Reinigung großer Oberflächen, zum Beispiel Oberflächen eines Gebäudes oder Böden, zur Reinigung von Fahrzeugen (zum Beispiel Autos) oder zur Reinigung von Zahnprothesen verwendbar.
30

Unter geschlossenen Systemen werden nach der Erfindung Einrichtungen verstanden, die entweder während des Betriebs vollständig gegenüber ihren Umgebungen abgeschlossen sind, zum Beispiel Geschirrspülmaschinen, Waschmaschinen oder ähnliches, oder vor der
35 Inbetriebnahme hermetisch gegenüber der Umgebung abgeschlossen sind und erst bei Inbetriebnahme geöffnet werden, beispielsweise Einrichtungen zur Lebensmittelverarbeitung oder auch medizintechnische Geräte, zum Beispiel Spüleinrichtungen für Operationssäle und Zahnarztstühle, Dialysegeräte, Herz-/Lungen-Maschinen, Endoskope und ähnliche medizintechnische Geräte. Während bei den erstgenannten Systemen das Reinigungsmittel im Ge-

rät während des Betriebs umgewälzt wird, wird bei den letztgenannten Systemen das System mit dem Reinigungsmittel gespült. Hier dient das Reinigungsmittel nicht nur zu Reinigungszwecken, sondern wird auch zum Hygienisieren und/oder gegebenenfalls zum Desinfizieren verwendet.

5

Reinigungsmittel für geschlossene Systeme, z.B. Geschirrspülmittel, Waschmittel für Waschmaschinen, Mittel zum Spülen von Hand und Sanitärreiniger sind Mittel, die in fast jedem Haushalt verwendet werden. Moderne Geschirrspülmittel, z.B. die, die in WO 2007/141257 beschrieben sind, enthalten typischerweise Tenside, Builder, Bleichmittel und Enzyme als
10 Hauptkomponenten.

15

Enzyme sind Moleküle, insbesondere Proteine, die eine bestimmte chemische Reaktion katalysieren können. Enzyme spielen eine wichtige Rolle im Stoffwechsel aller lebenden Organismen; sie katalysieren und steuern viele biochemische Reaktionen, zum Beispiel beim Kopieren (DNA-Polymerase) oder Transkribieren (RNA-Polymerase) der genetischen Information. In Geschirrspülreinigern werden als Enzyme beispielsweise Proteasen, Amylasen, Katalasen, Peroxidasen, Cellulasen und/oder Lipasen verwendet. Bevorzugt ist die Verwendung von Proteasen und Amylasen.

20

Verglichen mit den übrigen Bestandteilen eines modernen Reinigungsmittels für geschlossene Systeme, Geschirrspülreiniger oder Sanitärreiniger, sind Enzyme verhältnismäßig teuer. Trotz der Verwendung von teuren Enzymen ist die Reinigungswirkung moderner Reinigungsmittel, wie Geschirrspülreiniger, häufig nur unbefriedigend. Zudem bringt die Verwendung von Enzymen häufig Nachteile mit sich, beispielsweise kann der Geschirrspülreiniger
25 nur noch in einem bestimmten Temperatur- und pH-Wert-Bereich eingesetzt werden, und es kann zu Stabilitätsproblemen, insbesondere bei längerer Lagerung, kommen. Schließlich ist es unter Umweltgesichtspunkten problematisch, wenn unkontrollierte Enzymmengen in das Abwasser gelangen. Außerdem ist der Umgang mit Enzymen bei der Herstellung oder Anwendung enzymhaltiger Produkte nicht unproblematisch (zum Beispiel Allergiepotential).

30

Aufgabe der Erfindung war es daher, die vorstehend erläuterten Nachteile zu überwinden, insbesondere ein Reinigungsmittel zur Verfügung zu stellen, das bei den verschiedenen An-

wendungsmöglichkeiten umwelt- sowie oberflächenfreundlich und in einem weiten pH-Bereich (neutral, alkalisch, sauer) wünschenswert wirksam ist. Unter Umwelt- und Kostengesichtspunkten soll es dieses Reinigungsmittel ermöglichen, ohne die üblichen umweltbelastenden Phosphatbuilder auszukommen, sowie die Menge an eingesetzten Enzymen und Bleichmittel, welche üblicherweise in herkömmlichen Reinigungsmitteln verwendet werden, vorteilhaft herabzusetzen. Es soll es ermöglichen, dass bevorzugt nur bioabbaubare und/oder bioregenerierbare Substanzen verwendet werden, insbesondere nur die, die gemäß EN ISO 14593: 199 (Headspace-Test) abbaubar sind.

- 10 Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird allgemein gelöst durch ein Reinigungsmittel (A) zur Reinigung von Oberflächen von Fahrzeugen aller Art, von großen Außenflächen, insbesondere von Gebäuden, von Anlagen in der Nahrungs- und Genussmittelindustrie, insbesondere von Melkinstallationen, sowie von Anlagen und Geräten mit metallischen, keramischen und/oder Kunststoffoberflächen, umfassend (a) 10 bis 90% Harnstoff, (b) 5
15 bis 70 Gew.-% eines oder mehrerer Elektrolyte, (c) 0,1 bis 35 Gew.-% eines oder mehrerer Tenside und (d) 0,01 bis 20 Gew.-% eines oder mehrerer Komplexbildner.

Das Reinigungsmittel (A) lässt sich insbesondere in folgender Weise vorteilhaft weiterbilden: So ist es bevorzugt, dass es 10 bis 70 Gew.-%, insbesondere 20 bis 60 Gew.-% Harnstoff
20 enthält. Darüber hinaus ist es zweckmäßig, dass Elektrolyte in Form von Alkali- und/oder Erdalkalimetallsalzen, insbesondere in Form von Natriumsalzen, vorliegen. Die erfindungsgemäß in Betracht zu ziehenden Komplexbildner liegen vorzugsweise in Form von Citraten, Nitrilotriacetat (NTA), Ethylendiaminotriacetat (TED), Ethylendiamintetraacetat (EDTA), Methylglycidinacetat (MGDA), insbesondere in Form der Natriumsalze, vor.

- 25 Nachfolgend werden verschiedene vorteilhafte Weiterbildungen des Reinigungsmittels (A), einbezogen die vorteilhaften Ausbildungen des Reinigungsmittels (A), in Form von erfindungsgemäßen Reinigungsmitteln (B) bis (H) beschrieben. Zu den jeweiligen Reinigungsmitteln (B) bis (H) werden darüber hinaus spezielle vorteilhafte Weiterbildungen bezeichnet.
30 Nach der Beschreibung des Reinigungsmittels (H) finden sich vielfältige Ausführungen zu vorteilhaften Ausgestaltungen sämtlicher erfindungsgemäßer Reinigungsmittel. Der Fach-

mann wird, bezogen auf den jeweiligen Verwendungszweck des Reinigungsmittels, die besonders vorteilhaften weiterbildenden Merkmale in Betracht ziehen.

5 Eine besondere Weiterbildung des Reinigungsmittels (A), auch in seinen vorteilhaften und beschriebenen Ausgestaltungen, erweist sich in einem Reinigungsmittel (B) zur Reinigung von Oberflächen von Kraftfahrzeugen aller Art, insbesondere von Lastkraftwagen, Bussen, Personenkraftwagen, Motorrädern, Fahrrädern, Traktoren, Schiffen, Flugzeugen, dieses insbesondere mit Oberflächen auf metallischer und/oder Kunststoffgrundlage, hier insbesondere auf Lackgrundlage, wobei es zusätzlich ein Verdickungsmittel, insbesondere in Form von
10 Carboxymethylcellulose, vorzugsweise in einer Menge von 0,001 bis 3 Gew.-% enthält. Die Menge an Verdickungsmittel beträgt vorzugsweise 0,001 bis 1 Gew.-%. Im Hinblick darauf, dass auch Metalle, insbesondere metallische Oberflächen, gereinigt werden sollen, ist es bei dem Reinigungsmittel (B) von besonderem Vorteil, dass es Korrosionsschutzmittel enthält, insbesondere in Form eines Phosphonats. Das Korrosionsschutzmittel liegt vorzugsweise in
15 einer Menge von 0,1 bis 5 Gew.-% vor. Von besonderem Vorteil ist es, wenn das Reinigungsmittel (B) Pflegemittel, insbesondere in Form von Silikon- und/oder Wachsemlusionen, enthält. Des Weiteren ist es hier von Vorteil, dass ein Abrasivum, insbesondere in Form von Siliziumdioxid, in dem Reinigungsmittel (B) enthalten ist, insbesondere in einer Menge von 0,001 bis 1 Gew.-%. Es ist hier anzumerken, dass die vorteilhaften Merkmale, die im Zusammenhang mit dem Reinigungsmittel (B) beschrieben werden, selbstverständlich auch zu
20 vorteilhaften Weiterbildungen des Reinigungsmittels (A), vorstehend beschrieben, herangezogen werden können.

25 Eine besondere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Reinigungsmittels (A) besteht in einem Reinigungsmittel (C) zur Reinigung von Außenflächen aller Art, insbesondere von Grundflächen, Dächern, Wandflächen, Wege- und Terrassenflächen sowie Solarflächen und dergleichen. Dieses ist dadurch gekennzeichnet, dass es Kalklöser und/oder Mikrobizide, insbesondere gegen Algen, Moose, Pilze und/oder Flechten, enthält. Bei dem Reinigungsmittel (C) wird es bevorzugt, dass es Kalklöser, insbesondere in Form von Amidosulfonsäure und/oder Zitronensäure, enthält. Die Menge des Kalklösers beträgt vorzugsweise etwa 1 bis
30 20 Gew.-%, insbesondere etwa 5 bis 15 Gew.-%. Hier wird als Abrasivum Siliziumdioxid bevorzugt. Das Abrasivum liegt vorzugsweise in einer Menge von 0,1 bis 5 Gew.-% vor. Die Menge an Siliziumdioxid liegt zweckmäßigerweise zwischen 0,1 und 3 Gew.-%. Die hier angesprochenen bevorzugten Ausgestaltungen des Reinigungsmittels (C) gelten gleichermaßen

Ben, was der Fachmann erkennen kann, in der Regel als mögliche vorteilhafte Ausgestaltungen der Reinigungsmittel (A) und (B).

Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Reinigungsmittels (A) erweist sich in einem Reinigungsmittel (D), das dadurch gekennzeichnet, dass es im Falle der Behandlung metallischer Flächen aller Art, insbesondere aus Eisen, Edelstahl, Aluminium, Magnesium, Titan, Kupfer, Zink, Zinn, Messing oder mit verchromten Oberflächen, bei der Behandlung von Melkinstallationen und chirurgischen Geräten, Korrosionsinhibitoren, enthält, insbesondere in Form eines Phosphonats. Hierbei ist es regelmäßig bevorzugt, dass es Korrosionsinhibitoren in einer Menge von 0,1 bis 5 Gew.-%, insbesondere in einer Menge von 0,3 bis 3 Gew.-% enthält. Darüber hinaus ist es bevorzugt, wenn bei alkalischer Anwendung Bleichmittel, insbesondere in Form einer Perverbindung, vorliegen. Hierbei wird es bevorzugt, dass die Perverbindung als Persulfat und/oder Percarbonat, insbesondere in Form des Natriumsalzes, vorliegt, dies insbesondere in einer Menge von 0,1 bis 5 Gew.-%. Besonders bevorzugt ist der Bereich von 0,1 bis 3 Gew.-%. Bei dem Reinigungsmittel (D) ist es zudem bevorzugt, dass zur Einstellung der gewünschten Wirksamkeit des Bleichmittels ein entsprechender Aktivator eingesetzt wird, insbesondere in Form von Tetraacetylenethylen-diamin (TAED). Ferner wird es zum Abbau organischer Substanzen bevorzugt, Enzyme einzuverleiben, insbesondere in einer Menge von 0,1 bis 5 Gew.-%, wobei der Bereich von 0,3 bis 3 Gew.-% besonders bevorzugt ist. Das Reinigungsmittel (D) enthält zweckmäßigerweise bei seiner Anwendung in saurem Medium Zitronensäure und/oder Amidosulfonsäure.

Ein weiteres bevorzugtes Reinigungsmittel gemäß der Erfindung (A) soll hier als Reinigungsmittel (E) bezeichnet werden. Dieses dient der Reinigung von keramischen Oberflächen und/oder Kunststoffoberflächen von Zahnprothesen, wobei es dadurch gekennzeichnet ist, dass es Säuren, insbesondere Zitronensäure, und Alkalibicarbonat zur Gasentwicklung enthält, insbesondere in einer Menge von 1 bis 10 Gew.-%, wobei die Oberflächen von Zahnprothesen insbesondere basieren auf: Kunststoff, Brücken aus Metall, auf Keramik, auf VMK (Verblend-Metall-Keramik) sowie auf Zirkoniumdioxid als Gerüst für Vollkeramikronen und Vollkeramikbrücken.

Das Reinigungsmittel (E) enthält vorzugsweise Bleichmittel, insbesondere in Form einer Perverbindung, dies insbesondere mit einem diesbezüglichen Aktivator. Die Perverbindung stellt vorzugsweise ein Percarbonat dar, insbesondere in Form des Natriumsalzes. Schließlich enthält das erfindungsgemäße Reinigungsmittel (E) zweckmäßigerweise einen Stabilisa-

tor, insbesondere in Form eines Zuckeralkohols, dies insbesondere in Form von Sorbitol. Von Vorteil ist es, wenn es ein antimikrobielles Mittel enthält, insbesondere mit Wirksamkeit gegen Hefepilze, Streptokokken, Escherichia sowie gegen Pseudomonaden und Legionellen.

