(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 446 012 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.08.2017 Patentblatt 2017/32

(21) Anmeldenummer: **10727406.0**

(22) Anmeldetag: **23.06.2010**

(51) Int Cl.:
C11D 7/12 *(2006.01)* ***C11D 7/14*** *(2006.01)*
C11D 7/16 *(2006.01)* ***C11D 7/32*** *(2006.01)*
C11D 11/00 *(2006.01)* ***C11D 17/00*** *(2006.01)*
C11D 17/04 *(2006.01)* ***C11D 3/37*** *(2006.01)*
C11D 7/06 *(2006.01)* ***C11D 7/26*** *(2006.01)*
C11D 7/36 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2010/058902

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2010/149697 (29.12.2010 Gazette 2010/52)

(54) MASCHINELLES REINIGUNGSMITTEL

DETERGENT FOR USE IN APPLIANCES

DÉTERGENTS POUR MACHINES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **24.06.2009 DE 102009027162**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.05.2012 Patentblatt 2012/18

(73) Patentinhaber: **Henkel AG & Co. KGaA**
40589 Düsseldorf (DE)

(72) Erfinder:
- **KESSLER, Arnd**
  40789 Monheim am Rhein (DE)
- **BASTIGKEIT, Thorsten**
  42279 Wuppertal (DE)
- **NITSCH, Christian**
  40591 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 441 057
EP-A1- 0 808 894
EP-A1- 0 987 316
EP-A2- 0 839 901
EP-A2- 1 113 070
WO-A1-00/68351
WO-A1-2005/058126
WO-A1-2006/119162
WO-A2-2007/025665
DE-A1- 3 943 139
DE-A1- 4 240 695
DE-A1- 19 504 569
DE-A1- 19 526 380
US-A- 4 869 844
US-A- 4 877 691
US-A- 5 431 847
US-A- 5 772 789
US-A- 6 083 894
US-E- R E35 017

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 446 012 B1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Anmeldung beschreibt maschinelle Reinigungsverfahren unter Einsatz Gerüststoffhaltiger maschineller Reinigungsmittel, insbesondere Geschirrspülmittel und Textilwaschmittel, sowie die Verwendung dieser Reinigungsmittel in maschinellen Reinigungsverfahren, bei denen Teilmengen eines maschinellen Reinigungsmittels aus einem im Innenraum der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine befindlichen Vorratsbehälter im Verlauf mehrerer aufeinander folgender Reinigungsgänge in den Innenraum der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine dosiert werden.

[0002] Die Konfektions- und Angebotsformen von Wasch- und Reinigungsmitteln unterliegen immer neuen Änderungen. Ein Hauptaugenmerk liegt dabei seit geraumer Zeit auf der bequemen Dosierung von Wasch- und Reinigungsmitteln und der Vereinfachung der zur Durchführung eines Wasch- oder Reinigungsverfahrens notwendigen Arbeitsschritte.

[0003] In diesem Zusammenhang sind in jüngster Zeit insbesondere Vorrichtungen zur Mehrfachdosierung von Wasch- und Reinigungsmitteln in das Blickfeld der Produktentwickler geraten. Bei diesen Vorrichtungen kann zwischen in die Geschirrspülmaschine oder Textilwaschmaschine integrierten Dosierbehältern einerseits und eigenständigen, von der Geschirrspülmaschine oder Textilwaschmaschine unabhängigen Vorrichtungen andererseits unterschieden werden. Mittels dieser Vorrichtungen, welche die mehrfache der für die Durchführung eines Reinigungsverfahrens notwendigen Reinigungsmittelmenge enthalten, werden Wasch- oder Reinigungsmittelportionen in automatischer oder halbautomatischer Weise im Verlauf mehrerer aufeinander folgender Reinigungsverfahren in den Innenraum der Reinigungsmaschine dosiert. Für den Verbraucher entfällt die Notwendigkeit der wiederholten manuellen Dosierung der Wasch- und Reinigungsmittel. Beispiele für derartige Vorrichtungen werden in der europäischen Patentanmeldung EP 1 759 624 A2 (Reckitt Benckiser) oder in der deutschen Patentanmeldung DE 10 2005 062 479 A1 (BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH) beschrieben.

[0004] Unabhängig von der exakten Bauart der im Innenraum von Geschirrspülmaschinen oder Textilwaschmaschinen eingesetzten Dosiervorrichtungen sind die in diesen Vorrichtungen zur Mehrfachdosierung enthaltenen Wasch- oder Reinigungsmittel über eine längere Zeitdauer insbesondere wechselnden Temperaturen ausgesetzt, wobei diese Temperaturen in erster Näherung den zur Durchführung der Wasch- oder Reinigungsverfahren eingesetzten Wassertemperaturen gleichen. Diese Temperaturen können bis zu 95°C betragen, wobei im Bereich der maschinellen Geschirrreinigung üblicherweise nur Temperaturen zwischen 50 und 75°C erreicht werden. Ein in einer zur Mehrfachdosierung vorgesehenen Vorrichtung enthaltenes Wasch- oder Reinigungsmittel wird demnach im Verlaufe mehrerer Wasch- oder

[0005] Reinigungsverfahren wiederholt auf Temperaturen deutlich oberhalb der zum Transport und zur Lagerung üblichen Temperaturen erwärmt, wobei temperaturempfindliche Aktivsubstanzen in Mitleidenschaft gezogen werden und Sedimentationsvorgänge in Reinigungsmitteldispersionen beschleunigt werden können.

[0006] Die bisher aufgefundenen und im Stand der Technik beschriebenen Methoden zur Stabilisierung von Reinigungsmittelzubereitungen haben der Problematik der wiederholten Temperaturbelastung, wie sie beispielsweise in den zuvor beschriebenen Vorrichtungen zur Mehrfachdosierung von Wasch- oder Reinigungsmitteln auftreten können, nur bedingt Rechnung getragen. Die bisher bekannten Methoden sind zur Vermeidung eines Aktivitätsverlustes ebenso wie zur Vermeidung einer Segregation in flüssigen Reinigungsmitteln nur bedingt geeignet. Dies gilt insbesondere für hochkonzentrierte flüssige Reinigungsmittelzusammensetzungen mit geringem Lösungsmittelanteil.

[0007] Die Aufgabe der vorliegenden Anmeldung bestand demnach in der Stabilisierung einer hochkonzentrierten, flüssigen wasch- oder reinigungsaktiven Zubereitung gegen Phasentrennung/Aktivitätsverlust bei mehrfachen Temperaturschwankungen (10 bis 75°C). Entsprechende Zubereitungen sollten in einer im Innenraum der Geschirrspülmaschine oder Textilwaschmaschine befindlichen Vorratsvorrichtung ohne signifikanten Aktivitätsverlust lagerfähig sein.

[0008] Zur Lösung dieser Aufgabe ist eine flüssige alkalische Reinigungsmittelzubereitung A für die automatische Dosierung beim maschinellen Geschirrspülen oder maschinellen Textilwaschen, umfassend

a) 15 bis 60 Gew.-% Gerüststoff,
b) 30 bis 80 Gew.-% Wasser und
c) weniger als 1 Gew.-% Tensid,

dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsmittelzubereitung A, bezogen auf ihr Gesamtgewicht, 1,0 bis 30 Gew.-% Gerüststoff(e) aus der Gruppe der reinigungsaktiven anionischen Polymere enthält, geeignet.

[0009] Die vorliegende Anmeldung beschreibt eine Reinigungsmittelzubereitung für die automatische Dosierung. Wie eingangs ausgeführt, sind Reinigungsmittelzubereitungen für die automatische Dosierung für die Bevorratung beispielsweise in einer Dosiervorrichtung im Innenraum der Geschirrspülmaschine oder Textilwaschmaschine vorgesehen und umfassen notwendigerweise mehr als die zur Durchführung eines Reinigungsgangs notwendige Menge des Reinigungsmittels.

[0010] Ein Erfindungsgegenstand ist daher die Verwendung einer phosphat-freien flüssigen Reinigungsmittelzubereitung A, umfassend

a) 15 bis 60 Gew.-% Gerüststoff,
b) 30 bis 80 Gew.-% Wasser und
c) weniger als 1 Gew.-% Tensid,

oder einer Wasch - oder Reinigungsmittelkombination, umfassend

a) eine Reinigungsmittelzubereitung A wie oben und
b) eine Reinigungsmittelzubereitung B, enthaltend

b1) wenigstens ein wasch- oder reinigungsaktives Enzym,

oder einer Reinigungsmittelkombination, umfassend

a) eine Reinigungsmittelzubereitung A wie oben und
c) eine Wasch - oder Reinigungsmittelzubereitung C, enthaltend

c1) wenigstens ein nichtionisches Tensid,
c2) Wasser,

zur Befüllung

i) einer unbeweglich in den Innenraum einer Geschirrspülmaschine oder Textilwaschmaschine integrierten Kartusche eines Dosiersystems oder
ii) einer für die Positionierung im Innenraum einer Geschirrspülmaschine oder Textilwaschmaschine vorgesehenen beweglichen Kartusche eines Dosiersystems

mit einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens bzw. maschinellen Textilwaschverfahrens ausreichenden Menge dieser flüssigen Reinigungsmittelzubereitung bzw. dieser Reinigungsmittelkombination, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsmittelzubereitung A, bezogen auf ihr Gesamtgewicht, 1,0 bis 30 Gew.-% Gerüststoff(e) aus der Gruppe der reinigungsaktiven anionischen Polymere enthält.

[0011] Der Gegenstand dieser Anmeldung sind flüssige (20°C) Reinigungsmittelzubereitungen. Die flüssigen Reinigungsmittelzubereitungen A sind wasserhaltig. Besonders bevorzugte Reinigungsmittelzubereitungen A sind dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsmittelzubereitung A, bezogen auf ihr Gesamtgewicht zwischen 35 und 75 Gew.% und insbesondere zwischen 40 und 70 Gew.-% Wasser enthält. Bevorzugt werden Wassergehalte oberhalb 45 Gew.-%, besonders bevorzugt oberhalb 50 Gew.-% und insbesondere oberhalb 55 Gew.-% realisiert. Die Obergrenze des Wassergehalts beträgt vorzugsweise 68 Gew.-% und insbesondere 65 Gew.-%.

[0012] Die Bezeichnung "Wassergehalt" umfasst die gesamte in den erfindungsgemäßen Mitteln enthaltene Wassermenge, die sich aus dem in den Mitteln enthaltenen freien Wasser sowie dem über die wasch-und reinigungsaktiven in gebundener Form in die Reinigungsmittelzubereitungen eingetragenen Wasser zusammensetzt. Der Wassergehalt ist beispielsweise als Trocknungsverlust oder nach Karl Fischer zu bestimmen.

[0013] Die erfindungsgemäßen Reinigungsmittelzubereitungen sind alkalisch. Als "alkalische" Reinigungsmittelzubereitungen werden solche Zubereitungen bezeichnet, die einen pH (10%-ige Lösung in Wasser, 20°C) oberhalb 8, vorzugsweise zwischen 8,5 und 12,5 und insbesondere zwischen 9,0 und 12,0 aufweisen.

[0014] Die Stabilisierung erfindungsgemäßer Reinigungsmittelzubereitungen erfolgt erfindungsgemäß durch die Absenkung des Tensidgehalts der hoch Gerüststoff-haltigen flüssigen Zubereitungen. Erfindungsgemäße Reinigungsmittelzubereitungen sind dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsmittelzubereitung A, bezogen auf ihr Gesamtgewicht, weniger als 1,0 Gew.-% Tensid enthält. Besonders bevorzugte Zubereitungen weisen eine Tensidobergrenze von 0,5 Gew.-%, insbesondere 0,2 Gew.-% auf. Ganz besonders bevorzugte erfindungsgemäße Reinigungsmittelzubereitungen A sind frei von Tensiden.

[0015] Die erfindungsgemäßen Reinigungsmittelzubereitungen A enthalten neben dem Wasser als einen weiteren wesentlichen Bestandteil 15 bis 60 Gew.-% Gerüststoff.

[0016] Zur Gruppe der Gerüststoffe zählen nach Maßgabe der vorliegenden Anmeldung die organischen Komplexbildner ebenso wie die Alkaliträger und die reinigungsaktiven anionischen Polymere. Der hohe Gerüststoffgehalt erfindungsgemäßer Reinigungsmittelzubereitungen von 15 bis 60 Gew.-% verteilt sich auf diese drei Gruppen von Gerüstsstoffen.

[0017] Die Gruppe der organischen Komplexbildner schließt insbesondere Polycarboxylate / Polycarbonsäuren, polymere Carboxylate, Asparaginsäure, Polyacetale, Dextrine und weitere organische Cobuilder wie die Phosphonate ein.

Diese Stoffklassen werden nachfolgend beschrieben.

[0018] Brauchbare organische Komplexbildner sind beispielsweise die in Form der freien Säure und/oder. ihrer Natriumsalze einsetzbaren Polycarbonsäuren, wobei unter Polycarbonsäuren solche Carbonsäuren verstanden werden, die mehr als eine Säurefunktion tragen. Beispielsweise sind dies Citronensäure, Adipinsäure, Bernsteinsäure, Ethylendiamindibernsteinsäure, Glutarsäure, Äpfelsäure, Weinsäure, Maleinsäure, Fumarsäure, Zuckersäuren, Aminocarbonsäuren, Nitrilotriessigsäure (NTA), sofern ein derartiger Einsatz aus ökologischen Gründen nicht zu beanstanden ist, sowie Mischungen aus diesen. Die freien Säuren besitzen neben ihrer Builderwirkung typischerweise auch die Eigenschaft einer Säuerungskomponente und dienen somit auch zur Einstellung eines niedrigeren und milderen pH-Wertes von Wasch- oder Reinigungsmitteln. Insbesondere sind hierbei Citronensäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure, Adipinsäure, Gluconsäure und beliebige Mischungen aus diesen zu nennen.
Ebenso sind als weitere bevorzugte Buildersubstanzen polymere Aminodicarbonsäuren, deren Salze oder deren Vorläufersubstanzen zu nennen. Besonders bevorzugt sind Polyasparaginsäuren bzw. deren Salze.

[0019] Weitere geeignete organische Komplexbildner sind Polyacetale, welche durch Umsetzung von Dialdehyden mit Polyolcarbonsäuren, welche 5 bis 7 C-Atome und mindestens 3 Hydroxylgruppen aufweisen, erhalten werden können. Bevorzugte Polyacetale werden aus Dialdehyden wie Glyoxal, Glutaraldehyd, Terephthalaldehyd sowie deren Gemischen und aus Polyolcarbonsäuren wie Gluconsäure und/oder Glucoheptonsäure erhalten.

[0020] Weitere geeignete organische Komplexbildner sind Dextrine, beispielsweise Oligomere bzw. Polymere von Kohlenhydraten, die durch partielle Hydrolyse von Stärken erhalten werden können. Die Hydrolyse kann nach üblichen, beispielsweise säure- oder enzymkatalysierten Verfahren durchgeführt werden. Vorzugsweise handelt es sich um Hydrolyseprodukte mit mittleren Molmassen im Bereich von 400 bis 500000 g/mol. Dabei ist ein Polysaccharid mit einem Dextrose-Äquivalent (DE) im Bereich von 0,5 bis 40, insbesondere von 2 bis 30 bevorzugt, wobei DE ein gebräuchliches Maß für die reduzierende Wirkung eines Polysaccharids im Vergleich zu Dextrose, welche ein DE von 100 besitzt, ist. Brauchbar sind sowohl Maltodextrine mit einem DE zwischen 3 und 20 und Trockenglucosesirupe mit einem DE zwischen 20 und 37 als auch sogenannte Gelbdextrine und Weißdextrine mit höheren Molmassen im Bereich von 2000 bis 30000 g/mol.

[0021] Bei den oxidierten Derivaten derartiger Dextrine handelt es sich um deren Umsetzungsprodukte mit Oxidationsmitteln, welche in der Lage sind, mindestens eine Alkoholfunktion des Saccharidrings zur Carbonsäurefunktion zu oxidieren.

[0022] Auch Oxydisuccinate und andere Derivate von Disuccinaten, vorzugsweise Ethylendiamindisuccinat, sind weitere geeignete Cobuilder. Dabei wird Ethylendiamin-N,N'-disuccinat (EDDS) bevorzugt in Form seiner Natrium- oder Magnesiumsalze verwendet. Weiterhin bevorzugt sind in diesem Zusammenhang auch Glycerindisuccinate und Glycerintrisuccinate. Geeignete Einsatzmengen liegen bei 3 bis 15 Gew.-%.

