

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
TAASTRUP



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 157559 B

(21) Patentansøgning nr.: 1977/79

(51) Int.Cl.⁵ C 11 D 3/12

(22) Indleveringsdag: 14 maj 1979

(41) Alm. tilgængelig: 16 nov 1979

(44) Fremlagt: 22 jan 1990

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 15 maj 1978 US 905622

(71) Ansøger: *COLGATE-PALMOLIVE COMPANY; 300 Park Avenue; New York; New York 10022, US

(72) Opfinder: Harold Eugene *Wixon; US, Ronald Stanley *Schreiber; US

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) **Rensemiddel**

(56) Fremdragne publikationer

(57) Sammendrag:

1977 - 79

Et tekstilvaskemiddel med gode tekstilblødgørende egenskaber og god renssevne indeholder en eller flere af lerarterne metakaolin, halloysit og kyanit samt et overfladeaktivt middel. Den tekstilblødgørende virkning kan forøges ved tilsætning af smektitler og/eller en kvaternær ammoniumforbindelse.

DK 157559 B

Den foreliggende opfindelse angår et rensmiddel, især et der indeholder kvaternære ammoniumforbindelser.

Rensmidler indeholdende kvaternære ammoniumforbindelser som stofblødgøringsmidler eller antistatiske midler er velkendte. Rensmidler indeholdende betonitlerarter af den højtqvældende type er også velkendte og har længe været kendt at give en blødgørende virkning til stofferne, som vaskes. Brugen af disse bestanddele i rensmidler forårsager betydelige problemer. Amerikansk patent nr. 3.936.537 diskuterer således de velkendte kvaternære ammoniumforbindelser anvendt som antistatiske midler og siger

"Tilsætning af dette produkt til vasken forårsager imidlertid et udtalt fald i skumme- og renseevne og giver ikke stofferne nogen kendelig antistatisk eller blødgørende virkning. Det hævdes, at disse virkninger skyldes det store forhold mellem overfladeareal og masse af de antistatiske partikler, som resulterer i, at en betydelig del af de anioniske overfladeaktive midler bliver anvendt ikke blot til at neutralisere den positive ladning af den kvaternære forbindelse, men også absorberes på den neutraliserede partikel og omdanner den til en anionisk partikel. Dette omvender den kraft, der normalt er tilbøjelig til at tilstrække den kvaternære kation til det anioniske stof overflade, og da partiklerne er meget små, er de ikke store nok til at blive indesluttet i stoffets fibre, således at der ikke sker nogen aflejring eller gavnlig virkning."

"Brugen af en fast pulverform af den kvaternære forbindelse, der ganske vist sikrer, at den oprindelige partikelstørrelse ved berøring med vand er større, forhindrer ikke, at der til sidst opnås en lille partikelstørrelse, omend den er større end den, der opnås, når et flydende produkt fortyndes. Det antages, at denne endelige partikelstørrelse er typisk for den, der realiseres med kvaternære materialer, der er blevet inkorporeret i kornede produkter, ved tilsætning til rensmiddelopløsningen før sprøjtetørring. Nogen gavnlig antistatisk

virkning kan opnås, hvis store mængder kvaternær forbindelse, f.eks. mere end 10 vægt% af produktet anvendes, omend dette sker på bekostning af rense- og skummeevne."

5 Den seneste patentlitteratur, der beskriver brugen af lerarter i rensedmidler, som har en stofblødgørende virkning, understreger gentagne gange nødvendigheden af at anvende en lerart, der har en høj ionbytningskapacitet (se det før nævnte amerikanske patent). Samtidig skaber brugen af en sådan lerart sammen
10 med det kvaternære antistatiske middel problemer. Amerikansk patent nr. 3.886.075 anfører således

"Det er afgørende ved den foreliggende opfindelse at undgå tilknytning af den kvaternære forbindelse til overfladen af
15 lerarten ved en ionbytningsmekanisme."

"Uopløseligheden af de anvendte kvaternære salte er et afgørende træk ved den foreliggende opfindelse, idet vandopløselige kvaternære salte bliver kemisk bundet til overfladen af
20 lerarten. Når det kvaternære antistatiske middel fæstnes til overfladen af lerarten, giver det ikke de ønskede antistatiske virkninger til stoffet".

I det nævnte amerikanske patent anvendes en aminoforbindelse
25 som middel til at skabe forenelighed, nemlig for

"at formidle de indbyrdes virkninger af antistatiske kvaternære ammoniumforbindelser og sædvanlige tøjvaskemidler".

30 "Ionbytningsproblemet undgås ved at anvende en smelte af den kvaternære forbindelse og i det mindste en del af aminoforbindingen til at sprøjte på kornene".

Rensedmidlet ifølge den foreliggende opfindelse er ejendommeligt
35 ligt ved, at det hovedsageligt består af 5-35 vægt% overfladeaktivt syntetisk rensedmiddel, 5-50 vægt% lermateriale, som er (A) kyanit og/eller halloysit, (B) blanding af metakaolin eller smektitler med kyanit og/eller halloysit, eller (C) blan-

ding af metakaolin og smektitler, og resten udgøres af sædvanlige rensemiddeltilsætninger.

