



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 394 204 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 3296/84

(51) Int.Cl.⁵ : **C11D 1/83**
C11D 1/12, 1/72, 3/20, 3/30

(22) Anmeldetag: 17.10.1984

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 8.1991

(45) Ausgabetag: 25. 2.1992

(30) Priorität:

17.10.1983 US 542620 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

COLGATE-PALMOLIVE COMPANY
10022 NEW YORK (US).

(54) **KLARES, EINPHASIGES, FLÜSSIGES, BESONDERS ZUR REINIGUNG HARTER OBERFLÄCHEN GEEIGNETES REINIGUNGSMITTEL**

(57) Klares, einphasiges, flüssiges Reinigungsmittel, das sich besonders zur Reinigung harter Flächen eignet und auf nicht gespülten, gereinigten Flächen wenig Rückstand hinterläßt, bestehend im wesentlichen aus 2 bis 8 Gew.% eines Aminsalzes eines anionischen sulfatierten oder sulfonierten Tensids, das eine Alkylgruppe mit 8 bis 22 Kohlenstoffatome im Molekül aufweist, 1 bis 4 Gew.% wasserlöslichem, ethylenoxylierten, nicht-ionischem Tensid, 2 bis 15 Gew.% eines Aminsalzes von C₁-C₃-Monocarbonsäurebuilder, 0,1 bis 4 Gew.% Amin, 0 bis 2 Gew.% eines Aminsalzes einer C₈-C₁₈ Carbon-säure, 0 bis 8 Gew.% Harnstoff und Wasser, wobei das Gewichtsverhältnis von Builder zu Gesamttensid in dem Bereich von 1:6 bis 5:1 ist und das Amin aus der Gruppe aus Mono-, Di- und Triethanolamin und Ethylendiamin ist. Bevorzugte Gemische enthalten entweder die Diethanolaminsalze oder die 2-Aminoethylammoniumsalze.

AT 394 204 B

In den vergangenen Jahren haben flüssige Allzweckreinigungsmittel zur Reinigung harter Oberflächen, wie z. B. von gestrichenem Holzwerk und Paneelen, gekachelten Wänden, Waschbecken, Badewannen, Linoleum- oder gefliesten Böden, waschbaren Tapeten etc., weitgehend Verbreitung gefunden. Solche Allzweckflüssigmittel umfassen klare wie trübe wäßrige Mischungen wasserlöslicher Tenside und wasserlöslicher Buildersalze. Um mit

5 granulierten oder pulverförmigen Allzweckreinigungsmitteln vergleichbare Reinigungswirkungen zu erzielen, wurde bei den bekannten Allzweckflüssigmitteln die Anwendung wasserlöslicher anorganischer Phosphatbuildersalze favorisiert. Diese frühen phosphathaltigen Mittel sind u. a. in US-PS 2 560 839, 3 234 138, 3 350 319 und Br-PS 1 223 739 beschrieben.

10 Um im Hinblick auf den Schutz der Umwelt den Phosphatgehalt im Grundwasser zu verringern, erschienen in jüngerer Zeit verbesserte Allzweckflüssigmittel auf dem Markt, die geringere Konzentrationen an anorganischen Phosphatbuildersalzen oder Nichtphosphatbuildersalzen enthielten. Ein besonders wertvolles selbststrübendes Flüssigmittel dieser Art ist in US-PS 4 244 840 beschrieben.

Diese oder ähnliche bekannten flüssigen Allzweckreinigungsmittel, die Buildersalze oder entsprechende Substanzen enthalten, haben jedoch die Tendenz, auf gereinigten, nicht gespülten Flächen, insbesondere wenn es

15 sich um helle oder glänzende Flächen handelt, dünne Schichten, Flecken oder Streifen zu hinterlassen. Diese Flüssigkeiten erfordern somit ein gründliches Spülen der gereinigten Oberflächen, was eine zeitaufwendige Arbeit für den Verbraucher ist.

Um diesen Nachteil der bekannten Allzweckflüssigmittel zu überwinden, wurde gemäß US-PS 4 017 409 ein Gemisch aus Paraffinsulfonat und einer geringeren Konzentration an anorganischem Phosphatbuilder vorgeschlagen. Wegen ihres Phosphatgehalts sind diese Gemische jedoch vom Standpunkt des Umweltschutzes nur

20 bedingt akzeptabel. Andererseits gab es einen anderen Vorschlag, um phosphatfreie Allzweckflüssigmittel zu erhalten, der darin bestand, einen größeren Anteil eines Gemisches anionischer und nichtionischer Tenside zusammen mit geringeren Mengen an Glykoletherlösungsmittel und organischem Amin anzuwenden, wie in US-PS 3 935 130 gezeigt. Aber auch dieser Vorschlag war nicht völlig zufriedenstellend, und die hohen

25 Konzentrationen an organischen Tensiden, die zum Reinigen erforderlich sind, verursachen Schäumen, wodurch wiederum ein gründliches Spülen notwendig wird, was der Verbraucher heutzutage als unerwünscht ansieht.

Die Erfindung betrifft einen verbesserten flüssigen Allzweckreiniger, der sich besonders zum Reinigen harter Flächen eignet, der fettigen Schmutz wirksam entfernt und ohne Spülen Oberflächen mit glänzendem Aussehen hinterläßt.

30 Die Erfindung macht ein verbessertes, klares, einphasiges, flüssiges Reinigungsmittel verfügbar, das sich zum Reinigen harter Flächen, wie Kunststoff-, Glas- und Metallflächen mit einer glänzenden Oberfläche, eignet. Insbesondere sind die verbesserten Reinigungsmittel gute Fettlöser und hinterlassen die gereinigten Flächen glänzend, ohne daß zusätzliches Spülen oder Abwischen notwendig ist. Das letztere Merkmal zeigt sich dadurch, daß auf den nicht gespülten gereinigten Oberflächen wenig oder keine sichtbaren Rückstände verbleiben und

35 demzufolge die Nachteile der bekannten Produkte überwunden sind.

Im allgemeinen enthalten die erfindungsgemäßen flüssigen Allzweckreinigungsmittel ein wäßriges Gemisch aus einem Aminsalt eines wasserlöslichen anionischen Tensids, einem nichtionischen Tensid und einem Aminsalt einer C_1 - C_3 -Monocarbonsäure. Was die Reinigungswirkung betrifft, so sind diese Gemische konkurrenzfähigen flüssigen Allzweckreinigungsmitteln gleich. Bei Anwendung in voller Stärke, d. h. in

40 unverdünntem Zustand oder bei üblichen Reinigungskonzentrationen von 0,1 bis 2 Gew. % Produkt in Wasser hinterlassen sie jedoch weniger Rückstand auf nicht nachgespülten Flächen. Die erfindungsgemäßen Allzweckflüssigmittel hinterlassen somit die gewaschenen Flächen mit einem größeren Glanz und sind gleichzeitig leichter zu färben und zu parfümieren.

