

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88118732.2**

51 Int. Cl.4: **C11D 17/00 , C11D 1/83 ,**
C11D 17/04

22 Anmeldetag: **10.11.88**

Die Bezeichnung der Erfindung wurde geändert
(Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-III, 7.3).

30 Priorität: **08.02.88 DE 3803724**
15.07.88 DE 3823977

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.08.89 Patentblatt 89/33

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL SE

71 Anmelder: **Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien**
Postfach 1100 Henkelstrasse 67
D-4000 Düsseldorf 1(DE)

72 Erfinder: **Beaujean, Hans-Josef, Dr.**
Noldeweg 30
D-4010 Hilden(DE)
 Erfinder: **Eisenblätter, Horst**
Am Falder 95
D-4000 Düsseldorf 13(DE)
 Erfinder: **Fues, Johann Friedrich, Dr.**
Herzogstrasse 15
D-4048 Grevenbroich 5(DE)
 Erfinder: **Giesen, Brigitte**
Boeklinstrasse 2
D-4000 Düsseldorf-Grafenberg(DE)
 Erfinder: **Holz, Erich**

Ostwaldstrasse 17
D-4000 Düsseldorf 13(DE)
 Erfinder: **Jahnke, Ulrich, Dr.**
Robert-Koch-Strasse 5
D-4019 Monheim(DE)
 Erfinder: **Künzel, Werner**
Eichenfeldstrasse 65
D-4018 Langenfeld(DE)
 Erfinder: **Meffert, Alfred, Dr.**
Marie-Curie-Strasse 10
D-4019 Monheim(DE)
 Erfinder: **Schwadtke, Karl**
Taubenweg 25
D-5090 Leverkusen 3(DE)
 Erfinder: **Smulders, Eduard, Dr.**
Menzelweg 15
D-4010 Hilden(DE)
 Erfinder: **Sung, Eric, Dr.**
Lortzingweg 6
D-4019 Monheim(DE)
 Erfinder: **Syldatk, Andreas, Dr.**
Am Nettchesfeld 25
D-4000 Düsseldorf 13(DE)
 Erfinder: **Tölken, Hans-Georg, Dr.**
Im Diepental 37
D-4000 Düsseldorf(DE)
 Erfinder: **Wegener, Ingo**
Am Falder 20
D-4000 Düsseldorf 13(DE)

EP 0 327 684 A2

54 **Maschinenwaschverfahren für Textilgut.**

57 Verschmutztes Textilgut wird unter portionierter Zugabe eines tensidhaltigen Waschmittelkonzentrats in das zu reinigende Textilgut gewaschen. Die wäßrige Waschlauge wird vorzugsweise durch stufenweisen Zusatz von Wasser unter Bewegen des Textilguts gebildet. Das Waschmittelkonzentrat liegt bei Raumtemperatur als weitgehend formstabile pasten- bis teigartige Masse vor und wird in einer solchen Menge auf das noch trockene oder angefeuchtete Textilgut aufgetragen, daß der überwiegende Teil der oberflächenaktiven Substanzen, gewünschtenfalls zusammen mit weiteren Waschmittelinhaltsstoffen, auf den Textilien oder auf einem mit Markierungen für die richtige Waschmitteldosierung versehenen Textilstücke als Dosierhilfsmittel vorliegt.

Fig. 1



Verbessertes Maschinenwaschverfahren für verschmutztes Textilgut

Die Erfindung betrifft eine Verbesserung und Vereinfachung der Maschinenwäsche verschmutzten Textilgutes in Haushalt und/oder Gewerbe mittels eines Verfahrens, bei dem die wäßrige Waschflotte in Gegenwart des verschmutzten Textilgutes dadurch gebildet wird, daß man ein Waschmittelinhaltsstoffe und insbesondere Tenside enthaltendes Konzentrat unmittelbar dem trockenen oder lediglich angefeuchteten Textilgut zusetzt und dann durch bevorzugt stufenweisen Zusatz von Wasser und Umwälzen des Textilgutes die Waschflotte in situ ausbildet. Die nachfolgende Schilderung der Erfindung erfolgt unter Bezugnahme auf die heute üblichen Haushaltswaschmaschinen, ihre essentiellen Verfahrensparameter sind aber in gleicher Weise mit Vorteil auch bei der gewerblichen Wäsche in entsprechenden Waschanlagen bzw. Waschstraßen einsetzbar.

Nahezu alle heute in der Praxis üblichen Waschmaschinen bzw. Waschmaschinentypen sehen die Ausbildung der Waschlauge wie folgt vor: Das Waschmittel wird dosiert in eine Einspülkammer gegeben und hier mittels des in die Maschine einfließenden Wassers in den Maschinenkörper eingespült. In einer vergleichsweise kurzen Anfangsphase bildet sich die gewünschte Endkonzentration der Waschmittellauge aus, in der dann der Waschprozeß vollzogen wird.

Die heute auf dem Markt befindlichen Waschmittel sind in der Regel feste rieselfähige Pulver bzw. körnige Substanzen oder gießfähige Flüssigkeiten. Der Einsatz der tensidhaltigen Flüssigwaschmittel in den in Europa üblichen Haushaltswaschmaschinen kann Schwierigkeiten bereiten, weil die Einspülkammern zur portionierten Aufnahme von Pulvern brauchbar, jedoch nicht geeignet sind, Flüssigkonzentrate dort solange festzuhalten, bis im gewünschten Verfahrenszyklus das Einspülen in den Maschinenkörper vorgesehen ist.

Der Stand der Technik sieht zur Bewältigung dieser Schwierigkeiten zwei grundsätzliche Lösungswege vor. Das erste Prinzip ist beispielsweise in der europäischen Patentschrift 0 040 931 geschildert. Beschrieben ist hier die portionsweise Zugabe eines flüssigen Waschmittelkonzentrats derart, daß dieses Konzentrat in verschlossenen Beuteln abgepackt wird, die dem zu waschenden Textilgut vor Beginn des Waschprozesses zugegeben werden. Hierbei ist das flüssige Waschmittelkonzentrat in einem wasserunlöslichen und wasserundurchlässigen Beutel aus thermoplastischem Blattmaterial verpackt, der jedoch durch eine mechanisch schwache Heißsiegelung derart verschlossen ist, daß sich diese Verschußstelle unter mechanischer Einwirkung bei Verwendung in der Waschmaschine öffnet. Dieses Aufgehen der Sollbruchstelle im portionierten Beutel soll bevorzugt innerhalb der ersten 5 Minuten und insbesondere innerhalb der ersten 2 Minuten nach Beginn des Waschprozesses stattfinden.