- 5 Ferner erweist sich der Vorteil des erfindungsgemäßen Reinigungsmittels (A) auch in einem Reinigungsmittel (F), das zur Behandlung von Küchengeräten bzw. Küchenautomaten, insbesondere von Kaffeemaschinen, von Heißwasserkochern, von Eierkochern, von Flaschenwärmern für Babyflaschen sowie von Babyflaschen und Babygläschen dient, wobei die vorstehend im Zusammenhang mit den anderen erfindungsgemäßen Reinigungsmitteln als vor-
10 teilhaft herausgestellten Merkmale auch hier verwirklicht werden können.

- Schließlich wird der Erfindung noch ein Reinigungsmittel (G) zugeordnet, das für die Behandlung von Flächen chirurgischer Geräte sowie für Flächen von Melkanlagen besonders vorteilhaft ist. Hierbei sind die zu behandelnden Flächen im Wesentlichen metallischer Na-
15 tur, insbesondere basierend auf Eisen, Edelstahl, Aluminium, Magnesium, Titan, Kupfer, Zink, Zinn, Messing sowie integrierte Dichtungskomponenten, insbesondere aus Kunststoff, oder integrierte Schaugläser aus Kunststoff oder Spezialglas.

- Die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel (A) bis G), wie oben beschrieben, sowie auch das
20 nachfolgende erfindungsgemäße Reinigungsmittel (H), können in fester Form oder in flüssiger Form vorliegen. In flüssiger Form verwirklichen sich die quantitativen und qualitativen Angaben der Erfindungsbeschreibung sowie der Ansprüche. Zweckmäßigerweise liegt es zunächst in fester Form vor. Hierbei ist es bevorzugt, dass es in Form von Teilchen, insbesondere in Form eines Pulvers, vorliegt. Es ist besonders bevorzugt, wenn es in Form von
25 Presslingen oder Tabletten oder abgefüllt in Sachets vorliegt. In dieser Form kann es in vielfältige Anwendungsbereiche eingebracht werden. Je nach Anwendungsfall kann es bevorzugt sein, von dem erfindungsgemäßen Reinigungsmittel eine Lösung herzustellen, dies insbesondere in Wasser. In Einzelfällen ist es bevorzugt, zusätzlich zu Wasser ein damit mischbares organisches Lösungsmittel heranzuziehen, sofern damit die der Erfindung zugrunde
30 liegende Aufgabe hinlänglich bedacht wird, insbesondere der Umweltschutz.

Bei der Verwirklichung der Erfindung hat sich auch ein Reinigungsmittel als besonders vorteilhaft erwiesen, das in einem Set enthalten ist und mit dem bei Anwendung bzw. vor der Anwendung die vorstehend geschilderten erfindungsgemäßen Rahmenbedingungen einge-

stellt werden, wobei insbesondere der Harnstoff von den weiteren Komponenten des Reinigungsmittels zunächst separiert ist.

Ein zentrales Merkmal der Erfindung ist der Einsatz großer Mengen an Carbamid (Harnstoff). Aus den Eigenschaften des Harnstoffs im Rahmen des erfindungsgemäßen Reinigungsmittels ergeben sich in Verbindung mit weiteren Merkmalen die vorteilhaften Ergebnisse. Zum Carbamid (Harnstoff):

Es ist ein neutrales, geruchloses, sehr gut wasserlösliches, untoxisches Produkt, das vom menschlichen Organismus als Endprodukt des Stickstoff-Stoffwechsels in Mengen von 20 bis 30 g pro Tag ausgeschieden wird und zu den umweltfreundlichsten Stoffen in der Natur zählt. Hier kann er durch chemischen Abbau in seine Bausteine NH_3 und CO_2 zerlegt werden. Unter diesem Aspekt kann Carbamid - das chemisch als Diamid der Kohlensäure anzusehen ist - als gebundene Form der beiden gasförmigen Komponenten NH_3 und CO_2 (im Verhältnis 2:1) angesehen werden, aus denen es wegen seines Einsatzes im Bereich der Düngemittel und Kunstharzen in großem Maßstab großtechnisch hergestellt wird. Die erfindungsgemäße Verwendung von Carbamid in Reinigungsmitteln ergibt daher - im Gegensatz zu den stark umweltbelastenden Reinigungsmitteln auf Phosphatbasis - eine rückstands-freie, ausgeglichene Stoffbilanz, was einen nicht unerheblichen Beitrag zum Umweltschutz leistet.

Die vorliegende Erfindung bezieht sich insbesondere auch auf ein Reinigungsmittel (H), umfassend:

- (a) 5 bis 99,9 Gew.-% Carbamid und/oder eines oder mehrerer Derivate davon;
 - (b) 0,1 bis 90 Gew.-% eines Elektrolyts oder mehrerer Elektrolyte;
 - (c) bis zu 40 Gew.-% eines Tensids oder mehrerer Tenside;
 - (d) bis zu 10 Gew.-% eines Enzyms oder mehrerer Enzyme und
 - (e) bis zu 20 Gew.-% eines Komplexmierungsmittels oder mehrerer Komplexmierungsmittel,
- wobei, um die erfindungsgemäß angestrebten Effekte in den einzelnen Anwendungsbereichen zu erzielen, eines oder mehrere der nachfolgend und/oder vorstehend bezeichneten Merkmale als die Erfindung weiterbildend herangezogen werden.

Das erfindungsgemäße Mittel enthält 5 bis 99,9 Gew.-%, vorzugsweise 10 bis 95 Gew.-%, bevorzugter 10 bis 90 Gew.-% (zum Beispiel 10 bis 70 Gew.-%), noch bevorzugter 20 bis 80 Gew.-%, besonders bevorzugt 25 bis 75 Gew.-%, ganz besonders bevorzugt 20 bis 70 Gew.-% und speziell 20 bis 60 Gew.-% an Carbamid (Harnstoff) und/oder einem Derivat
5 oder mehreren Derivaten davon, bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels.

Reinigungsmittel für Melkanlagen enthalten vorzugsweise 10 bis 80 Gew.-%, bevorzugt 10 bis 70 Gew.-%, bevorzugter 15 bis 65 Gew.-%.

10 Reinigungsmittel für Fahrzeuge enthalten vorzugsweise 10 bis 80 Gew.-%, bevorzugt 10 bis 70 Gew.-%, bevorzugter 15 bis 65 Gew.-%.

Das erfindungsgemäße Reinigungsmittel kann zum Beispiel für geschlossene Systeme zum Einsatz kommen. Bei geeigneter Dosierung des Carbamids kann es auch als Mittel zum Rei-
15 nigen, Hygienisieren und/oder Desinfizieren von Einrichtungen in der Lebensmittelindustrie und von medizintechnischen Geräten verwendet werden.

Zusätzlich zu Carbamid kann das erfindungsgemäße Mittel ein Tensid oder mehrere Tenside, wie zum Beispiel anionische, nicht-ionische, kationische und/oder amphotere Tenside
20 enthalten. Ebenfalls sind beliebige Gemische aller nachstehend erläuterten Tenside möglich.

Das Reinigungsmittel gemäß der vorliegenden Erfindung enthält bis zu 40 Gew.-% (zum Beispiel bis zu 10 Gew.-%), vorzugsweise 0,01 bis 40 Gew.-%, bevorzugter 0,1 bis 30 Gew.-%, noch bevorzugter 0,5 bis 30 Gew.-%, ganz besonders bevorzugt 1 bis 30 Gew.-%
25 (zum Beispiel 0,1 bis 20 Gew.-%) eines oder mehrerer Tenside, bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels.

Als anionische Tenside bezeichnet man im Allgemeinen Tenside, die eine negativ geladene funktionelle Gruppe besitzen. Anionische Tenside besitzen typischerweise einen polaren und
30 einen unpolaren Teil. Als unpolarer Teil dient bevorzugt ein C₆-C₃₀-Alkylrest. Die polare funktionelle Gruppe ist bevorzugt -COO⁻ (Carboxylat), -SO₃⁻ (Sulfonat) oder -O-SO₃⁻ (Sulfat).

Beispiele hierfür sind:

Alkylcarboxylate der Formel $R\text{-COO}^-\text{Na}^+$, wobei R ein organischer Rest mit 6 bis 30, bevorzugt 8 bis 16 Kohlenstoffatomen ist;

Alkylbenzolsulfonate (ABS) der Formel $C_nH_{2n+1}\text{-C}_6\text{H}_4\text{-SO}_3^-\text{Na}^+$, wobei n 6 bis 30, bevorzugt 8 bis 16 ist, (zum Beispiel Natriumdodecylbenzolsulfonat);

sekundäre Alkansulfonate (SAS) der Formel $C_nH_{2n+1}\text{-SO}_3^-\text{Na}^+$, wobei n 6 bis 30, bevorzugt 8 bis 6 ist; und

Fettalkoholsulfate (FAS) der Formel $\text{H}_3\text{C}-(\text{CH}_2)_n\text{-CH}_2\text{-O-SO}_3^-\text{Na}^+$, wobei n 6 bis 30, bevorzugt 8 bis 16 (zum Beispiel Natriumlaurylsulfat) ist.

Weitere Beispiele für anionische Tenside sind Tenside, die unter dem Namen Lutensit (Hersteller: BASF) verkauft werden, wie zum Beispiel Lutensit AS 2230.

Als Tenside vom Sulfonat-Typ kommen dabei vorzugsweise C_{9-15} -Alkylbenzolsulfonate und Olefinsulfonate in Betracht. Geeignet sind auch Alkylsulfonate, die aus C_{12-20} -Alkanen, beispielsweise durch Sulfochlorierung oder Sulfoxidation mit anschließender Hydrolyse bzw. Neutralisation gewonnen werden. Weiterhin sind auch die Ester von α -Sulfofettsäuren (Estersulfonate), zum Beispiel die α -sulfonierten Methylester der hydrierten Kokos-, Palmkern- oder Talgfettsäuren geeignet. Ein spezifisches Beispiel ist Ufaryl (z. B. Ufaryl DL 90C), ein Alkylbenzolsulfonat.

Weitere geeignete anionische Tenside sind sulfonierte Fettsäureglycerinester. Unter Fettsäureglycerinester sind die Mono-, Di- und Triester sowie deren Gemische zu verstehen. Bevorzugte sulfonierte Fettsäureglycerinester sind dabei die sulfonierten Produkte von gesättigten Fettsäuren mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, beispielsweise der Capronsäure, Caprylsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Stearinsäure oder Behensäure.

Eine weitere Klasse von anionischen Tensiden ist die durch Umsetzung von Fettalkoholethoxylaten mit Natriumchloracetat in Gegenwart basischer Katalysatoren zugängliche Klasse der Ethercarbonsäuren. Geeignete anionische Tenside sind fernere auch die Partialester von Di- oder Polyhydroxyalkanen, Mono- und Disacchariden, Polyethylenglykolen mit den En-Addukten von Maleinsäureanhydrid an mindestens einfach ungesättigte Carbonsäuren

mit einer Kettenlänge von 10 bis 25 Kohlenstoffatomen und bevorzugt mit einer Säurezahl von 15 bis 130. Alternativ verwendbare anionische Tenside sind die Sulfonsuccinate, Sulfosuccinamate und Sulfosuccinamide, insbesondere Sulfosuccinate und Sulfosuccinamate, äußerst bevorzugt Sulfosuccinate.

5

In einer bevorzugten Ausführungsform enthält das erfindungsgemäße Reinigungsmittel 0,01 bis 20 Gew.-%, mehr bevorzugt 0,1 bis 10 Gew.-%, noch mehr bevorzugt 0,5 bis 5, besonders bevorzugt 1 bis 4, insbesondere 1,5 bis 3 Gew.-% nicht-ionische Tenside, bezogen auf das Gesamtgewicht des Mittels.

10

Als nicht-ionische Tenside bezeichnet man üblicherweise Tenside, die im Wesentlichen keine dissoziierbaren funktionellen Gruppen enthalten und sich daher in Wasser nicht in Ionen auftrennen. Wie alle Tenside sind auch die nicht-ionischen Tenside aus einem unpolaren und einem polaren Teil aufgebaut. Als unpolarer Teil enthalten die nicht-ionischen Tenside bevorzugt einen Fettalkohol (zum Beispiel C_{12} - C_{18}) oder zum Beispiel einen Octyl- oder Nonylphenolrest. Als polaren Teil enthalten die nicht-ionischen Tenside bevorzugt Hydroxylgruppen oder Ethergruppen.

15

Beispiele für nicht-ionische Tenside sind:

20

Polyalkylenglykolether;

Fettalkoholethoxylate (FAEO), insbesondere der Formel $CH_3-(CH_2)_{10-16}-(O-C_2H_4)_{1-25}-OH$;

Fettalkoholpropoxylate (FAPO), insbesondere der Formel $CH_3-(CH_2)_{10-16}-(O-C_3H_6)_{1-25}-OH$;

Alkylglucoside;

25

Alkylpolyglucoside (AFG), insbesondere der Formel $CH_3-(CH_2)_{10-16}-(O-Glycosid)_{1-3}-OH$;

Octylphenoethoxylate, insbesondere der Formel $C_8H_{17}-(C_6H_4)-(O-C_2H_4)_{1-25}-OH$ und/oder

Nonylphenoethoxylate, insbesondere der Formel $C_9H_{19}-(C_6H_4)-(O-C_2H_4)_{1-25}-OH$.