[0023] Mit besonderem Vorzug enthalten die erfindungsgemäßen maschinellen Geschirrspülmittel und Textilwaschmittel Methylglycindiessigsäure oder ein Salz der Methylglycindiessigsäure.

[0024] Weitere brauchbare organische Komplexbildner sind beispielsweise acetylierte Hydroxycarbonsäuren bzw. deren Salze, welche gegebenenfalls auch in Lactonform vorliegen können und welche mindestens 4 Kohlenstoffatome und mindestens eine Hydroxygruppe sowie maximal zwei Säuregruppen enthalten.

[0025] Bevorzugte erfindungsgemäße Reinigungsmittelzubereitungen A sind dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsmittelzubereitung A, bezogen auf ihre Gesamtgewicht, 17 bis 50 Gew.-%, vorzugsweise 20 bis 45 Gew.-% und insbesondere 23 bis 40 Gew.-% Gerüststoff(e) aus der Gruppe der organischen Komplexbilder enthält. Bevorzugt werden Gehalte an organischen Komplexbildnern oberhalb 25 Gew.-%, besonders bevorzugt oberhalb 30 Gew.-% realisiert. Die Obergrenze des Gehalts an organischen Komplexbildnern beträgt vorzugsweise 55 Gew.-% und insbesondere 35 Gew.-%.

[0026] Besonders bevorzugte erfindungsgemäße maschinelle Geschirrspülmittel und maschinelle Textilwaschmittel enthalten als einen ihrer wesentlichen organischen Komplexbildner Citrat. Die Bezeichnung "Citrat" umfasst dabei ebenso die Citronensäure wie auch deren Salze, insbesondere deren Alkalimetallsalze. Bezüglich des in den erfindungsgemäßen Mitteln eingesetzten Gewichtsanteils an Citrat ist bei Einsatz der freien Säure auf den Gewichtsanteil des Natriumsalzes abzustellen, das heißt, vom Gewichtsanteil der freien Säure auf den Gewichtsanteil des Natriumsalzes umzurechnen. Erfindungsgemäße Reinigungsmittelzubereitungen, dadurch gekennzeichnet, dass sie 2,0 bis 50 Gew.-%, vorzugsweise 4,0 bis 40 Gew.-% und insbesondere 5,0 bis 30 Gew.-% Citrat enthalten, werden erfindungsgemäß bevorzugt.

[0027] Ein zweiter wichtiger organischer Komplexbildner ist die Ethylendiamindibernsteinsäure (EDDS), wobei bevorzugte Reinigungsmittelzubereitungen A dadurch gekennzeichnet sind, dass diese, bezogen auf ihr Gesamtgewicht, 3,0 bis 40 Gew.-%, vorzugsweise 5,0 bis 30 Gew.-% und insbesondere 10 bis 20 Gew.-% Ethylendiamindibernsteinsäure enthalten. Bevorzugt werden Gehalte an Ethylendiamindibernsteinsäure oberhalb 12 Gew.-%, besonders bevorzugt oberhalb 15 Gew.-% und insbesondere oberhalb 20 Gew.-% realisiert. Die Obergrenze des Gehalts an Ethylendiamindibernsteinsäure beträgt vorzugsweise 55 Gew.-% und insbesondere 45 Gew.-%.

[0028] Ethylendiamindibernsteinsäure hat sich insbesondere in Phosphat-freien Reinigungsmittelzubereitungen im Hinblick auf die Teereinigung beim maschinellen Geschirrspülen als besonders wirkungsvoll erwiesen.

[0029] Die Bezeichnung "Ethylendiamindibernsteinsäure" (EDDS) umfasst neben den freien Säuren auch deren Salze, beispielsweise deren Natrium- oder Kaliumsalze. Bezüglich des in den erfindungsgemäßen Mitteln eingesetzten Gewichtsanteils der Ethylendiamindibernsteinsäure ist bei Einsatz des Säuresalzes auf den Gewichtsanteil der freien Säure abzustellen, das heißt, vom Gewichtsanteil des Salzes auf den Gewichtsanteil der Säure umzurechnen.

[0030] Alternativ oder in Ergänzung zu Citrat und/oder EDDS können die erfindungsgemäßen maschinellen Geschirrspülmittel schließlich Metyhglycindiessigsäure (MGDA) enthalten. Die Methylglycindiessigsäure kann in den erfindungsgemäßen Mitteln in Form der freien Säure, als Teilneutralisat oder vollständig neutralisiert vorliegen. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform liegt die Methylglycindiessigsäure in Form eines Alkalimetallsalzes vor.

[0031] Die Methylglycindiessigsäure kann in den erfindungsgemäßen maschinellen Geschirrspülmitteln durch andere Alkylglycindiessigsäuren der allgemeinen Formel MOOC-CHR-N($CH_2COOM)_2$ (R = H oder C_{2-12} Alkyl; M unabhängig voneinander H oder Alkalimetall) ersetzt werden; Methylglycindiessigsäure ist jedoch auch aus Kostengründen bevorzugt.

[0032] Die komplexbildenden Phosphonate bilden eine Gruppe weiterer mit Vorzug in den erfindungsgemäßen Reinigungsmittelzubereitungen A eingesetzten organischen Komplexbildner, wobei diese Gruppe neben der 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure eine Reihe unterschiedlicher Verbindungen wie beispielsweise Diethylentriaminpenta(methylenphosphonsäure) (DTPMP) umfasst. In dieser Anmeldung bevorzugt sind insbesondere Hydroxyalkan- bzw. Aminoalkanphosphonate. Unter den Hydroxyalkanphosphonaten ist das 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonat (HEDP) von besonderer Bedeutung als Cobuilder. Es wird vorzugsweise als Natriumsalz eingesetzt, wobei das Dinatriumsalz neutral und das Tetranatriumsalz alkalisch (pH 9) reagiert. Als Aminoalkanphosphonate kommen vorzugsweise Ethylendiamintetramethylenphosphonat (EDTMP), Diethylentriaminpentamethylenphosphonat (DTPMP) sowie deren höhere Homologe in Frage. Sie werden vorzugsweise in Form der neutral reagierenden Natriumsalze, z. B. als Hexanatriumsalz der EDTMP bzw. als Hepta- und Octa-Natriumsalz der DTPMP, eingesetzt. Als Builder wird dabei aus der Klasse der Phosphonate bevorzugt HEDP verwendet. Die Aminoalkanphosphonate besitzen zudem ein ausgeprägtes Schwermetallbindevermögen. Dementsprechend kann es, insbesondere wenn die Mittel auch Bleiche enthalten, bevorzugt sein, Aminoalkanphosphonate, insbesondere DTPMP, einzusetzen, oder Mischungen aus den genannten Phosphonaten zu verwenden.

[0033] Ein im Rahmen dieser Anmeldung bevorzugtes maschinelles Geschirrspülmittel enthält ein oder mehrere Phosphonat(e) aus der Gruppe

a) Aminotrimethylenphosphonsäure (ATMP) und/oder deren Salze;
b) Ethylendiamintetra(methylenphosphonsäure) (EDTMP) und/oder deren Salze;
c) Diethylentriaminpenta(methylenphosphonsäure) (DTPMP) und/oder deren Salze;
d) 1-Hydroxyethan-1,1-diphosphonsäure (HEDP) und/oder deren Salze;
e) 2-Phosphonobutan-1,2,4-tricarbonsäure (PBTC) und/oder deren Salze;
f) Hexamethylendiamintetra(methylenphosphonsäure) (HDTMP) und/oder deren Salze;
g) Nitrilotri(methylenphosphonsäure) (NTMP) und/oder deren Salze.

[0034] Besonders bevorzugt werden maschinelle Geschirrspülmittel, welche als Phosphonate 1-Hydroxyethan-1, 1-diphosphonsäure (HEDP) oder Diethylentriaminpenta(methylenphosphonsäure) (DTPMP) enthalten.

[0035] Selbstverständlich können die erfindungsgemäßen Reinigungsmittelzubereitungen zwei oder mehr unterschiedliche Phosphonate enthalten.

[0036] Der Gewichtsanteil der Phosphonate am Gesamtgewicht erfindungsgemäßer Reinigungsmittelzubereitungen A beträgt vorzugsweise 0,5 bis 15 Gew.-%, vorzugsweise 1,0 bis 10 Gew.-% und insbesondere 1,5 bis 6,0 Gew.-%.

[0037] Die Zusammensetzungen einiger beispielhafter erfindungsgemäßer Reinigungsmittelzubereitungen A können den folgenden Tabellen entnommen werden:

	Rezeptur 4	Rezeptur 5		Rezeptur 9	Rezeptur 10
Wasser	35 bis 75	40 bis 70	Wasser	35 bis 75	40 bis 70
Citrat	5,0 bis 30	5,0 bis 30	EDDS	10 bis 20	10 bis 20
Phosphonat	1,0 bis 10	1,5 bis 6,0	Phosphonat	1,0 bis 10	1,5 bis 6,0
Tensid	< 1,0	--*	Tensid	< 1,0	--
Misc	Add 100	Add 100	Misc	Add 100	Add 100
* "-"bedeutet in dieser, wie in allen nachfolgenden Tabellen: die Rezeptur ist frei von diesem Bestandteil					

	Rezeptur 14	Rezeptur 15		Rezeptur 19	Rezeptur 20
Wasser	35 bis 75	40 bis 70	Wasser	35 bis 75	40 bis 70
Citrat	5,0 bis 30	5,0 bis 30	Citrat	5,0 bis 30	5,0 bis 30
EDDS	10 bis 20	10 bis 20	EDDS	10 bis 20	10 bis 20
Tensid	< 1,0	--	Phosphonat	1,0 bis 10	1,5 bis 6,0
Misc	Add 100	Add 100	Tensid	< 1,0	--
			Misc	Add 100	Add 100

[0038] Eine zweite Gruppe der Gerüststoffe bilden die Alkaliträger. Zur Gruppe der Alkaliträger zählen dabei die Carbonate und/oder Hydrogencarbonate ebenso wie die Alkalimetallhydroxide. Die Gruppe der Carbonate und Hydrogencarbonate wird im Rahmen dieser Anmeldung durch die Bezeichnung (Hydrogen)carbonat zusammengefasst. Bevorzugte erfindungsgemäße Reinigungsmittelzubereitungen sind dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsmittelzubereitung A, bezogen auf ihr Gesamtgewicht, 1,0 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 2,0 bis 25 Gew.-% und insbesondere 5,0 bis 20 Gew.-% Gerüststoff(e) aus der Gruppe der Alkaliträger enthält.

[0039] Besonders bevorzugt ist der Einsatz von (Hydrogen)carbonat(en), vorzugsweise Alkali(hydrogen)carbonat(en), besonders bevorzugt Natrium(hydrogen)carbonat oder Kalium(hydrogen)carbonat in Mengen 1,0 bis 40 Gew.-%, vorzugsweise 2,0 bis 30 Gew.-% und insbesondere 4,0 bis 15 Gew.-% bezogen auf das Gesamtgewicht der Reinigungsmittelzubereitung A.

[0040] Die Zusammensetzungen einiger beispielhafter erfindungsgemäßer Reinigungsmittelzubereitungen A können den folgenden Tabellen entnommen werden:

	Rezeptur 24	Rezeptur 25		Rezeptur 29	Rezeptur 30
Wasser	35 bis 75	40 bis 70	Wasser	35 bis 75	40 bis 70
Citrat	5,0 bis 30	5,0 bis 30	EDDS	10 bis 20	10 bis 20
(Hydrogen)carbonat	4,0 bis 15	4,0 bis 15	(Hydrogen)carbonat	3,0 bis 15	4,0 bis 12
Tensid	< 1,0	--	Tensid	< 1,0	--
Misc	Add 100	Add 100	Misc	Add 100	Add 100

	Rezeptur 34	Rezeptur 35		Rezeptur 39	Rezeptur 40
Wasser	35 bis 75	40 bis 70	Wasser	35 bis 75	40 bis 70
Citrat	5,0 bis 30	5,0 bis 30	Citrat	5,0 bis 30	5,0 bis 30
EDDS	10 bis 20	10 bis 20	EDDS	10 bis 20	10 bis 20
(Hydrogen)carbonat	3,0 bis 15	4,0 bis 12	(Hydrogen)carbonat	3,0 bis 15	4,0 bis 12
Tensid	< 1,0	--	Phosphat	--	--
Misc	Add 100	Add 100	Tensid	< 1,0	--
			Misc	Add 100	Add 100

	Rezeptur 39a	Rezeptur 40a
Wasser	35 bis 75	40 bis 70
EDDS	10 bis 20	10 bis 20
(Hydrogen)carbonat	3,0 bis 15	4,0 bis 12
Phosphat	--	--

(fortgesetzt)

	Rezeptur 39a	Rezeptur 40a
Tensid	< 1,0	--
Misc	Add 100	Add 100

[0041] Zur Erhöhung bzw. Einstellung der Alkalität enthalten bevorzugte erfindungsgemäße Reinigungsmittelzubereitungen Alkalimetallhydroxid(e). Die Alkalimetallhydroxide werden in den Reinigungsmitteln vorzugsweise in Mengen zwischen 2,0 und 20 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 3,0 und 15 Gew.-% und insbesondere zwischen 4,0 und 12 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht des Reinigungsmittels, eingesetzt. Mit besonderem Vorzug enthalten die erfindungsgemäßen Reinigungsmittelzubereitungen A Natriumhydroxid oder Kaliumhydroxid.

[0042] Die Zusammensetzungen einiger beispielhafter erfindungsgemäßer Reinigungsmittelzubereitungen A können den folgenden Tabellen entnommen werden:

	Rezeptur 44	Rezeptur 45		Rezeptur 49	Rezeptur 50
Wasser	35 bis 75	40 bis 70	Wasser	35 bis 75	40 bis 70
Citrat	5,0 bis 30	5,0 bis 30	EDDS	10 bis 20	10 bis 20
Alkalihydroxid	3,0 bis 15	4,0 bis 12	Alkalihydroxid	3,0 bis 15	4,0 bis 12
Tensid	< 1,0	--	Tensid	< 1,0	--
Misc	Add 100	Add 100	Misc	Add 100	Add 100

	Rezeptur 54	Rezeptur 55		Rezeptur 59	Rezeptur 60
Wasser	35 bis 75	40 bis 70	Wasser	35 bis 75	40 bis 70
Citrat	5,0 bis 30	5,0 bis 30	Citrat	5,0 bis 30	5,0 bis 30
EDDS	10 bis 20	10 bis 20	EDDS	10 bis 20	10 bis 20
Alkalihydroxid	3,0 bis 15	4,0 bis 12	Alkalihydroxid	3,0 bis 15	4,0 bis 12
Tensid	< 1,0	--	Phosphat	--	--
Misc	Add 100	Add 100	Tensid	< 1,0	--
			Misc	Add 100	Add 100

	Rezeptur 59a	Rezeptur 60a
Wasser	35 bis 75	40 bis 70
EDDS	10 bis 20	10 bis 20
Alkalihydroxid	3,0 bis 15	4,0 bis 12
Phosphat	--	--
Tensid	< 1,0	--
Misc	Add 100	Add 100

[0043] Phosphat-freie Reinigungsmittelzubereitungen A sind erfindungsgemäß geeignet. Bevorzugt werden weiterhin solche erfindungsgemäßen Reinigungsmittelzubereitungen, die weniger als 2 Gew.-%, vorzugsweise weniger als 1 Gew.-% und insbesondere weniger als 0,5 Gew.-% Silikat enthalten. Sowohl die Absenkung des Phosphatgehalts als auch die Absenkung des Silikatgehalts haben sich als für die Stabilität der erfindungsgemäßen maschinellen Geschirrspülmittel und Textilwaschmittel als vorteilhaft erwiesen.

[0044] Die reinigungsaktiven anionischen Polymere bilden eine dritte Gruppe der in den erfindungsgemäßen Reini-

gungsmittelzubereitungen enthaltenen Gerüststoffe.

[0045] Die reinigungsaktiven anionischen Polymere können zwei, drei, vier oder mehr unterschiedliche Monomereinheiten aufweisen. Die Gruppe dieser Polymere umfasst neben den homo- und copolymeren Polycarboxylaten u.a. auch die copolymeren Polysulfonate, die neben einem Monomer aus der Gruppe der ungesättigten Carbonsäuren mindestens ein weiteres Monomer aus der Gruppe der ungesättigten Sulfonsäuren aufweisen.

[0046] Der Gewichtsanteil reinigungsaktiver anionischer Polymere am Gesamtgewicht erfindungsgemäßer Reinigungsmittelzubereitung beträgt 1,0 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 2,0 bis 25 Gew.-% und insbesondere 5,0 bis 15 Gew.-%.