Insbesondere bestehen die erfindungsgemäßen flüssigen Allzweckreinigungsmittel im wesentlichen aus

45 (A) 2 bis 8 Gew. % eines wasserlöslichen Ethanolamin- oder Ethylendiaminsalzes eines anionischen sulfatierten oder sulfonierten Tensidsalzes, das einen Alkylrest mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen im Molekül besitzt; (B) 1 bis 4 Gew. % eines wasserlöslichen, ethylenoxylierten, nichtionischen Tensids der Gruppe aus Kondensaten eines C_8 - C_{18} -Alkanols mit 2 bis 15 Molen Ethylenoxid, Kondensaten von C_6 - C_{12} -Alkylphenol mit 5 bis

50 30 Molen Ethylenoxid und Kondensaten von C_{10} - C_{16} -Alkanol mit einem Hetero- (heteric) Gemisch von Ethylenoxid und Propylenoxid in einem Gewichtsverhältnis von 2,5:1 bis 4:1, wobei der Gesamtgehalt an Alkylenoxid 60 bis 85 Gew. % ist und das Gewichtsverhältnis von anionischem Tensid zu nichtionischem Tensid 0,5:1 bis 5:1 ist; (C) 2 bis 15 % eines wasserlöslichen Ethanolamin- oder Ethylendiaminsalzes einer C_1 - C_3 -Monocarbonsäure als Buildersalz, wobei das Gewichtsverhältnis von Buildersalz zu Gesamtensid in dem Bereich von 1:6 bis 5:1 liegt; (D) 0,1 bis 4 % Ethanolamin oder Ethylendiamin; (E) 0 bis 2 % eines wasserlöslichen

55 Ethanolamin- oder Ethylendiaminsalzes von C_8 - C_{18} -Carbonsäure; (F) 0 bis 8 % Harnstoff; und (G) Wasser.

Bevorzugte flüssige Allzweckreinigungsmittel bestehen im wesentlichen aus (A) 3,5 bis 7 % eines wasserlöslichen Ethanolamin- oder Ethylendiaminsalzes einer C_8 - C_{16} -Alkylbenzolsulfonsäure; (B) 2 bis 3 % eines wasserlöslichen Kondensats eines C_8 - C_{18} -Alkanols mit 2 bis 15 Molen Ethylenoxid, wobei das Gewichtsverhältnis von Alkylbenzolsulfonat zu nichtionischem Tensid 1,2:1 bis 3,5:1 ist; (C) 4 bis 10 % eines

wasserlöslichen Ethanolamin- oder Ethylendiaminsalzes einer C₁-C₃-Monocarbonsäure; (D) 0,2 bis 3 % Ethanolamin oder Ethylendiamin; (E) 0,5 bis 1,5 % eines wasserlöslichen Ethanolamin- oder Ethylendiaminsalzes von C₈-C₁₈-Carbonsäure; (F) 1 bis 6 % Harnstoff; und (G) Wasser, wobei das Gewichtsverhältnis von Buildersalz zu Gesamttensid (einschließlich Seife) in dem Bereich von 0,35:1 bis 1,7:1 ist.

5 Die klaren, einphasigen, flüssigen Allzweckreinigungsmittel der Erfindung bestehen im wesentlichen aus speziellen Mengenanteilen von vier Komponenten, nämlich: einem wasserlöslichen Ethanolamin- oder Ethylendiaminsalz eines anionischen sulfatierten oder sulfonierten Tensidsalzes mit einem Alkylrest von 8 bis 22 Kohlenstoffatomen; einem wasserlöslichen, ethylenoxylierten, nichtionischen Tensid; einem wasserlöslichen Ethanolamin oder Ethylendiaminsalz einer C₁-C₃-Monocarbonsäure; und Wasser. Komponenten, die gegebenenfalls anwesend sein können, umfassen freies Ethanolamin oder Ethylendiamin, ein Ethanolamin- oder Ethylendiaminsalz einer C₈-C₁₈-Carbonsäure und Harnstoff.

Die in den flüssigen Reinigungsmitteln oder Flüssigwaschmitteln angewandten geeigneten anionischen Tensidsalze sind hinreichend bekannt und können allgemein als Aminsalze bezeichnet werden, z. B. Ethylendiamin- und die Mono-, Di- oder Triethanolaminsalze organischer Schwefelsäurereaktionsprodukte, die in 15 ihrem Molekül einen Alkylrest mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen und einen wasserlöslich machenden Rest der Gruppe aus Schwefelsäure- und Sulfonsäureresten aufweisen. Beispiele für wasserlösliche anionische Tenside sind Ethanolamin- oder Ethylendiaminsalze von Alkylsulfaten, insbesondere solchen, die man durch Sulfatierung der C₈-C₁₈-Alkanole erhält, die durch Reduktion der Glyceride von Talg oder Kokosnußöl hergestellt wurden; Ethanolamin- oder Ethylendiaminalkylbenzolsulfonate, in denen die Alkylgruppe 8 bis 16 Kohlenstoffatome 20 enthält, insbesondere von dem in US-PS 2 220 099 und 2 477 383 beschriebenen Typ; Ethanolamin- oder Ethylendiaminalkylglycerylersulfate, insbesondere die Ether der sich von Talg und Kokosnußöl ableitenden C₈-C₁₈-Alkohole; Ethanolamin- oder Ethylendiamin C₈-C₁₈-Fettsäuremonoglyceridsulfate; Ethanolamin- oder Ethylendiaminsalze von Schwefelsäureestern des Reaktionsproduktes aus einem oder mehreren C₈-C₁₈-Fettalkanol und etwa 1 bis 12, vorzugsweise 1 bis 5 Molen Ethylenoxid; Ethanolamin- oder Ethylendiaminsalze von 25 C₁₀-C₂₀-Alkansulfonaten; Ethanolamin- oder Ethylendiaminsalze von C₁₂-C₂₁-Alkensulfonaten und Ethanolamin- oder Ethylendiaminsalze des Reaktionsproduktes von C₈-C₁₈-Fettsäuren, die mit Isethionsäure verestert und mit Natriumhydroxid neutralisiert sind, wobei sich z. B. die Fettsäuren von Kokosnußöl ableiten.