Als kationische Tenside bezeichnet man Tenside, die eine positiv geladene funktionelle Gruppe besitzen. Bevorzugt handelt es sich um quartäre Ammoniumverbindungen der

30

Formel $R_{1a}R_{2a}R_{3a}R_{4a}N^+X^-$, wobei R_{1a} bis R_{4a} ein organischer Rest mit 4 bis 20 Kohlenstoffatomen, bevorzugt Stearyl-, Palmityl-, Methyl-, Benzyl-, Butylrest ist, und X ein Gegenion, bevorzugt ein Halogenid, ist.

- 5 Als amphotere Tenside bezeichnet man Tenside, die sowohl eine negativ als auch eine positiv geladene funktionelle Gruppe besitzen. Als unpolarer Teil dient bevorzugt eine Alkylgruppe, als polarer Teil bevorzugt eine Carboxylat-Gruppe ($R-COO^-$) und eine quartäre Ammonium-Gruppe.
- 10 Weiter bevorzugte Tenside sind nicht-ionische, gering schäumende oder feste Tenside, die zum Beispiel unter den Marken Genapol (z. B. Genapol EP 2584), Lutensol (z. B. Lutensol AT 25) und Plurafac (z. B. Plurafac LF 901) verkauft werden und zu der Klasse von Alkylpolyglykolethern bzw. Fettalkoholethoxylaten gehören.
- 15 In einer bevorzugten Ausführungsform enthält das Reinigungsmittel gemäß der Erfindung bis zu 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,01 bis 20 Gew.-%, bevorzugter 0,5 bis 20 Gew.-%, noch bevorzugter 0,5 bis 15 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,2 bis 15 Gew.-%, eines Komplexmierungsmittels oder mehrerer Komplexmierungsmittel, bezogen auf das Gesamtgewicht des Reinigungsmittels.
- 20 Komplexmierungsmittel bzw. Komplexbildner sind Liganden, die zwei oder mehr Bindungsstellen aufweisen. Dadurch sind sie in der Lage, besonders stabile Komplexe mit mehrwertigen Metallionen zu bilden. Beispiele für Komplexmierungsmittel sind Nitrilotriacetat (NTA), Ethylendiaminotriacetat (TED), Ethylendiamintetraacetat (EDTA), Methylglycindiacetat oder Salze davon (MGDA) (vorzugsweise Trinatriumsalz davon, z. B. Trilon M), Oxalat, Maleat, Tartrat und/ oder Citrat, speziell bevorzugt sind die Natriumsalze davon. Auch im Fall einer Verwendung von Citrat/ Citronensäure als Elektrolyten (und/oder pH-Einstellmittel) ist es bevorzugt, dass die oben genannten Komplexmierungsmittel in den gegebenen Mengen vorliegen.
- 25
- 30 Weitere Beispiele für Komplexmierungsmittel sind Polyacrylsäuren und Salze davon (z. B. Sokalan PA 30 CL, eine Polyacrylsäure mit niedrigem Molekulargewicht, vollständig neutrali-

sirt als das Natriumsalz) wie auch das natürliche Polysaccharidalginate und Salze davon sowie das Polyaspartat und Salze davon.

Die meisten solcher Komplexmierungsmittel werden oft zusammen mit anderen Additiven des Elektrolyttyps und dem allgemeinen Ausdruck "Builder" zusammengefasst.

Häufig sind diese wasserlösliche Substanzen oder nicht-wasserlösliche Substanzen, zum Beispiel Aluminosilikate, und insbesondere Zeolithe können als Builder eingesetzt werden.

Zeolithe, die als Builder bzw. Gerüststoffe geeignet sind, umfassen zum Beispiel Zeolith A, Zeolith X, Zeolith Y und Zeolith P.

Andere geeignete Builder bzw. Gerüststoffe sind zum Beispiel Polyacetale, die durch Umwandlung von Dialdehyden unter Verwendung von Polyolcarbonsäuren, welche bevorzugt 5 bis 7 C-Atome und mindestens 3 Hydroxyl-Gruppen aufweisen, erhalten werden können. Bevorzugte Polyacetale werden aus Dialdehyden wie Glyoxal, Glutaraldehyd, Terephthalaldehyd sowie deren Gemischen und aus Polycarbonsäuren, zum Beispiel Gluconsäure und/oder Glucoheptonsäure, erhalten.

Weitere geeignete organische Builder sind Dextrine, das heißt Oligomere oder Polymere von Kohlenhydraten, die durch die Partialhydrolyse von Stärken erhalten werden können. Ferner können auch Polyacrylate, Pektinate, Alginate und Polyaspartate als Builder bzw. Gerüststoffe verwendet werden, die im Kontext der vorliegenden Erfindung auch als "Komplexmierungsmittel" angesehen werden.

25

Alternativ können auch Gerüststoffe auf Phosphatbasis eingesetzt werden. Diese sind jedoch aus Umweltgründen nicht bevorzugt. Beispiele sind Natriumtripolyphosphate, Natriumpyrophosphat und Natriumorthophosphat. Vorzugsweise ist das Reinigungsmittel phosphatfrei oder enthält nur eine geringe Menge (z. B. bis zu 0,19 Gew.-%) Phosphonat als

30

Korrosionsinhibitor.

Die vorstehend genannten Komplexmierungsmittel sowie die folgenden Komponenten des Elektrolyttyps können als geeignete Builder angesehen werden, welche die beobachtete Reinigungseffizienz von Carbamid stützen.

- 5 In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst das Reinigungsmittel gemäß der Erfindung auch einen oder mehrere Stabilisatoren. Hier dienen die Solubilisierung und/oder Dispersion begünstigenden Bestandteile typischerweise als Stabilisatoren. Vorzugsweise werden Polyalkohole als Stabilisatoren verwendet. Polyalkohol bezieht sich auf Substanzen, die zwei oder mehr Alkoholgruppen umfassen. Beispiele für geeignete Stabilisatoren sind Glykol, Propylenglykol, Polyalkylenglykol, insbesondere Polyethylenglykol (z. B. Pluriol®), Polypropylenglykol, Glycerin, Sorbit, Mannit oder Gemische davon.

Das erfindungsgemäße Reinigungsmittel kann zusätzlich einen Stabilisator oder mehrere Stabilisatoren in einer Menge von 0,01 bis 20 Gew.-%, bevorzugt von 0,1 bis 5 Gew.-%, enthalten, insbesondere wenn es sich um ein erfindungsgemäßes Reinigungsmittel in flüssiger Form handelt.

In einer weiter bevorzugten Ausführungsform kann das Reinigungsmittel gemäß der Erfindung außerdem einen oder mehrere antibakterielle und/oder antimykotische und/oder antimikrobielle Zusätze enthalten, und zwar insbesondere im Fall einer flüssigen Zubereitung.

Der bzw. die antibakterielle(n) und/oder antimykotische(n) und/oder antimikrobielle(n) Zusatz bzw. Zusätze ist/sind üblicherweise in einer Menge von 0,01 bis 5 Gew.-%, bevorzugt von 0,1 bis 2 Gew.-%, enthalten. In der Lebensmittelchemie zugelassene Konservierungsstoffe sind zum Beispiel Natriumformiat, Natriumsorbat oder PHB-Ester. Ferner können geeignete Zusätze bzw. Additive mit einem antimikrobiellen Wirkungsspektrum herangezogen werden.

Das Reinigungsmittel der vorliegenden Erfindung kann Enzyme enthalten. Diese Enzyme sind typischerweise in einer Menge von bis zu 10 Gew.-% (z. B. 0,01 bis 10 Gew.-%), vorzugsweise bis zu 5 Gew.-% (z. B. 0,01 bis 5 Gew.-%), speziell 1 bis 5 Gew.-%, bevorzugt

ter 0,1 bis 3 Gew.-%, speziell 0,5 bis 2,5 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Reinigungsmittels, enthalten.

Beispiele für geeignete Enzyme sind Proteasen, Lipasen, Amylasen und Cellulasen. Spezifische Beispiele sind im Handel verfügbare beschichtete Enzympräparate in fester Form, zum Beispiel Savinase 6.0 T, Lipolase 100 T und Termamyl 120 T.

Weitere Beispiele für Enzyme umfassen:

- Proteasen wie BLAP[®] 140 (Hersteller: Henkel); Savinase[®] 4,0 T, 6,0 T, 8,0 T (Hersteller: Novo).
- Amylasen wie Termamyl[®] 60 T, 90 T, Duramyl[®] (Hersteller: Novo); Amylase-LT[®] (Hersteller: Solvay Enzymes)); speziell α -Amylasen wie Termamyl[®], Termamyl[®]ultra, Duramyl[®].
- Lipasen wie Lipolase[®]30 T (Hersteller: Novo).

Neben den vorstehend genannten Bestandteilen kann das erfindungsgemäße Reinigungsmittel auch einen oder mehrere Riechstoffe enthalten. Riechstoffe sind natürliche oder synthetische Stoffe, die einen Geruch, bevorzugt einen angenehmen Geruch, besitzen. Beispiele für Riechstoffe sind:

Ambrettolid, [alpha]-Amylzimtaldehyd, Anethol, Anisaldehyd, Anisalkohol, Anisol, Anthranilsäuremethylester, Acetophenon, Benzylacetat, Benzaldehyd, Benzoesäureethylester, Benzophenon, Benzylalkohol, Borneol, Bornylacetat, [alpha]-Bromstyrol, n-Decylaldehyd, n-Dodecylaldehyd, Eugenol, Eugenolmethylether, Eukalyptol, Farnesol, Fenchon, Fenchylacetat, Geranylacetat, Geranylformiat, Heliotropin, Heptincarbonsäuremethylester, Heptaldehyd, Hydrochin-di-methylether, Hydroxyzimtaldehyd, Hydroxyzimtalkohol, Indol, Eisen, Isoeugenol, Isoeugenolmethylether, Isosafrol, Jasmin, Kampfer, Carvacrol, Carvon, p-Cresolmethylether, Cumarin, p-Methoxyacetophenon, Methyl-n-amylketon, Methylanthranilsäuremethylester, p-Methylacetophenon, Methylchavicol, p-Methylchinolin, Methyl-ss-naphthylketon, Methyl-n-nonylacetaldehyd, Methyl-n-nonylketon, Muskon, ss-Naphthol-ethylether, ss-Naphthol-methylether, Nerol, Nitrobenzol, n-Nonylaldehyd, Nonylalkohol, n-Octylaldehyd, p-Oxyacetophenon, Pentadecanolid, ss-Phenylethylalkohol, Phenylacet-

aldehyd-dimethylacetal, Phenylelessigsäure, Pulegon, Safrol, Salicylsäureisoamylester, Salicylsäuremethylester, Salicylsäurehexylester, Salicylsäurecyclohexylester, Santalol, Skatol, Terpeneol, Thymen, Thymol, [gamma]-Undelacton, Vanillin, Veratrumaldehyd, Zimtaldehyd, Zimtalkohol, Zimtsäure, Zimtäureethylester, Zimtsäurebenzylester, Alkylisothiocyanat (Alkylsenföle), Butandion, Limonen, Linalool, Linylacetat und -propionat, Menthol, Menthon, Methyl-n-heptenon, Phellandren, Phenylacetaldehyd, Terpinylacetat, Citral und/oder Citronellal.

Ebenfalls können ätherische Öle wie Angelikawurzelöl, Anisöl, Arnikablütenöl, Basilikumöl, Bayöl, Champacablütenöl, Edeltannenöl, Edeltannenzapfenöl, Elemiöl, Eukalyptusöl, Fenchelöl, Fichtennadelöl, Galbanumöl, Geraniumöl, Gingergrasöl, Guajakholzöl, Gurjunbalsamöl, Helichrysumöl, Ho-Öl, Ingweröl, Irisöl, Kajeputöl, Kalmusöl, Kamillenöl, Kampferöl, Kannaöl, Kardamomenöl, Cassiaöl, Kiefernadelöl, Kopa[jota]vabalsamöl, Korianderöl, Krauseminzeöl, Kümmelöl, Kuminöl, Lemongrasöl, Moschuskörneröl, Myrrheöl, Nelkenöl, Neroliöl, Niaouliöl, Olibanumöl, Origanoöl, Palmarosaöl, Patchuliöl, Perubalsamöl, Petitgrainöl, Pfefferöl, Pimentöl, Pine-Öl, Rosenöl, Rosmarinöl, Sandelholzöl, Sellerieöl, Sternanisöl, Thujöl, Thymianöl, Verbenenöl, Vetiveröl, Wacholderbeeröl, Wermutöl, Wintergrünöl, Ylang-Ylang-Öl, Hyssop-Öl, Zimtöl, Zimtblätteröl und/oder Zypressenöl verwendet werden.

Besonders bevorzugt werden als Riechstoffe Limonenterpene und/oder Orangenterpene verwendet.

Riechstoffe werden üblicherweise in einer Menge von 0,01 bis 3 Gew.-%, bevorzugt von 0,01 bis 2 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht des Reinigungsmittels, eingesetzt. Gegebenenfalls wird eine Kombination aus zwei oder mehr Riechstoffen, zum Beispiel 2 bis 10, eingesetzt.