Der andere Lösungsvorschlag des Standes der Technik wird beispielsweise in der DE-OS 35 12 050 geschildert. Beschrieben ist hier ein Verfahren zum Waschen und Reinigen von Wäsche in einer Waschmaschine mit einem flüssigen Waschmittel, das dadurch gekennzeichnet ist, daß dieses Waschmittelkonzentrat in einen permanente Öffnungen aufweisenden Portionierungsbehälter - beispielsweise in einen entsprechenden Portionierungskörper in Form einer Kugel - gegeben wird. Dieser mit Waschmittelkonzentrat gefüllte Portionierungsbehälter wird dann dem Textilgut vor Beginn des Waschprozesses zugegeben. Wird dann der Waschvorgang in der Maschine unter Umwälzen des Textils in üblicher Form durchgeführt, dann wird das flüssige Waschmittelkonzentrat nach und nach in das Waschmedium aus dem Behälter abgegeben. Der Portionierungsbehälter wird nach Abschluß des Waschvorgangs aus der Waschmaschine entnommen und kann für den nächsten Waschprozeß wieder mit flüssigem Waschmittelkonzentrat gefüllt und erneut verwendet werden.

Beiden hier geschilderten Vorschlägen aus dem Stand der Technik ist gegenüber dem konventionellen Arbeiten mit der Einspülkammer der Vorteil zu eigen, daß geringere oder keine Verluste an Waschmittel bzw. Waschmittelkonzentrat im Laugensumpf auftreten, die sich nach heutigen Kenntnissen der Maschinenteknologie immer dann bilden können, wenn in der Anfangsphase des Waschprozesses Waschmittelkonzentrat mit wenig Wasser in die Maschine eingespült wird und in dieser Form zunächst in den Laugensumpf absinkt. Es bedarf schon zusätzlicher Hilfsmaßnahmen - beispielsweise des gezielten Umpumpens des Laugensumpfes - um hierdurch auftretende Verluste an Waschmittelkomponenten im Hauptbereich des maschinellen Prozesses zu verhindern.

Die Erfindung will den Verfahrenstyp der Maschinenwäsche, bei dem die Waschmittelkonzentrate dem Textil unmittelbar zugesetzt werden, und die Bildung der Waschlauge in situ durch Zugabe von Wasser zum Waschmittelkonzentrat enthaltenden, verschmutzten Textilgut stattfindet, weiter verbessern.

Die Erfindung will dabei insbesondere die Möglichkeit schaffen, auf Portionierungselemente wie Verpackungsbeutel oder permanent offene, wieder zu verwendende Portioniereinrichtungen der zuvor geschilderten Art zu verzichten. Die Lehre der Erfindung geht demgegenüber von dem Gedanken aus, das Waschmittelkonzentrat als bei Raumtemperatur wenigstens weitgehend formstabile Masse in das zu

waschende Textilgut oder in ein als Dosierhilfsmittel dienendes Textilstück einzutragen und jetzt durch Wasserzusatz die Waschflotte in situ auszubilden.

Gegenstand der Erfindung ist dementsprechend ein verbessertes Verfahren zur maschinellen Reinigung verschmutzten Textilguts mit einer wäßrigen, waschaktive Tenside enthaltenden Waschflotte unter portionierter Zugabe von tensidhaltigen Waschmittelkonzentraten unmittelbar in das zu reinigende Textilgut und nachfolgende Ausbildung der Waschflotte durch bevorzugt stufenweisen Zusatz von Wasser und Umwälzen des Textilguts, wobei das neue Verfahren dadurch gekennzeichnet ist, daß man den wenigstens überwiegenden Anteil der waschaktiven Tenside gewünschtenfalls zusammen mit weiteren Waschmittelinhaltsstoffen als bei Raumtemperatur wenigstens weitgehend formstabile pasten- bis teigartige Konfektionierung in das noch trockene und/oder angefeuchtete Textilgut einträgt. In der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden wenigstens weitgehend formstabile pasten- bzw. salbenartige Waschmittelkonzentrate eingesetzt, die unter den nachfolgend beschriebenen Standardbedingungen eine Auflösengeschwindigkeit in Wasser von wenigstens 40 Gew.-% und bevorzugt von wenigstens 50 Gew.-% aufweisen:

1 g des pasten- bis teigförmigen Waschmittelkonzentrats wird als kohärente Materialprobe in ein Becherglas (250 cm³ hohe Form, Durchmesser etwa 5,5 cm) gegeben und mit 100 ml Wasser bei einer Temperatur von 20 ± 2 °C versetzt. In das Becherglas wird ein Magnetrührstab (Länge 3 cm) gegeben. Der Inhalt des Becherglases wird dann bei der angegebenen Temperatur für den Zeitraum von 15 min. mit einer Umdrehungsgeschwindigkeit von 500 UpM gerührt. In der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden gel- bzw. pastenförmige Waschmittelkonzentrate eingesetzt, die unter den angegebenen Bedingungen innerhalb eines Zeitraums von 5 min. zu mindestens 50 %, bevorzugt zu mindestens 75 % und insbesondere zu mindestens 85 % in eine klare bzw. feinstdisperse Lösung überführt worden sind. Zu berücksichtigen ist dabei, daß die Waschmittelkonzentrate in an sich bekannter Weise wasserunlösliche, feinstteilige Wirkstoffe enthalten können, beispielsweise Builderbestandteile auf Basis von Zeolith NaA, oder feinstteilige Schichtsilikate natürlichen und/oder synthetischen Ursprungs, aber auch schwerlösliche Tensidkomponenten in feinstteiliger Form wie feinstteiliges Talgalkoholsulfat, bei niederen Temperaturen weitgehend wasserunlösliche Disalze von alpha-Sulfofettsäuren und dergleichen.

Entscheidend für die Brauchbarkeit der pasten- bzw. teigförmigen Konfektionierungen für die Anwendung im erfindungsgemäßen Sinne ist das Aufbrechen der kohärenten Materialprobe unter den vergleichsweise milden Bedingungen des hier angegebenen Tests zum wenigstens überwiegenden Anteil zu klaren oder feinstdispersen Lösungen bzw. Aufschlämmungen. Visuell und meßtechnisch ist diese Voraussetzung im angegebenen Test leicht feststellbar. Es lassen sich hier insbesondere die weniger oder nicht geeigneten Konfektionierungen ermitteln, die als weitgehend ungelöste oder nur unzureichend angelöste, üblicherweise kohärente Materialprobe im Test zurückbleiben und damit Schwierigkeiten bei der Ausbildung einer homogenen Waschflotte in der textilbeladenen Maschine signalisieren. Entsprechend unzureichende Konfektionierungsformen sind häufig gekennzeichnet durch einen zu hohen Gehalt an schwerlöslichen Tensidkomponenten und/oder an Tensidkomponenten mit hoher Vergelungstendenz. Grundsätzlich sind allerdings auch solche Stoffgemische im Rahmen des erfindungsgemäßen Handelns in brauchbare Ausführungsform umzuwandeln, wie es im nachfolgenden noch beschrieben wird.