[0047] Die polymeren Polycarboxylate bilden eine erste Gruppe reinigungsaktiver anionischer Polymere. Beispiele für derartige Polymere sind die Alkalimetallsalze der Polyacrylsäure oder der Polymethacrylsäure, beispielsweise solche mit einer relativen Molekülmasse von 500 bis 70000 g/mol.

[0048] Geeignete anionische Polymere sind insbesondere Polyacrylate, die bevorzugt eine Molekülmasse von 2000 bis 20000 g/mol aufweisen. Aufgrund ihrer überlegenen Löslichkeit können aus dieser Gruppe wiederum die kurzkettigen Polyacrylate, die Molmassen von 2000 bis 10000 g/mol, und besonders bevorzugt von 3000 bis 5000 g/mol, aufweisen, bevorzugt sein.

[0049] Geeignet sind weiterhin copolymere Polycarboxylate, insbesondere solche der Acrylsäure mit Methacrylsäure und der Acrylsäure oder Methacrylsäure mit Maleinsäure. Als besonders geeignet haben sich Copolymere der Acrylsäure mit Maleinsäure erwiesen, die 50 bis 90 Gew.-% Acrylsäure und 50 bis 10 Gew.-% Maleinsäure enthalten. Ihre relative Molekülmasse, bezogen auf freie Säuren, beträgt im allgemeinen 2000 bis 70000 g/mol, vorzugsweise 20000 bis 50000 g/mol und insbesondere 30000 bis 40000 g/mol.

[0050] Der Gehalt bevorzugter maschineller Geschirrspülmittel an (co-)polymeren Polycarboxylaten beträgt vorzugsweise 0,5 bis 20 Gew.-% und insbesondere 3 bis 10 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der maschinellen Geschirrspülmittel.

[0051] Bevorzugte copolymere Polysulfonate enthalten neben Sulfonsäuregruppen-haltigem(n) Monomer(en) wenigstens ein Monomer aus der Gruppe der ungesättigten Carbonsäuren.

[0052] Als ungesättigte Carbonsäure(n) wird/werden mit besonderem Vorzug ungesättigte Carbonsäuren der Formel $R^1(R^2)C=C(R^3)COOH$ eingesetzt, in der R^1 bis R^3 unabhängig voneinander für -H, $-CH_3$, einen geradkettigen oder verzweigten gesättigten Alkylrest mit 2 bis 12 Kohlenstoffatomen, einen geradkettigen oder verzweigten, ein- oder mehrfach ungesättigten Alkenylrest mit 2 bis 12 Kohlenstoffatomen, mit $-NH_2$, -OH oder -COOH substituierte Alkyl- oder Alkenylreste wie vorstehend definiert oder für -COOH oder $-COOR^4$ steht, wobei R^4 ein gesättigter oder ungesättigter, geradkettigter oder verzweigter Kohlenwasserstoffrest mit 1 bis 12 Kohlenstoffatomen ist.

[0053] Besonders bevorzugte ungesättigte Carbonsäuren sind Acrylsäure, Methacrylsäure, Ethacrylsäure, α-Chloroacrylsäure, α-Cyanoacrylsäure, Crotonsäure, α-Phenyl-Acrylsäure, Maleinsäure, Maleinsäureanhydrid, Fumarsäure, Itaconsäure, Citraconsäure, Methylenmalonsäure, Sorbinsäure, Zimtsäure oder deren Mischungen. Einsetzbar sind selbstverständlich auch die ungesättigten Dicarbonsäuren.

[0054] Bei den Sulfonsäuregruppen-haltigen Monomeren sind solche der Formel

$$R^5(R^6)C=C(R^7)\text{-}X\text{-}SO_3H$$

bevorzugt, in der R^5 bis R^7 unabhängig voneinander für -H, $-CH_3$, einen geradkettigen oder verzweigten gesättigten Alkylrest mit 2 bis 12 Kohlenstoffatomen, einen geradkettigen oder verzweigten, ein- oder mehrfach ungesättigten Alkenylrest mit 2 bis 12 Kohlenstoffatomen, mit - NH_2, -OH oder -COOH substituierte Alkyl- oder Alkenylreste oder für -COOH oder $-COOR^4$ steht, wobei R^4 ein gesättigter oder ungesättigter, geradkettigter oder verzweigter Kohlenwasserstoffrest mit 1 bis 12 Kohlenstoffatomen ist, und X für eine optional vorhandene Spacergruppe steht, die ausgewählt ist aus $-(CH_2)_n$- mit n = 0 bis 4, $-COO-(CH_2)_k$- mit k = 1 bis 6, -C(O)-NH-$C(CH_3)_2$- und - C(O)-NH-$CH(CH_2CH_3)$-.

[0055] Unter diesen Monomeren bevorzugt sind solche der Formeln

$$H_2C=CH\text{-}X\text{-}SO_3H$$

$$H_2C=C(CH_3)\text{-}X\text{-}SO_3H$$

$$HO_3S\text{-}X\text{-}(R^6)C=C(R_3)\text{-}X\text{-}SO_3H,$$

in denen R^6 und R^7 unabhängig voneinander ausgewählt sind aus -H, $-CH_3$, - CH_2CH_3, $-CH_2CH_2CH_3$, $-CH(CH_3)_2$ und X für eine optional vorhandene Spacergruppe steht, die ausgewählt ist aus $-(CH_2)_n$- mit n = 0 bis 4, $-COO-(CH_2)_k$- mit k = 1 bis 6, -C(O)-NH-$C(CH_3)_2$-,-C(O)-NH-$C(CH_3)_2$-CH_2- und -C(O)-NH-$CH(CH_2CH_3)$-.

[0056] Besonders bevorzugte Sulfonsäuregruppen-haltige Monomere sind dabei 1-Acrylamido-1-propansulfonsäure, 2-Acrylamido-2-propansulfonsäure, 2-Acrylamido-2-methyl-1-propansulfonsäure, 2-Methacrylamido-2-methyl-1-propansulfonsäure, 3-Methacrylamido-2-hydroxy-propansulfonsäure, Allylsulfonsäure, Methallylsulfonsäure, Allyloxyben-

zolsulfonsäure, Methallyloxybenzolsulfonsäure, 2-Hydroxy-3-(2-propenyloxy)propansulfonsäure, 2-Methyl-2-propen1-sulfonsäure, Styrolsulfonsäure, Vinylsulfonsäure, 3-Sulfopropylacrylat, 3-Sulfopropylmethacrylat, Sulfomethacrylamid, Sulfomethylmethacrylamid sowie Mischungen der genannten Säuren oder deren wasserlösliche Salze.

[0057] In den Polymeren können die Sulfonsäuregruppen ganz oder teilweise in neutralisierter Form vorliegen, d.h. dass das acide Wasserstoffatom der Sulfonsäuregruppe in einigen oder allen Sulfonsäuregruppen gegen Metallionen, vorzugsweise Alkalimetallionen und insbesondere gegen Natriumionen, ausgetauscht sein kann. Der Einsatz von teil- oder vollneutralisierten sulfonsäuregruppenhaltigen Copolymeren ist erfindungsgemäß bevorzugt.

[0058] Die Monomerenverteilung der erfindungsgemäß bevorzugt eingesetzten Copolymeren beträgt bei Copolymeren, die nur Monomere aus den Gruppen i) (Carbonsäuregurppen-haltige Monomere) und ii) (Sulfonsäuregruppenhaltige Monomere) enthalten, vorzugsweise jeweils 5 bis 95 Gew.-% i) bzw. ii), besonders bevorzugt 50 bis 90 Gew.-% Monomer aus der Gruppe ii) und 10 bis 50 Gew.-% Monomer aus der Gruppe i), jeweils bezogen auf das Polymer.

[0059] Die Molmasse der erfindungsgemäß bevorzugt eingesetzten Sulfo-Copolymere kann variiert werden, um die Eigenschaften der Polymere dem gewünschten Verwendungszweck anzupassen. Bevorzugte maschinelle Geschirrspülmittel sind dadurch gekennzeichnet, dass die Copolymere Molmassen von 2000 bis 200.000 $gmol^{-1}$, vorzugsweise von 4000 bis 25.000 $gmol^{-1}$ und insbesondere von 5000 bis 15.000 $gmol^{-1}$ aufweisen.

[0060] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform umfassen die Copolymere neben Carboxylgruppen-haltigem Monomer und Sulfonsäuregruppen-haltigen Monomer weiterhin wenigstens ein nichtionisches, vorzugsweise hydrophobes Monomer. Durch den Einsatz dieser hydrophob modifizierten Polymere konnte insbesondere die Klarspülleistung erfindungsgemäßer maschineller Geschirrspülmittel verbessert werden.

[0061] Maschinelle Geschirrspülmittel und maschinelle Textilwaschmittel, dadurch gekennzeichnet, dass das maschinelle Geschirrspülmittel bzw. maschinelle Textilwaschmittel als anionisches Copolymer ein Copolymer, umfassend

i) Carbonsäuregruppen-haltige Monomer(e)
ii) Sulfonsäuregruppen-haltige Monomer(e)
iii) nichtionische Monomer(e).

enthält, werden erfindungsgemäß bevorzugt.

[0062] Als nichtionische Monomere werden vorzugsweise Monomere der allgemeinen Formel $R^1(R^2)C=C(R^3)-X-R^4$ eingesetzt, in der R^1 bis R^3 unabhängig voneinander für -H, $-CH_3$ oder $-C_2H_5$ steht, X für eine optional vorhandene Spacergruppe steht, die ausgewählt ist aus $-CH_3-$, -C(O)O- und -C(O)-NH-, und R^4 für einen geradkettigen oder verzweigten gesättigten Alkylrest mit 2 bis 22 Kohlenstoffatomen oder für einen ungesättigten, vorzugsweise aromatischen Rest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen steht.

[0063] Besonders bevorzugte nichtionische Monomere sind Buten, Isobuten, Penten, 3-Methylbuten, 2-Methylbuten, Cyclopenten, Hexen, Hexen-1, 2-Methlypenten-1, 3-Methlypenten-1, Cyclohexen, Methylcyclopenten, Cyclohepten, Methylcyclohexen, 2,4,4-Trimethylpenten-1, 2,4,4-Trimethylpenten-2, 2,3-Dimethylhexen-1, 2,4-Diemthylhexen-1, 2,5-Dimethlyhexen-1, 3,5-Dimethylhexen-1, 4,4-Dimehtylhexan-1, Ethylcyclohexyn, 1-Octen, α-Olefine mit 10 oder mehr Kohlenstoffatomen wie beispielsweise 1-Decen, 1-Dodecen, 1-Hexadecen, 1-Oktadecen und C22-α-Olefin, 2-Styrol, α-Methylstyrol, 3-Methylstyrol, 4-Propylstryol, 4-Cyclohexylstyrol, 4-Dodecylstyrol, 2-Ethyl-4-Benzylstyrol, 1-Vinylnaphthalin, 2,Vinylnaphthalin, Acrylsäuremethylester, Acrylsäureethylester, Acrylsäurepropylester, Acrylsäurebutylester, Acrylsäurepentylester, Acrylsäurehexylester, Methacrylsäuremethylester, N-(Methyl)acrylamid, Acrylsäure-2-Ethylhexylester, Methacrylsäure-2-Ethylhexylester, *N*-(2-Ethylhexyl)acrylamid, Acrylsäureoctylester, Methacrylsäureoctylester, *N*-(Octyl)acrylamid, Acrylsäurelaurylester, Methacrylsäurelaurylester, *N*-(Lauryl)acrylamid, Acrylsäurestearylester, Methacrylsäurestearylester, *N*-(Stearyl)acrylamid, Acrylsäurebehenylester, Methacrylsäurebehenylester und *N*-(Behenyl)acrylamid oder deren Mischungen.

[0064] Die Zusammensetzungen einiger beispielhafter erfindungsgemäßer Reinigungsmittelzubereitungen A können den folgenden Tabellen entnommen werden:

	Rezeptur 64	Rezeptur 65		Rezeptur 69	Rezeptur 70
Wasser	35 bis 75	40 bis 70	Wasser	35 bis 75	40 bis 70
Citrat	5,0 bis 30	5,0 bis 30	EDDS	10 bis 20	10 bis 20
Anionisches Polymer	2,0 bis 25	5,0 bis 15	Anionisches Polymer	2,0 bis 25	5,0 bis 15
Tensid	< 1,0	--	Tensid	< 1,0	--
Misc	Add 100	Add 100	Misc	Add 100	Add 100

	Rezeptur 74	Rezeptur 75		Rezeptur 79	Rezeptur 80
Wasser	35 bis 75	40 bis 70	Wasser	35 bis 75	40 bis 70
Citrat	5,0 bis 30	5,0 bis 30	Citrat	5,0 bis 30	5,0 bis 30
EDDS	10 bis 20	10 bis 20	EDDS	10 bis 20	10 bis 20
Anionisches Polymer	2,0 bis 25	5,0 bis 15	Alkalihydroxid	3,0 bis 15	4,0 bis 12
Tensid	< 1,0	--	Anionisches Polymer	2,0 bis 25	5,0 bis 15
Misc	Add 100	Add 100	Tensid	< 1,0	--
			Misc	Add 100	Add 100

	Rezeptur 79a	Rezeptur 80a		Rezeptur 84	Rezeptur 85
Wasser	35 bis 75	40 bis 70	Wasser	35 bis 75	40 bis 70
EDDS	10 bis 20	10 bis 20	Citrat	5,0 bis 30	5,0 bis 30
Alkalihydroxid	3,0 bis 15	4,0 bis 12	EDDS	10 bis 20	10 bis 20
Anionisches Polymer	2,0 bis 25	5,0 bis 15	Alkalihydroxid	3,0 bis 15	4,0 bis 12
Tensid	< 1,0	--	Anionisches Polymer	2,0 bis 25	5,0 bis 15
Misc	Add 100	Add 100	Phosphat	--	--
			Tensid	< 1,0	--
			Misc	Add 100	Add 100

	Rezeptur 84a	Rezeptur 85a		Rezeptur 89	Rezeptur 90
Wasser	35 bis 75	40 bis 70	Wasser	35 bis 75	40 bis 70
EDDS	10 bis 20	10 bis 20	Citrat	5,0 bis 30	5,0 bis 30
Alkalihydroxid	3,0 bis 15	4,0 bis 12	EDDS	10 bis 20	10 bis 20
Anionisches Polymer	2,0 bis 25	5,0 bis 15	(Hydrogen)carbonat	3,0 bis 15	4,0 bis 12
Phosphat	--	--	Alkalihydroxid	3,0 bis 15	4,0 bis 12
Tensid	< 1,0	--	Anionisches Polymer	2,0 bis 25	5,0 bis 15
Misc	Add 100	Add 100	Phosphat	--	--
			Tensid	< 1,0	--
			Misc	Add 100	Add 100

	Rezeptur 89a	Rezeptur 90a		Rezeptur 94	Rezeptur 95
Wasser	35 bis 75	40 bis 70	Wasser	35 bis 75	40 bis 70
EDDS	10 bis 20	10 bis 20	Citrat	5,0 bis 30	5,0 bis 30
(Hydrogen)carbonat	3,0 bis 15	4,0 bis 12	EDDS	10 bis 20	10 bis 20
Alkalihydroxid	3,0 bis 15	4,0 bis 12	Phosphonat	1,0 bis 10	1,5 bis 6,0
Anionisches Polymer	2,0 bis 25	5,0 bis 15	(Hydrogen)carbonat	3,0 bis 15	4,0 bis 12
Phosphat	--	--	Alkalihydroxid	3,0 bis 15	4,0 bis 12

(fortgesetzt)

	Rezeptur 89a	Rezeptur 90a		Rezeptur 94	Rezeptur 95
Tensid	< 1,0	--	Anionisches Polymer	2,0 bis 25	5,0 bis 15
Misc	Add 100	Add 100	Phosphat	--	--
			Tensid	< 1,0	--
			Misc	Add 100	Add 100

	Rezeptur 94a	Rezeptur 95a		Rezeptur 99	Rezeptur 100
Wasser	35 bis 75	40 bis 70	Wasser	35 bis 75	40 bis 70
EDDS	10 bis 20	10 bis 20	Citrat	5,0 bis 30	5,0 bis 30
Phosphonat	1,0 bis 10	1,5 bis 6,0	EDDS	10 bis 20	10 bis 20
(Hydrogen)carbonat	3,0 bis 15	4,0 bis 12	Phosphonat	1,0 bis 10	1,5 bis 6,0
Alkalihydroxid	3,0 bis 15	4,0 bis 12	(Hydrogen)carbonat	3,0 bis 15	4,0 bis 12
Anionisches Polymer	2,0 bis 25	5,0 bis 15	Alkalihydroxid	3,0 bis 15	4,0 bis 12
Phosphat		--	Anionisches Polymer	2,0 bis 25	5,0 bis 15
Tensid	< 1,0	--	Silikat	--	--
Misc	Add 100	Add 100	Tensid	< 1,0	--
			Misc	Add 100	Add 100