Neben Riechstoffen kann das erfindungsgemäße Reinigungsmittel auch Färbemittel (z. B. Kiwi-Grün oder TAED-Grün) umfassen.

Wenn das Reinigungsmittel der vorliegenden Erfindung in flüssiger Form ist, kann es Wasser und/oder ein oder mehrere nicht-wässrige Lösungsmittel enthalten.

Geeignete nicht-wässrige Lösungsmittel stammen beispielsweise aus der Gruppe der ein- oder mehrwertigen Alkohole, Alkanolamine oder Glykoether, sofern sie mit Wasser mischbar sind. Vorzugsweise werden die Lösungsmittel ausgewählt aus Ethanol, n- oder i-Propanol, Butanolen, Glykol, Propan oder Butandiol, Glycerol, Diglykol, Propyl oder Butyl-
5 diglykol, Hexylenglykol, Ethylenglykolmethylether, Ethylenglykoethylether, Ethylenglykolpropylether, Ethylenglykolmono-n-butylether, Diethylenglykolmethylether, Diethylenglykoethylether, Propylenglykolmethyl-, -ethyl- oder -propylether, Dipropylenglykolmonomethyl oder -ethylether, Di-isopropylenglykol-monomethyl oder -ethylether, Methoxy-, Ethoxy- oder Butoxytriglykol, 1-Butoxyethoxy-2-propanol, 3-Methyl-3-methoxybutanol, Pro-
10 pylenglykol-t-butylether sowie Mischungen dieser Lösungsmittel.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform handelt es sich um ein festes Reinigungsmittel, das in partikulärer Form oder in Form von gepressten Tabs oder Tabletten vorliegt.

15 Das Reinigungsmittel gemäß der Erfindung enthält 0,1 bis 90 Gew.-%, bevorzugter 1 bis 70 Gew.-% (z. B. 5 bis 70 Gew.-%), sogar noch bevorzugter 5 bis 60 Gew.-% Elektrolyte, bezogen auf das Gesamtgewicht des Reinigungsmittels.

Salze, zum Beispiel Natriumsulfat oder Natriumchlorid, beeinflussen die physikalisch-
20 chemischen Parameter, zum Beispiel die Ionenstärke, was für die Reinigungsaktivität ebenso wie für die Fähigkeit, inter- und intramolekulare H-Brücken-Bindungen (z. B. in Proteinen und Kohlenhydraten) zu brechen, vorteilhaft sein kann.

Vorzugsweise sind die Elektrolyte Alkali- oder Erdalkalisalze, bevorzugter Alkalisalze, speziell
25 Natriumsalze. Beispiele sind Natriumsulfat oder Natriumchlorid, Natriumbicarbonat, Natriumcarbonat, Trinatriumcitrat, Natriumphosphat, Natriumphosphonat, Natriumacetat, Natriumalginat, Natriummaleat, usw. Entsprechend dem Komplexierungs- und/oder pH-Einstellungsvermögen der Anionen werden vorzugsweise Trinatriumcitrat und Natriumcarbonat zusätzlich zur pH-Einstellung bzw. zu pH-Anpassungs-Puffersystemen verwendet (z.
30 B. Citronensäure/Natriumhydroxid und/oder Natriumcarbonat/Natriumbicarbonat). Daher kann in einer bevorzugten Ausführungsform wenigstens ein Teil der Elektrolyte eine Sub-

stanz oder mehrere Substanzen sein, die fähig sind, den pH-Wert anzupassen (pH-Anpasser).

In verschiedenen Anwendungsfällen, insbesondere bei Melkinstallationen und dergleichen, ist es bevorzugt, wenn das erfindungsgemäße Reinigungsmittel einen pH-Wert von 7 bis 12, insbesondere von 8 bis 11, aufweist, wobei abwechselnd eine saure und eine alkalische Behandlung erfolgen. Die Einstellung des erforderlichen sauren pH-Werts wird nachfolgend beschrieben. Allgemein ist zu dieser Technologie Folgendes auszuführen: Die auf dem Markt befindlichen Reinigungsmittel für die Milchwirtschaft, insbesondere die Melkinstallationen, hier insbesondere Rohrleitungen und Melkzeuge, gehören zwei Gruppen an: alkalisch und sauer eingestellte Reinigungsmittel, die im Wechsel eingesetzt werden sollen. Die Alkalität (meist Kali- oder Natronlauge) befreit beispielsweise die Milchleitungen von organischen (fett- und eiweißbasierten) Ablagerungen, u.a. auch Milchreste. Die saure Komponente (z.B. Phosphorsäure, Peressigsäure) liefert im Reinigungsmittel die chemische Energie, um hauptsächlich mineralbasierte Ablagerungen, insbesondere Kalkablagerungen, abzulösen. Für spezielle Anwendungen können sie auch durch Zusätze auf Chlor- oder Sauerstoffbasis mit desinfizierender Wirkung ergänzt werden.

Bei dem pH-Anpasser handelt es sich dabei bevorzugt um ein Alkalimittel. Vorzugsweise liegt das Alkalimittel in Form eines alkalisch wirksamen Alkali- und/oder Erdalkalisalzes und/oder eines Alkali- und/oder Erdalkalihydroxids vor. Als Alkalimetall wird in diesen Verbindungen Natrium bevorzugt. Besonders bevorzugt ist es, wenn das alkalische wirksame Reinigungsmittel eine Mischung aus Natriumhydrogencarbonat und Natriumcarbonat enthält. Dabei werden besonders vorteilhafte Ergebnisse erzielt, wenn die Mischung aus Natriumcarbonat und Natriumhydrogencarbonat so zusammengestellt ist, dass auf ein Gewichtsteil Natriumcarbonat etwa 2 bis 4, insbesondere etwa 2,8 bis 3,3 Gewichtsteile Natriumhydrogencarbonat entfallen. Mit dieser Mischung wird dann auch ein vorteilhafter pH-Bereich von etwa 8 bis 11, insbesondere etwa 9 bis 10, eingestellt.

Bevorzugt wird zur Auflösung von Kalkablagerungen, insbesondere Milchinstallationen (sh. vorstehend), ein saurer pH-Wert von 1 bis 6, insbesondere von 2 bis 4, eingestellt, wenn

das erfindungsgemäße Reinigungsmittel insbesondere in einem wässrigen Medium vorliegt, dies insbesondere in Form einer 1 bis 10 Gew.-%-igen Lösung.

Bei dem pH-Anpasser handelt es sich dabei bevorzugt um Säuerungsmittel. Vorzugsweise werden sowohl anorganische als auch organische wasserlösliche freie Säuren, deren Anhydride oder deren saure Salze verwendet. Neben Natrium- und Kaliumhydrogensulfat und/oder Carbamidphosphat sind insbesondere organische α -Hydroxycarbonsäuren (Fruchtsäuren) wie beispielsweise Citronensäure, Weinsäure, etc. und/oder deren Anhydride vorteilhaft einsetzbar. Diese werden vorzugsweise in Gemischen mit Amidosulfonsäure verwendet (z. B. Citronensäure und Amidosulfonsäure im Verhältnis 3:1).

Ebenfalls ist es möglich, dass eine erhöhte Viskosität des erfindungsgemäßen Reinigungsmittels gewünscht ist. Beispielsweise kann das erfindungsgemäße Reinigungsmittel in Form eines Gels vorliegen. In diesem Fall wird Wasser oder eine organische Flüssigkeit, zum Beispiel Alkohol, als Füllstoff verwendet, wobei jedoch zusätzlich ein Verdicker zugegeben wird.

Die Viskosität des erfindungsgemäßen Reinigungsmittels kann mit üblichen Standardmethoden (z. B. Brookfield-Viskosimeter RVD-VII bei 20 U/min und 20 °C, Spindel 3) bestimmt werden. Bevorzugte flüssige bis gelförmige Reinigungsmittel können Viskositäten von 20 bis 4000 mPa aufweisen, wobei Werte zwischen 40 und 2000 mPa bevorzugt sind.

Geeignete Verdicker sind anorganische oder polymere organische Verbindungen. Es können auch Gemische aus mehreren Verdickern eingesetzt werden.

Zu den anorganischen Verdickern zählen beispielsweise Polykieselsäuren, Tonminerale wie Montmorillonite, Zeolithe, Kieselsäuren (zum Beispiel Sipernat, z. B. Sipernat 50S), Schichtsilikate und Bentonit. Die organischen Verdicker stammen aus den Gruppen der natürlichen Polymere, der modifizierten natürlichen Polymere und der vollsynthetischen Polymere. Aus der Natur stammende Polymere, die als Verdicker Verwendung finden, sind beispielsweise Xanthan, Agar-Agar, Carrageenan, Tragant, Gummi arabicum, Alginate, Pektine, Polyosen, Guarkernmehl, Gellan-Gummi, Johannisbrotbaumkernmehl, Stärke, Dextrine, Gelatine und Casein.

Modifizierte natürliche Substanzen stammen vor allem aus der Gruppe der modifizierten Stärken und Cellulosen, beispielhaft seien hier Carboxymethylcellulose, Hydroxyethylcellulose und Hydroxypropylcellulose sowie Methylhydroxyethylcellulose genannt.

5

Sofern das Reinigungsmittel in fester partikulärer Form vorliegt, beträgt die volumenmittlere Teilchengröße (D50) bevorzugt 50 bis 800 µm, mehr bevorzugt 100 bis 600 µm, insbesondere 150 bis 450 µm. Die Teilchengröße wird hierbei wie vorstehend beschrieben bestimmt. Ebenso ist es bevorzugt, dass das erfindungsgemäße Reinigungsmittel in partikulärer Form
10 einen "Hausner-Faktor" von 1,03 bis 1,3, mehr bevorzugt von 1,04 bis 1,20 und insbesondere von 1,04 bis 1,15 aufweist. Unter "Hausner-Faktor" wird hierbei das Verhältnis von kompakter Dichte bzw. Stampfdichte zu Schüttdichte verstanden. Eine entsprechende Teilchengröße und ein entsprechender Hausner-Faktor führen zum Beispiel zu einem vorteilhaften Auflöseverhalten und entsprechend zu einem besseren Reinigungsergebnis. (Informationen über den "Hausner-Faktor" können zum Beispiel in: "Arzneiformenlehre II, Arbeitsanleitung zum Praktikum; Pharmazeutische Technologie", Eberhard Karls Universität, Tübingen, Deutschland, gefunden werden.)
15

Die vorstehenden Ausführungen geben die möglichen Bestandteile des erfindungsgemäßen Reinigungsmittels an. Die einzelnen Bestandteile können grundsätzlich im Rahmen der angegebenen Mengenverhältnisse in beliebiger Kombination und auf breiter Basis zur Entwicklung effektiver Reinigungsmittel dienen. Die bevorzugten Bereiche für einen Bestandteil können vorzugsweise speziell mit den bevorzugten Bereichen eines anderen Bestandteils kombiniert werden.
20

25

Gemäß der vorliegenden Erfindung weist die Verwendung von Carbamid (Harnstoff) allein (100 %) eine überraschend gute Reinigungsleistung und einen überraschend guten Glanz für Gläser und Geschirr auf.

30

Die Reinigungswirksamkeit von Carbamid wird durch den Zusatz von Elektrolyten deutlich erhöht. Speziell die Verwendung von neutralen Salzen wie Natriumsulfat und/oder Natrium-

chlorid oder die Verwendung von Trinatriumcitrat und/oder die Verwendung eines basischen Puffergemisches aus Natriumcarbonat und Natriumbicarbonat ist vorteilhaft.

Der Zusatz von Tensiden erhöht die Reinigungsaktivität insbesondere im Hinblick auf eine
5 verstärkte Entfernung von Fett und Öl.

Der Zusatz von zum Beispiel 1 bis 2 % Enzymen (speziell von Enzymen mit einer hohen Hydrolaseaktivität bei pH 8 bis 10 und bei 40 bis 50 °C) erhöht die Reinigungsleistung weiter. Von den im Handel verfügbaren Enzymen (Hersteller: NOVOZYMES) wurden Enzymprä-
10 parate, die Amylase-, Lipase- und Protease-Aktivität haben, die an einen Träger gebunden sind, insbesondere bei der alkalischen Reinigung von Melkinstallationen (sh. vorstehend).

Die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel können Bleichmittel enthalten. Vorzugsweise enthalten diese Reinigungsmittel bis zu 5 Gew.-% Bleichmittel, zum Beispiel eines Bleichmittels
15 auf Sauerstoffbasis, zum Beispiel Natriumpersulfat oder Natriumpercarbonat. Die hierin beschriebenen Reinigungsmittel können vorzugsweise 0,01 bis 5 Gew.-% eines Bleichmittels, bevorzugter 0,01 bis 2 Gew.-%, speziell 0,01 bis 1 Gew.-% eines Bleichmittels enthalten.

Ferner können die in der vorliegenden Erfindung beschriebenen Reinigungsmittel ein Desinfektionsmittel enthalten. Die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel (speziell die Reinigungsmittel für eine Melkanlage) können bis zu 5 Gew.-% eines Desinfektionsmittels, zum Beispiel eines Desinfektionsmittels wie Natriumpersulfat oder Natriumpercarbonat, enthalten. Vorzugsweise können die hierin beschriebenen Reinigungsmittel 0,01 bis 5 Gew.-% eines Bleichmittels, bevorzugter 0,01 bis 2 Gew.-%, speziell 0,01 bis 1 Gew.-% eines Bleichmittels
25 enthalten.