In einer Ausführungsform der Erfindung werden Wasser und/oder wasserlösliche Lösungsmittel enthaltende Waschmittelkonzentrate in streichbarer bis knetbarer Konfektionierung eingesetzt, deren Tensidgehalt bevorzugt etwa 75 Gew.-%, zweckmäßigerweise etwa 60 Gew.-% und insbesondere etwa 50 Gew.-% nicht überschreitet. Die Gew.-%-Angaben beziehen sich dabei jeweils auf das Gewicht des eingesetzten Waschmittelkonzentrats.

Zur Förderung der raschen und gleichmäßigen Lösung des Waschmittels beim Zutritt von Wasser zum Textilgut in der Maschine kann es zweckmäßig sein, den Waschmittelkonzentraten Dispergierhilfsmittel zuzusetzen, die zum leichteren Zerfallen der pasten- bzw. teigartigen Waschmittelkonzentrate beitragen. Der Zusatz solcher Dispergierhilfsmittel kann insbesondere beim Einsatz von bei Raumtemperatur in Wasser schwer löslichen und/oder zur Vergelung neigenden Tensiden geraten sein. Beispiele für solche bei Raumtemperatur schwer löslichen Tenside sind etwa Talfettalkoholsulfatpasten und andere Pasten auf Basis langkettiger Fettalkoholsulfate, langkettiger Alkylglykoside, langkettige Ethanolamide, C_{16/18}-Estersulfonate und gegebenenfalls auch Seifen.

Schwierigkeiten kann insbesondere aber auch die Auflösung von Waschmittelkonzentraten der hier behandelten Art auf Basis solcher Tenside bzw. Tensidkombinationen mit sich bringen, die zur starken Gelbildung neigen. Beispiele hierfür sind etwa hochkonzentrierte Pasten auf Fettalkoholethersulfat-(FAES)-Basis, etwa entsprechende 70 %-ige FAES-Pasten. Weitere Beispiele für diese Neigung zur Gelbildung sind langkettige, gesättigte Fettalkoholethoxylate, die zusätzlich zu der Gelbildungstendenz nur eine mäßige Auflösungsgeschwindigkeit besitzen. Beispiele sind auch hier wieder Komponenten, die sich von C_{16/18} oder längerkettigen Komponenten ableiten.

Geringere Probleme im Rahmen einer Gelbildung zeigen beispielsweise sekundäre Alkansulfonate, wie gesättigte $C_{12/14}$ -bzw. $C_{12/18}$ -Fettalkoholethoxylate mit wenigstens 10 Mol Ethylenoxid im Durchschnitt, entsprechende ungesättigte Fettalkoholethoxylate, aber auch solche Komponenten auf Basis ungesättigter $C_{16/18}$ -Fettalkohole.

5 Vergleichsweise geringfügige Probleme wegen mäßiger Löslichkeit zeigen beispielsweise Kokos-Fettalkoholsulfat-Pasten, $C_{12/14}$ -Alkylglykoside, $C_{12/14}$ -Estersulfonate und Sulfosuccinate.

Eine Vielzahl von löslichen, aber bei tiefen Temperaturen gegebenenfalls auch unlöslichen Waschaktivkomponenten sind problemlos in der Einarbeitung und im Auflöseverhalten der pasten- bis teigförmigen Konfektionierungen. Als Beispiele seien hier genannt Alkylbenzolsulfonat, Nonylphenolethoxylate, maximal
10 etwa 30 %ige FAES-Lösungen, gesättigte Fettalkoholethoxylate auf Basis $C_{12/14}$ - oder $C_{12/18}$ -Fettalkohol mit durchschnittlich 5 bis 7 Mol Ethylenoxid, ungesättigte Fettalkoholethoxylate auf Basis $C_{16/18}$ -Fettalkohol mit 5 bis 9 Mol Ethylenoxid, kurzkettige Alkylglykoside, Oxoalkoholethoxylate auf Basis $C_{12/15}$ -Oxoalkohole mit 5 bis 9 Mol Ethylenoxid, Amphotenside, aber beispielsweise auch bei Raumtemperatur weitgehend unlösliche Disalze, insbesondere Natriumdisalze von alpha-Sulfofettsäuren mit überwiegend $C_{16/18}$ -Fettsäure im Fettsäurerest.

15 Als Dispergierhilfsmittel für Tenside bzw. Tensidkombinationen, die unter dem Gesichtspunkt der Schwerlöslichkeit und/oder der Vergelung Schwierigkeiten bereiten, eignen sich leicht wasserlösliche und/oder wasserquellbare organische und/oder anorganische Zuschlagstoffe, die tensidischer oder nicht-tensidischer Natur sein können. Vergelungstendenzen der Waschmittelkonzentrate kann beispielsweise häufig leicht durch Mitverwendung begrenzter Mengen wasserlöslicher anorganischer Salze gegengesteuert werden. Beispiele hierfür sind Natriumsulfat und/oder Natriumchlorid. Häufig kann durch Kombination von schwerlöslichen Tensiden in Abmischung mit leichtlöslichen Tensiden das Auflöseverhalten der pasten- bzw. teigförmigen Konfektionierung substantiell beeinflusst werden.

Besondere Bedeutung kommt allerdings in diesem Zusammenhang auch einer weitgehend unlöslichen
25 Komponente zu, die ihrerseits in vielgestaltiger Weise in den Waschprozeß eingreifen kann. Es handelt sich hierbei um die bekannten Natriumdisalze von alpha-Sulfofettsäuren, insbesondere überwiegend des Bereichs von $C_{16/18}$ -Fettsäure. Stoffe dieser Art liegen in Waschmittelgemischen in feindisperser Form vor. Den Komponenten kommt nicht nur eine eigene Tensidwirkung zu, sie entwickeln gleichzeitig Bildeigenschaften durch Bindung von Wasserhärte und verleihen - insbesondere in Kombination mit quellfähigen
30 Schichtsilikaten von der Art des Montmorillonits - den damit gewaschenen Textilien einen weichen Griff. Es hat sich überraschenderweise gezeigt, daß Disalzdispersionen auch bereits in der Stufe der Anlösung bzw. Auflösung von pasten- bis teigförmigen Waschmittelkonfektionierungen eine wichtige Bedeutung als vielseitig verwendbares Dispergierhilfsmittel zukommen kann. Dabei reichen häufig bereits beschränkte Mengen an Disalz, die etwa im Bereich von 5 bis maximal 50 Gew.-%, bevorzugt im Bereich von 5 bis 25 Gew.-%
35 Disalz, bezogen auf das Gemisch aus schwerlöslichem Tensid + Disalz liegen, aus, um ein deutlich beschleunigtes Löse- bzw. Dispergierverhalten für die pastenförmige Zubereitung sicherzustellen. Gerade bei schwerlöslichen Tensidkomponenten - beispielsweise Talgalkoholethoxylat mit 11 Mol Ethylenoxid (Dehydol TA 11) - hat der Zusatz der an sich bei Raumtemperatur weitgehend wasserunlöslichen Sulfofettsäuredisalze auf Basis $C_{16/18}$ -Fettsäure deutlich ausgeprägtere Wirkung als die Verwendung mengengleicher Anteile an leicht wasserlöslichem anorganischen Salz, beispielsweise Natriumchlorid.