	Rezeptur 99a	Rezeptur 100a		Rezeptur 104	Rezeptur 105
Wasser	35 bis 75	40 bis 70	Wasser	35 bis 75	40 bis 70
EDDS	10 bis 20	10 bis 20	Citrat	5,0 bis 30	5,0 bis 30
Phosphonat	1,0 bis 10	1,5 bis 6,0	EDDS	10 bis 20	10 bis 20
(Hydrogen)carbonat	3,0 bis 15	4,0 bis 12	Phosphonat	1,0 bis 10	1,5 bis 6,0
Alkalihydroxid	3,0 bis 15	4,0 bis 12	(Hydrogen)carbonat	3,0 bis 15	4,0 bis 12
Anionisches Polymer	2,0 bis 25	5,0 bis 15	Alkalihydroxid	3,0 bis 15	4,0 bis 12
Silikat	--	--	Anionisches Polymer	2,0 bis 25	5,0 bis 15
Tensid	< 1,0	--	Bleichmittel	--	--
Misc	Add 100	Add 100	Tensid	< 1,0	--
			Misc	Add 100	Add 100

	Rezeptur 104a	Rezeptur 105a		Rezeptur 109	Rezeptur 110
Wasser	35 bis 75	40 bis 70	Wasser	35 bis 75	40 bis 70
EDDS	10 bis 20	10 bis 20	Citrat	5,0 bis 30	5,0 bis 30
Phosphonat	1,0 bis 10	1,5 bis 6,0	EDDS	10 bis 20	10 bis 20
(Hydrogen)carbonat	3,0 bis 15	4,0 bis 12	Phosphonat	1,0 bis 10	1,5 bis 6,0
Alkalihydroxid	3,0 bis 15	4,0 bis 12	(Hydrogen)carbonat	3,0 bis 15	4,0 bis 12
Anionisches Polymer	2,0 bis 25	5,0 bis 15	Alkalihydroxid	3,0 bis 15	4,0 bis 12

(fortgesetzt)

	Rezeptur 104a	Rezeptur 105a		Rezeptur 109	Rezeptur 110
Bleichmittel	--	--	Anionisches Polymer	2,0 bis 25	5,0 bis 15
Tensid	< 1,0	--	Enzym	--	--
Misc	Add 100	Add 100	Tensid	< 1,0	--
			Misc	Add 100	Add 100

	Rezeptur 109a	Rezeptur 110a		Rezeptur 114	Rezeptur 115
Wasser	35 bis 75	40 bis 70	Wasser	35 bis 75	40 bis 70
EDDS	10 bis 20	10 bis 20	Citrat	5,0 bis 30	5,0 bis 30
Phosphonat	1,0 bis 10	1,5 bis 6,0	EDDS	10 bis 20	10 bis 20
(Hydrogen)carbonat	3,0 bis 15	4,0 bis 12	Phosphonat	1,0 bis 10	1,5 bis 6,0
Alkalihydroxid	3,0 bis 15	4,0 bis 12	(Hydrogen)carbonat	3,0 bis 15	4,0 bis 12
Anionisches Polymer	2,0 bis 25	5,0 bis 15	Alkalihydroxid	3,0 bis 15	4,0 bis 12
Enzym	--	--	Anionisches Polymer	2,0 bis 25	5,0 bis 15

Tensid	< 1,0	--	Phosphat	--	--
Misc	Add 100	Add 100	Silikat	--	--
			Bleichmittel	--	--
			Enzym	--	--
			Tensid	< 1,0	--
			Misc	Add 100	Add 100

	Rezeptur 114a	Rezeptur 115a
Wasser	35 bis 75	40 bis 70
EDDS	10 bis 20	10 bis 20
Phosphonat	1,0 bis 10	1,5 bis 6,0
(Hydrogen)carbonat	3,0 bis 15	4,0 bis 12
Alkalihydroxid	3,0 bis 15	4,0 bis 12
Anionisches Polymer	2,0 bis 25	5,0 bis 15
Phosphat	--	--
Silikat	--	--
Bleichmittel	--	--
Enzym	--	--
Tensid	< 1,0	--
Misc	Add 100	Add 100

[0065] Neben den weiter oben beschriebenen Gerüststoffen und Wasser können die erfindungsgemäßen Reinigungsmittelzubereitungen A weitere Inhaltsstoffe, beispielsweise Wirkstoffe aus der Gruppe der Korrosionsinhibitoren, sowie

die nicht wasch- oder reinigungsaktiven Duft- oder Farbstoffe enthalten. Im Gegensatz zu üblichen Wasch- oder Reinigungsmitteln enthalten bevorzugte erfindungsgemäße Reinigungsmittelzubereitungen A diese weiteren Inhaltsstoffe jedoch nur in untergeordnetem Maße.

[0066] Als Parfümöle bzw. Duftstoffe können im Rahmen der vorliegenden Erfindung einzelne Riechstoffverbindungen, z.B. die synthetischen Produkte vom Typ der Ester, Ether, Aldehyde, Ketone, Alkohole und Kohlenwasserstoffe verwendet werden. Bevorzugt werden jedoch Mischungen verschiedener Riechstoffe verwendet, die gemeinsam eine ansprechende Duftnote erzeugen. Solche Parfümöle können auch natürliche Riechstoffgemische enthalten, wie sie aus pflanzlichen Quellen zugänglich sind, z.B. Pinien-, Citrus-, Jasmin-, Patchouly-, Rosen- oder Ylang-Ylang-Öl.

[0067] Bevorzugte Farbstoffe, deren Auswahl dem Fachmann keinerlei Schwierigkeit bereitet, besitzen eine hohe Lagerstabilität und Unempfindlichkeit gegenüber den übrigen Inhaltsstoffen der Mittel und gegen Licht sowie keine ausgeprägte Substantivität gegenüber den mit den farbstoffhaltigen Mitteln zu behandelnden Substraten wie beispielsweise Textilien, Glas, Keramik oder Kunststoffgeschirr, um diese nicht anzufärben.

[0068] Die erfindungsgemäßen Reinigungsmittelzubereitungen A zeichnen sich trotz ihrer hohen physikalischen wie chemischen Stabilität durch eine geringe rezepturelle Komplexität aus. Dieser geringe Grad an Komplexität vereinfacht die Herstellung der Reinigungsmittel und verringert damit die bei der Bereitstellung dieser Reinigungsmittel auftretenden Kosten. Bevorzugte erfindungsgemäße Reinigungsmittel sind aus diesem Grund dadurch gekennzeichnet, dass sie neben den wesentlichen Bestandteilen a) und b) höchstens drei, vorzugsweise höchsten zwei, besonders bevorzugt höchstens einen und insbesondere keine weiteren wasch- oder reinigungsaktiven Bestandteile ausweisen. Der Gewichtsanteil weiterer wasch- oder reinigungsaktiver Inhaltsstoffe beträgt vorzugsweise weniger als 10 Gew.-%, vorzugsweise weniger als 5 Gew.-%, besonders bevorzugt weniger als 2 Gew.-% und ganz besonders bevorzugt weniger als 1,0 Gew.-%.

[0069] Bevorzugt werden insbesondere solche Reinigungsmittelzubereitungen A, die weniger als 10 Gew.-%, vorzugsweise weniger als 5 Gew.-% und insbesondere weniger als 2 Gew.-% Bleichmittel enthalten. Besonders bevorzugt werden insbesondere solche Reinigungsmittelzubereitungen A, die frei von Bleichmitteln sind.

[0070] Bevorzugt werden weiterhin solche Reinigungsmittelzubereitungen A, die weniger als 8 Gew.-%, vorzugsweise weniger als 3 Gew.-% und insbesondere weniger als 1 Gew.-% Enzymzubereitung enthalten. Besonders bevorzugt werden insbesondere solche Reinigungsmittelzubereitungen A, die frei von Enzymzubereitungen sind.

[0071] Auch wenn die vorgenannten weiteren wasch- oder reinigungsaktiven Inhaltsstoffe vorzugsweise nur in untergeordnetem Maße in den erfindungsgemäßen Reinigungsmittelzubereitungen A enthalten sind, also unmittelbar mit diesen vermischt sind, so ist es dennoch wünschenswert, diese weiteren Inhaltsstoffe gemeinsam mit den erfindungsgemäßen Zubereitungen zu einem Wasch- oder Reinigungsmittel zu konfektionieren. Hierzu bieten sich dem Fachmann alle ihm bekannten Konfektionsformen für Kombinationsprodukte mit Flüssiganteil an, wobei sich insbesondere solche Kombinationsprodukte als geeignet erwiesen haben, welche die gemeinsame Konfektionierung von zwei, drei, vier oder mehr voneinander getrennten flüssigen Zubereitungen ermöglichen.

[0072] Die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel werden in einer weiteren Ausführungsform mit einer oder mehreren weiteren Reinigungsmitteln kombiniert.

Eine Reinigungsmittelkombination, umfassend

a) eine erfindungsgemäße flüssige Reinigungsmittelzubereitung A;
b) mindestens eine, vorzugsweise mindestens zwei weitere von A verschiedene

Reinigungsmittelzubereitungen

ist ebenfalls erfindungsgemäß verwendbar. Bevorzugte erfindungsgemäße flüssige Zubereitungen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie gemeinsam mit einer, vorzugsweise zwei oder drei weiteren flüssigen Reinigungsmittelzubereitungen zu einem Kombinationsprodukt konfektioniert vorliegen. Die weiteren ein, zwei oder drei flüssigen Reinigungsmittelzubereitungen weisen dabei eine von der erfindungsgemäßen Gerüststoff-haltigen Reinigungsmittelzubereitung abweichende Zusammensetzung auf. Die weiteren ein, zwei oder drei flüssigen Reinigungsmittelzubereitungen sind vorzugsweise Phosphat-frei.

Die weiteren flüssigen Reinigungsmittelzubereitungen können weitere wasch- oder reinigungsaktive Substanzen enthalten, wobei Substanzen aus der Gruppe der Tenside, der Enzyme, der Glaskorrosionsinhibitoren, der Korrosionsinhibitoren, der Duft- und Farbstoffe bevorzugt werden. In speziellen Ausführungsformen sind auch Bleichmittel und Bleichaktivatoren einsetzbar.

[0073] Bei den mit der erfindungsgemäßen Reinigungsmittelzubereitung A kombinierten weiteren Reinigungsmittelzubereitungen handelt es sich vorzugsweise um Tensid- und/oder Enzym- und/oder Bleichmittel-haltige Reinigungsmittel.

[0074] Eine erfindungsgemäß bevorzugt verwendbare Wasch- oder Reinigungsmittelkombination umfasst

a) eine erfindungsgemäße Reinigungsmittelzubereitung A;

b) eine Reinigungsmittelzubereitung B, enthaltend

b1) wenigstens ein wasch- oder reinigungsaktives Enzym.

[0075] Zu den in der Reinigungsmittelzubereitung B mit besonderem Vorzug eingesetzten Enzymen zählen dabei insbesondere Proteasen, Amylasen, Lipasen, Hemicellulasen, Cellulasen, Perhydrolasen oder Oxidoreduktasen, sowie vorzugsweise deren Gemische. Diese Enzyme sind im Prinzip natürlichen Ursprungs; ausgehend von den natürlichen Molekülen stehen für den Einsatz in Wasch- oder Reinigungsmitteln verbesserte Varianten zur Verfügung, die entsprechend bevorzugt eingesetzt werden. Wasch- oder Reinigungsmittel enthalten Enzyme vorzugsweise in Gesamtmengen von 1 x 10^{-6}bis 5 Gew.-% bezogen auf aktives Protein. Die Proteinkonzentration kann mit Hilfe bekannter Methoden, zum Beispiel dem BCA-Verfahren oder dem Biuret-Verfahren bestimmt werden.

[0076] Die erfindungsgemäße stabilisierende Wirkung wurde in besonderem Maße bei den Amylasen und den Proteasen beobachtet, weshalb erfindungsgemäße Reinigungsmittelzubereitungen A, dadurch gekennzeichnet, dass diese ein wasch- oder reinigungsaktives Enzym aus der Gruppe der Amylasen und/oder Proteasen enthalten, bevorzugt werden.

[0077] Eine alternativ verwendete erfindungsgemäß bevorzugte Wasch- oder Reinigungsmittelkombination umfasst

a) eine erfindungsgemäße Reinigungsmittelzubereitung A;
c) eine Reinigungsmittelzubereitung C, enthaltend

c1) wenigstens ein nichtionisches Tensid,
c2) Wasser.

[0078] Die Konfektionierung der zuvor beschriebenen Kombination von Reinigungsmitteln erfolgt in Form voneinander getrennter Aufnahmekammern, wobei jede dieser Aufnahmekammern eines der miteinander kombinierten Reinigungsmittel enthält. Beispiele für derartige Konfektionsformen sind Kartuschen mit zwei, drei, vier oder mehr voneinander getrennten Aufnahmekammern, beispielsweise Zwei-, Drei-, Vier- oder Mehrkammerflaschen. Durch die Trennung der Reinigungsmittel unterschiedlicher Zusammensetzung können unerwünschte Reaktionen aufgrund chemischer Unverträglichkeit ausgeschlossen werden.

[0079] Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Anmeldung ist ein Reinigungsmitteldosiersystem, umfassend

a) eine erfindungsgemäße Reinigungsmittelzubereitung A in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens bzw. maschinellen Textilwaschverfahrens ausreichenden Menge;
b) eine Kartusche für die Reinigungsmittelzubereitung A;
c) ein mit der Kartusche verbundenes oder verbindbares Dosiergerät.

[0080] In einer bevorzugten Ausführungsform werden die zuvor beschriebenen Kartuschen der Reinigungsmittelangebotsformen mit einer von der Kartusche lösbaren Dosiergerät versehen. Eine solches Dosiergerät kann mit der Kartusche beispielsweise mittels einer Haft-, Rast-, Schnapp- oder Steckverbindung verbunden sein. Durch die Trennung von Kartusche und Dosiergerät wird beispielsweise die Befüllung der Kartusche vereinfacht. Alternativ ermöglich die lösbare Verbindung von Kartusche und Dosiergerät den Austausch der Kartuschen an dem Dosiergerät. Ein solcher Austausch kann beispielsweise bei einer Änderung des Reinigungsprogramms oder nach der vollständigen Leerung der Kartusche angezeigt sein.

[0081] Ein Gegenstand der vorliegenden Anmeldung ist weiterhin ein Reinigungsmitteldosiersystem, umfassend

a) eine erfindungsgemäße Reinigungsmittelzubereitung A in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens bzw. maschinellen Textilwaschverfahrens ausreichenden Menge;
b) eine Kartusche für die Reinigungsmittelzubereitung A;
c) ein mit der Kartusche lösbar verbundenes Dosiergerät.

[0082] Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Anmeldung ist ein Reinigungsmitteldosiersystem, umfassend

a) eine erfindungsgemäße Reinigungsmittelzubereitung A in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens bzw. maschinellen Textilwaschverfahrens ausreichenden Menge;
b) mindestens eine weitere von A verschiedene Reinigungsmittelzubereitung B in einer für die mindestens zwei-

malige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens bzw. maschinellen Textilwaschverfahrens ausreichenden Menge;
c) eine Kartusche für die Reinigungsmittelzubereitungen A und B, in welcher die Reinigungsmittelzubereitungen A und B in voneinander getrennten Aufnahmekammern vorliegen;
d) ein mit der Kartusche lösbar verbundenes Dosiergerät.

[0083] Ein besonders bevorzugter Gegenstand dieser Anmeldung ist ein Reinigungsmitteldosiersystem, umfassend

a) eine erfindungsgemäße Reinigungsmittelzubereitung A in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens bzw. maschinellen Textilwaschverfahrens ausreichenden Menge;
b) mindestens eine weitere von A verschiedene Reinigungsmittelzubereitung B in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens bzw. maschinellen Textilwaschverfahrens ausreichenden Menge;
c) mindestens eine weitere von A und B verschiedene Reinigungsmittelzubereitung C in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens bzw. maschinellen Textilwaschverfahrens ausreichenden Menge;
d) eine Kartusche für die Reinigungsmittelzubereitungen A, B und C, in welcher die Reinigungsmittelzubereitungen A, B und C in voneinander getrennten Aufnahmekammern vorliegen;
e) ein mit der Kartusche lösbar verbundenes Dosiergerät.