Die bevorzugten wasserlöslichen anionischen Tenside sind die 2-Aminoethylammonium- und die Mono- Di- und Triethanolammoniumsalze der C₈-C₁₆-Alkylbenzolsulfonate und Mischungen derselben mit entsprechenden 30 Salzen der C₁₂-C₂₁-Olefin-sulfonate oder C₈-C₁₈-Alkylsulfate. Ein besonders geeignetes Alkylbenzolsulfonat enthält 9 bis 14 Kohlenstoffatome in der Alkylgruppe in gerader Kette bei einer Alkylverteilung von 13 bis 19 % C₉, 15 bis 25 % C₁₀, 15 bis 25 % C₁₁, 15 bis 25 % C₁₂, 19 % C₁₃ und maximal 8 % C₁₄. Ein anderes gutes Alkylbenzolsulfonat ist ein lineares Alkylbenzolsulfonat mit einem hohen Gehalt an 3- (oder höher) Phenylisomeren und einem dementsprechend geringen Gehalt (gut unter 50 %) an 2- (oder niedriger) 35 Phenylisomeren, mit anderen Worten: der Benzolring ist vorzugsweise hauptsächlich in der 3 oder einer höheren (z. B. 4, 5, 6 oder 7) Stellung der Alkylgruppe gebunden und entsprechend weniger an der 2- oder 1-Stellung. Die letzteren Sulfonate sind in US-PS 3 320 174 beschrieben.

Das wasserlösliche Aminsalt des anionischen sulfonierten oder sulfatierten Tensids wird im allgemeinen in Konzentrationen von 2 bis 8 Gew.% des Gemischs angewandt, 3,5 bis 7 Gew.% sind bevorzugt. Obzwar alle 40 2-Aminoethylamin-, Monoethanolamin-, Diethanolamin- und Triethanolaminsalze zufriedenstellend sind, werden die 2-Aminoethylammonium- und die Diethanolammoniumsalze im allgemeinen bevorzugt.

Die in den genannten Gemischen angewandten nichtionischen Tenside sind im allgemeinen die Kondensationsprodukte einer organischen aliphatischen oder alkylaromatischen hydrophoben Verbindung mit einer endständigen Hydroxylgruppe und hydrophilen Ethylenoxidgruppen. Diese Tenside werden leicht durch 45 Kondensation der hydrophoben organischen Verbindung mit Ethylenoxid oder dessen Polyhydratationsprodukt, Polyethylenglykol, hergestellt. Außerdem kann die Länge der Polyethenoxydkette eingestellt werden, um das gewünschte Gleichgewicht zwischen den hydrophoben und den hydrophilen Elementen zu erreichen.

Die zufriedenstellenden nichtionischen Tenside umfassen die Kondensationsprodukte eines höheren Alkanols mit etwa 8 bis 18 Kohlenstoffatomen in einer geraden oder verzweigten Kette mit etwa 5 bis 30 Molen Ethylenoxid. Beispiele für diese Tenside sind beispielsweise die Kondensate eines Dodecyl-, Tridecyl-, Tetradecyl-, 50 Hexadecylalkanols und Mischungen derselben mit 3 bis 10 Molen Ethylenoxid, z. B. Kondensate von C₉-C₁₁-Alkanol mit 5,7 Molen Ethylenoxid, Kondensate von C₈-C₁₀-Alkanol mit 5 Molen Ethylenoxid und Kondensate von C₁₀-C₁₄-Alkanol mit 6 Molen Ethylenoxid.

Andere zufriedenstellende nichtionische Tenside sind die Polyethylenoxidkondensate von einem Mol 55 Alkylphenol, das etwa 6 bis 15 Kohlenstoffatome in einer gerad- oder verzweigt-kettigen Konfiguration aufweist, mit etwa 5 bis 30 Molen Ethylenoxid. Spezielle Beispiele sind Nonylphenol kondensiert mit 9 Molen Ethylenoxid, Nonylphenol kondensiert mit 12 Molen Ethylenoxid, Dodecylphenol kondensiert mit 15 Molen Ethylenoxid und Dinonylphenol kondensiert mit 15 Molen Ethylenoxid. Weitere geeignete Tenside sind die

wasserlöslichen Kondensationsprodukte von C_{10} - C_{16} -Alkanolen mit einer Hetero- oder heterischen Mischung von Ethylenoxid und Propylenoxid in einem Gewichtsverhältnis von Ethylenoxid zu Propylenoxid in dem Bereich von 5:1 bis 1:5, wobei der Gesamtgehalt an Alkylenoxid 60 bis 85 Gew.% des Moleküls ist. Spezielle Beispiele solcher Tenside sind C_9 - C_{11} -Alkanol, kondensiert mit einem Gemisch von 5 Molen Ethylenoxid und 4 Molen Propylenoxid; C_9 - C_{11} -Alkanol kondensiert mit 3 Molen Ethylenoxid und 2 Molen Propylenoxid und das Kondensationsprodukt von C_9 - C_{11} -Alkanol mit einem Gemisch von 4 Molen Ethylenoxid und 5 Molen Propylenoxid.

Im allgemeinen liegt die Menge an in dem flüssigen Allzweckmittel angewandtem nichtionischen Tensid in dem Bereich von 1 bis 4 Gew.%, vorzugsweise 2 bis 3 Gew.%. Zum Beispiel führen weniger als 1 Gew.% zu einem Produkt mit einem schwachen Fettentfernungsvermögen. Außerdem wird die Menge an nichtionischem Tensid relativ zu dem anionischen Tensid eingestellt, so daß das Gewichtsverhältnis von anionischem Tensid zu nichtionischem Tensid 0,5:1 bis 6:1, vorzugsweise 1,2:1 bis 3,5:1, ist. Es wurde gefunden, daß solche Mischungen ausgewogene Reinigungs- und Schaumeigenschaften besitzen.

Der dritte wesentliche Bestandteil der verbesserten Allzweckflüssigmittel ist das wasserlösliche 2-Aminoethylaminsalz oder Ethanolaminsalz einer C_1 - C_3 -Monocarbonsäure. Diese Salze organischer Säuren werden in diese Allzweckflüssigmittel eingebaut, um die Reinigungswirkung der Tenside zu erhöhen und den pH dieser Produkte im alkalischen Bereich zu halten. Beispiele für geeignete organische Salze sind 2-Aminoethylammoniumacetat, Diethanolammoniumacetat, Diethanolammoniumpropionat, Monoethanolammoniumformiat, Triethanolammoniumacetat, Triethanolammoniumacetat, Triethanolammoniumformiat und 2-Aminoethylammoniumpropionat. Das 2-Aminoethylammoniumacetat und das Diethanolammoniumacetat sind bevorzugte Salze wegen ihrer leichten Verfügbarkeit und ihrer guten Wirkung. Je nach dem pH des Endprodukts kann das Alkanolammoniumsalz entweder in teilweise oder in vollständig neutralisierter Form vorliegen, wogegen wegen der Anwesenheit überschüssigen Ethylendiamins das 2-Aminoethylaminsalz normalerweise eher als das 2-Aminoethylammoniumsalz vorliegt denn als das Ethylendiammoniumsalz. Diese Salze können außerdem in das entstehende Produkt in ihrer Salzform eingebaut oder in situ gebildet werden, wobei sie als Säuren zugegeben werden, die anschließend durch Zugabe entweder des entsprechenden Ethanolamins oder des Ethylendiamins neutralisiert werden.