40 Erfindungsgemäß bevorzugt verwendbare, formstabile Waschmittelkonzentrate lassen sich auch durch ihre Viskositäten bestimmen. Geeignet sind insbesondere Materialien, deren Viskositäten (Höppler-Viskosimeter) bei 35°C etwa 350.000 mPas und insbesondere etwa 250.000 mPas nicht überschreiten. In der Bestimmung bei Raumtemperatur ($20 \pm 2^{\circ}\text{C}$) liegen obere Viskositätsgrenzwerte bei etwa 1 Million
45 mPas - bestimmt mit dem Brookfield-Helipath. Materialien mit einer Konsistenz deutlich höherer Viskositäten - z. B. im Bereich von 2,5 Millionen mPas oder darüber - zeichnen sich durch ein sehr langsames Auflöseverhalten aus.

Die Untergrenze liegt im Bereich der gerade noch hinreichend formstabilen Lotionen, wie sie beispielsweise aus dem Bereich der Handwaschpasten bekannt sind. Zahlenmäßig ist hier etwa der Wert von 12.000
50 bis 15.000 mPas (Höppler-Viskosimeter) bei Raumtemperatur anzugeben. Besonders geeignet sind Pasten, die bei Raumtemperatur (Höppler-Viskosimeter) Viskositätswerte im Bereich von etwa 15.000 bis 300.000 mPas und vorzugsweise nicht mehr als etwa 200.000 mPas zeigen.

Die erfindungsgemäßen Waschmittelzubereitungen auf Basis insbesondere wäßriger Waschmittelkonzentrate enthalten neben den waschaktiven Tensiden weitere übliche Textilwaschmittelbestandteile wie
55 organische und/oder anorganische Builderkomponenten, Waschalkalien, Schmutztrageverbindungen, Enzyme, Aufheller, Duft- und/oder Farbstoffe und dergleichen. Im einzelnen wird hier auf das umfangreiche Wissen der Fachwelt verwiesen, siehe hierzu beispielsweise Ullmann "Enzyklopädie der technischen Chemie" 4. Auflage, Band 24, Waschmittel, insbesondere aaO Seiten 68 bis 102.

In der praktischen Durchführung des erfindungsgemäßen Waschverfahrens wird wie folgt vorgegangen: Das zu waschende Textilmaterial wird als Trockengut oder auch als angefeuchtetes bis tropfnasses Material in die Maschine gegeben. Die Bedarfsmenge an pasten- bzw. teigförmigem Waschmittelkonzentrat wird dem Textilgut beigegeben. Hierbei kann es vorteilhaft sein, das Waschmittelkonzentrat auf ein weißes und/oder farb echtes Textilstück aufzutragen, das Markierungen für die richtige Dosierung an Waschmittel in Abhängigkeit von der Härte des Waschwassers enthält (siehe Figur 1). Gewünschtenfalls kann die gel- oder pastenförmige Waschmittelkonzentratmenge auch in einem solchen Textilstück eingeschlagen in die Maschine zum zu waschenden Textilgut gegeben werden. Selbst wenn auf solche Besonderheiten verzichtet wird, ist aufgrund der weitgehend formstabilen Konsistenz und der Pasten- bzw. Teigbeschaffenheit der erfindungsgemäß eingesetzten Konzentrate in aller Regel sichergestellt, daß keine unerwünschte vorzeitige Diffusion des Waschmittelkonzentrats in begrenzte Textilbereiche stattfindet. Hier liegt für das erfindungsgemäße Handeln gegenüber der unmittelbaren Dosierung eines Flüssigwaschmittels in das zu waschende Textilgut ein wichtiger Vorteil. Dieser Vorteil prägt sich noch dadurch stärker aus, daß beim Zutritt von Wasser auch unter den Bedingungen der Textilmechanik ein verzögertes Auflösen des pasten- bzw. teigförmigen Waschmittelkonzentrats in der wäßrigen Phase stattfindet, so daß die Gefahr der Bildung örtlicher Überkonzentrationen deutlich gemindert ist. Wichtig kann das beispielsweise in solchen Fällen sein, in denen durch Überkonzentrationen von Waschmittelinhaltsstoffen die Ausbildung von räumlich begrenzten Fehlstellen befürchtet werden muß.

In einer wichtigen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens wird der Aufbau der Waschflotte durch stufenweisen Zusatz von Wasser zum Waschmittelkonzentrat enthaltenden Textilgut vorgenommen. Dabei wird insbesondere die Behandlungsdauer des Textilgutes unter Waschbedingungen in der Maschine in dem Verfahrenszustand ausgedehnt, der durch die Menge an Wasser bzw. Waschflotte gekennzeichnet ist, der annähernd dem tropfnassen Textilgut in der Maschinenfüllung entspricht. Die konventionelle Maschinenwäsche arbeitet bekanntlich mit einer Flüssigkeitsmenge, die dem mehrfachen dieses tropfnassen Zustandes entspricht. Je nach Textilbeschaffenheit kann dieser tropfnasse Zustand eine Wassermenge benötigen, die etwa dem 2- bis 3-fachen des Textiltrockengewichtes entspricht. In der hier diskutierten bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens kann es wünschenswert sein, eine längere Behandlung des zu waschenden Textilgutes in dieser Verdünnungsstufe einzuschalten, in der wie angegeben die eingetragene Wassermenge etwa dem 2- bis 4-fachen des Textiltrockengewichtes entspricht. Wird unter diesen Bedingungen der Netzzvorgang insbesondere unter Umwälzen des Textils zeitlich ausgedehnt, bevor durch weitere Wasserzugabe die stärker verdünnte Endkonzentration der Waschmittellauge eingestellt wird, so findet eine starke Beschleunigung der Netzung und damit eine starke Beschleunigung der Reinigungswirkung statt. Es kann dabei bevorzugt sein, diesen Verfahrenszeitraum für wenigstens einige Minuten z. B. für den Bereich von etwa 5 bis 15 min. auszudehnen. Die Behandlung des Textilgutes in dieser Verfahrensstufe - aber natürlich auch in allen anderen Stufen des erfindungsgemäßen maschinellen Waschverfahrens - kann bei Raumtemperatur stattfinden oder durch Anwendung erhöhter Temperaturen gefördert werden.

Das erfindungsgemäße Verfahren kann in allen üblichen Maschinentypen durchgeführt werden, insbesondere also in den bekannten Haushaltswaschmaschinen mit einer horizontal angeordneten Trommel, die von vorne zu beladen sind oder in von oben zu beladenden Waschmaschinen.