[0084] Selbstverständlich sind auch Reinigungsmittelangebotsformen denkbar, bei denen die Kartusche und das Dosiergerät unlösbar miteinander verbunden sind.

[0085] Ein Gegenstand der vorliegenden Anmeldung ist weiterhin ein Reinigungsmitteldosiersystem, umfassend

a) eine erfindungsgemäße Reinigungsmittelzubereitung A in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens bzw. maschinellen Textilwaschverfahrens ausreichenden Menge;
b) eine Kartusche für die Reinigungsmittelzubereitung A;
c) ein mit der Kartusche unlösbar verbundenes Dosiergerät.

[0086] Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Anmeldung ist ein Reinigungsmitteldosiersystem, umfassend

a) eine erfindungsgemäße Reinigungsmittelzubereitung A in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens bzw. maschinellen Textilwaschverfahrens ausreichenden Menge;
b) mindestens eine weitere von A verschiedene Reinigungsmittelzubereitung B in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens bzw. maschinellen Textilwaschverfahrens ausreichenden Menge;
c) eine Kartusche für die Reinigungsmittelzubereitungen A und B, in welcher die Reinigungsmittelzubereitungen A und B in voneinander getrennten Aufnahmekammern vorliegen;
d) ein mit der Kartusche unlösbar verbundenes Dosiergerät.

[0087] Ein besonders bevorzugter Gegenstand dieser Anmeldung ist ein Reinigungsmitteldosiersystem, umfassend

a) eine erfindungsgemäße Reinigungsmittelzubereitungen A in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens bzw. maschinellen Textilwaschverfahrens ausreichenden Menge;
b) mindestens eine weitere von A verschiedene Reinigungsmittelzubereitungen B in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens bzw. maschinellen Textilwaschverfahrens ausreichenden Menge;
c) mindestens eine weitere von A und B verschiedene Reinigungsmittelzubereitung C in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens bzw. maschinellen Textilwaschverfahrens ausreichenden Menge;
d) eine Kartusche für die Reinigungsmittel A, B und C, in welcher die Reinigungsmittelzubereitungen A, B und C in voneinander getrennten Aufnahmekammern vorliegen;
e) ein mit der Kartusche unlösbar verbundenes Dosiergerät.

[0088] Die vorgenanten Reinigungsmitteldosiersysteme, umfassend eine erfindungsgemäßes Reinigungsmittel (sowie optional ein oder zwei weitere, von dem erfindungsgemäßen Reinigungsmittel verschiedene Reinigungsmitte), eine Kartusche und ein lösbar mit der Kartusche verbundenes Dosiergerät liegen in einer bevorzugten Ausführungsform in einer gemeinsamen Umverpackung vor, wobei die befüllte Kartusche und das Dosiergerät besonders bevorzugt getrennt voneinander in der Umverpackung enthalten sind. Die Umverpackung dient der Lagerung, dem Transport und der Präsentation der erfindungsgemäßen Reinigungsmitteangebotsform und schütz diese vor Verschmutzung, Schlag und Stoß. Insbesondere zum Zweck der Präsentation sollte die Umverpackung wenigstens anteilsweise transparent ausgestaltet sein.

[0089] Alternativ oder in Ergänzung zu einer Umverpackung besteht selbstverständlich die Möglichkeit, die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel, Reinigungsmittelkombinationen oder Reinigungsmittelangebotsformen in Verbindung mit einer Geschirrspülmaschine oder Textilwaschmaschine zu vermarkten. Eine solche Kombination ist insbesondere in den Fällen vorteilhaft, in denen der Verlauf des maschinellen Geschirrspülverfahrens bzw. Textilwaschverfahrens (z.B. Dauer, Temperaturverlauf, Wasserzufuhr) und die Reinigungsmittelrezeptur bzw. die Steuerelektronik des Dosiergeräts aufeinander abgestimmt sind.

[0090] Das erfindungsgemäße Dosiersystem besteht aus den Grundbauelementen einer mit dem erfindungsgemäßen Reinigungsmittel befüllten Kartusche und einem mit der Kartusche kuppelbarem Dosiergerät, welches wiederum aus weiteren Baugruppen, wie beispielsweise Bauelementträger, Aktuator, Verschlusselement, Sensor, Energiequelle und/oder Steuereinheit, gebildet ist.

[0091] Es ist bevorzugt, dass das erfindungsgemäße Dosiersystem beweglich ist. Beweglich im Sinne dieser Anmeldung bedeutet, dass das Dosiersystem nicht unlösbar mit einer wasserführenden Vorrichtung wie beispielsweise einer Geschirrspülmaschine, Waschmaschine, Wäschetrockner oder dergleichen verbunden ist, sondern beispielsweise aus einer Geschirrspülmaschine durch den Benutzer entnehmbar oder in einer Geschirrspülmaschine positionierbar, also eigenständig handhabbar, ist

[0092] Gemäß einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung ist es auch denkbar, dass das Dosiergerät für den Benutzer nicht lösbar mit einer wasserführenden Vorrichtung wie beispielsweise einer Geschirrspülmaschine, Waschmaschine, Wäschetrockner oder dergleichen verbunden ist und lediglich die Kartusche beweglich ist.

[0093] Da die zu dosierenden Zubereitungen je nach beabsichtigtem Verwendungszweck einen pH-Wert zwischen 2 und 12 aufweisen können, sollten alle Komponenten des Dosiersystems, die in Kontakt mit den Zubereitungen kommen, eine entsprechende Säure- und/oder Alkaliresistenz aufweisen. Ferner sollten die diese Komponenten durch eine geeignete Materialauswahl weitestgehend chemisch inert, beispielsweise gegen nichtionische Tenside, Enzyme und/oder Duftstoffe sein.

Kartusche

[0094] Unter einer Kartusche im Sinne dieser Anmeldung wird ein Packmittel verstanden, das dazu geeignet ist, fließfähige oder streufähige Zubereitungen zu umhüllen oder zusammenzuhalten und das zur Abgabe der Zubereitung an ein Dosiergerät koppelbar ist.

[0095] Insbesondere kann eine Kartusche auch mehrere Kammern umfassen, die mit voneinander verschiedenen Zusammensetzungen befüllbar sind. Auch ist es denkbar, dass eine Behältermehrzahl zu einer Kartuscheneinheit angeordnet wird.

[0096] Es ist vorteilhaft, dass die Kartusche wenigstens eine Auslassöffnung aufweist, die derart angeordnet ist, dass eine schwerkraftbewirkte Zubereitungsfreisetzung aus dem Behälter in der Gebrauchsstellung des Dosiergeräts bewirkt werden kann. Hierdurch werden keine weiteren Fördermittel zur Freisetzung von Zubereitung aus dem Behälter benötigt, wodurch der Aufbau des Dosiergeräts einfach und die Herstellungskosten niedrig gehalten werden können.

[0097] In einer bevorzugten Ausgestaltungsform der Erfindung ist wenigstens eine zweite Kammer zur Aufnahme wenigstens einer zweiten fließ- oder streufähigen Zubereitung vorgesehen, wobei die zweite Kammer wenigstens eine Auslassöffnung aufweist, die derart angeordnet ist, dass eine schwerkraftbewirkte Produktfreisetzung aus der zweiten Kammer in der Gebrauchsstellung des Dosiergeräts bewirkt ist. Die Anordnung einer zweiten Kammer ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn in den voneinander getrennten Behältern Zubereitungen bevorratet sind, die üblicherweise nicht miteinander lagerstabil sind, wie beispielsweise Bleichmittel und Enzyme.

[0098] Des Weiteren ist es vorstellbar, dass mehr als zwei, insbesondere drei bis vier Kammern in bzw. an einer Kartusche vorgesehen sind. Insbesondere kann einer der Kammern zur Abgabe von flüchtigen Zubereitungen wie etwa eines Duftstoffs an die Umgebung ausgestaltet sein.

[0099] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Kartusche einstückig ausgebildet. Hierdurch lassen sich die Kartuschen, insbesondere durch geeignete Blasformverfahren, kostengünstig in einem Herstellungsschritt ausbilden. Die Kammern einer Kartusche können hierbei beispielsweise durch Stege oder Materialbrücken voneinander separiert sein.

[0100] Die Kartusche kann auch mehrstückig durch im Spritzguss hergestellte und anschließend zusammengefügte

Bauteile gebildet sein.

[0101] Ferner ist es denkbar, dass die Kartusche in derart mehrstückig ausgeformt ist, dass wenigstens eine Kammer, vorzugsweise alle Kammern, einzeln aus dem Dosiergerät entnehmbar oder in das Dosiergerät einsetzbar sind. Hierdurch ist es möglich, bei einem unterschiedlich starken Verbrauch einer Zubereitung aus einer Kammer, eine bereits entleerte Kammer auszutauschen, während die übrigen, die noch mit Zubereitung befüllt sein können, in dem Dosiergerät verbleiben. Somit kann ein gezieltes und bedarfsgerechtes Nachfüllen der einzelnen Kammern bzw. deren Zubereitungen erreicht werden.

[0102] Die Kammern einer Kartusche können durch geeignete Verbindungsmethoden aneinander fixiert sein, so dass eine Behältereinheit gebildet ist. Die Kammern können durch eine geeignete formschlüssige, kraftschlüssige oder stoffschlüssige Verbindung lösbar oder unlösbar gegeneinander fixiert sein. Insbesondere kann die Fixierung durch eine oder mehrere der Verbindungsarten aus der Gruppe der Snap-In Verbindungen, Klettverbindungen, Pressverbindungen, Schmelzverbindungen, Klebverbindungen, Schweißverbindungen, Lötverbindungen, Schraubverbindungen, Keilverbindungen, Klemmverbindungen oder Prellverbindungen erfolgen. Insbesondere kann die Fixierung auch durch einen Schrumpfschlauch (sog. Sleeve) ausgebildet sein, der in einem erwärmten Zustand über die gesamte oder Abschnitte der Kartusche gezogen wird und die Kammern bzw. die Kartusche im abgekühlten Zustand fest umschließt.

[0103] Um vorteilhafte Restentleerungseigenschaften der Kammern bereitzustellen, kann der Boden der Kammern trichterförmig zur Abgabeöffnung hin geneigt sein. Des Weiteren kann die Innenwand einer Kammer durch geeignete Materialwahl und/oder Oberflächenausgestaltung in derart ausgebildet sein, dass eine geringe Materialanhaftung der Zubereitung an der inneren Kammerwand realisiert ist. Auch durch diese Maßnahme lässt sich die Restentleerbarkeit einer Kammer weiter optimieren.

[0104] Die Kammern einer Kartusche können gleiche oder voneinander verschiedene Füllvolumina aufweisen. Bei einer Konfiguration mit zwei Kammern beträgt das Verhältnis der Behältervolumina bevorzugt 5:1, bei einer Konfiguration mit drei Kammern bevorzugt 4:1:1, wobei diese Konfigurationen insbesondere zur Verwendung in Geschirrspülmaschinen geeignet sind.

[0105] Wie oben erwähnt, besitzt die Kartusche vorzugsweise 3 Kammern. Für den Einsatz einer derartigen Kartusche in einer Geschirrspülmaschine ist es insbesondere bevorzugt, dass die erste Kammer eine alkalische Reinigungszubereitung, die zweite Kammer eine enzymatische Zubereitung und die dritte Kammer einen Klarspüler beinhaltet, wobei das Volumenverhältnis der Kammern in etwa 4:1:1 beträgt.

[0106] In oder an einer Kammer kann eine Dosierkammer, in Fließrichtung der Zubereitung vor der Auslassöffnung ausgebildet sein. Durch die Dosierkammer wird die Zubereitungsmenge, die bei der Freisetzung von Zubereitung aus der Kammer an die Umgebung abgegeben werden soll, festgelegt. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn das Verschlusselement des Dosiergeräts, das die Zubereitungsabgabe aus einer Kammer an die Umgebung bewirkt, nur in einen Abgabe- und einen Verschlusszustand ohne Kontrolle der Abgabemenge versetzt werden kann. Durch die Dosierkammer wird dann gewährleistet, dass ohne eine unmittelbare Rückkopplung der abgegebenen Zubereitungsmenge eine vordefinierte Menge an Zubereitung freigesetzt wird. Die Dosierkammern können einstückig oder mehrstückig ausgeformt sein.

[0107] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Weiterentwicklung der Erfindung weist eine oder weisen mehrere Kammern neben einer Auslassöffnung jeweils eine flüssigkeitsdicht verschließbare Kammeröffnung auf. Durch diese Kammeröffnung ist es beispielsweise ermöglicht, in dieser Kammer aufbewahrte Zubereitung nachzufüllen.

[0108] Zur Belüftung der Kartuschenkammern können insbesondere im Kopfbereich der Kartusche Belüftungsmöglichkeiten vorgesehen sein, um einen Druckausgleich bei fallendem Befüllstand der Kammern zwischen dem Inneren der Kartuschenkammern und der Umgebung zu gewährleisten. Diese Belüftungsmöglichkeiten können beispielsweise als Ventil, insbesondere Silikonventil, Micro- Öffnungen in der Kartuschenwand oder dergleichen ausgebildet sein.

[0109] Sollte gemäß einer weiteren Ausgestaltung nicht die Kartuschenkammern direkt belüftet werden, sondern über das Dosiergerät oder keine Belüftung, z.B. bei der Verwendung flexibler Behältnisse, wie beispielsweise Beutel, vorgesehen sein, so hat dies den Vorteil, dass bei erhöhten Temperaturen im Laufe eines Spülzyklus eines Geschirrspülers durch die Erwärmung des Kammerinhalts ein Druck aufgebaut wird, der die zu dosierenden Zubereitungen in Richtung der Auslassöffnungen drückt, so dass hierdurch eine gute Restentleerbarkeit der Kartusche erreichbar ist. Ferner besteht bei einer derartigen, luftfreien Verpackung nicht die Gefahr einer Oxidation von Substanzen der Zubereitung, was eine Beutelverpackung oder auch Bag-In-Bottle-Verpackung insbesondere für oxidationsempfindliche Zubereitungen zweckmäßig erscheinen lässt.

[0110] Die Kartusche weist üblicherweise ein Füllvolumen von <5.000 ml, insbesondere <1.000 ml, bevorzugt <500ml, besonders bevorzugt <250 ml, ganz besonders bevorzugt < 50 ml auf.

[0111] Die Kartusche kann jede beliebige Raumform annehmen. Sie kann beispielsweise würfelartig, kugelförmig oder plattenartig ausgebildet sein.

[0112] Die Kartusche und das Dosiergerät können insbesondere derart bezüglich ihrer Raumform ausgestaltet sein, dass sie einen möglichst geringen Nutzvolumenverlust insbesondere in einer Geschirrspülmaschine gewährleisten.

[0113] Zur Verwendung des Dosiergeräts in Geschirrspülmaschinen ist es besonders vorteilhaft, das Gerät in Anleh-

nung an in Geschirrspülmaschinen zu reinigendem Geschirr auszuformen. So kann dieses beispielsweise plattenförmig, in etwa in den Abmessungen eines Tellers, ausgebildet sein. Hierdurch kann das Dosiergerät platzsparend z.B. im Unterkorb des Geschirrspülers positioniert werden. Ferner erschließt sich die richtige Positionierung der Dosiereinheit dem Benutzer unmittelbar intuitiv durch die tellerartige Formgebung. Bevorzugt weist die Kartusche ein Verhältnis von Höhe:Breite:Tiefe zwischen 5:5:1 und 50:50:1, insbesondere bevorzugt von etwa 10:10:1 auf. Durch die "schlanke" Ausbildung des Dosiergeräts und der Kartusche ist es insbesondere möglich, das Gerät in dem unteren Besteckkorb einer Geschirrspülmaschine in den für Teller vorgesehenen Aufnahmen zu positionieren. Dies hat den Vorteil, dass die aus dem Dosiergerät abgegeben Zubereitungen direkt in die Waschflotte gelangen und nicht an anderem Spülgut anhaften können.

[0114] Üblicherweise sind handelsübliche Haushaltsgeschirrspülmaschinen in derart konzipiert, dass die Anordnung von größerem Spülgut, wie etwa Pfannen oder große Teller, im unteren Korb der Geschirrspülmaschine vorgesehen ist. Um eine nicht optimale Positionierung des Dosiersystems durch den Benutzer im oberen Korb zu vermeiden, ist in einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung das Dosiersystem derart dimensioniert, dass eine Positionierung des Dosiersystems lediglich in den dafür vorgesehenen Aufnahmen des unteren Korbes ermöglicht ist. Hierzu können die Breite und die Höhe des Dosiersystems insbesondere zwischen 150mm und 300mm, besonders bevorzugt zwischen 175mm und 250mm gewählt sein.