Wie oben erwähnt wurde, kann ein erfindungsgemäßes Reinigungsmittel als Lösung, Pulver, Konzentrat, Granulat, Pellets oder Gel verwendet werden. Die Lösung oder das Gel kann als solches verwendet werden; das Pulver, Konzentrat, Pellet und auch das Gel können mit
30 Wasser gelöst oder verdünnt werden, entweder manuell oder unter Verwendung einer geeigneten Dosier- oder Mischvorrichtung. Der Einsatz in Sachets ist in Einzelfällen besonders vorteilhaft.

Es ist besonders bevorzugt, das die Reinigungsmittel als Pulver, Konzentrat, Granulat oder Pellet bereitzustellen sind, da dessen/deren Transport äußerst wirtschaftlich ist. Die Gele können in einem beliebigen Behälter bereitgestellt werden, speziell in einer Patrone oder einem Satz aus zwei oder mehr Patronen. So kann ein Satz aus zwei Patronen bereitgestellt werden, wobei eine Patrone ein Gel eines sauren erfindungsgemäßen Reinigungsmittels enthält, und die andere Patrone ein Gel eines basischen erfindungsgemäßen Reinigungsmittels enthält, wobei beide Patronen gegebenenfalls weiteres Ingrediens enthalten. Darüber hinaus kann das Carbamid-Reinigungsmittel aus einem Kit oder einer Zusammensetzung bestehen, in dem/der die spezifischen Bestandteile spezifisch angepasst sind.

Ein bevorzugtes Reinigungsmittel, insbesondere ein alkalisches Reinigungsmittel zur Reinigung von Oberflächen, enthält die folgenden Bestandteile:

15	Carbamid	10 - 70 Gew.-%;
	nicht-ionisches Tensid	bis zu 10 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 10 Gew.-%);
	Natriumcarbonat	1 - 25 Gew.-%;
	Natriumbicarbonat	1 - 50 Gew.-%;
	Komplexierungsmittel (vorzugsweise	
20	Citrat (z. B. Trinatriumcitrat),	
	Trilon M und/oder Sokalan CP 5)	1 - 30 Gew.-%;
	Protease	bis zu 5 Gew.-%;
	Lipase	bis zu 5 Gew.-%;
	Amylase	bis zu 5 Gew.-%;
25	Korrosionsinhibitor	bis zu 5 Gew.-%;
	(z. B. Phosphonat wie etwa Bayhibit S)	
	Färbemittel	bis zu 5 Gew.-%;
	Kalkinhibitor	bis zu 5 Gew.-%;
	(z. B. Polycarboxylat wie Sokalan CP 5)	
30	Riechstoff	bis zu 5 Gew.-%;
	Bleichmittel	bis zu 5 Gew.-% (z. B. 0,01 bis 5 Gew.-%);
	(speziell auf Sauerstoffbasis)	

Silica (z. B. Kieselsäure)	bis zu 5 Gew.-% und
anionisches Tensid	bis zu 5 Gew.-%.

Ein weiteres bevorzugtes Reinigungsmittel, insbesondere ein alkalisches Reinigungsmittel zur Reinigung von Oberflächen, enthält die folgenden Bestandteile:

Carbamid	10 - 70 Gew.-%;
Tensid(e)	bis zu 10 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 10 Gew.-%);
Natriumcarbonat	1 - 25 Gew.-%;
10 Natriumbicarbonat	1 - 50 Gew.-%;
Komplexierungsmittel (vorzugsweise Citrat (z. B. Trinatriumcitrat), Trilon M und/oder Sokalan CP 5)	1 - 30 Gew.-%;
Enzym(e)	bis zu 5 Gew.-%;
15 Korrosionsinhibitor (z. B. Phosphonat wie Bayhibit S)	bis zu 5 Gew.-%;
Färbemittel	bis zu 5 Gew.-%;
Kalkinhibitor (z. B. Polycarboxylat wie Sokalan CP 5)	bis zu 5 Gew.-%;
20 Riechstoff	bis zu 5 Gew.-%;
Bleichmittel (speziell auf Sauerstoffbasis)	bis zu 5 Gew.-% (z. B. 0,01 bis 5 Gew.-%)M
Silica (z. B. Kieselsäure)	bis zu 5 Gew.-%.

25 Ein darüber hinaus bevorzugtes Reinigungsmittel, insbesondere ein alkalisches Reinigungsmittel zur Reinigung von Oberflächen, enthält die folgenden Bestandteile:

Carbamid	10 - 70 Gew.-%;
Tensid(e)	bis zu 10 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 10 Gew.-%);
30 Natriumcarbonat	1 - 25 Gew.-%;
Natriumbicarbonat	1 - 50 Gew.-%;
Komplexierungsmittel (vorzugsweise	

	Citrat (z. B. Trinatriumcitrat),	
	Trilon M und/oder Sokalan CP 5)	1 - 30 Gew.-%;
	Protease	bis zu 5 Gew.-%;
	Lipase	bis zu 5 Gew.-%;
5	Amylase	bis zu 5 Gew.-%;
	Korrosionsinhibitor	bis zu 5 Gew.-%;
	(z. B. Phosphonat wie Bayhibit S)	
	Färbemittel	bis zu 5 Gew.-%;
	Kalkinhibitor	bis zu 5 Gew.-%;
10	(z. B. Polycarboxylat wie Sokalan CP 5)	
	Riechstoff	bis zu 5 Gew.-%;
	Bleichmittel	bis zu 5 Gew.-% (z. B. 0,01 bis 5 Gew.-%);
	(speziell auf Sauerstoffbasis)	
	Silica (z. B. Kieselsäure)	bis zu 5 Gew.-%.

15

Milch ist ein sehr wichtiger Bestandteil der menschlichen Ernährung und kann als Basis für eine große Vielzahl von Produkten verwendet werden. Wenn ein automatisches Melken angewendet wird, müssen Melkanlagen und -geräte und speziell Schläuche und Rohre in solchen Anlagen und Geräten gründlich gereinigt werden. Dies erfolgt üblicherweise indem alternativ Reinigungsmittel, die stark saure Komponenten, wie Phosphorsäure oder Peressigsäure, und stark basische Verbindungen, wie Natrium- oder Kaliumhydroxid, enthalten, verwendet werden. Per-essigsäure wird als ätzend klassifiziert und hat einen stechenden Geruch. Darüber hinaus müssen Desinfektionsmittel verwendet werden, die auf der Basis von Chlor oder Sauerstoff sind, um alle Arten von Bakterien zu entfernen. Solche Systeme sind in hohem Maße aggressiv und müssen mit äußerster Sorgfalt von erfahrener Personal gehandhabt und transportiert werden. Darüber hinaus sind sie in hohem Maße korrosiv und ihre wiederholte Verwendung kann Dichtungen und Verbindungsstücke der Melkgeräte und Transportgefäße angreifen, wodurch die Lebensdauer der Geräte verkürzt wird. Nach dem anfänglichen Reinigungsschritt müssen die Geräte, Schläuche, Rohre und Gefäße gründlich gespült werden, um eine Kontamination der Milch mit aggressiven gefährlichen Chemikalien zu vermeiden. Darüber hinaus sind die verworfenen Reinigungsflüssigkeiten in hohem Maße umweltschädlich, speziell wenn sie nicht nach den Vorschriften behandelt werden.

30

Daher besteht eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung auch in der Bereitstellung eines Reinigungsmittels, das die oben genannten Nachteile vermeiden kann, speziell die Verwendung von starken, aggressiven Chemikalien, darüber hinaus umweltverträglich ist, ohne
5 dass eine umfangreiche und teure Aufarbeitung der Reinigungsflüssigkeit, die auszutragen ist, erforderlich ist, und das biologisch abbaubar ist.

Das Reinigungsmittel gemäß der vorliegenden Erfindung basiert auf Carbamid, das vollständig biologisch abbaubar ist und vollständig umweltverträglich ist. Darüber hinaus werden
10 die Melkanlagen und -behälter durch die Reinigungsmittel nicht angegriffen.

Ein Reinigungsmittel gemäß allen Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung, speziell zur Reinigung von Melkanlagen und -geräten, kann saure Bestandteile umfassen. Ein weiteres Reinigungsmittel gemäß allen Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung, speziell
15 zur Reinigung von Melkanlagen und -geräten, kann basische Bestandteile umfassen. Diese Reinigungsmittel können in abwechselnder Art eingesetzt werden. Beim Reinigen von Melkanlagen und -geräten wird das saure Reinigungsmittel Mineralien und Galalith entfernen, wohingegen das basische Reinigungsmittel fettige und ölige Ablagerungen entfernen.

20 Das/die erfindungsgemäße(n) Reinigungsmittel können in allen Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung in einer beliebigen Packung und Menge bereitgestellt werden, allerdings ist es bevorzugt, das/die Reinigungsmittel in einer Packung und/oder einer Menge bereitzustellen, die für den spezifischen Zweck geeignet ist. So kann ein Kit aus zwei Patronen bereitgestellt werden, wobei eine Patrone eine geeignete Menge eines sauren Gels zur
25 nigung eines Melksystems einer spezifischen Größe oder eines spezifischen Modells enthält, und die andere Patrone eine geeignete Menge eines basischen Gels zur Reinigung des Melksystems enthält.

Darüber hinaus kann das basische und/oder das saure Reinigungsmittel, speziell das basische Reinigungsmittel, ein oder mehrere Desinfektionsmittel umfassen, dies insbesondere
30 im Zusammenhang mit der Reinigung von Melkinstallationen (sh. vorstehend), aber auch im Hinblick auf die nachfolgenden konkreten Ausführungen.

Ein bevorzugtes Reinigungsmittel, insbesondere ein alkalisches Reinigungsmittel zur Reinigung von Melkanlagen und Melkgeräten oder Schläuchen oder Rohren, usw. von Melkanlagen oder -geräten, enthält die folgenden Bestandteile:

5	Carbamid	10 - 70 Gew.-%;
	nicht-ionisches Tensid	bis zu 5 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 5 Gew.-%);
	Natriumcarbonat	1 - 25 Gew.-%;
	Natriumbicarbonat	1 - 50 Gew.-%;
10	Komplexierungsmittel (vorzugsweise Citrat (z. B. Trinatriumcitrat), Trilon M und/oder Sokalan CP 5)	1 - 30 Gew.-%;
	Protease	bis zu 5 Gew.-%;
	Lipase	bis zu 5 Gew.-%;
15	Amylase	bis zu 5 Gew.-%;
	Korrosionsinhibitor (z. B. Phosphonat wie etwa Bayhibit S)	bis zu 5 Gew.-%;
	Färbemittel	bis zu 5 Gew.-%;
	Kalkinhibitor (z. B. Polycarboxylat wie Sokalan CP 5)	bis zu 5 Gew.-%;
20	Riechstoff	bis zu 5 Gew.-%;
	Bleichmittel (oder Desinfektionsmittel, speziell auf Sauerstoffbasis)	bis zu 5 Gew.-% (z. B. 0,01 bis 5 Gew.-%);
	Silica (z. B. Kieselsäure)	bis zu 5 Gew.-% und
25	anionisches Tensid	bis zu 5 Gew.-%.

Ein weiteres bevorzugtes Reinigungsmittel, insbesondere ein alkalisches Reinigungsmittel zur Reinigung von Melkanlagen und Melkgeräten oder Schläuchen oder Rohren, usw. von Melkanlagen und -geräten, enthält die folgenden Bestandteile:

30	Carbamid	10 - 70 Gew.-%;
	Tensid(e)	bis zu 10 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 10 Gew.-%);

26

	Natriumcarbonat	1 - 25 Gew.-%;
	Natriumbicarbonat	1 - 50 Gew.-%;
	Komplexierungsmittel (vorzugsweise Citrat (z. B. Trinatriumcitrat),	
5	Trilon M und/oder Sokalan CP 5)	1 - 30 Gew.-%;
	Enzym(e)	bis zu 5 Gew.-%;
	Korrosionsinhibitor (z. B. Phosphonat, wie Bayhibit S)	bis zu 5 Gew.-%;
	Färbemittel	bis zu 5 Gew.-%;
10	Kalkinhibitor (z. B. Polycarboxylat, wie Sokalan CP 5)	bis zu 5 Gew.-%;
	Riechstoff	bis zu 5 Gew.-%;
	Bleichmittel (oder Desinfektionsmittel, speziell auf Sauerstoffbasis)	bis zu 5 Gew.-% (z. B. 0,01 bis 5 Gew.-%);
15	Silica (z. B. Kieselsäure)	bis zu 5 Gew.-%.