Die Konzentration des wasserlöslichen Aminsalzes der organischen Säure in dem flüssigen Allzweckreinigungsmittel übersteigt im allgemeinen nicht 15 Gew.%, wobei die Minimumkonzentration 2 Gew.% ist. Vorzugsweise ist dieses Salz in Mengen von 4 bis 10 Gew.% des Gesamtgemischs anwesend, die am meisten bevorzugte Konzentration ist 6 Gew.%. Ferner wird die Menge an dem Salz der organischen C_1 - C_3 Säure so gewählt, daß das Gewichtsverhältnis des organischen Säure-Buildersalzes zu dem Gesamtensid 1:6 bis 5:1, vorzugsweise 0,7:1,0 bis 3,6:1,0, ist, um die ausgewogenen reinigenden und die erwünschten physikalischen Eigenschaften zu erzielen.

Die verbleibende wesentliche Komponente ist Wasser, diese Komponente macht im allgemeinen den Rest der flüssigen Allzweckmittel aus, wenn nicht andere gegebenenfalls anwendbare Bestandteile umfaßt sind.

Zusätzlich zu den vorhergehenden wesentlichen Bestandteilen ist in der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung die Aminverbindung, d. h. das Mono-, Di- oder Triethanolamin oder Ethylendiamin, entsprechend dem anionischen Teil der anionischen Tenside und organischer Builder anwesend. Insbesondere wird, wenn das anionische Tensid, z. B. das Dodecylbenzolsulfonat und der organische Builder, in Säureform zugegeben werden, die Neutralisation normalerweise unter Anwendung eines Überschusses an Amin über die zur vollständigen Neutralisation benötigte Menge angewandt. Solches überschüssiges Amin dient als Puffer, um den pH des Gemischs in dem Bereich 7,5 bis 11,0, vorzugsweise in dem Bereich von 8,5 bis 10,0, zu halten und soll zur Waschwirkung beitragen. Meist ist das überschüssige Amin, d. h. das freie Amin, in einer Menge von 0,1 bis 4 % anwesend, wobei die bevorzugten Mengen 0,2 bis 1,5 % Ethanolamin und etwa 1 bis 3 % Ethylendiamin sind. Wenn das Gemisch unter Anwendung von Tensid und Builder in Form neutralisierter Salze formuliert wird, kann das freie Amin natürlich zugesetzt werden, um den pH des Gemischs auf den gewünschten Wert in dem pH-Bereich von 7,5 bis 11 zu bringen.

Obwohl Ethylendiamin zur Neutralisierung von 2 Molen einwertiger Säure, z. B. $COOH$ und SO_3H , imstande ist, überschreitet normalerweise das Molverhältnis von Ethylendiamin zu der Summe der Mole an anionischem Tensid und organischem Builder in Säureform 1:1. Unter diesen Umständen können die voll neutralisierten Tensid- und Buildersalze als 2-Aminoethylammoniumsalze bezeichnet werden. Wenn jedoch das Molverhältnis von Amin zur Säureform organischer Verbindungen 0,5:1 ist, könnten die entstehenden Salze als Ethylendiammoniosalze bezeichnet werden. Natürlich würden bei Molverhältnissen von Amin zu organischer Säure in dem Bereich von 0,5:1 bis 1:1 die entstehenden Salze ein Gemisch von Ethylendiammoniosalzen und 2-Aminoethylammoniosalzen sein.

Ein wesentliches Merkmal der beschriebenen Allzweckflüssigkeiten besteht darin, daß sowohl das anionische Tensid als auch das Buildersalz in Form von Aminsalzen anwesend sind. Wenn flüssige Allzweckreinigungsmittel, die diese Salze enthalten, auf Gebrauchskonzentrationen verdünnt werden und zum Reinigen eingesetzt werden, zeigen die gewaschenen, jedoch nicht gespülten Flächen überraschend geringe Mengen an

sichtbarem Rückstand und einen verstärkten Glanz. Zwar ist die Ursache für die verbesserten Ergebnisse nicht völlig geklärt, doch wird angenommen, daß die Aminsalze von Natur aus weniger kristallin sind als die entsprechenden Natrium- oder Kaliumsalze und somit beim Trocknen eine geringere Menge an sichtbarem Rückstand hinterlassen.

5 Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Gemische besteht darin, daß sie keinen Phosphatbuilder enthalten. Damit sind sie vom Standpunkt des Umweltschutzes aus annehmbarer. Auch ist die Tatsache überraschend, daß die Reinigungswirkung der erhaltenen Flüssigkeiten trotz Weglassung des Phosphats und anderer anorganischer Natrium- oder Kaliumbuilder beibehalten wird. Aufgrund des Standes der Technik konnten diese Ergebnisse mit Sicherheit nicht erwartet werden.

10 Gegebenenfalls können bis zu 2 Gew.% eines Aminsalzes einer C₈-C₁₈-Alkansäure und bis zu 8 Gew.% Harnstoff in dem Allzweckflüssigmittel eingebaut werden. Das Amin, d. h. das Mono-, Di- oder Triethanolammonium- oder 2-Aminoethylammoniumsalz gewährleistet, falls es anwesend ist, erwünschtes Schaumverhalten, insbesondere ein schnelles Zusammenfallen des Schaums, wobei die bevorzugten Mengen 0,5 bis 1,5 Gew.% sind. Wenn das Aminalkansäuresalz anwesend ist, wird dieses Salz als Tensid bei der
15 Bestimmung des Gewichtsverhältnisses von Buildersalz zu Gesamttensid mit umfaßt. Andererseits führt die Anwendung von Harnstoff zu einer verbesserten Niedrigtemperaturstabilität, indem der Klarpunkt der Allzweckflüssigkeit erniedrigt wird. Die bevorzugte Konzentration an Harnstoff ist 1 bis 6 Gew.%.

Ein weiterer Fakultativbestandteil ist Ammoniak, das gewöhnlich als wäßriges Ammoniak oder Ammoniumhydroxid zugesetzt wird. Dieser Bestandteil liefert einen erwünschten Ammoniakgeruch in dem
20 Produkt und scheint die Entfernung von Fettschmutz zu verbessern. Die Konzentration an gegebenenfalls anwesendem Ammoniak in dem Allzweckflüssigmittel liegt gewöhnlich in dem Bereich von etwa 0,1 bis 0,5 Gew.%, vorzugsweise 0,15 bis 0,25 Gew.%.