Geeignet ist das erfindungsgemäße Verfahren insbesondere aber auch für den Einsatz von Waschmaschinen, bei denen die Aufheizung des feuchten bis tropfnassen Textilguts durch die Einwirkung von Mikrowellen auf das durchfeuchtete Textilmaterial vorgesehen ist. Dabei kann diese Aufheizung des nassen Textilguts in der Verfahrensstufe des Netzens bzw. Waschens mit der in situ gebildeten Waschlauge und/oder zur Förderung einer oder mehrerer Auswaschstufen Verwendung finden. Für die Durchführung eines solchen Waschverfahrens unter Einsatz von Mikrowellen eignet sich insbesondere die zuvor geschilderte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens, bei der mit stufenweisem Aufbau der Waschlauge gearbeitet wird und eine wenigstens einige Minuten, vorzugsweise etwa 3 bis 15 Minuten, beanspruchende Behandlungsstufe vorgesehen ist, bei der die Wassermenge dem etwa 2- bis 4fachen, bevorzugt dem etwa 2- bis 3fachen des Textiltrockengewichtes entspricht. Einzelheiten zu diesem Verfahren sind in der älteren deutschen Patentanmeldung P 37 07 147.5 (D 7852) "Verfahren zum Waschen und/oder Spülen von Textilmaterialien sowie hierfür geeignete Vorrichtung" beschrieben, deren Offenbarung hiermit ausdrücklich zum Gegenstand auch der vorliegenden Erfindungsoffenbarung gemacht wird.

In einer wichtigen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens werden allerdings insbesondere während des Netzzvorganges des verschmutzten Textilguts mit der vergleichsweise konzentrierten Waschlauge, deren Wassermenge in der Netzstufe im zuvor angegebenen Sinne auf höchstens etwa tropfnasses Textil beschränkt ist, dabei gleichwohl die übliche Solldosierung an Waschmittel bzw. Waschmittelmischung aus der konventionellen Textilwäsche vorsieht, Arbeitstemperaturen im Bereich von Raumtemperatur oder

nur mäßig erhöhten Temperaturen vorgesehen. In dieser Ausführungsform kann es also besonders zweckmäßig sein, die Netzung des verschmutzten Textilguts im Feuchtzustand im Temperaturbereich von etwa 15 bis maximal 50 °C, insbesondere im Bereich von etwa 18 bis 40 °C vorzunehmen. Die Anwendung der Mikrowelle ist für diese nur beschränkte Energiemengen benötigende Ausführungsform des 5 erfindungsgemäßen Verfahrens eine geeignete Maßnahme, die Erfindung ist hierauf aber keineswegs beschränkt. Der gegebenenfalls gewünschte Eintrag von Wärmeenergie kann auch auf andere Weise erfolgen, beispielsweise durch Einführung von Dampf - und die damit verbundene Freisetzung der latenten Verdampfungswärme bei der Dampfkondensation - und/oder durch andere Formen der Energieeinstrahlung, z.B. IR-Strahlung.

10 Die erfindungsgemäße Lehre der Anwendung der Waschmittelinhaltsstoffe als bei Raumtemperatur wenigstens weitgehend formstabile pasten- bis teigartige Konfektionierung bringt gegenüber der bekannten Verwendung von Flüssigwaschmitteln weitere wichtige Vorteile. So können in Konfektionierungen der erfindungsgemäßen Konsistenz homogene Mischungszustände über praktisch beliebige Lagerungszeiträume auch dann erhalten bleiben, wenn die Komponenten an sich nicht homogen ineinander löslich sind. Ein 15 solche Fall liegt beispielsweise immer dann vor, wenn neben Flüssigkomponenten - insbesondere entsprechenden Tensiden - unlösliche feinstteilige Mischungskomponenten - insbesondere Builder, z.B. auf Basis von Zeolith NaA und/oder quellfähige Schichtsilikate, aber auch anorganische Salze mit oder ohne Builderwirkung - mitverwendet werden.

Zur Herstellung lagerstabiler heterogener Waschmittelformulierungen in Pasten-, Gel- oder Teigform 20 eignen sich insbesondere entsprechende Zubereitungen mit Viskositäten (Höppler-Viskosität bei Raumtemperatur) von wenigstens etwa 70 000 mPas und vorzugsweise von wenigstens etwa 100 000 mPas.

Die Einstellung des Pasten- bzw. Gelzustandes oder des teigartigen Zustandes der erfindungsgemäß eingesetzten Waschmittelformulierungen erfolgt in an sich bekannter Weise durch Einsatz von Wasser und/oder organischen, bevorzugt wasserlöslichen Lösungsmitteln, sofern die Wirkstoffkombination als 25 solche zu fest ist bzw. umgekehrt durch Einschränkung des Gehalts der Formulierungen an diesen Flüssigkomponenten und/oder durch Mitverwendung von Eindickungsmitteln, sofern die Waschmittelkomposition zu dünnflüssig ist. Geeignete Verdickungsmittel sind beispielsweise natürliche Polymerverbindungen wie Carboxymethylcellulose oder Methylcellulose, Guarverbindungen und dergleichen, ebenso wie synthetische Poly merkomponenten etwa von der Art der Polyacrylate und/oder Polymethacrylate, die auch 30 teilvernetzt sein können. Geeignet sind zur Eindickung von zu stark fließfähigen Waschmittelgemischen insbesondere aber auch ausgewählte tensidische Komponenten mit Verdickungswirkung. Als Beispiele seien genannt Seifen sowie feste bzw. schwer lösliche Tensidkomponenten, insbesondere entsprechende anionische und/oder nichtionische Tenside. Gewünschtenfalls kann auch von der bekannten Vergelungstendenz Gebrauch gemacht werden, die beim Zusatz geringer Mengen an Elektrolytsalzen zu wäßrigen 35 Lösungen ausgewählter Tenside, insbesondere solcher auf Basis von Fettalkoholethersulfaten, auftritt. Andere geeignete Verdickungsmittel sind quellfähige Schichtsilikate natürlichen und/oder synthetischen Ursprungs, die bekanntlich auch eine Eigenwirkung im Rahmen der Textilwäsche entfalten können.

Die erfindungsgemäß eingesetzten, weitgehend formstabilen Waschmittelkonfektionierungen in Pasten- bzw. Gelform oder auch in teigartiger Beschaffenheit sind bevorzugt auf pH-Werte im neutralen bis mäßig 40 alkalischen Bereich eingestellt, insbesondere also auf Werte etwa im Bereich von 7 bis 12, bevorzugt im Bereich von etwa 7 bis 10. Geeignet sind für die pH-Wert-Regulierung übliche Waschkalkalien und/oder Neutralisationsmittel, z.B. auf Basis der Citronensäure. Die Bestimmung des pH-Werts erfolgt an 1 %igen wäßrigen Lösungen.