Ein darüber hinaus bevorzugtes Reinigungsmittel, insbesondere ein alkalisches Reinigungsmittel zur Reinigung von Melkanlagen oder Melkgeräten, oder Schläuchen oder Rohren, usw. von Melkanlagen oder -geräten enthält die folgenden Bestandteile:

20

	Carbamid	10 - 70 Gew.-%;
	Tensid(e)	bis zu 10 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 10 Gew.-%);
	Natriumcarbonat	1 - 25 Gew.-%;
	Natriumbicarbonat	1 - 50 Gew.-%;
25	Komplexierungsmittel (vorzugsweise Citrat (z. B. Trinatriumcitrat),	
	Trilon M und/oder Sokalan CP 5)	1 - 30 Gew.-%;
	Protease	bis zu 5 Gew.-%;
	Lipase	bis zu 5 Gew.-%;
30	Amylase	bis zu 5 Gew.-%;
	Korrosionsinhibitor (z. B. Phosphonat, wie Bayhibit S)	bis zu 5 Gew.-%;

27

- | | | |
|---|--|--|
| | Färbemittel | bis zu 5 Gew.-%; |
| | Kalkinhibitor | bis zu 5 Gew.-%; |
| | (z. B. Polycarboxylat, wie Sokalan CP 5) | |
| | Riechstoff | bis zu 5 Gew.-%; |
| 5 | Bleichmittel | bis zu 5 Gew.-% (z. B. 0,01 bis 5 Gew.-%); |
| | (oder Desinfektionsmittel, speziell auf Sauerstoffbasis) | |
| | Silica (z. B. Kieselsäure) | bis zu 5 Gew.-%. |
- 10 Ein weiteres bevorzugtes Reinigungsmittel, insbesondere ein saures Reinigungsmittel zur Reinigung von Melkanlagen oder Melkgeräten, oder Schläuchen oder Rohren, usw. von Melkanlagen oder -geräten, enthält die folgenden Bestandteile:
- | | | |
|----|--|---|
| | Carbamid | 10 - 80 Gew.-%; |
| 15 | Amidosulfonsäure | 1 - 10 Gew.-%; |
| | Citronensäure (vorzugsweise wasserfreie) | 1 - 20 Gew.-%; |
| | Natriumsulfat (vorzugsweise wasserfreies) | 0 - 50 Gew.-%; |
| | Natriumcitrat | 0 - 50 Gew.-%; |
| | anionisches Tensid | bis zu 5 Gew.-%; |
| 20 | nicht-ionisches Tensid | bis zu 5 Gew.-%; |
| | Komplexierungsmittel (z. B. MGDA) | bis zu 5 Gew.-%; |
| | Silica (z. B. Kieselsäure) | bis zu 5 Gew.-%; |
| | Bleichmittel | bis zu 1 Gew.-% (z. B. 0,01 bis 1 Gew.-%) und |
| | (oder Desinfektionsmittel, speziell auf Sauerstoffbasis, z. B. Natriumpersulfat) | |
| 25 | Riechstoff | bis zu 5 Gew.-%. |

Gegebenenfalls kann dieses Reinigungsmittel außerdem die folgenden Bestandteile enthalten:

30

- | | | |
|--|--------------------------------------|------------------|
| | Kalkinhibitor (z. B. Sokalan) | bis zu 5 Gew.-%; |
| | Korrosionsinhibitor (z. B. Bayhibit) | bis zu 5 Gew.-%. |

Alle Reinigungsmittel, die in dieser Anmeldung als Reinigungsmittel zur Reinigung von Melkanlagen oder Melkgeräten oder Schläuchen oder Rohren, usw. von Melkanlagen oder -geräten genannt wurden, können auch zur Reinigung einer beliebigen Einrichtungsart in der Nahrungsproduktion, wie eine Flaschenabfüllvorrichtung für Flüssigkeiten oder Halbf

5 Nahrungsmitteln, wie eine Flaschenabfüllvorrichtung für Flüssigkeiten oder Halbf

keiten, speziell Getränke, wie Säfte, eingesetzt werden.

Demnach stellt die vorliegende Erfindung auch ein derartiges Reinigungsmittel für eine Flaschenabfüllanlage oder ein Flaschenfüllgerät, speziell für Säfte, bereit.

10 Gemäß der vorliegenden Erfindung wird auch ein Reinigungsmittel bereitgestellt, das zur Reinigung einer beliebigen Art von Oberfläche, wie Innenflächen, Außenflächen, Terrassen, Fassaden, Tunnelwände, Verkehrszeichen, Längsträgern, Lärmschutzwänden, die nicht mit Pflanzen, usw. bedeckt sind, eingesetzt werden. Die Verschmutzung von Innenflächen ist in

15 erster Linie ein Hygieneproblem, wenn auch Konservierung und Pflege von Oberflächen von Bedeutung sind. Üblicher Staub in Innenräumen kann organische Komponenten, wie Bakterien, Pollen, Sporen, usw. enthalten. Darüber hinaus müssen Außenflächen, die mit Algen, Flechten, Moos, Pflanzensamen, Pollen, Staub und Schmutz (speziell Schmutz, der Silikat enthält) verschmutzt sein können, gereinigt werden, um sie zu konservieren und zu erhal-

20 ten.

Es gibt eine große Anzahl von Reinigungsmitteln, die im Handel verfügbar sind und die entsprechend ihrem Anwendungszweck saure oder basische Bestandteile enthalten, von denen viele nicht als umweltfreundlich angesehen werden können. Wenn Außenflächen gereinigt

25 werden, muss darüber hinaus darauf geachtet werden, dass keine Pflanzen, usw. durch die Reinigungsmittel, welche, wie oben erwähnt wurde, in hohem Maße basisch oder sauer sein können, geschädigt werden. Darüber hinaus sind die ausgetragenen Reinigungsflüssigkeiten für die Umwelt in hohem Maße schädlich, speziell wenn sie nicht nach den Vorschriften behandelt werden. Damit besteht wiederum ein Problem bezüglich einer umweltfreundlichen

30 Entsorgung der verwendeten Reinigungsflüssigkeit.

Wenn Steine oder Keramik (wie Fliesen in Tunnels, Zug- oder Untergrundbahntunnels, Außenflächen von Gebäuden) zu reinigen sind, können Reinigungsmittel für Steinoberflächen oder Fassaden verwendet werden. Solche Reinigungsmittel müssen im Allgemeinen angepasst werden, um in Hochdruck- oder Dampfreinigungsgeräten eingesetzt zu werden. Darüber hinaus sollen die Reinigungsmittel keine unangenehmen Gerüche haben und sollten feuerfest sein.

Durch ein Oberflächenreinigungsmittel gemäß der vorliegenden Erfindung werden alle diese Aufgaben gelöst und alle diese Nachteile überwunden. Das Reinigungsmittel kann an seinen spezifischen Zweck angepasst werden, das heißt, an die zu behandelnde spezifische Oberfläche. Wenn demnach säureempfindliche Oberflächen, wie kalkhaltige Oberflächen, zu reinigen sind, kann beispielsweise ein neutrales oder (leicht) basisches Reinigungsmittel verwendet werden. Wenn basenempfindliche Oberflächen zu reinigen sind, kann ein neutrales oder (leicht) saures Reinigungsmittel verwendet werden. Darüber hinaus können Pflanzen, usw., die die Oberflächen bedecken, mit sauren Reinigungsmitteln entfernt werden.

Die zu reinigenden Außenflächen von Gebäuden, wie Backstein, Beton, Waschbeton, Pflaster, Sandstein, Naturstein, Fliesen, Marmor, usw., sind oft mit Algen und Pilzen kontaminiert.

Entsprechend der Natur der zu reinigenden Oberfläche kann das Carbamid-Reinigungsmittel aus einem Kit oder einer Zusammensetzung bestehen, in dem/der die spezifischen Bestandteile spezifisch angepasst sind. Es ist natürlich bevorzugt, ein Reinigungsmittel bereitzustellen, das auf das Objekt oder die Oberfläche, das/die zu reinigen ist, aufgesprüht werden kann.

Darüber hinaus kann das Reinigungsmittel der vorliegenden Erfindung eingesetzt werden, um Oberflächen von Solar- oder Photovoltaik-Platten zu reinigen. Solche Platten werden - im Gegensatz zum allgemeinen Glauben - vom Regen nicht gereinigt und müssen regelmäßig gereinigt werden, um ihre Effizienz aufrechtzuerhalten. Die Platten können mit Algen, Flechten, Moos, Pflanzensamen, Pollen, Staub und Schmutz (speziell Schmutz, der Silikat enthält) kontaminiert werden.

Ein weiteres bevorzugtes Reinigungsmittel, insbesondere ein saures Reinigungsmittel zur Reinigung von Oberflächen, enthält die folgenden Bestandteile:

5	Carbamid	10 - 80 Gew.-%;
	Amidosulfonsäure	1 - 10 Gew.-%;
	Citronensäure (vorzugsweise wasserfreie)	1 - 20 Gew.-%;
	Natriumsulfat (vorzugsweise wasserfreies)	0 - 50 Gew.-%;
	Natriumcitrat	0 - 50 Gew.-%;
10	anionisches Tensid	bis zu 5 Gew.-%;
	nicht-ionisches Tensid	bis zu 5 Gew.-%;
	Komplexierungsmittel (z. B. MGDA)	bis zu 5 Gew.-%;
	Silica (z. B. Kieselsäure)	bis zu 5 Gew.-%;
	Bleichmittel	bis zu 1 Gew.-%
15	(speziell auf Sauerstoffbasis,	(z. B. 0,01 bis 1 Gew.-%)
		und z. B. Natriumpersulfat)
	Riechstoff	bis zu 5 Gew.-%.

20 Dieses Reinigungsmittel kann gegebenenfalls außerdem die folgenden Bestandteile umfassen:

Kalkinhibitor (z. B. Sokalan)	bis zu 5 Gew.-%;
Korrosionsinhibitor (z. B. Bayhibit)	bis zu 5 Gew.-%.

25 Gemäß der vorliegenden Erfindung wird auch ein Reinigungsmittel (werden auch Reinigungsmittel) bereitgestellt, das/die zur Reinigung einer beliebigen Fahrzeugart, wie Kraftfahrzeugen, Zügen, Flugzeugen und Schiffen, verwendet werden kann/können, speziell für die Außenflächen der Fahrzeuge. Das/die Reinigungsmittel kann/können in automatischen oder halbautomatischen Wascheinrichtungssystemen eingesetzt werden.

Der Schmutz (Kontamination) der Fahrzeuge umfasst oft Straßenstaub, Staub im Allgemeinen (z. B. Schmutz, der Silikat enthält), aber auch organisches Material wie Insekten, Algen, Flechten, Moos, Pflanzensamen, Pollen und, speziell in Europa, Asphalt.

- 5 Infolge der komplexen und anspruchsvollen Reinigung der Fahrzeuge umfassen gängige Reinigungsmittel oft Reinigungsmittel auf der Basis von Natriumhydroxid mit einem pH-Wert von 14. Zusätzlich enthalten solche Reinigungsmittel oft NTA (Nitrilotriessigsäure) und/oder EDTA (Ethylendinitrilotetraessigsäure), die aus Umweltgründen vermieden werden sollten. Allerdings sollten keine sauren Reinigungsmittel verwendet werden, da sie eine Korrosion
10 von metallischen Oberflächen, usw. verursachen können.

Eine Reinigung wird üblicherweise mit den folgenden Schritten durchgeführt: Entfernung von (Teilen von) Insekten, Entfernen von Eisen (speziell von Rahmen bzw. Felgen) und Entfernung von restlichem Schmutz und Staub.

15

Es besteht wiederum ein Problem bezüglich einer umweltfreundlichen Entsorgung der verwendeten Reinigungsflüssigkeit.

20

Die vorliegende Erfindung stellt ein Reinigungsmittel bereit, das die oben genannten Probleme des Standes der Technik überwindet. Das Reinigungsmittel basiert auf Carbamid. Entsprechend dem zu reinigenden Gegenstand kann das Carbamid-Reinigungsmittel zum Beispiel aus einem Kit oder einer Zusammensetzung bestehen, der/die gegebenenfalls zusätzliche Bestandteile umfasst, wobei die spezifischen Komponenten spezifisch angepasst sind. Es ist natürlich bevorzugt, ein Reinigungsmittel/-system bereitzustellen, das auf den zu
25 reinigenden Gegenstand oder die zu reinigende Oberfläche aufgesprüht werden kann.

Ein bevorzugtes Reinigungsmittel, insbesondere zur Reinigung von Fahrzeugen, zum Beispiel Autos, enthält die folgenden Komponenten:

30 Carbamid	10 - 70 Gew.-%;
Tensid(e)	bis zu 15 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 15 Gew.-%);
Natriumcarbonat	bis zu 25 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 25 Gew.-%);

32

	Natriumbicarbonat	bis zu 50 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 50 Gew.-%);
	Komplexierungsmittel (vorzugsweise Citrat (z. B. Trinatriumcitrat), MGDA oder Natriumsalz davon	
5	(z. B. Trilon M/ und/oder Polycarboxylat, wie z. B. Sokalan CP 5)	bis zu 25 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 25 Gew.-%);
	Riechstoff	bis zu 1 Gew.-% (z. B. 0,001 bis 1 Gew.-%);
	Silica (z. B. Kieselsäure)	bis zu 1 Gew.-% (z. B. 0,001 bis 1 Gew.-%)
	und	
10	Gelliermittel	bis zu 1 Gew.-% (z. B. 0,001 bis 1 Gew.-%).

Ein weiteres bevorzugtes Reinigungsmittel, insbesondere zur Reinigung von Fahrzeugen, zum Beispiel Autos, enthält die folgenden Bestandteile:

15	Carbamid	10 - 70 Gew.-%;
	Tensid(e)	bis zu 15 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 15 Gew.-%);
	Natriumcarbonat	bis zu 25 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 25 Gew.-%);
	Natriumbicarbonat	bis zu 50 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 50 Gew.-%);
	Citrat (z. B. Trinatriumcitrat)	bis zu 25 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 25 Gew.-%);
20	Phosphonat(e)	bis zu 1 Gew.-% (z. B. 0,01 bis 1 Gew.-%);
	Polycarboxylat(e)	bis zu 5 Gew.-% (z. B. 0,01 bis 5 Gew.-%);
	Komplexierungsmittel (z. B. MGDA)	bis zu 5 Gew.-% (z. B. 0,01 bis 5 Gew.-%);
	Riechstoff(e)	bis zu 1 Gew.-% (z. B. 0,001 bis 1 Gew.-%);
	Silica (z. B. Kieselsäure)	bis zu 1 Gew.-% (z. B. 0,001 bis 1 Gew.-%)
25	und	
	Gelliermittel	bis zu 1 Gew.-% (z. B. 0,001 bis 1 Gew.-%).