[0115] Es ist jedoch auch denkbar, die Dosiereinheit in Becherform mit einer im Wesentlichen kreisrunden oder quadratischen Grundfläche auszubilden.

[0116] Um hitzeempfindliche Bestandteile einer in einer Kartusche befindlichen Zubereitung vor Wärmeeinwirkung zu schützen, ist es von Vorteil, die Kartusche aus einem Material mit einer geringen Wärmeleitfähigkeit herzustellen.

[0117] Eine weitere Möglichkeit zur Verminderung des Hitzeeinflusses auf eine Zubereitung in einer Kammer der Kartusche ist es, die Kammer durch geeignete Maßnahmen zu isolieren z.B. durch die Verwendung von Wärmedämmmaterialien wie etwa Styropor, die die Kammer oder die Kartusche in geeigneter Weise ganz oder teilweise umschließen.

[0118] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, weist die Kartusche ein RFID-Etikett auf, dass zumindest Informationen über den Inhalt der Kartusche beinhaltet und das durch die Sensoreinheit auslesbar ist.

[0119] Diese Informationen können verwendet werden, um ein in der Steuereinheit gespeichertes Dosierprogramm auszuwählen. Hierdurch kann sichergestellt werden, dass stets ein für eine bestimmte Zubereitung optimales Dosierprogramm verwendet wird. Es kann auch vorgesehen sein, dass bei nicht Vorhandensein eines RFID-Labels oder bei einem RFID-Label mit einer falschen oder fehlerhaften Kennung, keine Dosierung durch das Dosiergerät erfolgt und statt dessen ein optisches oder akustisches Signal erzeugt wird, dass den Benutzer auf den vorliegenden Fehler hinweist.

[0120] Um einen Fehlgebrauch der Kartusche auszuschließen, können die Kartuschen auch strukturelle Elemente aufweisen, die mit korrespondierenden Elementen des Dosiergeräts nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip zusammenwirken, so dass beispielsweise nur Kartuschen eines bestimmten Typs an das Dosiergerät koppelbar sind. Ferner ist es durch diese Ausgestaltung möglich, dass Informationen über die an das Dosiergerät gekoppelten Kartusche an die Steuereinheit übertragen werden, wodurch eine auf den Inhalt des dementsprechenden Behälters abgestimmte Steuerung des Dosiergeräts erfolgen kann.

[0121] Die Kartusche ist insbesondere zur Aufnahme von fließfähigen Wasch- oder Reinigungsmittel ausgebildet. Besonders bevorzugt weist eine derartige Kartusche eine Mehrzahl von Kammern zur räumlich separierten Aufnahme jeweils voneinander verschiedener Zubereitungen eines Wasch- oder Reinigungsmittels auf.

Die Kartusche kann so ausgebildet sein, dass sie lösbar oder fest in oder an der Geschirrspülmaschine angeordnet werden kann.

Dosiergerät

[0122] In dem Dosiergerät sind die zum Betrieb notwendige Steuereinheit, Sensoreinheit sowie wenigstens ein Aktuator integriert. Bevorzugt ist ebenfalls eine Energiequelle in dem Dosiergerät angeordnet.

[0123] Vorzugsweise besteht das Dosiergerät aus einem spritzwassergeschütztem Gehäuse, dass das Eindringen von Spritzwasser, wie es beispielsweise bei der Verwendung in einer Geschirrspülmaschine auftreten kann, in das Innere des Dosiergeräts verhindert.

[0124] Es ist besonders bevorzugt, dass das Dosiergerät wenigstens eine erste Schnittstelle umfasst, welche in oder an einem wasserführendem Gerät wie insbesondere ein wasserführendes Haushaltsgerät, bevorzugt eine Geschirrspül- oder Waschmaschine ausgebildeten korrespondierenden Schnittstelle in derart zusammenwirkt, dass eine Übertragung von elektrischer Energie von dem wasserführenden Gerät zum Dosiergerät verwirklicht ist.

[0125] In einer Ausgestaltung der Erfindung sind die Schnittstellen durch Steckverbinder ausgebildet. In einer weiteren Ausgestaltung können die Schnittellen in derart ausgebildet sein, dass eine drahtlose Übertragung von elektrischer Energie bewirkt ist.

[0126] In einer vorteilhaften Weiterentwicklung der Erfindung ist jeweils eine zweite Schnittstelle am Dosiergerät und dem wasserführenden Gerät, wie etwa einer Geschirrspülmaschine, zur Übertragung von elektromagnetischen Signalen,

welche insbesondere Betriebszustands-, Mess- und/oder Steuerinformationen des Dosiergeräts und/oder des wasserführenden Geräts wie einer Geschirrspülmaschine repräsentieren, ausgebildet.

Adapter

[0127] Durch einen Adapter kann eine einfache Kopplung des Dosiersystems mit einem wasserführendem Haushaltsgerät realisiert. Der Adapter dient der mechanischen und/oder elektrischen Verbindung des Dosiersystems mit dem wasserführenden Haushaltsgerät.

[0128] Der Adapter ist, bevorzugt fest, mit einer wasserführenden Leitung des Haushaltsgeräts verbunden. Es ist jedoch auch denkbar, den Adapter für eine Positionierung im oder am Haushaltsgerät vorzusehen, in der der Adapter vom Wasserfluss und/oder Sprühstrahl des Haushaltsgeräts erfasst ist.

[0129] Durch den Adapter wird es möglich ein Dosiersystem sowohl für eine autarke als auch "buildin" Version auszuführen. Auch ist es möglich, den Adapter als eine Art Aufladestation für das Dosiersystem auszubilden, in der beispielsweise die Energiequelle des Dosiergeräts aufgeladen wird oder Daten zwischen dem Dosiergerät und dem Adapter ausgetauscht werden.

[0130] Der Adapter kann in einer Geschirrspülmaschine an einer der inneren Wände der Spülkammer, insbesondere an der inneren Seite der Geschirrspülmaschinentür, angeordnet sein. Es ist jedoch auch denkbar, dass der Adapter als solches nicht zugänglich für den Benutzer im wasserführenden Haushaltsgerät positioniert ist, so dass das Dosiergerät beispielsweise während der Montage mit des Haushaltsgeräts in den Adapter eingesetzt wird, wobei der Adapter, das Dosiergerät und das Haushaltsgerät in derart ausgebildet sind, dass eine Kartusche vom Benutzer mit dem Dosiergerät gekoppelt werden kann.

[0131] Die erfindungsgemäß verwendeten Reinigungsmittel, Reinigungsmittelkombinationen oder Reinigungsmittelangebotsformen eignen sich für den Einsatz in der Geschirrreinigung ebenso wie für die Textilreinigung, gleichwohl ist die Verwendung einer erfindungsgemäßen Reinigungsmittelzubereitung A, einer erfindungsgemäßen Reinigungsmittelkombination oder einer erfindungsgemäßen Reinigungsmittelangebotsform zur Geschirreinigung in einem maschinellen Geschirrspülverfahren bevorzugt.

[0132] Für die vorgenannten Verwendungen eignen sich insbesondere die in den Tabellen offenbarten Rezepturen 4 bis 115a.

[0133] Wie eingangs ausgeführt, zeichnen sich die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel durch eine besondere physikalische und chemische Stabilität, insbesondere gegenüber Temperaturschwankungen, aus. Die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel eignen sich damit ausnehmend für die Dosierung mittels eines im Innenraum einer Wasch- oder Geschirrspülmaschine befindlichen Dosiersystems. Ein derartiges Dosiersystem, das unbeweglich in den Innenraum der Wasch- oder Geschirrspülmaschine integriert sein kann (Maschinen-integriertes Dosiergerät) aber selbstverständlich auch als bewegliche Vorrichtung in den Innenraum eingebracht werden kann (autarkes Dosiergerät), enthält die mehrfache zur Durchführung eines maschinellen Reinigungsverfahrens benötigte Menge des Reinigungsmittels.

[0134] Beweglich im Sinne dieser Anmeldung bedeutet, dass das Abgabe- und Dosiersystem nicht unlösbar mit einer Vorrichtung wie beispielsweise einer Geschirrspülmaschine, Waschmaschine, Wäschetrockner oder dergleichen verbunden ist, sondern beispielsweise aus einer Geschirrspülmaschine entnehmbar oder in einer Geschirrspülmaschine positionierbar ist.

[0135] Die Verwendung einer erfindungsgemäßen flüssigen Reinigungsmittelzubereitung A oder einer erfindungsgemäßen Reinigungsmittelkombination zur Befüllung

i) einer unbeweglich in den Innenraum einer Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine integrierten Kartusche eines Dosiersystems oder
ii) einer für die Positionierung im Innenraum einer Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine vorgesehenen beweglichen Kartusche eines Dosiersystems

mit einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens bzw. maschinellen Textilwaschverfahrens ausreichenden Menge dieser flüssigen Reinigungsmittelzubereitung bzw. dieser Reinigungsmittelkombination sind ebenfalls Gegenstände dieser Anmeldung.

[0136] Für die vorgenannten Verwendungen eignen sich insbesondere die in den Tabellen offenbarten Rezepturen 4 bis 115a.

[0137] Ein Beispiel für eine unbeweglich Kartusche ist ein unbeweglich in den Innenraum, beispielsweise in die Seitenwand oder die Innenverkleidung der Tür einer Geschirrspülmaschine integrierter Behälter.

[0138] Ein Beispiel für eine bewegliche Kartusche ist ein Behälter, der vom Verbraucher in den Innenraum der Geschirrspülmaschine eingebracht wird und dort während des gesamten Verlaufs eines Reinigungsgangs verbleibt. Eine solche Kartusche ist, beispielsweise durch einfaches Einstellen in den Besteck- oder Geschirrkorb, in den Innenraum

integrierbar kann jedoch vom Verbraucher auch wieder aus dem Innenraum der Geschirrspülmaschine entnommen werden.

[0139] Die Dosierung des Reinigungsmittels bzw. der Reinigungsmittelkombination aus der Kartusche in den Innenraum der Geschirrspülmaschine erfolgt wie weiter oben beschrieben vorzugsweise mittels eines von der Kartusche lösbaren Dosiergeräts. Ein solches Dosiergerät kann mit der Kartusche mittels einer Haft-, Rast-, Schnapp- oder Steckverbindung verbunden sein. Kartuschen mit unlösbar verbundenem Dosiergerät sind jedoch selbstverständlich auch einsetzbar.

[0140] Die Verwendung einer erfindungsgemäßen Reinigungsmittelangebotsform, umfassend

a) eine erfindungsgemäße Reinigungsmittelzubereitung A in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens bzw. maschinellen Textilwaschverfahrens ausreichenden Menge;
b) eine Kartusche für die Reinigungsmittelzubereitung A

als Reinigungsmittelreservoir für

i) ein unbeweglich in den Innenraum einer Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine integriertes Dosiergerät oder
ii) ein für die Positionierung im Innenraum einer Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine vorgesehenes bewegliches Dosiergerät

sind ebenfalls Gegenstände dieser Anmeldung.

[0141] Für die vorgenannten Verwendungen eignen sich insbesondere die in den Tabellen offenbarten Rezepturen 4 bis 115a.

[0142] Die Verwendung eines erfindungsgemäßen Reinigungsmitteldosiersystems als Reinigungsmittelreservoir für eine Geschirrspülmaschine ist ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Anmeldung. Für diese Verwendung eignen sich insbesondere die in den Tabellen offenbarten Rezepturen 4 bis 115a.

[0143] Zwei weitere Gegenstände dieser Anmeldung sind die Verwendung einer erfindungsgemäßen Reinigungsmittelangebotsform, umfassend

a) eine erfindungsgemäße Reinigungsmittelzubereitung A in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens bzw. maschinellen Textilwaschverfahrens ausreichenden Menge;
b) mindestens eine weitere von A verschiedene Reinigungsmittelzubereitung B in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens bzw. maschinellen Textilwaschverfahrens ausreichenden Menge;
c) eine Kartusche für die Reinigungsmittelzubereitungen A und B, in welcher die Reinigungsmittelzubereitungen A und B in voneinander getrennten Aufnahmekammern vorliegen als Reinigungsmittelreservoir für

i) ein unbeweglich in den Innenraum einer Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine integriertes Dosiergerät oder
ii) ein für die Positionierung im Innenraum einer Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine vorgesehenes bewegliches Dosiergerät.

Für die vorgenannten Verwendungen eignen sich insbesondere die in den Tabellen offenbarten Rezepturen 4 bis 115a.

[0144] Beansprucht wird weiterhin die Verwendung einer erfindungsgemäßen Reinigungsmittelangebotsform, umfassend

a) eine erfindungsgemäße Reinigungsmittelzubereitung A in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens bzw. maschinellen Textilwaschverfahrens ausreichenden Menge;
b) mindestens eine weitere von A verschiedene Reinigungsmittelzubereitung B in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens bzw. maschinellen Textilwaschverfahrens ausreichenden Menge;
c) mindestens eine weitere von A und B verschiedene Reinigungsmittelzubereitung C in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens bzw. maschinellen Textilwaschverfahrens ausreichenden Menge;
d) eine Kartusche für die Reinigungsmittelzubereitung A, B und C, in welcher die Reinigungsmittelzubereitungen

A, B und C in voneinander getrennten Aufnahmekammern vorliegen als Reinigungsmittelreservoir für

i) ein unbeweglich in den Innenraum einer Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine integriertes Dosiergerät oder
ii) ein für die Positionierung im Innenraum einer Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine vorgesehenes bewegliches Dosiergerät

[0145] Für die vorgenannten Verwendungen eignen sich insbesondere die in den Tabellen offenbarten Rezepturen 4 bis 115a.

[0146] Die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel und Reinigungsmittelkombinationen werden, wie zuvor ausgeführt, vorzugsweise als maschinelle Geschirrspülmittel oder als maschinelle Textilwaschmittel eingesetzt.
Ein weiterer Gegenstand dieser Anmeldung ist ein Verfahren zur Reinigung von Geschirr in einer Geschirrspülmaschine unter Einsatz einer flüssigen alkalischen Reinigungsmittelzubereitung, umfassend

a) 15 bis 60 Gew.-% Gerüststoff,
b) 30 bis 80 Gew.-% Wasser und
c) weniger als 1 Gew.-% Tensid.

in dessen Verlauf aus einem im Innenraum der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine befindlichen Vorratsbehälter eine Teilmenge a des in dem Vorratsbehälter befindlichen Reinigungsmittels in den Innenraum der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine dosiert wird, wobei eine Restmenge des in dem Vorratsbehälter befindlichen Reinigungsmittels bis zum Ende des Geschirrspülverfahrens bzw. Textilwaschverfahrens in dem Vorratsbehälter verbleibt, dadurch gekennzeichnet, dass diese Restmenge mindestens der doppelten, vorzugsweise mindestens der vierfachen und insbesondere mindestens der achtfachen Menge der Teilmenge a entspricht, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsmittelzubereitung A, bezogen auf ihr Gesamtgewicht, 1,0 bis 30 Gew.-% Gerüststoff(e) aus der Gruppe der reinigungsaktiven anionischen Polymere enthält.

[0147] Ein weiterer Gegenstand dieser Anmeldung ist ebenfalls ein Verfahren zur Reinigung von Textilien in einer Textilwaschmaschine unter Einsatz einer flüssigen alkalischen Reinigungsmittelzubereitung, umfassend

a) 15 bis 60 Gew.-% Gerüststoff,
b) 30 bis 80 Gew.-% Wasser und
c) weniger als 1 Gew.-% Tensid

in dessen Verlauf aus einem im Innenraum der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine befindlichen Vorratsbehälter eine Teilmenge a des in dem Vorratsbehälter befindlichen Reinigungsmittels in den Innenraum der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine dosiert wird, wobei eine Restmenge des in dem Vorratsbehälter befindlichen Reinigungsmittels bis zum Ende des Geschirrspülverfahrens bzw. Textilwaschverfahrens in dem Vorratsbehälter verbleibt, dadurch gekennzeichnet, dass diese Restmenge mindestens der doppelten, vorzugsweise mindestens der vierfachen und insbesondere mindestens der achtfachen Menge der Teilmenge a entspricht, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsmittelzubereitung A, bezogen auf ihr Gesamtgewicht, 1,0 bis 30 Gew.-% Gerüststoff(e) aus der Gruppe der reinigungsaktiven anionischen Polymere enthält.