Das Allzweckflüssigmittel der Erfindung kann gegebenenfalls auch andere Komponenten enthalten, entweder um zusätzliche Wirkungen zu erzielen oder um das Produkt für den Verbraucher attraktiver zu machen. Die
25 folgenden Komponenten werden als Beispiele genannt: Es können bis zu 1 Gew.% Duftstoffe, färbende oder Farbstoffe, Trübungsmittel, Bacterizide und Anlaufhemmittel, wie Benzotriazol, zugesetzt werden. Außerdem können bis zu etwa 5 Gew.% eines organischen Lösungsmittels, wie Ethanol, Ethylenglykol, Propylenglykol und C₁-C₄Alkylether von Ethylenglykol, zur Steuerung der Viskosität oder für spezielle Lösungsmittelleffekte eingebaut werden. In ähnlicher Weise können bis zu 5 Gew.% eines C₁-C₃-Alkylbenzolsulfonataminsalz-
30 Hydrotrops zur Viskositätssteuerung eingebaut werden, vorausgesetzt, daß dieses Salz weder zu einer Rückstandvermehrung noch zu verringertem Oberflächenglanz der mit der Allzweckflüssigkeit gereinigten Flächen führt. Darüber hinaus können ergänzende wasserlösliche Aminsalze anorganischer Builder, vorzugsweise Nicht-Phosphatsalze, z. B. Bicarbonate, Carbonate und Silikate, in Mengen bis zu etwa 5 Gew.% enthalten sein, um die Builderwirkung zu erhöhen oder die pH-Steuerung zu verbessern. Schließlich können bis zu etwa 1 bis
35 2 % Natrium- oder Kaliumchlorid eingebaut werden, wenn ein getrübbes Produkt erwünscht ist.

In fertiger Form sind die Allzweckflüssigkeiten klar und homogen und bei verringerten wie bei erhöhten Temperaturen stabil. Insbesondere weisen diese Gemische Klarpunkte in dem Bereich von 0 bis 50 °C auf und werden beim Erwärmen im allgemeinen nicht unter etwa 65 °C trübe oder wolkig. Diese Gemische zeigen einen
40 pH in dem Bereich von 7,5 bis 11,5, vorzugsweise 8,5 bis 10,0. Die Flüssigkeiten sind leicht gießbar und haben eine Viskosität im Bereich von 6 bis 60 Centipoise (cps), was bei 23 °C mit einem Brookfield RVT Viskosimeter unter Anwendung einer mit 20 UpM drehenden Spindel Nr. 1 gemessen wird. Vorzugsweise wird die Viskosität in dem Bereich von 20 bis 60 cps gehalten.

Die Gemische der Erfindung werden meist unter Rühren in einem Mischgefäß, das gegebenenfalls mit einem Heiz- und/oder Kühlmantel versehen ist, hergestellt. Nachdem die Tenside und organischen Carboxylatbuilder in
45 ihrer Aminsalzform zugegeben sind, wird das formelmäßige Gewicht der anionischen sulfonierten oder sulfatierten Tensidsalze zugesetzt und in der formelmäßigen Gewichtsmenge an Wasser gelöst, das vorzugsweise entionisiertes Wasser ist, wobei mäßig gerührt wird. Unter fortgesetztem Rühren werden das nichtionische Tensid und das Amin-C₁-C₃-Monocarboxylat hinzugefügt. Der pH wird auf einen pH in dem Bereich von 8,5 bis 10 eingestellt, wobei je nach Bedarf entweder freies Amin oder Carbonsäure verwendet werden. In diesem pH-Bereich
50 sind annähernd mindestens etwa 0,2 Gew.% des geeigneten Amins anwesend. Anschließend werden Fakultativbestandteile, wie Harnstoff, Duftstoff, Farbstoff und Ammoniumhydroxid, unter Rühren zugegeben. Das entstehende Produkt wird auf etwa 25 bis 30 °C abgekühlt und in geeignete Behälter gefüllt.

Wenn bei der Herstellung des erfindungsgemäßen Produkts das anionische Amintensidsalz und das Aminmonocarbonsäuresalz in situ gebildet werden, ist die Zugabefolge im wesentlichen die gleiche mit der
55 Ausnahme, daß sowohl das anionische Tensid als auch der Monocarboxylatbuilder in Säureform zugegeben werden und daß die formelmäßige Gewichtsmenge des geeigneten Amins nach der Zugabe dieser C₁-C₃-Monocarbonsäure hinzugefügt wird. Im allgemeinen wird die Aminzugabe fortgesetzt, bis der erwünschte pH erreicht ist.

Die Reinigungswirkung der beschriebenen flüssigen Reinigungsgemische basiert auf der Entfernung fetten
60 Schmutzes. Im Fettschmutzentfernungstest werden weiße Vinylplatten (15 cm x 15 cm) mit einer Chloroform-

lösung bestrichen, die 5 % Kochfett, 5 % gehärteten Talg und eine genügende Menge Aktivkohle enthält, um den Film sichtbar zu machen. Man läßt die Platten eine Stunde bei Zimmertemperatur trocknen und gibt sie dann in eine Gardner Washability Machine, die mit zwei Zelluloseschwämmen oder Schaumstoffstücken mit den Abmessungen 5 cm x 5 cm x 5 cm ausgestattet ist. Man pipettiert 10 ml einer 10%igen Lösung des zu prüfenden flüssigen Reinigungsgemischs auf den Schwamm, und bestimmt die Zahl der Striche, die erforderlich ist, um den Fettfilm zu entfernen. Die Produkte werden paarweise untersucht, im allgemeinen werden mit jedem Gemisch 6 Wiederholungen durchgeführt. Leistungsunterschiede (score difference) werden unter Anwendung des Students T-Tests auf Signifikanz untersucht, wobei eine Leistungs- oder Wirkungsdifferenz bei dem 95%igen Konfidenzniveau von etwa 10 % signifikant ist.

Der beim Trocknen verbleibende Rückstand wird unter Anwendung eines Schlieren-, Streifen- oder Filmbildungstests bestimmt, wobei vorgereinigte, schwarze, glasige oder Glanzplatten (10 x 10 x 0,8 cm), die von allen etwaigen Rückständen befreit wurden, mit einer Reinigungslösung behandelt werden, die 1,1 Gew.% des Testgemischs enthält. Die Härte des zur Herstellung der Reinigungslösung angewandten Wassers kann nach Wunsch variieren und wird in ppm Calciumcarbonat ausgedrückt. Der Test erfolgt durch Aufbringen von 20 g Reinigungslösung auf einen Schwamm, der mechanisch vorwärts und rückwärts über die Fläche der schwarzen Platte bewegt wird, wobei ein gleichförmiger Druck gegen die Platte von etwa 10 g/cm² aufrechterhalten wird. Insgesamt werden 5 Striche vorwärts und 5 Striche rückwärts angewandt, wobei ein Streifen von etwa 7,5 cm auf der Platte gereinigt wird. Man läßt jede Platte trocknen und unterzieht sie einer Prüfung auf Rückstand oder Filmbildung durch zwei erfahrene Fachkräfte oder Sortierer, und zwar unter Standardnordtageslicht im Vergleich mit einer Platte, die in ähnlicher Weise mit einer Vergleichslösung behandelt wurde, wobei die folgende Skala angewandt wird: 0 = kein Unterschied; +1 = gerade überlegen; -1 = gerade unterlegen; +2 = überlegen; -2 = unterlegen; +3 = klar überlegen; und -3 = klar unterlegen.