Eine hinsichtlich der Zusammensetzung des Waschmittels bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, daß man als Waschmittelkonzentrat ein Waschmittel auf 45 Basis von nichtionischen und teilchenförmigen Gerüststoffen verwendet, das eine Tensid-Flüssigkomponente aus

- a) Anlagerungsprodukten von 2 bis 8 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Fettalkohol mit 10 bis 20 Kohlenstoffatomen;
 - 50 b) Aniontensiden vom Typ der Sulfate, Sulfonate und Seife,
 - c) Polyethylenglykol mit einem Molgewicht von etwa 200 bis 600,
- enthält, mit der Maßgabe, daß die Menge der Bestandteile a) + b) + c) größer als 20 Gew.-%, insbesondere 20 bis 50 Gew.-% des gesamten Waschmittels ist, wobei das Verhältnis a) : b) im Bereich von über 2 : 1 bis 3 : 1 liegt und eine Dichte von weniger als 1,4 bis 1,2 hat und praktisch wasserfrei und 55 praktisch gasfrei ist.

Ein derartiges Waschmittel weist die für die Dosierung mittels Dosiertuch erforderlichen rheologischen Eigenschaften bei gleichzeitigem Erhalt der erforderlichen hohen Auflösbarkeit des Waschmittelkonzentrats und ausgezeichnete Waschkraft auf. Vorteilhaft ist zusätzlich die bequeme Handhabung bei der

Dosierung.

Man trägt das pastenförmige Waschmittelkonzentrat beim Eintrag in das Textilgut auf ein weißes bzw. farbechtes Textilstück als Dosiertuch mit Markierungen für die für eine Waschmaschinenfüllung erforderliche Stranglänge der Waschmittelpaste auf und hüllt das Waschmittel gewünschtenfalls darin ein. Die Markierungen berücksichtigen erforderlichenfalls die Wasserhärte des Waschwassers und die durch die Tubenaustrittsöffnungen bedingten Strangquerschnitte. Ein Beispiel für das genannte Dosiertuch zeigt die Abbildung (Figur 1).

Zur Literatur über konventionelle Waschmittelgemische und deren Standard-Inhaltsstoffe wird zusätzlich auf die umfangreiche einschlägige Patentliteratur verwiesen, aus der lediglich beispielhaft die folgenden US-PSen 3 936 537, 3 664 961, 3 919 678, 4 222 905 und 4 239 659 genannt seien.

BeispieleBeispiele 1 und 2

Es werden zwei bei Raumtemperatur nicht mehr fließfähige Waschmittelkonfektionierungen in Pastenform gemäß den nachfolgenden Angaben zusammengestellt. Die in der nachfolgenden Tabelle 1 zusammengefaßten Zahlenwerte zu den Pasten 1 und 2 sind dabei Gewichtsprozent, bezogen auf pastenförmiges Waschmittelgemisch.

Tabelle 1

Beispiel	Paste 1	Paste 2
alpha-Sulfo-C _{16/18} -fettsäure-dinatriumsalz	18,0 %	25,0 %
Talgsulfat	11,0 %	15,0 %
Kokosfettsäure	2,0 %	4,0 %
Triethanolamin	0,5 %	1,0 %
MgSO ₄ · 7 H ₂ O	8,0 %	10,0 %
Fettalkohol + Ethylenoxid/Propylenoxid (Dehypon LT 24)	3,0 %	3,0 %
Phosphonat, 33 %ig	1,5 %	1,5 %
Enzym	0,8 %	0,8 %
Ethanol	- %	10,0 %
Propylenglykol-1.2	- %	5,0 %
Wasser	Rest %	Rest %
% Waschaktive Substanz (WAS)	34	47
pH-Wert (1 %ige Lösung)	8,0	8,2

Die Herstellung der Pasten erfolgt im einzelnen wie folgt: Wasser und Triethanolamin werden vorgelegt, die Fettsäure wird bei ca. 50 °C in der Flüssigphase gelöst, anschließend werden die Tensidkomponenten eingeführt. Schließlich werden die restlichen Komponenten einschließlich der im Fall des Beispiels 2 mitverwendeten wassermischbaren organischen Lösungsmittel zugegeben.

Die Paste des Beispiels 1 zeigt in der Bestimmung der Viskosität mit dem Brookfield-Helipath RVF (Spindel T-E, 4 UpM) den Wert von 218 750 mPas.

In einer europäischen Standardwaschmaschine mit horizontaler Trommelanordnung und Beladung von der Vorderseite werden vergleichende Waschversuche an Standard-angeschmutzten Gewebeproben durchgeführt. Die pastenartigen Waschmittelformulierungen der erfindungsgemäßen Beispiele 1 und 2 werden dabei in Solldosierung unmittelbar auf ein weißes Textilstück der Maschinenbeladung aufgebracht und in dieser Form dem zu waschenden Textilgut in der Trommel vor Beginn des Waschprozesses beigegeben.

Zum Vergleich wird ein Standard-Flüssigwaschmittel des Handels in konventioneller Weise über die Einspülkammer der Maschine in entsprechenden Waschversuchen eingesetzt.

In der nachfolgenden Tabelle 2 sind die erhaltenen Remissionswerte bei der Wäsche mit den erfindungsgemäßen Pasten der Beispiele 1 und 2 zusammengefaßt und mit den entsprechenden Werten bei vergleichenden Waschversuchen mit dem flüssigen Standardwaschmittel zusammengeführt. Die Bedin-

gungen des Waschprozesses sind dabei in allen Fällen wie folgt: Temperatur 40 °C, Flottenverhältnis 1 : 30, Wasserhärte 16 °dH, Solldosierung 10 g des Waschmittelgemisches/l Waschflotte.

Tabelle 2

5

10

15

20

25

Beispiel	Paste 1	Paste 2	handelsübliches Flüssigwaschmittel
% Remission der gewaschenen Testmaterialien			
SW-B	64,5	72,1	66,9
SH-BV	66,3	70,4	71,6
SH-PBV	62,0	63,6	54,7
SH-P	57,2	64,0	68,5
RO-B	43,5	49,1	43,9
M-PBV	62,5	63,5	63,3
MU-PBV	56,4	58,7	57,3
LS-PBV	38,7	42,6	46,2
R-BV	42,5	44,5	40,0
T-BV	37,2	48,6	38,2
K-BV	56,6	58,5	58,3
MK-B	75,5	76,7	75,0
MR-B	73,6	76,1	76,6
MBR-B	72,0	75,2	71,9

Die gewaschenen Testmaterialien sind jeweils identifiziert durch die Anschmutzungsart und durch den textilen Träger. Dabei gilt der folgende Schlüssel:

Anschmutzungen:

35

SW = Staub/Wollfett

SH = Staub/Hautfett

RO = Ruß/Olivenöl

M = Mineralöl

40

MU = Make-up

LS = Lippenstift

R = Rotwein

T = Tee

K = Kakao

45

MK = Milch/Kakao

MR = Milch/Ruß

BMR = Blut/Milch/Ruß

Allgemeine Textiltypen:

B = Baumwolle, BV = Baumwolle veredelt, PBV = Polyester/Baumwolle veredelt, P = Polyester

In den nachfolgenden Beispielen 3 bis 11 sind verschiedenartige Pastenzusammensetzungen und ihre Herstellung beschrieben, die für die Zwecke des erfindungsgemäßen Verfahrens Verwendung finden können. Im Anschluß an das Beispiel 11 ist in der Tabelle 3 eine Zusammenstellung der Viskositätswerte für die Pasten aus diesen Beispielen 3 bis 11 angegeben.