Ein darüber hinaus bevorzugtes Reinigungsmittel, insbesondere zur Reinigung von Fahrzeugen, zum Beispiel Autos, enthält die folgenden Bestandteile:

30	Carbamid	10 - 70 Gew.-%;
	Tensid(e)	bis zu 15 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 15 Gew.-%);

	Natriumcarbonat	bis zu 25 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 25 Gew.-%);
	Natriumbicarbonat	bis zu 50 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 50 Gew.-%);
	Citrat (z. B. Trinatriumcitrat)	bis zu 25 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 25 Gew.-%);
	Phosphonat(e)	bis zu 1 Gew.-% (z. B. 0,01 bis 1 Gew.-%);
5	Polycarboxylat(e)	bis zu 5 Gew.-% (z. B. 0,01 bis 5 Gew.-%);
	MGDA	bis zu 5 Gew.-% (z. B. 0,01 bis 5 Gew.-%);
	Riechstoff(e)	bis zu 1 Gew.-% (z. B. 0,001 bis 1 Gew.-%);
	Silica (z. B. Kieselsäure)	bis zu 1 Gew.-% (z. B. 0,001 bis 1 Gew.-%).

- 10 Ein weiteres bevorzugtes Reinigungsmittel, insbesondere zur Reinigung von Fahrzeugen, zum Beispiel Autos, enthält die folgenden Bestandteile:

	Carbamid	10 - 70 Gew.-%;
	nicht-ionisches Tensid	bis zu 5 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 5 Gew.-%);
15	amphoterer Tensid	bis zu 15 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 15 Gew.-%);
	anionisches Tensid	bis zu 10 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 10 Gew.-%);
	Natriumcarbonat	bis zu 25 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 25 Gew.-%);
	Natriumbicarbonat	bis zu 50 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 50 Gew.-%);
	Citrat (z. B. Trinatriumcitrat)	bis zu 25 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 25 Gew.-%);
20	Phosphonat	bis zu 1 Gew.-% (z. B. 0,01 bis 1 Gew.-%);
	Polycarboxylat	bis zu 5 Gew.-% (z. B. 0,01 bis 5 Gew.-%);
	MGDA	bis zu 5 Gew.-% (z. B. 0,01 bis 5 Gew.-%);
	Riechstoff	bis zu 1 Gew.-% (z. B. 0,001 bis 1 Gew.-%);
	Silica (z. B. Kieselsäure)	bis zu 1 Gew.-% (z. B. 0,001 bis 1 Gew.-%).

25

Dieses Reinigungsmittel kann gegebenenfalls bis zu 1 Gew.-% (z. B. 0,001 bis 1 Gew.-%) eines oder mehrere Geliermittel enthalten.

- 30 In neueren Untersuchungen wurde festgestellt, dass Reinigungsmittel für Zahnersatz und Zahnprothesen nicht zufriedenstellend sind, was ihre Reinigungs- und Desinfektionswirkungen angeht.

Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung bestand daher darin, ein Reinigungsmittel für Zahnersatz und Zahnprothesen bereitzustellen, das eine Wirksamkeit hat, die wenigstens so gut wie oder besser als die von Reinigungsmitteln des Standes der Technik ist, und das umweltverträglich ist.

5

Diese Aufgabe wurde erfindungsgemäß durch die Bereitstellung eines Reinigungsmittels für Zahnersatz und Zahnprothesen auf der Basis von Carbamid gelöst.

Es ist besonders bevorzugt, das/die Reinigungsmittel als Pulver, Konzentrat, Granulat oder Pellet bereitzustellen, da deren Transport äußerst wirtschaftlich ist. Die Gele können in einem beliebigen Behälter, speziell in einer Patrone, bereitgestellt werden.

Das/die erfindungsgemäße(n) Reinigungsmittel kann/können in einer beliebigen Packung und Menge bereitgestellt werden; es ist allerdings bevorzugt, das/die Reinigungsmittel in einer Packung und/oder einer Menge bereitzustellen, die für den spezifischen Zweck geeignet ist.

Darüber hinaus kann das Reinigungsmittel ein oder mehrere Desinfektionsmittel umfassen. Entsprechend seiner Anwendung kann das Carbamid-Reinigungsmittel aus einem Kit oder einer Zusammensetzung bestehen, in dem/der die spezifischen (zusätzlichen) Bestandteile spezifisch angepasst sind.

Ein weiteres bevorzugtes Reinigungsmittel, insbesondere zur Reinigung von Zahnprothesen, enthält die folgenden Bestandteile:

Carbamid	40 - 80 Gew.-%;
Bleichmittel (speziell auf Sauerstoffbasis, z. B. Natriumpercarbonat)	bis zu 20 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 20 Gew.-%);
Natriumbicarbonat	1 bis 25 Gew.-%;
Natriumsulfat	bis zu 20 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 20 Gew.-%);

- | | | |
|----|---|---|
| | Komplexierungsmittel
(speziell Citrat, z. B. Trinatriumcitrat) | bis zu 10 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 10 Gew.-%); |
| | Polyalkohol (z. B. Sorbit
oder Xylit) | bis zu 5 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 5 Gew.-%); |
| 5 | Citronensäure (vorzugsweise
wasserfrei) | 1 - 10 Gew.-%; |
| | anionisches Tensid | bis zu 5 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 5 Gew.-%); |
| | Aktivator (z. B. TAED) | bis zu 5 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 5 Gew.-%). |
| 10 | Ein weiteres bevorzugtes Reinigungsmittel, insbesondere zur Reinigung von Zahnprothesen,
enthält die folgenden Bestandteile: | |
| | Carbamid | 40 - 80 Gew.-%; |
| | Citronensäure | 1 - 25 Gew.-%; |
| 15 | (vorzugsweise wasserfreie) | |
| | Natriumbicarbonat | 1 - 20 Gew.-%; |
| | anionisches Tensid | bis zu 5 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 5 Gew.-%); |
| | Komplexierungsmittel | bis zu 10 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 10 Gew.-%); |
| | Natriumsulfat | bis zu 10 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 20 Gew.-%); |
| 20 | Polyalkohol (z.B. Sorbit
oder Xylit) | bis zu 5 Gew.-% (z. B. 0,1 bis 5 Gew.-%). |

Insbesondere wird eine Melkanlage unter Verwendung von beiden, wenigstens einem alkali-
schen und wenigstens einem sauren Reinigungsmittel, vorzugsweise abwechselnd, gerei-
nigt.

Gegenstand der Erfindung ist auch ein enzymhaltiges Reinigungsmittel für geschlossene
Systeme, insbesondere ein enzymhaltiges Reinigungsmittel zum Reinigen, Hygienisieren
und/oder Desinfizieren, enthaltend 5 bis 99,9 Gew.-%, bevorzugt 10 bis 95 Gew.-%, mehr
bevorzugt 10 bis 90 Gew.-%, noch mehr bevorzugt 20 bis 80 Gew.-%, besonders bevorzugt
25 bis 75 Gew.-%, äußerst besonders bevorzugt 20 bis 70 Gew.-% und insbesondere 20 bis
60 Gew.-% an Carbamid oder Derivaten davon, bezogen auf das Gesamtgewicht des en-

zymhaltigen Reinigungsmittels für geschlossene Systeme, des enzymfreien Geschirrspülmittels oder des enzymfreien Sanitärreinigers.

5 Zusammenfassend ist festzustellen, dass das erfindungsgemäße Reinigungsmittel aufgrund der unerwartet vorteilhaften Eigenschaften eine vielseitige Quelle für zahlreiche Anwendungszwecke darstellt. Das erfindungsgemäße Reinigungsmittel weist ein ausgezeichnetes Lösungsvermögen und Einschlussvermögen für zahlreiche Stoffe auf. Der Hauptbestandteil des erfindungsgemäßen Reinigungsmittels ist als neutraler, toxikologisch unbedenklicher Naturstoff sehr gut hautverträglich und biologisch rasch abbaubar. Es wurde gefunden, dass
10 Carbamid, insbesondere in Reinigungsmitteln für geschlossene Systeme (insbesondere in Reinigungsmitteln zum Reinigen, Hygienisieren und/oder Desinfizieren) ein unerwartet guter Löslichkeitsvermittler ist. Das erfindungsgemäße Reinigungsmittel zeigt sich trotz der hohen Carbamid-Menge unerwartet verträglich mit den zu reinigenden Oberflächen, beispielsweise Geschirr, insbesondere mit Gläsern. Es ist keinerlei unerwünschte Ätzwirkung an den Ober-
15 flächen zu erkennen.

Auf der Basis des toxikologisch und ökologisch weitgehend unbedenklichen Carbamids erlaubt die Kombination mit weiteren vorstehend genannten, biologisch ebenfalls unbedenklichen Zusatzstoffen z. B. auch Rezepturen mit dem Anspruch "Bio-Reiniger".

20

Die Erfindung soll auf der Basis der folgenden Beispiele veranschaulicht werden.

BEISPIELE:

25 (Alle Werte in den Beispielen sind in Gewichts-% angegeben. Die verwendeten Marken- bzw. Handelsbezeichnungen haben die aus der nachfolgenden Anlage I ersichtliche Bedeutung.)

Reinigungsmittel zur Verwendung in der Nahrungsmittelverarbeitung (z. B. in einer Flaschenabfüllanlage)
30

37

	Carbamid	45,0
	Genapol EP 2584	2,0
	Lutensol AT 25	1,0
	Natriumcarbonat	14,5
5	Natriumbicarbonat	20,96
	Trinatriumcitrat	9,0
	Savinase 6,0 T	0,5
	Lipolase 100 T	0,4
	Termamyl 120 T	1,6
10	Bayhibit S	0,34
	TAED-Grün	0,8
	Sokalan CT 5	1,0
	Trilon M-Granulat	2,5
	Zitronenöl	0,01
15	Natriumpersulfat	0,09
	Sipernat 50S	0,2
	Lutensit AS 2230	0,1

Saures Reinigungsmittel für Melkanlagen:

20

	Carbamid	47,91
	Amidosulfonsäure	5,0
	wasserfreie Citronensäure	14,0
	wasserfreies Natriumsulfat	30,0
25	Plurafac LF 431	0,8
	Lutensol AT 25	1,0
	Trilon M	1,0
	Sipernat 50 S	0,2
	Natriumpersulfat	0,09

30

38

Alkalisches Reinigungsmittel für Oberflächen

	Carbamid	45,0
	Genapol EP 2584	2,0
5	Lutensol AT 25	3,0
	Natriumcarbonat	14,5
	Natriumbicarbonat	17,96
	Trinatriumcitrat	9,0
	Savinase 6,0 T	0,5
10	Lipolase 100 T	0,4
	Termamyl 120 T	1,6
	Bayhibit S	0,34
	TAED-Grün	0,8
	Sokalan CP 5	1,0
15	Trilon M-Granulat	2,5
	Zitronenöl	0,01
	Natriumpersulfat	0,09
	Sipernat 50S	0,2
20	Lutensit AS 2230	0,1

Saures Reinigungsmittel für Oberflächen

	Carbamid	47,71
25	Amidosulfonsäure	5,0
	wasserfreie Citronensäure	14,0
	wasserfreies Natriumsulfat	30,0
	Plurafac LF 431 (403)	0,8
	Lutensol AT 25	1,0
30	Trilon M	1,0
	Sipernat 50 S	0,4
	Natriumpersulfat	0,09

39

Reinigungsmittel zur Reinigung von Autos

	Carbamid	45,0
	Genapol EP 2584	1,0
5	Lutensol AT 25	3,5
	amphoterer Tensid	4,0
	anionischer Tensid	3,0
	Natriumcarbonat	14,5
	Natriumbicarbonat	16,55
10	Trinatriumcitrat	9,0
	Bayhibit S	0,19
	Sokalan CP 5	0,50
	Trilon M-Granulat	2,5
	Parfümöl Zitrone	0,01
15	Sipernat 50 S	0,2
	Geliermittel, wie	
	Carbopol 940, Tylose C 1000 P,	
	Tylose M 2000	0,05
20	* * *	

Der Erfindung sind unter Berücksichtigung der vorstehenden Ausführungen zu bevorzugten Merkmalen noch folgende Rahmenrezepturen zuzuordnen:

25 1. Reinigungsmittel zur Reinigung von Fahrzeugen, enthaltend die folgenden Bestandteile:

	Carbamid	10 - 70 Gew.-%;
	Tensid(e)	0,1 bis 15 Gew.-%;
	Natriumcarbonat	0,1 - 25 Gew.-%;
30	Natriumbicarbonat	0,1 - 50 Gew.-%;
	Citrat	0,1 bis 25 Gew.-%;
	Phosphonat(e)	bis zu 1 Gew.-%;

40

Polycarboxylat(e)	bis zu 5 Gew.-%;
MGDA	bis zu 5 Gew.-%;
Riechstoff(e)	bis zu 1 Gew.-% und
Silica	bis zu 1 Gew.-%

5

2. Reinigungsmittel zur Reinigung von Oberflächen, enthaltend die Bestandteile:

Carbamid	10 - 80 Gew.-%;
Amidosulfonsäure (Kalklöser)	1 - 10 Gew.-%;
10 Citronensäure (Kalklöser)	1 - 20 Gew.-%;
Natriumsulfat	0 - 50 Gew.-%;
Natriumcitrat	0 - 50 Gew.-%;
anionisches Tensid	bis zu 5 Gew.-%;
nicht-ionisches Tensid	bis zu 5 Gew.-%;
15 Komplexierungsmittel	bis zu 5 Gew.-%;
Silica	bis zu 5 Gew.-%;
Bleichmittel	bis zu 1 Gew.-% und
Riechstoff	bis zu 5 Gew.-%.