[0148] Die in diesen Verfahren mit besonderem Vorzug eingesetzten erfindungsgemäßen Reinigungsmittelzubereitungen entsprechen den weiter oben im Detail beschriebenen Mitteln, vorzugsweise den in den Tabellen offenbarten Rezepturen 4 bis 115a. Auf die dortigen Ausführungen wird an dieser Stelle zur Vermeidung von Wiederholungen verwiesen.
Bevorzugte Verfahren zur Geschirrreinigung bzw. Textilreinigung sind dadurch gekennzeichnet, dass die flüssige Reinigungsmittelzubereitung aus einem in der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine befindlichen Vorratsbehälter, der die mehrfache, zur Durchführung eines Reinigungsverfahren notwendigen Menge der Reinigungsmittelzubereitung enthält, in den Innenraum der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine dosiert wird. Für diese Verfahren eignen sich insbesondere die in den Tabellen offenbarten Rezepturen 4 bis 115a.

[0149] Die Dosierung der erfindungsgemäßen Reinigungsmittelzubereitung erfolgt vorzugsweise im Verlauf des Hauptreinigungsgangs des maschinellen Geschirrspülverfahrens bzw. maschinellen Textilwaschverfahrens.

[0150] Wie eingangs ausgeführt, kann es sich bei dem zur Dosierung eingesetzten Vorratsbehälter um einen in die Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine integrierten Vorratsbehälter, also einen fest mit der Geschirrspülmaschinen bzw. Textilwaschmaschine verbundenen (eingebauten) Vorratsbehälter, aber auch um einen autarken, also selbstständigen in den Innenraum der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine einbringbaren Vorratsbehälter handeln.

[0151] Ein Beispiel für einen integrierten Vorratsbehälter ist ein in die Tür der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwasch-

maschine integrierter Aufnahmebehälter, der über eine Zuleitung mit dem Innenraum der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine verbunden ist.

Ein Beispiel für einen autarken Vorratsbehälter ist eine so genannten Kopfstehflasche mit einem bodenseitigen Auslassventil, die beispielsweise in den Besteckkorb der Geschirrspülmaschine eingestellt werden kann.

[0152] Der Vorratsbehälter weist mindestens eine Kammer zur Aufnahme der erfindungsgemäßen flüssigen Reinigungsmittelzubereitungen auf. In einer bevorzugten Ausführungsform verfügt der Vorratsbehälter über mehr als eine, vorzugsweise über zwei, drei, vier oder mehr separate, voneinander getrennte Aufnahmekammern, von denen wenigstens eine Kammer die erfindungsgemäßen flüssigen Reinigungsmittelzubereitungen enthält, während mindestens eine, vorzugsweise mindestens zwei weitere Kammern, vorzugsweise flüssige Zubereitungen mit einer von den erfindungsgemäßen flüssigen Reinigungsmittelzubereitungen abweichender Zusammensetzung enthält/enthalten.

[0153] Besonders bevorzugt werden insbesondere solche erfindungsgemäßen Verfahren unter Einsatz eines Vorratsbehälters mit zwei von einander getrennten, separaten Aufnahmekammern, von denen eine Kammer eine erfindungsgemäße flüssige Reinigungsmittelzubereitung enthält, während die zweite Aufnahmekammer eine gleichfalls flüssige, Bleichmittel-freie Zubereitung abweichender Zusammensetzung enthält.

[0154] In bevorzugten Reinigungsverfahren wird pro Reinigungsgang eine Menge zwischen 1,0 und 45 ml, vorzugsweise zwischen 5,0 und 40 ml und insbesondere zwischen 7,0 und 35 ml der erfindungsgemäßen flüssigen Reinigungsmittelzubereitung A in den Innenraum der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine dosiert.

[0155] Das Volumen bevorzugter Vorratsbehälter mit einer oder mehreren Aufnahmekammern beträgt zwischen 10 und 1000 ml, vorzugsweise zwischen 20 und 800 ml und insbesondere zwischen 50 und 500 ml.

[0156] Wie zuvor ausgeführt, zeichnen sich die erfindungsgemäßen Reinigungsmittelzubereitungen durch eine besondere Temperaturstabilität aus und werden die erfindungsgemäßen Verfahren insbesondere zur wiederholten Dosierung dieser Zubereitungen aus in dem Innenraum der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine befindlichen Vorratsbehältern eingesetzt. Bevorzugte erfindungsgemäße Verfahren sind dabei dadurch gekennzeichnet, dass die flüssige Reinigungsmittelzubereitung A vor ihrer Dosierung in den Innenraum der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine für die Dauer von mindestens zwei, vorzugsweise mindestens vier, besonders bevorzugt mindestens acht und insbesondere mindestens zwölf separater Reinigungsverfahren in dem in der in der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine befindlichen Vorratsbehälter verbleibt. Für diese Verfahren eignen sich insbesondere die in den Tabellen offenbarten Rezepturen 4 bis 115a.

[0157] Als "separate Reinigungsverfahren" werden im Rahmen der vorliegenden Anmeldung abgeschlossene Reinigungsverfahren bezeichnet, die vorzugsweise neben dem Hauptreinigungsgang weiterhin auch einen Vorspülgang und/oder einen Klarspülgang bzw. Nachspülgang umfassen und die beispielsweise mittels des Programmschalters der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine ausgewählt und ausgelöst werden können. Die Dauer dieser separaten Reinigungsverfahren beträgt vorzugsweise mindestens 15 Minuten, vorzugsweise zwischen 20 und 360 Minuten, bevorzugt zwischen 30 und 240 Minuten.

[0158] Die Zeitdauer zwischen zwei separaten Reinigungsverfahren, innerhalb derer die flüssige Reinigungsmittelzubereitung in den Innenraum der Geschirrspülmaschine dosiert wird, beträgt vorzugsweise mindestens 20 Minuten, insbesondere mindestens 60 Minuten, besonders bevorzugt mindestens 120 Minuten.

[0159] Die Temperaturbelastung der erfindungsgemäßen flüssigen Reinigungsmittelzubereitungen kann im Verlauf der erfindungsgemäßen Verfahren in weiten Grenzen schwanken, wobei sich die flüssigen Reinigungsmittelzubereitungen insbesondere für solche Verfahren eignen, bei denen die flüssige Reinigungsmittelzubereitung A in dem Vorratsbehälter mindestens zweimal, vorzugsweise mindestens viermal, besonders bevorzugt mindestens achtmal und insbesondere mindestens zwölfmal auf Temperaturen oberhalb 30°C vorzugsweise, oberhalb 40°C und besonders bevorzugt oberhalb 50°C erwärmt wird. Auch eine Erwärmung auf Temperaturen oberhalb 60°C bzw. oberhalb 70°C bzw. eine zwanzig- oder dreißigfache Erwärmung der flüssigen Reinigungsmittelzubereitung A ist erfindungsgemäß selbstverständlich realisierbar.

[0160] Für diese Verfahren eignen sich insbesondere die in den Tabellen offenbarten Rezepturen 4 bis 115a.

[0161] Mit anderen Worten wird die flüssige Reinigungsmittelzubereitung A in dem Vorratsbehälter durch die diesen Vorratsbehälter umgebende Spülflotte in jedem der nacheinander ablaufenden separaten Reinigungsverfahren erwärmt. In bevorzugten Verfahren kühlt die flüssige Reinigungsmittelzubereitung A in dem Vorratsbehälter zwischen den separaten Reinigungsverfahren auf Temperaturen unterhalb 30°C, vorzugsweise unterhalb 26°C und insbesondere unterhalb 22°C ab.

[0162] Erfindungsgemäße maschinelle Geschirrspülverfahren unter Einsatz einer erfindungsgemäßen Reinigungsmittelzubereitung A sind dadurch gekennzeichnet, dass im Verlauf dieser Verfahren aus einer im Innenraum der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine befindlichen Kartusche eine Teilmenge a der in der Kartusche befindlichen Reinigungsmittelzubereitung A in den Innenraum der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine dosiert wird, wobei eine Restmenge des in der Kartusche befindlichen Reinigungsmittels bis zum Ende des Geschirrspülverfahrens bzw. Textilwaschverfahrens in der Kartusche verbleibt, dadurch gekennzeichnet, dass diese Restmenge mindestens der doppelten, vorzugsweise mindestens der vierfachen und insbesondere mindestens der achtfachen Menge

der Teilmenge a entspricht.

[0163] Für diese Verfahren eignen sich insbesondere die in den Tabellen offenbarten Rezepturen 4 bis 115a.

[0164] In den erfindungsgemäßen Geschirrspülverfahren bzw. Textilwaschverfahren können selbstverständlich nicht nur die erfindungsgemäßen Reinigungsmittel sondern auch die weiter oben beschriebenen erfindungsgemäßen Reinigungsmittelkombinationen oder Reinigungsmittelangebotsform oder Reinigungsmitteldosiersysteme eingesetzt werden.

[0165] Ein Gegenstand dieser Anmeldung ist daher weiterhin ein maschinelles Geschirrspülverfahren bzw. maschinelles Textilwaschverfahren unter Einsatz einer erfindungsgemäßen Reinigungsmittelkombination, umfassend ein erfindungsgemäßen Reinigungsmittel A sowie ein weiteres von A verschiedenes Reinigungsmittel B, in dessen Verlauf aus einer im Innenraum der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine befindlichen Kartusche eine Teilmenge a des in der Kartusche befindlichen Reinigungsmittels A sowie weiterhin eine Teilmenge b des in der Kartusche befindlichen Reinigungsmittels B in den Innenraum der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine dosiert wird, wobei Restmengen der Reinigungsmittel A und B bis zum Ende des Geschirrspülverfahrens bzw. Textilwaschverfahrens in der Kartusche verbleiben und die Restmenge des Reinigungsmittels A mindestens der doppelten, vorzugsweise mindestens der vierfachen und insbesondere mindestens der achtfachen Menge der Teilmenge a entspricht und die Restmenge des Reinigungsmittels B mindestens der doppelten, vorzugsweise mindestens der vierfachen und insbesondere mindestens der achtfachen Menge der Teilmenge b entspricht.

[0166] Ein Gegenstand dieser Anmeldung ist weiterhin ein maschinelles Geschirrspülverfahren bzw. maschinelles Textilwaschverfahren unter Einsatz einer erfindungsgemäßen Reinigungsmittelkombination, umfassend ein erfindungsgemäßen Reinigungsmittel A sowie ein weiteres von A verschiedenes Reinigungsmittel B und ein drittes von A und B verschiedenes Reinigungsmittel C, in dessen Verlauf aus einer im Innenraum der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine befindlichen Kartusche eine Teilmenge a des in der Kartusche befindlichen Reinigungsmittels A sowie weiterhin eine Teilmenge b des in der Kartusche befindlichen Reinigungsmittels B und zusätzlich eine Teilmenge c des in der Kartusche befindlichen Reinigungsmittels C in den Innenraum der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine dosiert wird, wobei Restmengen der Reinigungsmittel A, B und C bis zum Ende des Geschirrspülverfahrens bzw. Textilwaschverfahrens in der Kartusche verbleiben und die Restmenge des Reinigungsmittels A mindestens der doppelten, vorzugsweise mindestens der vierfachen und insbesondere mindestens der achtfachen Menge der Teilmenge a entspricht, die Restmenge des Reinigungsmittels B mindestens der doppelten, vorzugsweise mindestens der vierfachen und insbesondere mindestens der achtfachen Menge der Teilmenge b entspricht und die Restmenge des Reinigungsmittels C mindestens der doppelten, vorzugsweise mindestens der vierfachen und insbesondere mindestens der achtfachen Menge der Teilmenge c entspricht.

[0167] Werden in dem erfindungsgemäßen maschinellen Geschirrspülverfahren bzw. Textilwaschverfahren Reinigungsmittelkombinationen mit zwei, drei oder mehr unterschiedlichen Reinigungsmitteln eingesetzt, so erfolgt die Dosierung der unterschiedlichen Reinigungsmittel bevorzugt zu unterschiedlichen Zeiten der Reinigungsgangs.

[0168] Ein weiterer Gegenstand dieser Anmeldung ist daher ein maschinelles Geschirrspülverfahren bzw. maschinelles Textilwaschverfahren unter Einsatz eines erfindungsgemäßen Reinigungsmittels oder einer erfindungsgemäßen Reinigungsmittelkombination oder einer erfindungsgemäßen Reinigungsmittelangebotsform oder eines erfindungsgemäßen Reinigungsmitteldosiersystems, in dessen Verlauf

a) zu einem Zeitpunkt t1 aus einer im Innenraum der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine befindlichen Kartusche eine Teilmenge a der in der Kartusche befindlichen erfindungsgemäßen Reinigungsmittelzubereitung A in den Innenraum der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine dosiert wird, wobei eine Restmenge des in der Kartusche befindlichen Reinigungsmittels bis zum Ende des Geschirrspülverfahrens bzw. Textilwaschverfahrens in der Kartusche verbleibt, welche der mindestens doppelten, vorzugsweise der mindestens vierfachen und insbesondere mindestens der achtfachen Menge der Teilmenge a entspricht;

b) zu mindestens einem weiteren Zeitpunkt $t2 \neq t1$ aus einer im Innenraum der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine befindlichen Kartusche eine Teilmenge b des in der zweiten Kartusche befindlichen von der erfindungsgemäßen Reinigungsmittelzubereitung A unterschiedliche Reinigungsmittelzubereitung B in den Innenraum der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine dosiert wird, wobei eine Restmenge des in dieser Kartusche befindlichen Reinigungsmittels bis zum Ende des Geschirrspülverfahrens bzw. Textilwaschverfahrens in der Kartusche verbleibt, welche mindestens der doppelten, vorzugsweise mindestens der vierfachen und insbesondere mindestens der achtfachen Menge der Teilmenge b entspricht.

[0169] Für diese Verfahren eignen sich insbesondere die in den Tabellen offenbarten Rezepturen 4 bis 115a.

[0170] Diese Anmeldung beansprucht weiterhin ein maschinelles Geschirrspülverfahren bzw. maschinelles Textilwaschverfahren unter Einsatz eines erfindungsgemäßen Reinigungsmittels oder einer erfindungsgemäßen Reinigungsmittelkombination oder einer erfindungsgemäßen Reinigungsmittelangebotsform oder eines erfindungsgemäßen Reinigungsmitteldosiersystems, in dessen Verlauf

a) zu einem Zeitpunkt t1 aus einer im Innenraum der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine befindlichen Kartusche eine Teilmenge a der in der Kartusche befindlichen erfindungsgemäßen Reinigungsmittelzubereitung A in den Innenraum der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine dosiert wird, wobei eine Restmenge der in der Kartusche befindlichen Reinigungsmittelzubereitung A bis zum Ende des Geschirrspülverfahrens bzw. Textilwaschverfahrens in der Kartusche verbleibt, welche der mindestens doppelten, vorzugsweise der mindestens vierfachen und insbesondere mindestens der achtfachen Menge der Teilmenge a entspricht;
b) zu mindestens einem weiteren Zeitpunkt t2 ≠ t1 aus einer im Innenraum der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine befindlichen Kartusche eine Teilmenge b der in der zweiten Kartusche befindlichen von der erfindungsgemäßen Reinigungsmittelzubereitung A unterschiedlichen Reinigungsmittelzubereitung B in den Innenraum der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine dosiert wird, wobei eine Restmenge der in dieser Kartusche befindlichen Reinigungsmittelzubereitung B bis zum Ende des Geschirrspülverfahrens bzw. Textilwaschverfahrens in der Kartusche verbleibt, welche mindestens der doppelten, vorzugsweise mindestens der vierfachen und insbesondere mindestens der achtfachen Menge der Teilmenge b entspricht;
c) zu mindestens einem weiteren Zeitpunkt t3 ≠ t2 ≠ t1 aus einer im Innenraum der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine befindlichen Kartusche eine Teilmenge c der in der dritten Kartusche befindlichen von der erfindungsgemäßen Reinigungsmittelzubereitung A und der Reinigungsmittelzubereitung B unterschiedlichen Reinigungsmittelzubereitung C in den Innenraum der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine dosiert wird, wobei eine Restmenge der in dieser Kartusche befindlichen Reinigungsmittelzubereitung C bis zum Ende des Geschirrspülverfahrens bzw. Textilwaschverfahrens in der Kartusche verbleibt, welche mindestens der doppelten, vorzugsweise mindestens der vierfachen und insbesondere mindestens der achtfachen Menge der Teilmenge c entspricht.