In den folgenden Beispielen zur Erläuterung der flüssigen Reinigungsgemische der Erfindung beziehen sich alle Prozentangaben auf das Gewicht, wenn nicht anders angegeben.

Beispiel 1

Ein bevorzugtes flüssiges Reinigungsmittel für harte Oberflächen gemäß:

<u>Bestandteil</u>	<u>%</u>
Diethanolaminsalz einer linearen C ₉ -C ₁₃ Alkylbenzolsulfonsäure	4,5
Kondensationsprodukt von 5,7 Molen Ethylenoxid mit C ₉ -C ₁₁ Alkanol	2,0
Diethanolaminkokosnußseife	0,73
Diethanolaminacetat	6,0
Harnstoff	4,0
Freies Diethanolamin	0,6
Duftstoff	0,4
Wasser	Rest
	<hr/>
	100,0

Diese Zusammensetzung ergibt eine klare Flüssigkeit mit einer Viskosität von 40 cps bei Zimmertemperatur, gemessen mit einem Brookfield Viskosimeter, Modell RVT unter Anwendung einer Spindel Nr. 1, die mit 20 UpM dreht. Dieses Gemisch besitzt einen Klarpunkt unter 4 °C und bleibt nach 3 monatigem Altern bei 4 °C, 23 °C und 43 °C beständig.

Das obige Gemisch wurde durch Auflösen von 3,5 Teilen C₉-C₁₃Alkylbenzolsulfonsäure (96 % Alkylbenzolsulfonsäure, 2,5 % (max) Schwefelsäure und 1,8 % (max) löslichem Ether) in der formelmäßigen Gewichtsmenge an Wasser, das sind 81,4 Teile, unter Rühren hergestellt. Nach und nach wurden

0,5 Gewichtsteile C₈-C₁₈ sich von Kokosnußöl ableitenden Fettsäuren und 2,18 Gewichtsteile Essigsäure hinzugegeben und in der wäßrigen Sulfonsäurelösung unter Rühren gelöst. Anschließend wurden dem wäßrigen Säuregemisch 6 Gewichtsteile Diethanolamin unter Rühren zugesetzt, um die organische Sulfonsäure, die Carbonsäure und Essigsäure unter Bildung der entsprechenden wasserlöslichen Diethanolaminsalze zu neutralisieren. Die zugegebene Menge an Diethanolamin lieferte etwa 0,6 Gewichtsteile freies Diethanolamin, das in dem Endprodukt einen pH von etwa 8,5 bewirkte. Schließlich wurden die formelmäßigen Mengen an Harnstoff und Parfum mit der erhaltenen Lösung vermischt.

Die reinigenden Eigenschaften des Gemischs von Beispiel 1 wurden mit denen von 3 handelsüblichen flüssigen Allzweckreinigungsmitteln im Fettschmutzentfernungstest verglichen, wobei die Ergebnisse in der folgenden Tabelle A zusammengestellt sind. Diese Prüfung erfolgte durch paarweises Testen der Produkte.

Tabelle A

Produkt	Gardner Abreiber (Zahl der Striche)						Durchschnitt
	1	2	3	4	5	6	
Beispiel 1	26	24	28	30	24	22	26
Handelsprodukt I*	80	80	84	59	68	82	76
Beispiel 1	23	25	25	24	27	28	25
Handelsprodukt II**	43	35	46	37	46	39	41
Beispiel 1	25	29	26	31	34	29	29
Handelsprodukt III***	25	21	17	31	34	21	25

* Produkt I ergab bei der Analyse 8 % Natriumparaffinsulfonat, 0,4 % Seife, 2,4 % nichtionisches Tensid, 5 % Kaliumpyrophosphat und Wasser.

** Produkt II enthielt 1,2 % Natriumdodecylbenzolsulfonat, 0,2 % Seife, 7,3 % nichtionisches Tensid, 0,5 % Trinatriumnitrilotriacetat, 0,13 % Ammoniak und Wasser.

*** Produkt III enthielt 3,5 % Natriumdodecylbenzolsulfonat, 0,7 % Seife, 2 % nichtionisches Tensid, 4 % Natriumcarbonat und 2,4 % Nitrilotriacetat.

Aus dieser Bewertung im Vergleich mit Handelsprodukten ist zu ersehen, daß die erfindungsgemäßen Gemische hinsichtlich ihrer Reinigungseffektivität bei der Entfernung von fettem Schmutz entweder gleichwertig oder überlegen sind.

Bei der Prüfung des Gemischs von Beispiel 1 im Vergleich mit den Handelsprodukten I und III oben auf Rückstand unter Anwendung der oben beschriebenen Tests wurden die in der folgenden Tabelle gezeigten Ergebnisse erhalten:

Tabelle B

Sortierer	1 gegenüber I	1 gegenüber III
Nr. 1	+2	+3
Nr. 2	+2	+3

Beispiel 2

Das Gemisch von Beispiel 1 wurde erneut hergestellt mit der Ausnahme, daß Harnstoff weggelassen und durch eine äquivalente Gewichtsmenge Wasser ersetzt wurde. Das erhaltene Produkt besaß einen pH von 8,5 und eine Viskosität von 40 cps bei Zimmertemperatur. Dieses Gemisch verkörpert eine besonders bevorzugte Ausführungsform.

Beispiel 3

Das Gemisch von Beispiel 1 wurde erneut hergestellt, mit der Ausnahme, daß das Kondensationsprodukt von Nonylphenol und 9 Molen Ethylenoxid anstelle des Alkanolethylenoxidkondensats und 0,4 % wäßriges Ammoniumhydroxid (60 % NH_4OH) anstelle eines ähnlichen Prozentsatzes an Wasser angewandt wurde. Das erhaltene Gemisch hat einen pH von 9,4 und bei Zimmertemperatur eine Viskosität von 52 cps und zeigte einen erwünschten Ammoniakgeruch.

Beispiel 4

Das Gemisch von Beispiel 1 wurde wieder hergestellt mit der Ausnahme, daß die Seife weggelassen und durch einen äquivalenten Prozentsatz Wasser ersetzt wurde. Das erhaltene Gemisch hatte einen pH von 8,7 (enthielt etwa 0,8 % freies Diethanolamin) und bei Zimmertemperatur eine Viskosität von 35 cps. Dieses Produkt entfernt Fettschmutz in wirksamer Weise und hinterläßt auf den gereinigten Gegenstand kaum Rückstand.