5 Det har vist sig, at tilsætning af metakaolin giver nogen stofblødgørende virkning og god renseevne. Det har også vist sig, at man kan tilsætte antistatiske kvaternære midler til rensemidlerne indeholdende metakaolin med god bevarelse af renseevne, samtidig med at der opnås en udmærket stofblødgørende virkning.

10 Metakaolin fremstilles i almindelighed ved opvarmning for at afdrive vand fra kaolinitgitteret og frembringe et materiale, som er i hovedsagen amorft ifølge røntgenundersøgelse, men som bevarer noget af kaolinittens strukturelle orden. Diskussioner af kaolin og metakaolin findes i amerikansk patent nr. 15 4.075.280, spalte 3 og 4 og i Grimshaw "The Chemistry and Physics of Clays and Allied Ceramic Materials" (4. udgave, Wiley-Interscience), side 723-727.

20 Særligt gode resultater opnås med visse typer metakaoliner, der er diskuteret nedenfor, især i sammensætninger indeholdende et i hovedsagen vandopløseligt fast kvaternært antistatisk middel af den type, der er beskrevet i amerikansk patent nr. 3.886.075.

25 En side af opfindelsen angår tilsætning af store mængder af en blanding af smektitler og metakaolin til tøjvaskemidler. Det har vist sig, at blandingen af smektitler og metakaolin kan give en lige så god blødgøring som smektitler alene sammen med 30 god renseevne. Det har også vist sig, at man kan tilsætte kvaternære antistatiske midler til rensemidlerne indeholdende blandingen af smektit og metakaolin og opnå en udmærket stofblødgørende virkning og god renseevne.

35 Midlerne indeholdende metakaolinet synes at give vaskede stoffer forbedret hvidhed. Sammenligninger mellem smektitler ifølge amerikansk patent nr. 3.886.075 og metakaolin viser således, at hvidhedsværdierne (målet på "b" skalaen i et Gardner

Color Difference Meter) er bedre for de metakaolinholdige sammensætninger. Grundene hertil forstås ikke helt. Både Thixojel nr. 1 (Smektitler ifølge amerikansk patent nr. 3.886.075 og Satintone nr. 2 (metakaolin) har en lys farve, og det kan
5 være, at smektitler aflejres på fibre i en sådan grad, at det forøger hvidheden, medens inkorporering af metakaolin ikke væsentligt påvirker hvidheden skadeligt (eller endog forbedrer den) sammenlignet med et kontrolmiddel uden smektitler eller metakaolin. Ved en række prøver gav kontrolsammensætningen en
10 lille b værdi på -5,8, kontrollen + 5% quat ("TA-100") identificeret nedenfor) gav en gulere værdi -5,3, medens kontrollen +5% quat ("TA-100") og 20% Satintone nr. 2 gav en hvidere værdi -6,3. En forskel på 0,5 b enheder iagttages let visuelt.

15 Det har også ifølge opfindelsen vist sig, at visse andre aluminiumsilikater kaldet halloysit og kyanit kan anvendes i stedet for metakaolin eller i blanding dermed for at opnå lignende blødhed især anvendt sammen med kvaternære forbindelser.

20 Man kan anvende en blanding af et eller flere af disse aluminiumsilikater (metakaolin, halloysit, kyanit) som sådan eller i blanding med smektitler (fortrinsvis den velkendte kvældende type af bentonit). Den samlede mængde af disse aluminiumsilikater (metakaolin, halloysit, kyanit) er over ca. 5% af
25 det samlede rensmiddel, fortrinsvis mindst ca. 10% (f.eks. 15, 20, 25 eller 30%). I sådanne blandinger kan mængden af hver enkelt komponent (metakaolin, halloysit eller kyanit) være f.eks. 20, 30 eller 40% eller mere af det samlede lermateriale. Vægtforholdet mellem den enkelte komponent og over-
30 fladeaktivt middel kan være f.eks. ca. 0,3:1 eller højere.

Opfindelsen illustreres nærmere af følgende eksempler. Alle dele er vægtdele, med mindre andet er anført.

Eksempel 1

5 A. Stoffer vaskes i vaskevand indeholdende 0,15% af et alkalisk tøjvaskemiddel (detergent III anført nedenfor) ved 49°C. Vandet er New Brunswick, N.J. postevand (med en hårdhed på ca. 100 ppm udtrykt som CaCO₃).

B. Eksempel 1A gentages med undtagelse af, at vaskevandet også indeholder 20 dele smectitler (Thixojel no. 1) pr. 100 dele tøjvaskemiddel.

10 C. Eksempel 1A gentages med undtagelse af, at vaskevandet også indeholder 20 dele metakaolin (Satintone nr. 2) pr. 100 dele tøjvaskemiddel.

D. Eksempel 1A gentages med undtagelse af, at vaskevandet også indeholder 10 dele Thixojel nr. 1 og 10 dele Satintone nr. 2 pr. 100 dele tøjvaskemiddel.