[0171] In bevorzugten Ausführungsformen der zuvor beschriebenen maschinellen Geschirrspülverfahren und maschinellen Textilwaschverfahren mit zeitversetzter Dosierung der Reinigungsmittelzubereitungen A und B bzw. A, B und C liegt der Zeitpunkt t2 zeitlich mindestens 1 Minute, vorzugsweise mindestens 2 Minuten und insbesondere zwischen 3 und 20 Minuten vor oder nach dem Zeitpunkt t1.

[0172] Für diese Verfahren eignen sich insbesondere die in den Tabellen offenbarten Rezepturen 4 bis 115a.

Beispiele

[0173] Zum Nachweis der verbesserten physikalischen und chemischen Stabilität erfindungsgemäßer Reinigungsmittel wurden die folgenden zwei Reinigungsmittelrezepturen bereitgestellt:

Inhaltsstoffe	E1 [Gew.-%]	V1 [Gew.-%]
Wasser	42,7	40,1
Polycarboxylat	7,2	6,8
Phosphonat	3,0	2,9
Niotensid	--	5,7
Natriumcitrat	13,0	12,3
EDDS	13,0	12,3
KOH (47%ig)	12,3	11,6
Soda	8,7	8,2
Farbstoff	0,1	0,1
Σ	100	100

[0174] Die Herstellung der Reinigungsmittelrezepturen erfolgt durch Vermischen und Verrühren der Inhaltsstoffe bei 20°C. Nach ihrer Herstellung wurden die Rezepturen auf 75°C erwärmt. Bereits nach einmaliger Erwärmung war in der Zusammensetzung V1 eine Eintrübung und Sedimentation zu beobachten. Die Zusammensetzung E1 blieb auch nach wiederholter Erwärmung auf 75°C und nachfolgender Abkühlung auf 20°C sedimentationsstabil.

Patentansprüche

1. Verwendung einer phosphat-freien flüssigen Reinigungsmittelzubereitung A, umfassend

    a) 15 bis 60 Gew.-% Gerüststoff,
    b) 30 bis 80 Gew.-% Wasser und
    c) weniger als 1 Gew.-% Tensid,

    oder einer Wasch - oder Reinigungsmittelkombination, umfassend

    a) eine Reinigungsmittelzubereitung A wie oben und
    b) eine Reinigungsmittelzubereitung B, enthaltend

        b1) wenigstens ein wasch- oder reinigungsaktives Enzym,

    oder einer Reinigungsmittelkombination, umfassend

    a) eine Reinigungsmittelzubereitung A wie oben und
    c) eine Wasch - oder Reinigungsmittelzubereitung C, enthaltend

        c1) wenigstens ein nichtionisches Tensid,
        c2) Wasser,

    zur Befüllung

    i) einer unbeweglich in den Innenraum einer Geschirrspülmaschine oder Textilwaschmaschine integrierten Kartusche eines Dosiersystems oder
    ii) einer für die Positionierung im Innenraum einer Geschirrspülmaschine oder Textilwaschmaschine vorgesehenen beweglichen Kartusche eines Dosiersystems

    mit einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens bzw. maschinellen Textilwaschverfahrens ausreichenden Menge dieser flüssigen Reinigungsmittelzubereitung bzw. dieser Reinigungsmittelkombination, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reinigungsmittelzubereitung A, bezogen auf ihr Gesamtgewicht, 1,0 bis 30 Gew.-% Gerüststoff(e) aus der Gruppe der reinigungsaktiven anionischen Polymere enthält.

2. Verwendung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reinigungsmittelzubereitung A, bezogen auf ihr Gesamtgewicht, 17 bis 50 Gew.-%, vorzugsweise 20 bis 45 Gew.-% und insbesondere 23 bis 40 Gew.-% Gerüststoff(e) aus der Gruppe der organischen Komplexbilder enthält.

3. Verwendung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reinigungsmittelzubereitung A, bezogen auf ihre Gesamtgewicht, 3,0 bis 40 Gew.-%, vorzugsweise 5,0 bis 30 Gew.-% und insbesondere 10 bis 20 Gew.-% Ethylendiamindibernsteinsäure enthält.

4. Verwendung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reinigungsmittelzubereitung A, bezogen auf ihre Gesamtgewicht, 1,0 bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 2,0 bis 25 Gew.-% und insbesondere 5,0 bis 20 Gew.-% Gerüststoff(e) aus der Gruppe der Alkaliträger enthält.

5. Verwendung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reinigungsmittelzubereitung A, bezogen auf ihr Gesamtgewicht, 2,0 bis 25 Gew.-% und insbesondere 5,0 bis 15 Gew.-% Gerüststoff(e) aus der Gruppe der reinigungsaktiven anionischen Polymere enthält.

6. Verwendung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reinigungsmittelzubereitung A, bezogen auf ihr Gesamtgewicht zwischen 40 und 70 Gew.% und insbesondere zwischen 35 und 75 Gew.-% Wasser enthält.

7. Verwendung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reinigungsmittelzubereitung A kein Tensid enthält.

8. Verwendung einer Reinigungsmittelangebotsform, umfassend

a) eine flüssige Reinigungsmittelzubereitung A nach einem der vorherigen Ansprüche in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens bzw. maschinellen Textilwaschverfahrens ausreichenden Menge;
b) eine Kartusche für die Reinigungsmittelzubereitung A

als Reinigungsmittelreservoir für

i) ein unbeweglich in den Innenraum einer Geschirrspülmaschine oder Textilwaschmaschine integriertes Dosiergerät oder
ii) ein für die Positionierung im Innenraum einer Geschirrspülmaschine oder Textilwaschmaschine vorgesehenes bewegliches Dosiergerät.

9. Reinigungsmitteldosiersystem, umfassend

a) eine flüssige Reinigungsmittelzubereitung A nach einem der vorherigen Ansprüche in einer für die mindestens zweimalige, vorzugsweise mindestens viermalige und insbesondere mindestens achtmalige Durchführung eines maschinellen Geschirrspülverfahrens oder maschinellen Textilwaschverfahrens ausreichenden Menge;
b) eine Kartusche für die Reinigungsmittelzubereitung A;
c) ein mit der Kartusche verbundenes oder verbindbares Dosiergerät.

10. Reinigungsmitteldosiersystem nach Anspruch 9, welches ein mit der Kartusche lösbar verbundenes Dosiergerät umfasst.

11. Reinigungsmitteldosiersystem nach Anspruch 9, welches ein mit der Kartusche unlösbar verbundenes Dosiergerät umfasst.

12. Maschinelles Geschirrspülverfahren oder maschinelles Textilwaschverfahren unter Einsatz einer Reinigungsmittelzubereitung A oder einer Reinigungsmittelkombination oder einer Reinigungsmittelangebotsform oder eines Reinigungsmitteldosiersystems nach einem der vorherigen Ansprüche, in dessen Verlauf aus einem im Innenraum der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine befindlichen Vorratsbehälter eine Teilmenge a des in dem Vorratsbehälter befindlichen Reinigungsmittels in den Innenraum der Geschirrspülmaschine bzw. Textilwaschmaschine dosiert wird, wobei eine Restmenge des in dem Vorratsbehälter befindlichen Reinigungsmittels bis zum Ende des Geschirrspülverfahrens bzw. Textilwaschverfahrens in dem Vorratsbehälter verbleibt, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese Restmenge mindestens der doppelten, vorzugsweise mindestens der vierfachen und insbesondere mindestens der achtfachen Menge der Teilmenge a entspricht.

Claims

1. The use of a phosphate-free liquid cleaning agent preparation A, comprising

a) 15 to 60 wt.% builder,
b) 30 to 80 wt.% water and
c) less than 1 wt.% surfactant,

or a washing or cleaning agent combination, comprising

a) a cleaning agent preparation A as above and
b) a cleaning agent preparation B, containing

b1)at least one washing-active or cleaning-active enzyme,

or a cleaning agent combination, comprising

a) a cleaning agent preparation A as above and
c) a washing or cleaning agent preparation C, containing

c1) at least one non-ionic surfactant,
c2) water,

for filling

i) a cartridge of a dosing system integrated immovably in the interior of a dishwasher or laundry washing machine or
ii) a movable cartridge of a dosing system provided for positioning in the interior of a dishwasher or laundry washing machine

comprising a sufficient amount of this liquid cleaning agent preparation or this cleaning agent combination for carrying out an automatic dishwashing process or automatic laundry washing process at least twice, preferably at least four times and in particular at least eight times, **characterized in that** the cleaning agent preparation A contains, based on its total weight, 1.0 to 30 wt.% builder(s) from the group of cleaning-active anionic polymers.

2. The use according to claim 1, **characterized in that** the cleaning agent preparation A contains, based on its total weight, 17 to 50 wt.%, preferably 20 to 45 wt.%, and in particular 23 to 40 wt.% builder(s) from the group of organic complexing agents.

3. The use according to one of the preceding claims, **characterized in that** the cleaning agent preparation A contains, based on its total weight, 3.0 to 40 wt.%, preferably 5.0 to 30 wt.% and in particular 10 to 20 wt.% ethylenediamine-disuccinic acid.

4. The use according to one of the preceding claims, **characterized in that** the cleaning agent preparation A, based on its total weight, contains 1.0 to 30 wt.%, preferably 2.0 to 25 wt.% and in particular 5.0 to 20 wt.% builder(s) from the group of alkali carriers.

5. The use according to one of the preceding claims, **characterized in that** the cleaning agent preparation A contains, based on its total weight, 2.0 to 25 wt.% and in particular 5.0 to 15 wt.% builder(s) from the group of cleaning-active anionic polymers.

6. The use according to one of the preceding claims, **characterized in that** the cleaning agent preparation A contains, based on its total weight, between 40 and 70 wt.% and in particular between 35 and 75 wt.% water.

7. The use according to one of the preceding claims, **characterized in that** the cleaning agent preparation A does not contain a surfactant.

8. The use of a cleaning agent product, comprising

a) a liquid cleaning agent preparation A according to one of the preceding claims in a sufficient amount for carrying out an automatic dishwashing process or automatic laundry washing process at least twice, preferably at least four times and in particular at least eight times;
b) a cartridge for the cleaning agent preparation A as the cleaning agent reservoir for

i) a dosing device integrated immovably in the interior of a dishwasher or laundry washing machine or
ii) a movable dosing device provided for being positioned in the interior of a dishwasher or laundry washing machine.

9. A cleaning agent dosing system, comprising

a) a liquid cleaning agent preparation A according to one of the preceding claims in a sufficient amount for carrying out an automatic dishwashing process or automatic laundry washing process at least twice, preferably at least four times and in particular at least eight times;
b) a cartridge for the cleaning agent preparation A;
c) a dosing device which is or can be connected to the cartridge.

10. The cleaning agent dosing system according to claim 9, which comprises a dosing device detachably connected to the cartridge.

11. The cleaning agent dosing system according to claim 9, which comprises a dosing device permanently connected to the cartridge.

12. An automatic dishwashing process or an automatic laundry washing process using a cleaning agent preparation A or a cleaning agent combination or a cleaning agent product form or a cleaning agent dosing system according to one of the preceding claims, during the course of which a portion a of the cleaning agent located in a reservoir is dosed into the interior of the dishwasher or laundry washing machine from the reservoir, which is located in the interior of the dishwasher or laundry washing machine, a residual amount of the cleaning agent located in the reservoir remaining in the reservoir until the end of the dishwashing process or laundry washing process, **characterized in that** this residual amount corresponds to at least twice, preferably at least four times and in particular at least eight times portion a.

Revendications

1. Utilisation d'une préparation nettoyante A liquide sans phosphates comprenant

a) 15 à 60 % en poids en adjuvant actif,
b) 30 à 80 % en poids en eau et
c) moins de 1 % en poids en tensioactif,

ou d'une combinaison détergente ou nettoyante comprenant

a) une préparation nettoyante A comme ci-dessus et
b) une préparation nettoyante B contenant

b1) au moins un enzyme détergent actif ou enzyme nettoyant actif,

ou d'une combinaison nettoyante comprenant

a) une préparation nettoyante A comme ci-dessus et
b) une préparation détergente ou nettoyante C contenant

c1 au moins un tensioactif non-ionique,
c2 de l'eau

pour le remplissage

i) d'une cartouche inamovible intégrée dans l'habitacle d'un lave-vaisselle ou d'une machine à laver, appartenant à un système de dosage ou
ii) d'une cartouche amovible prévue pour être positionnée dans l'habitacle d'un lave-vaisselle ou d'une machine à laver, appartenant à un système de dosage

avec une quantité suffisante de cette préparation nettoyante liquide ou de cette combinaison d'agents nettoyant pour la réalisation d'un au moins double, de préférence au moins quadruple et notamment au moins octuple procédé mécanique de lave-vaisselle ou procédé mécanique de machine à laver, **caractérisé en ce que** la préparation nettoyante A contient, rapporté à son poids total, de 1,0 à 30 % en poids en adjuvant(s) actif(s) issu(s) du groupe des polymère anioniques nettoyants actifs.

2. Utilisation selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la préparation nettoyante A contient, rapporté à son poids total, de 17 à 50 % en poids, de préférence de 20 à 45 % en poids et notamment de 23 à 40 % en poids en adjuvant(s) actif(s) issu(s) du groupe des agents complexants organiques.

3. Utilisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la préparation nettoyante A contient, rapporté à son poids total, de 3,0 à 40 % en poids, de préférence de 5,0 à 30 % en poids et notamment de 10 à 20 % en poids en acide éthylènediaminedisuccinique.

4. Utilisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la préparation nettoyante

A contient, rapporté à son poids total, de 1,0 à 30 % en poids, de préférence de 2,0 à 25 % en poids et notamment de 5,0 à 20 % en poids en adjuvant(s) actif(s) issu(s) du groupe des supports alcalins.

5. Utilisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la préparation nettoyante A contient, rapporté à son poids total, de 2,0 à 25 % et notamment de 5,0 à 15% en poids en adjuvant(s) actif(s) issu(s) du groupe des polymères anioniques nettoyants actifs.

6. Utilisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la préparation nettoyante A contient, rapporté à son poids total, entre 40 et 70 % en poids et notamment entre 35 et 75 % en poids en eau.

7. Utilisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la préparation nettoyante A ne contient aucun tensioactif.

8. Utilisation d'une forme d'agent nettoyant comprenant

a) une préparation nettoyante A liquide selon l'une quelconque des revendications précédentes dans une quantité suffisante pour la réalisation d'un au moins double, de préférence au moins quadruple et notamment au moins octuple procédé mécanique de lave-vaisselle ou procédé mécanique de machine à laver ;
b) une cartouche pour la préparation nettoyante A

faisant office de réservoir d'agent nettoyant pour

i) un appareil de dosage inamovible intégré dans l'habitacle d'un lave-vaisselle ou d'une machine à laver ou
ii) un appareil de dosage amovible prévu pour être positionné dans l'habitacle d'un lave-vaisselle ou d'une machine à laver.

9. Système de dosage d'agent nettoyant comprenant

a. une préparation nettoyante A liquide selon l'une quelconque des revendications précédentes dans une quantité suffisante pour la réalisation d'un au moins double, de préférence au moins quadruple et notamment au moins octuple procédé mécanique de lave-vaisselle ou procédé mécanique de machine à laver ;
b. une cartouche pour la préparation nettoyante A ;
c. un appareil de dosage raccordé ou raccordable à la cartouche.

10. Système de dosage d'agent nettoyant selon la revendication 9, lequel comprend un appareil de dosage soluble raccordé avec la cartouche.

11. Système de dosage d'agent nettoyant selon la revendication 9, lequel comprend un appareil de dosage insoluble raccordé avec la cartouche.

12. Procédé mécanique de lave-vaisselle ou procédé mécanique de machine à laver utilisant une préparation nettoyante A ou une combinaison d'agents nettoyants ou une forme d'agent nettoyant ou un système de dosage d'agent nettoyant selon l'une quelconque des revendications précédentes, au cours duquel une quantité partielle a) de l'agent nettoyant se trouvant dans le réservoir est dosée dans l'habitacle du lave-vaisselle ou de la machine à laver, à partir d'un réservoir se trouvant dans l'habitacle du lave-vaisselle ou de la machine à laver, dans lequel une quantité résiduelle de l'agent nettoyant se trouvant dans le réservoir demeure dans le réservoir jusqu'à la fin du procédé de lave-vaisselle ou de machine à laver, **caractérisé en ce que** cette quantité résiduelle correspond au moins à la quantité au moins double, de préférence au moins quadruple et notamment au moins octuple de la quantité partielle a).

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1759624 A2 **[0003]**
- DE 102005062479 A1 **[0003]**