Beispiel 5

Das Gemisch von Beispiel 4 wurde wieder zusammengestellt mit der Ausnahme, daß die 2 % Harnstoff weggelassen und durch 2 % Wasser ersetzt wurden. Dieses Gemisch hatte einen pH von 8,7 und eine Viskosität von 54 cps bei Zimmertemperatur. Auch dieses Produkt reinigte wirksam und hinterließ nur wenig Rückstand auf dem gereinigten Gegenstand.

Beispiel 6

Ein anderes zufriedenstellendes Triethanolaminsalze enthaltendes Gemisch war wie folgt:

<u>Bestandteil</u>	<u>%</u>
Triethanolaminsalz einer linearen $\text{C}_9\text{-C}_{13}$ Alkylbenzolsulfonsäure	4,9
Kondensationsprodukt von 5,7 Mol Ethylenoxid mit $\text{C}_9\text{-C}_{11}$ Alkanol	2,0
Triethanolaminkokosnußseife	0,9
Triethanolaminacetat	7,6
Triethanolamin bis zu einem pH von 9,4	q.s.
Duftstoff	0,4
Wasser	Rest
	<hr/> 100,0

Dieses Produkt hatte einen pH von 9,4 und eine Viskosität von 38 cps bei Zimmertemperatur.

Ein Vergleich des Gemischs von Beispiel 6 mit dem Gemisch von Beispiel 2 auf ihre Reinigungswirkung im Fettschmutzentfernungstest ergab die in Tabelle C aufgeführten Ergebnisse.

Tabelle C

5	<u>Produkt</u>	<u>Gardner Abreiber Wert (Strichzahl)</u>						<u>Durchschnitt</u>
		<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	
10	Beispiel 6	22	38	30	24	37	32	31
	Beispiel 2	19	25	29	16	22	32	24

15 Diese Ergebnisse zeigen, daß das Diethanolaminsalze enthaltende Gemisch aufgrund seiner Reinigungskraft bevorzugt ist.

Die Prüfung der gereinigten Gegenstände oder Substrate auf sichtbare Rückstände ergab, daß die Gemische der Beispiele 2 und 6 gleichwertige Ergebnisse lieferten, jedes zeichnete sich durch eine geringe Menge an sichtbarem Rückstand aus.

20

Beispiel 7

Ein weiteres einen erhöhten Anteil an Buildersalz enthaltendes geeignetes Gemisch war wie folgt:

25	<u>Bestandteil</u>	<u>%</u>
	Diethanolaminsalz von linearer C ₉ -C ₁₃	
	Alkylbenzolsulfonsäure	4,5
30	Kondensationsprodukt von 5,7 Mol Ethylenoxid mit C ₉ -C ₁₁ Alkanol	2,0
	Diethanolaminkokosnußseife	0,73
35	Diethanolaminacetat	10,0
	Harnstoff	4,0
	Duftstoff	0,4
40	Diethanolamin	0,1
	wäßriges Ammoniumhydroxid (66 % NH ₄ OH)	0,4
45	Wasser	Rest
		<hr/> 100,0

50 Dieses Produkt besitzt einen pH von 9,5 und eine Viskosität von 60 cps. bei Zimmertemperatur und wurde nach dem Verfahren von Beispiel 1 hergestellt, wobei das anionische Tensid, Seife und der organische Builder in Säureform zugegeben und durch Hinzufügen von 8 Teilen Ethanolamin neutralisiert wurden.

Ein Vergleich dieses Gemischs mit dem Gemisch von Beispiel 2 auf Reinigungswirkung in dem Fettschmutzentfernungstest ergab die in Tabelle D aufgeführten Ergebnisse.

55

60

Tabelle D

Produkt	Gardner Abreiber (Strichzahl)						<u>Durchschnitt</u>
	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	
Beispiel 7	21	42	44	26	29	39	34
Beispiel 2	18	32	22	19	28	25	24

Aus diesen Ergebnissen ist ersichtlich, daß eine erhöhte Konzentration an Diethanolaminacetat nicht zu einer verstärkten Fettschmutzentfernung führt. Auch hier zeigte die Prüfung der gereinigten Substrate eine geringe Menge an sichtbarem Rückstand, was besagt, daß die Gemische der Beispiele 2 und 7 in dieser Hinsicht gleichwertige Ergebnisse liefern.

Beispiel 8

Das Gemisch von Beispiel 1 wurde erneut hergestellt, mit der Ausnahme, daß 2 Gew.% eines Kondensationsprodukts eines C₉-C₁₁-Alkanols mit einem heterischen Gemisch von 4 Molen Ethylenoxid und 5 Molen Propylenoxid anstelle der 2 % des Kondensationsprodukts von C₉-C₁₁ Alkanol mit 5,7 Mol Ethylenoxid eingesetzt wurde. Das erhaltene Produkt war eine klare Flüssigkeit mit einer Viskosität von 10 cps, einem Klarpunkt über 0 °C und einem Trübungspunkt über 90 °C.

Beispiele 9 bis 13

Die in Tabelle E unten aufgeführten Beispiele geben ein Bild von der Wirkung der Konzentration des organischen Builders auf die physikalischen Eigenschaften des erhaltenen Produkts. Gezeigt wird auch das Ergebnis der Reinigungswirkung auf Basis eines Vergleichs jedes Gemischs mit dem in Tabelle A oben beschriebenen Produkt III. Dieser Vergleich beruht auf dem Fettschmutzentfernungstest. Mit jedem Produkt wurden 6 Wiederholungen durchgeführt, wobei die Ergebnisse statistisch mit Hilfe des Student T Tests analysiert wurden. Obwohl die statistischen Ergebnisse keine signifikanten Reinigungsunterschiede in Abhängigkeit von der Konzentration des organischen Builders auswiesen, wurden die tatsächlichen T- Werte aufgeführt, um zu zeigen, daß eine verbesserte Reinigungswirkung festgestellt wird, wenn die Konzentration an organischen Buildersalz steigt. Da das Produkt III 6,4 Gew.% Buildersalz enthielt, deuten die statistischen Ergebnisse an, daß das organische Buildersalz dem Gemisch aus Natriumcarbonat und Trinatriumnitilotriacetat in dem handelsüblichen Produkt gleichwertig ist.