Beispiel 3

16,0 % Alkylbenzolsulfonat
 15,0 % Kokos-Talg (1:1)-sulfat (AS Sulfofon KT115)
 5 25,0 % Natriumtripolyphosphat (NaTPP)
 2,0 % Carboxymethylcellulose (CMC)
 Rest Wasser
 ≈ 31 % WAS
 weiße, geschmeidige Paste

10

Herstellung:

CMC in einem Teil des Wasser vorquellen lassen, ABS zugeben und bei ca. 50 °C lösen. Fettalkohol-sulfat homogen unterrühren. Das restliche Wasser zugeben und zum Schluß NaTPP homogen einarbeiten.

15

Beispiel 4

13,5 % ABS-Monoethanolamin-Salz
 20 10,0 % Fettalkoholethoxylat (Dehydol LT7)
 5,0 % Fettalkoholethoxylat (Dehydol TA5)
 1,5 % Comperlan KD (Kokosfettsäurediethanolamid)
 10,0 % Wasserglas 58/80
 5,0 % CMC
 25 Rest Wasser
 ≈ 30 % WAS
 gelbliche, weiche, trübe Paste

Herstellung:

30

CMC in einem Teil des Wassers vorquellen lassen, restliche Komponenten bei ca. 50 °C nacheinander lösen. Das restliche Wasser und danach das Wasserglas zugeben.

35 Beispiel 5

14,0 % C16/18-Estersulfonat (AS Texin ES 68)
 5,0 % (Dehydol LT7)
 3,0 % (Comperlan KD)
 40 3,5 % CMC
 Rest Wasser
 ≈ 22 % WAS
 hellbeige, geschmeidige Paste

45 Herstellung:

Wasser vorlegen, CMC quellen lassen, anschließend Texin ES 68, Dehydol LT7 und Comperlan KD bei ca. 50 °C unterrühren.

50

Beispiel 6

10,0 % Fettsäuren Edenor KPK 1218
 2,0 % NaOH-Plättchen
 55 19,0 % C12/18-Sulfat (Sulfofon K35)
 1,0 % CMC
 Rest Wasser
 ≈ 30 % WAS

weiße geschmeidige Paste

Herstellung:

- 5 Wasser und NaOH vorlegen, CMC darin quellen lassen, anschließend Fettsäure bei ca. 70 ° C lösen.
Zuletzt Sulfofon K35 einrühren.

Beispiel 7

- 10 5,0 % Kokos-/Palmkernöl-Fettsäuren Edenor KPK 1218
1,0 % NaOH-Plätzchen
21,0 % Kokos-Talg (1:1)-Sulfat (Sulfofon KT 115)
1,0 % CMC
15 Rest Wasser
≙ 27 % WAS
weiße geschmeidige Paste

Herstellung:

- 20 Siehe Beispiel 6.

Beispiel 8

- 25 13,5 % ABS
8,0 % Eumulgin WM 10 (Fettalkoholethoxylat)
3,0 % Na-Sulfat
2,5 % Na-Chlorid
30 4,0 % CMC
Rest Wasser
≙ 21 % WAS
hellbeige, weiche Paste

35 Herstellung:

Wasser vorlegen, CMC quellen lassen, ABS und Niotensid gegebenenfalls unter Erwärmen lösen, anschließend Salze unterrühren.

Beispiel 9

- 40 13,5 % ABS
3,0 % Dehydol LT7
45 0,5 % Comperlan KD
2,0 % Fettsäure Edenor KPK 1218
0,5 % NaOH-Plätzchen
4,0 % CMC
3,0 % NaTPP
50 Rest Wasser
≙ 20 % WAS
weiße, fließfähige Paste

Herstellung:

- 55 Wasser und NaOH vorlegen, CMC quellen lassen, Fettsäure bei ca. 70 ° C lösen, danach Tenside lösen und zuletzt NaTPP unterrühren.

Beispiel 10

- 10,0 % ABS
 12,0 % Dehydol LT7
 5 9,4 % Fettsäure KPK 1218
 3,7 % Triethanolamin
 2,0 % NaOH-Plätzchen
 5,0 % Glycerin
 Rest Wasser
 10 $\approx$ 32 % WAS
 beige, geschmeidige Paste

Herstellung:

- 15 Wasser und NaOH vorlegen, Fettsäure bei ca. 70 °C lösen, TEA zugeben, ABS und Dehydol LT7 einrühren, danach Glycerin zugeben.

Beispiel 11

- 20 14,0 % ABS
 16,0 % Dehydol LT7
 4,0 % Edenor HTL (Fettsäure)
 9,0 % Edenor K 1218
 25 5,0 % Triethanolamin
 1,0 % Turpinal 2046 (Phosphonat)
 0,5 % Glycerin
 Rest Wasser
 $\approx$ 43 % WAS
 30 hellbeige, fließfähige Paste

Herstellung:

- 35 Wasser und TEA vorlegen, Fettsäuren bei 50 °C lösen, ABS und Dehydol LT7 unterrühren, anschließend Phosphonat und Glycerin einarbeiten.

Tabelle 3

40

Viskositäten der Waschpasten aus Beispielen 3 bis 11 bei Raumtemperatur:

- Brookfield-Helipath RVF
 45 Speed: 4 UpM
 Spindel: T-...
 Messung bei 21 °C:

50

55

Beispiel 3	400 000 mPas (T-E)
" 4	50 500 mPas (T-D)
" 5	66 500 mPas (T-D)
" 6	450 000 mPas (T-E)
" 7	875 000 mPas (T-E)
" 8	55 000 mPas (T-D)
" 9	16 850 mPas (T-C)
" 10	575 000 mPas (T-E)
" 11	16 850 mPas (T-C)

Beispiel 12

Ein pastenförmiges Waschmittel der folgenden Zusammensetzung wurde durch Vermischung der folgenden Bestandteile hergestellt:

35,5 Gew.-%	C _{12/14} -Fettalkohol + 3 Mol Ethylenoxid
8,9 Gew.-%	C _{12/18} -Fettalkohol + 5 Mol Ethylenoxid
15,0 Gew.-%	Alkylbenzolsulfonat-Pulver
4,0 Gew.-%	C _{16/22} -Seife
3,95 Gew.-%	Polyethylenglykol, Molgewicht 400
20,0 Gew.-%	Natriumtripolyphosphat
10,0 Gew.-%	Natriumperborat-Monohydrat
1,0 Gew.-%	Phosphonat
0,2 Gew.-%	optischer Aufheller
0,05 Gew.-%	Farbstoff
0,5 Gew.-%	Enzym (Alkalase)
0,5 Gew.-%	Silikonentschäumer

Das pastenförmige Gemisch wurde naß vermahlen und durch Anlegen eines Vakuums entgast. Es hatte eine Dichte von 1,3.