20 3. Reinigungsmittel zur Reinigung von Oberflächen, enthaltend die folgenden Bestandteile:

Carbamid	10 - 70 Gew.-%;
Tensid(e)	bis zu 10 Gew.-%;
Natriumcarbonat	1 - 25 Gew.-%;
25 Natriumbicarbonat	1 - 50 Gew.-%;
Komplexierungsmittel	1 - 30 Gew.-%;
Enzym(e)	bis zu 5 Gew.-%;
Korrosionsinhibitor	bis zu 5 Gew.-%;
Färbemittel	bis zu 5 Gew.-%;
30 Kalkinhibitor	bis zu 5 Gew.-%;
Riechstoff	bis zu 5 Gew.-%;
Bleichmittel	bis zu 5 Gew.-%;
Silica	bis zu 5 Gew.-%.

4. Reinigungsmittel zur Reinigung von Melkanlagen, enthaltend die folgenden Bestandteile:

	Carbamid	10 - 80 Gew.-%;
	Amidosulfonsäure	1 - 10 Gew.-%;
5	Citronensäure	1 - 20 Gew.-%;
	Natriumsulfat	0 - 50 Gew.-%;
	Natriumcitrat	0 - 50 Gew.-%;
	anionisches Tensid	bis zu 5 Gew.-%;
	nicht-ionisches Tensid	bis zu 5 Gew.-%;
10	Komplexierungsmittel	bis zu 5 Gew.-%;
	Silica	bis zu 5 Gew.-%;
	Bleichmittel	bis zu 1 Gew.-% und
	Riechstoff	bis zu 5 Gew.-%.

15 5. Reinigungsmittel zur Reinigung von Melkanlagen, enthaltend die folgenden Bestandteile:

	Carbamid	10 - 70 Gew.-%;
	Tenside(e)	bis zu 10 Gew.-%,
	Natriumcarbonat	1 - 25 Gew.-%;
20	Natriumbicarbonat	1 - 50 Gew.-%;
	Komplexierungsmittel	1 - 30 Gew.-%;
	Enzym(e)	bis zu 5 Gew.-%;
	Korrosionsinhibitor	bis zu 5 Gew.-%;
	Färbemittel	bis zu 5 Gew.-%;
25	Kalkinhibitor	bis zu 5 Gew.-%;
	Riechstoff	bis zu 5 Gew.-%;
	Bleichmittel	bis zu 5 Gew.-%;
	Silica	bis zu 5 Gew.-%.

6. Reinigungsmittel zur Reinigung von Zahnprothesen, enthaltend die folgenden Bestandteile:

	Carbamid	40 - 80 Gew.-%;
5	Citronensäure	1 - 25 Gew.-%;
	Natriumbicarbonat	1 - 20 Gew.-%;
	anionisches Tensid	bis zu 5 Gew.-%;
	Komplexierungsmittel	bis zu 10 Gew.-%;
	Natriumsulfat	bis zu 10 Gew.-%;
10	Polyalkohl (z.B. Sorbit oder Xylit)	bis zu 5 Gew.-%.

* * *

15

20

25

30

Anlage I

Verwendete Marken- bzw. Handelsbezeichnungen mit chemischer Bezeichnung

5

Marke	Chemische Bezeichnung/Funktion
Bayhibit S	2-Phosphonobutan-1,2,4-tricarbonsäure Tetranatrimsalz, Korrosionsinhibitor
10 Carbopol 940	quervernetztes Polyacrylat Polymer, Komplexierungsmittel
Genapol EP 2584	nichtionisches Tensid
Lipolase 100 T	Lipase, Enzym
Lutensit AS 2230	Alkylethersulfat, ionisches Tensid
Lutensol AT 25	Polymer; Isotridecanoethoxylat/nichtionisches Tensid
15 Plurafac LF 431	Polymer; Fettalkoholalkoxylat/nichtionisches Tensid
Savinase 6,0 T	Protease, Enzym
Sipernat 50S	Gleitmittel
Sokalan CP 5	Inhibitor
Termamyl 120 T	Amylase, Enzym
20 Trilon M	Komplexbildner, Aminocarbonsäuresalz
Tylose C 1000 P	Carboxymethylcellulose, Verdicker
Tylose M 2000	Methylcellulose, Verdicker
TAED	Aktivator für Bleichmittel auf Sauerstoffbasis

25

* * *

PATENTANSPRÜCHE

20

1. Reinigungsmittel zur Reinigung von Oberflächen von Fahrzeugen aller Art, von großen Außenflächen, insbesondere von Gebäuden, von Anlagen in der Nahrungs- und Genussmittelindustrie, insbesondere von Melkinstallationen, sowie von Anlagen und Geräten mit metallischen, keramischen und/oder Kunststoffoberflächen, umfassend

25

- (a) 10 bis 90% Harnstoff,
- (b) 5 bis 70 Gew.-% eines oder mehrerer Elektrolyte,
- (c) 0,1 bis 35 Gew.-% eines oder mehrerer Tenside und
- (d) 0,01 bis 20 Gew.-% eines oder mehrerer Komplexbildner.

30

2. Reinigungsmittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es 10 bis 70 Gew.-%, insbesondere 20 bis 60 Gew.-% Harnstoff enthält.

35

3. Reinigungsmittel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Elektrolyt in Form von Alkali- und/oder Erdalkalimetallsalzen, insbesondere in Form von Natriumsalzen, vorliegt.

40

4. Reinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Komplexbildner in Form von Nitrilotriacetat (NTA), Ethylendiaminotriacetat (TED), Ethylendiamintetraacetat (EDTA), Methylglycindiacetat (MGDA), insbesondere in Form der Natriumsalze, vorliegt.

5. Reinigungsmittel nach einem der Ansprüche 1 bis 4 zur Reinigung von Oberflächen von Kraftfahrzeugen aller Art, insbesondere von Lastkraftwagen, Bussen, Personenkraftwagen, Motorrädern, Fahrrädern, Traktoren, Schiffen, Flugzeugen, dieses insbesondere mit Oberflächen auf metallischer und/oder Kunststoffgrundlage, hier insbesondere auf Lackgrundlage, dadurch gekennzeichnet, dass es zusätzlich ein Verdickungsmittel, insbesondere in Form von Carboxymethylcellulose, insbesondere in einer Menge von 0,001 bis 3 Gew.-% enthält.

6. Reinigungsmittel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass es Korrosionsschutzmittel, insbesondere in Form eines Phosphonats, insbesondere in einer Menge von 0,1 bis 5 Gew.-%, enthält.

7. Reinigungsmittel nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass es Pflegemittel, insbesondere in Form von Silikon- und/oder Wachsemlulsionen enthält.

8. Reinigungsmittel nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass es ein Abrasivum, insbesondere in Form von Siliziumdioxid, enthält, insbesondere in einer Menge von 0,001 bis 1 Gew.-%.

9. Reinigungsmittel nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4 zur Reinigung von Außenflächen aller Art, insbesondere von Grundflächen, Dächern, Wandflächen, Wege- und Terrassenflächen sowie Solarflächen und dergleichen, dadurch gekennzeichnet, dass es Kalklöser und/oder Mikrobizide, insbesondere gegen Algen, Moose, Pilze und/oder Flechten, enthält.

10. Reinigungsmittel nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass es Kalklöser, insbesondere in Form von Amidosulfonsäure und/oder der Zitronensäure, enthält.

11. Reinigungsmittel nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Kalklöser in einer Menge von etwa 1 bis 20 Gew.-%, insbesondere etwa 5 bis 15 Gew.-% vorliegt.

12. Reinigungsmittel nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es Siliziumdioxid als Abrasivum, insbesondere in einer Menge von 0,1 bis 5 Gew.-% enthält.

5 13. Reinigungsmittel nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Menge an Siliziumdioxid 0,1 bis 3 Gew.-% beträgt.

14. Reinigungsmittel nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es im Falle der Behandlung metallischer Flächen aller Art, insbesondere
10 aus Eisen, Edelstahl, Aluminium, Magnesium, Titan, Kupfer, Zink, Zinn, Messing oder mit verchromten Oberflächen, bei der Behandlung von Melkinstallationen und chirurgischen Geräten Korrosionsinhibitoren, enthält, insbesondere in Form eines Phosphonats.

15. Reinigungsmittel nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass Korrosionsinhibitoren in einer Menge von 0,1 bis 5 Gew.-%, insbesondere in einer Menge von 0,3 bis 3 Gew.-% enthält.

16. Reinigungsmittel nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass bei alkalischer Anwendung Bleichmittel, insbesondere in Form
20 einer Perverbindung, enthält.

17. Reinigungsmittel nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Perverbindung als Persulfat und/oder Percarbonat, insbesondere in Form des Natriumsalzes, insbesondere in einer Menge von 0,1 bis 5 Gew.-% vorliegt,

25

18. Reinigungsmittel nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Perverbindung in einer Menge von 0,1 bis 3 Gew.-% vorliegt.

19. Reinigungsmittel nach einem der Ansprüche 16 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass
30 zur Einstellung der gewünschten Wirksamkeit des Bleichmittels ein entsprechender Aktivator eingesetzt wird, insbesondere in Form von Tetraacetylenhendiämin (TAED).

20. Reinigungsmittel nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es zum Abbau organischer Substanzen Enzyme, insbesondere in einer Menge von 0,1 bis 5 Gew.-% enthält.

5 21. Reinigungsmittel nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Menge an Enzymen 0,3 bis 3 Gew.-% beträgt.

22. Reinigungsmittel nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es bei einer Anwendung in saurem Medium Zitronensäure und/oder
10 Amidosulfonsäure enthält.

23. Reinigungsmittel nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4, zur Reinigung von keramischen Oberflächen und/oder Kunststoffoberflächen von Zahnprothesen, dadurch gekennzeichnet ist, dass es Säuren, insbesondere Zitronensäure und Alkalibicarbonat zur Gasentwicklung enthält, insbesondere in einer Menge von 1 bis 10 Gew.-%, wobei die Oberflächen von Zahnprothesen insbesondere basieren auf: Kunststoff, Brücken aus Metall, auf Keramik, auf VMK (Verblend-Metall-Keramik) sowie auf Zirkoniumdioxid als Gerüst für Vollkeramikronen und Vollkeramikbrücken.

20 24. Reinigungsmittel nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass es ein Bleichmittel, insbesondere zusammen mit einem diesbezüglichen Aktivator, insbesondere in Form einer Perverbindung, enthält.

25 25. Reinigungsmittel nach Anspruch 23 oder 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Perverbindung ein Percarbonat, insbesondere in Form des Natriumsalzes, ist.

26. Reinigungsmittel nach mindestens einem der Ansprüche 23 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass es einen Stabilisator, insbesondere in Form eines Zuckeralkohols, insbesondere in Form von Sorbitol, enthält.

30

27. Reinigungsmittel nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4 sowie 23 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass es ein antimikrobielles Mittel enthält, insbesondere mit Wirk-

samkeit gegen Hefepilze, Streptokokken, Escherichia sowie gegen Pseudomonaden und Legionellen.

28. Reinigungsmittel nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es zur Behandlung von Küchengeräten bzw. Küchenautomaten, insbesondere von Kaffeemaschinen, von Heißwasserkochern, von Eierkochern, von Flaschenwärmern für Babyflaschen sowie von Babyflaschen und Babygläsern dient, wobei die Merkmale der vorstehenden Ansprüche diesen Verwendungen angepasst sind.
29. Reinigungsmittel nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es in Form von Teilchen, insbesondere in Form eines Pulvers vorliegt, insbesondere in Form von Presslingen oder Tabletten oder abgefüllt in Sachets.
30. Reinigungsmittel nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es in einem Set enthalten ist und mit dem bei Anwendung bzw. vor der Anwendung die in den vorstehenden Ansprüchen bezeichneten Rahmenbedingungen eingestellt werden, wobei insbesondere der Harnstoff von den weiteren Komponenten des Reinigungsmittels separiert ist, insbesondere in einem Mehrkammersystem.
31. Reinigungsmittel nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche im Falle der Behandlung von Flächen chirurgischer Geräte sowie Flächen von Melkanlagen, wobei die zu behandelnden Flächen im Wesentlichen metallisch sind, insbesondere basierend auf Eisen, Edelstahl, Aluminium, Magnesium, Titan, Kupfer, Zink, Zinn, Messing sowie integrierte Dichtungskomponenten, insbesondere aus Kunststoff, oder integrierte Schaugläser aus Kunststoff oder Spezialglas.

* * *