Tabelle E

Bestandteile	Gewichtsprozent				
	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>
Diethanolaminsalz linearer C ₉ -C ₁₃ -Alkylbenzolsulfonsäure	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Kondensationsprodukt von 5,7 Mol Ethylenoxid mit einem Mol C ₉ -C ₁₁ Alkanol	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Diethanolaminkokosnußseife	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
Diethanolaminacetat	2	4	6	8	10
Harnstoff	4	4	4	4	4
Diethanolamin	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Wasser	Rest	Rest	Rest	Rest	Rest
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabelle E (Fortsetzung)

5	<u>Bestandteile</u>	<u>Gewichtsprozent</u>				
		<u>9</u>	<u>10</u>	<u>11</u>	<u>12</u>	<u>13</u>
10	pH Gesamt	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
	Viskosität (cps)	8	13	23	28	28
	Reinigungswirkung T Wert gegen Kontrolle	-3,2	-3,6	+1,8	+0,3	+0,1
15						

Aus Tabelle E ergibt sich, daß 6 Gew.% anorganisches Buildersalz die optimale Konzentration für das erfindungsgemäße Gemisch darstellen.

20 Beispiele 14 und 15

– Andere geeignete flüssige Allzweckreinigungsmittel gemäß der Erfindung entsprachen folgender Zusammensetzung:

25		<u>14</u>	<u>15</u>
	Diethanolamin lineares C ₉ -C ₁₃ Alkylbenzolsulfonat	3	6
30	C ₉ -C ₁₁ Alkanol . 5,7 EtO	1	1
	Diethanolaminkokosnußseife	0,73	0,73
	Diethanolaminacetat	6	6
35	Harnstoff	4	4
	Diethanolamin	1,2	0,4
40	Wasser	Rest	Rest
	Gesamt	100,0	100,0
45	pH	8,5	8,5
	Viskosität (cps)	8	40

50 Das Gemisch von Beispiel 14 zeigt eine schwächere Fettschmutzentfernung als das Handelsprodukt III, wegen das Gemisch von Beispiel 15 besser reinigt als dieses bekannte Produkt.

Beispiele 16 bis 20

In der folgenden Tabelle F sind weitere bevorzugte Gemische auf Basis von 2-Aminoethylammoniumacetat-BUILDER-Sequestriermittel aufgeführt. Diese Gemische wurden nach dem Verfahren von Beispiel 1 hergestellt.

55

60

Tabelle F

5	<u>Bestandteile</u>	<u>Gewichtsprozent</u>				
		<u>16</u>	<u>17</u>	<u>18</u>	<u>19</u>	<u>20</u>
10	2-Aminoethylammonio- C ₉ -C ₁₃ Alkylbenzolsulfonat	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	2-Aminoethylammonio- C ₈ -C ₁₈ Carboxylat	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
15	2-Aminoethylammonioacetat	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
	C ₉ -C ₁₁ Alkanol . 8 EtO	2,0	--	--	--	--
20	Nonylphenol . 12 EtO	--	2,0	2,0	--	--
	C ₁₂ -C ₁₅ Alkanol . 5 EtO . 4 PrO	--	--	--	2,0	2,0
	Ethylendiamin	1,5	1,5	1,6	1,5	1,6
25	Wasser, Duftstoffsalze	Rest	Rest	Rest	Rest	Rest
	Gesamt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
30	pH	9,3	9,4	9,8	9,9	11,0
	Viskosität (cps bei 25 °C)	30	55	40	25	30
35	Strichdurchschnitt bis zur Reinheit	43	21	--	50	--

Das Gemisch von Beispiel 17 zeigte hervorragende Eigenschaften zur Fettschmutzentfernung. Obwohl die Gemische der Beispiele 16 und 19 eine geringere Reinigungswirkung auswiesen, ergaben alle obigen Gemische geringe Rückstände, wenn sie wie hier beschrieben getestet wurden.

PATENTANSPRÜCHE

45

1. Klares, einphasiges, flüssiges, besonders zur Reinigung harter Oberflächen geeignetes Reinigungsmittel im wesentlichen auf Basis eines wäßrigen Mediums mit einem Gehalt an 2 bis 8 % eines wasserlöslichen Salzes eines anionischen sulfatierten oder sulfonierten Tensids mit einer Alkylgruppe mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen im Molekül; 1 bis 4 % eines wasserlöslichen, nichtionischen, alkylendioxylierten Alkyltensids der Gruppe aus Kondensaten von C₈-C₁₈-Alkanol mit 2 bis 15 Molen Ethylenoxid, Kondensaten von C₆-C₁₂-Alkylphenol mit 5 bis 30 Molen Ethylenoxid und Kondensaten von C₁₀-C₁₆-Alkanol mit einer Mischung von Ethylenoxid und Propylenoxid in einem Gewichtsverhältnis von 5:1 bis 1:5, wobei der Gesamtalkylenoxidgehalt 60 bis 85 Gew.% ist und wobei das Gewichtsverhältnis des anionischen Sulfonat- oder Sulfattensids zu dem nichtionischen Tensid 0,5:1 bis 6:1 ist; 2 bis 15 % eines wasserlöslichen Buildersalzes, wobei das Gewichtsverhältnis von Builder zu Gesamttensid in dem Bereich von 1:6 bis 5:1 ist; und gegebenenfalls bis zu 2 % eines wasserlöslichen Salzes einer C₈-C₁₈-Carbonsäure sowie bis zu 8 % Harnstoff, **dadurch gekennzeichnet**

zeichnet, daß das anionische Tensidsalz, das Buildersalz und das gegebenenfalls anwesende Carbonsäuresalz in Form eines Mono-, Di- oder Triethanolaminsalzes oder eines Ethylendiaminsalzes anwesend sind, daß der Builder ein C₁-C₃-Monocarbonsäuresalz ist und daß das Reinigungsmittel außerdem 0,1 bis 4,0 Gew.% des Mono-, Di- oder Triethanolamins oder des Ethylendiamins enthält.

5

2. Reinigungsmittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Builder Diethanolaminacetat oder 2-Aminoethylammoniumacetat ist.

10

3. Reinigungsmittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß 0,5 bis 1,5 Gew.% des Carbonsäuresalzes anwesend sind.

4. Reinigungsmittel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das anionische Tensid ein C₉-C₁₄-Alkybenzolsulfonsäuresalz ist.

15

5. Reinigungsmittel nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das anionische Tensid das Diethanolaminsalz ist, das in einer Menge von 3,5 bis 7 Gew.% anwesend ist und daß der Builder in Form des Diethanolaminsalzes in einer Menge von 4 bis 10 Gew.% anwesend ist.

20

6. Reinigungsmittel nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Alkybenzolsulfonsäure als Diethanolaminsalz anwesend ist, daß der Builder Diethanolaminacetat ist und daß es außerdem 0,5 bis 1,5 Gew.% des Diethanolaminsalzes von C₈-C₁₈-Carbonsäure enthält.

25

7. Reinigungsmittel nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das anionische Tensid das 2-Aminoethylammoniumsalz ist, daß der Builder 2-Aminoethylammoniumacetat ist und daß es außerdem 0,5 bis 1,5 Gew.% 2-Aminoethylammonium C₈-C₁₈-Carboxylat enthält.