Sowohl aus einer Keilbodentube mit einer kreisrunden Austrittsöffnung von ca. 16 Millimeter Durchmesser als auch aus einer Faltenbalgtube mit einer kreisrunden Austrittsöffnung von ca. 22 Millimeter Durchmesser ließ es sich mühelos auf ein saugfähiges Tuch ausdrücken. Der Strang der Waschmittelpaste verlief trotz des saugfähigen Tuchs nicht nach dem Ausdrücken auf dem Tuch. Das Tuch mit dem Waschmittelstrang ließ sich zusammenfalten und auf die Wäsche der Waschmaschine legen, ohne daß die Waschmittelpaste sich durchdrückte.

Kurze Zeit (etwa 10 Minuten) nach Beginn des Waschprogramms der automatischen Trommelwaschmaschine war die Paste aufgelöst. Das Waschergebnis war ausgezeichnet.

Das Dosiertuch enthielt Markierungen für die für eine Waschmaschinenfüllung erforderliche Stranglänge der Waschmaschinenpaste in Abhängigkeit von der Wasserhärte des Waschwassers gemäß Figur 1.

Ansprüche

1. Verbessertes Verfahren zur maschinellen Wäsche verschmutzten Textilguts mit einer wäßrigen, waschaktive Tenside enthaltenden Waschflotte unter portionierter Zugabe eines tensidhaltigen Waschmittelkonzentrats unmittelbar in das zu reinigende Textilgut und nachfolgende Ausbildung der Waschflotte durch bevorzugt stufenweisen Zusatz von Wasser und Umwälzen des Textilguts, dadurch gekennzeichnet, daß man den wenigstens überwiegenden Anteil der waschaktiven Tenside gewünschtenfalls zusammen mit weiteren Waschmittelinhaltsstoffen als bei Raumtemperatur wenigstens weitgehend formstabile pasten- bis teigartige Konfektionierung in das noch trockene und/oder angefeuchtete Textilgut einträgt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man Wasser und/oder wasserlösliche Lösungsmittel enthaltende Waschmittelkonzentrate in streichbarer bis knetfähiger Konfektionierung einsetzt, deren Tensidgehalt bevorzugt etwa 75 Gew.-%, zweckmäßigerweise etwa 60 Gew.-% und insbesondere etwa 50 Gew.-% nicht überschreitet - Gew.-% bezogen auf Waschmittelkonzentrat.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß man mit Dispergierhilfsmittel enthaltenden Waschmittelkonzentraten arbeitet, wobei der Zusatz dieser Komponenten insbesondere bei dem Einsatz von bei Raumtemperatur in Wasser schwer löslichen und/oder zur Vergelung neigenden Tensiden vorgenommen wird.

5 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß man als Dispergierhilfsmittel leicht wasserlösliche und/oder wasserquellbare organische und/oder anorganische Zuschlagstoffe einsetzt, die auch tensidischer Natur sein können.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß man formstabile Waschmittelkonzentrate einsetzt, deren Viskositäten (Höppler-Viskosimeter) bei 35 °C etwa 350.000 mPas
10 und bevorzugt etwa 250.000 mPas nicht überschreiten, wobei das Arbeiten mit bei Raumtemperatur leicht portionierbaren, geschmeidigen Pasten bzw. Salben bevorzugt sein kann, deren Höppler-Viskositäten bei Raumtemperatur insbesondere etwa 300.000 mPas, bevorzugt etwa 200.000 mPas nicht überschreiten und insbesondere den Bereich von etwa 15.000 bis 150.000 mPas (20 ± 2 °C) nicht überschreiten.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß man formstabile
15 Waschmittelkonzentrate einsetzt, die eine Auflösegeschwindigkeit in Wasser von wenigstens 40 Gew.-%, bevorzugt von wenigstens 50 Gew.-% aufweisen.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß man das Waschmittelkonzentrat beim Eintrag in das Textilgut auf ein weißes, bzw. farbechtes Textilstück aufträgt und gewünschtenfalls darin einhüllt.

20 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die pasten- bis teigförmigen Waschmittelkonzentrate neben den waschaktiven Tensiden weitere übliche Textil-Waschmittelbestandteile wie organische und/oder anorganische Builderkomponenten, Waschalkalien, Schmutztrageverbindungen, Enzyme, Aufheller, Duft- und/oder Farbstoffe enthalten.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Waschmittelkonzentrate als Dispergierhilfsmittel mit Eigenwaschleistung, insbesondere in Kombination mit bei Raumtemperatur
25 schwer wasserlöslichen Tensidkomponenten, Disalze von alpha-Sulfofettsäuren enthalten, wobei bevorzugt entsprechende Komponenten aus Fettsäureschnitten mit überwiegend C_{16/18}-Fettsäuren eingesetzt werden.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß man beim Aufbau der
30 Waschflotte durch bevorzugt stufenweisen Zusatz von Wasser zum Waschmittelkonzentrat enthaltenden Textilgut die durch annähernd tropfnasses Maschinenfüllgut bestimmte Menge der Waschmittellauge und den damit bevorzugt unter Umwälzen ablaufenden Netzvorgang zeitlich ausdehnt, bevor durch weitere Wasserzugabe die stärker verdünnte Endkonzentration der Waschmittellauge eingestellt wird.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Netzvorgang mit
35 dem tropfnassen Füllgut für den Zeitraum von wenigstens einigen Minuten z. B. auf 5 bis 15 min. ausgedehnt wird.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß man als Waschmittelkonzentrat ein Waschmittel auf Basis von nichtionischen und teilchenförmigen Gerüststoffen verwendet, das eine Tensid-Flüssigkomponente aus

a) Anlagerungsprodukten von 2 bis 8 Mol Ethylenoxid an 1 Mol Fettalkohol mit 10 bis 20 Kohlenstoffatomen;
40 b) Aniontensiden vom Typ der Sulfate, Sulfonate und Seife,
c) Polyethylenglykol mit einem Molgewicht von etwa 200 bis 600,
enthält, mit der Maßgabe, daß die Menge der Bestandteile a) + b) + c) größer als 20 Gew.-%, insbesondere 20 bis 50 Gew.-% des gesamten Waschmittels ist, wobei das Verhältnis a) : b) im Bereich von über 2 : 1 bis 3 : 1 liegt und eine Dichte von weniger als 1,4 bis 1,2 hat und praktisch wasserfrei und
45 praktisch gasfrei ist.

13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß man das pastenförmige Waschmittelkonzentrat beim Eintrag in das Textilgut auf ein weißes bzw. farbechtes Textilstück als Dosiertuch mit Markierungen für die für eine Waschmaschinenfüllung erforderliche Stranglänge der Waschmittelpaste aufträgt und gewünschtenfalls darin einhüllt.

50

55

Fig. 1