15 E. Eksempel 1A gentages med undtagelse af, at vaskevandet også indeholder 5 dele Thixojel nr. 1 og 15 dele Satintone nr. 2 pr. 100 dele tøjvaskemiddel.

Eksempel 1D giver de blødeste vaskede stoffer lig med eller bedre end B. 1E er ikke kendeligt bedre end 6C.

20 F. Tilsætning af 5 dele Arosurf TA-100, som er et pulver indeholdende mindst 93% distearyldimethylammoniumchlorid, til sammensætningen i eksempel D giver fremragende blødhed.

Eksempel 2

25 A. Stoffer vaskes i vaskevand indeholdende 0,15% tøjvaske= middel (detergent III anført nedenfor) ved 49°C. Vandet er New Brunswick, N.J. postevand (med en hårdhed på ca. 100 ppm udtrykt som CaCO₃).

B. Eksempel 2A gentages med undtagelse af, at vaskevandet

også indeholder 20 dele halloysitler pr. 100 dele tøjvaskemiddel. Dette ler leveret af Harris Mining Company, Spruce Pine, North Carolina indeholder (ifølge leverandøren) ca. 50-75% af mineralet halloysit.

- 5 Før anvendelse af det i disse eksempler bleges den rå halloysite ved blanding af 212 g deraf med 600 g vand og under omrøring langsom tilsætning af 20 g natriumhydrosulfit (dithionit), omrøring i 30 minutter til, filtrering, grundig vask med vand og tørring i en ovn (under 110°C).
- 10 C. Eksempel 2.A gentages med undtagelse af, at vaskevandet også indeholder 20 dele halloysit og 5 dele Arosurf TA-100.
- 15 D. Eksempel 2.C gentages med undtagelse af, at kyanit anvendes i stedet for halloysit. Kyanit er rå kyanit formalet og/eller sigtet, således at det passerer en 325 mesh sigte. Ifølge leverandøren udviser det et glødetab på 0,21%. Analyser viser ca. 60% aluminiumoxid, 38,65% siliciumdioxid og små mængder jernoxid, titandioxid, kalk, magnesia og alkalier, det har en vægtfylde på 3,5 til 3,7, og dets partikelform er bladformet (aflangt), og det udvindes 20 i en mine ved Dillwyn (Willis Mountain) eller Cullen (Baker Mountain), Virginia af Kyanite Mining Corporation.
- E. Eksempel 2.C gentages med undtagelse af, at der anvendes Satintone nr. 2 i stedet for halloysit.
- 25 De vaskede stoffer fra 2.B er udtalt blødere end de fra 2.A, medens stofferne fra 2.C og 2.D er meget blødere end begge de andre to og ca. lige så bløde som de i eksempel 2.E.

TABEL OVER TØJVASKEMIDLER

	I	II (ca.)	III	
5	Natriumlineært alkylbenzensulfonat (anionisk detergent)	9,9	7	15
	Blandede fedtalkoholsulfater (anionisk detergent)		11	
10	Polyethoxylerede fedtalkoholer (ikke ioniske overfladeaktive midler)	1	1 1/2	0,5
	Sæbe	0,7		
	Natriumcarbonat		1 1/2	5
	Natriumsilikat	7	11	7
	Borax			1
15	Total phosphater (hovedsagelig natriumtripolyphosphat)	31,5	24	33
	Natriumsulfat	37,2	35	26,6
	Vand	11	8	11
20	Klaringsmidler og andre mindre bestanddele (såsom natriumcarboxymethylcellulose)	2	2	2

TABEL OVER METAKAOLINER

	<u>Glødetab</u> v.1000°C i 1 time	<u>Til kon=</u> stant vægt	<u>v.850°C</u> i 35 min.	<u>Infra=</u> rød top cm ⁻¹	<u>Specifik</u> <u>overflade</u> (BET) $\frac{m^2}{g}$	<u>Methylen=</u> <u>blåt</u> <u>Index (meq/</u> <u>100 g</u>	
						<u>A</u>	<u>B</u>
5							
	Satintone nr.1	0,8, 0,6	1,1	470,471	9	16	6,3
	Satintone nr.2	0,8, 0,6	0,8	460,461, 469	11	13	10,2
10	Glomax 2474	1,0, 0,7	1,0	470	7,8	9,5	4,7
	SP33	0,8, 0,6		462	14,3	13	9,8
	X1929	1,0, 0,5		461		18	7,2
	<u>Lerprøve I</u>						
	<u>Ubrændt</u>						
							23,1
15	<u>Brændt ved</u> <u>650°C</u>						
	1/2 time	3,7					9,0
	1 time	1,2					10,2
	<u>750°C</u>						
20	1/2 time	1,4		465			13,7
	1 time	0,5		465			13,3
	1 1/2 time	0,6					11,3
	3 1/2 time	0,5		459			12,1
	<u>850°C</u>						
25	1/4 time	1,8					
	1/2 time	0,4					
	<u>Lerprøve II</u>						
	<u>Brændt ved:</u>						
	<u>550°C</u>						
30	1/2 time	10					
	1 time	2,3		461			
	3 timer	1,9		462			
	<u>750°C</u>						
35	1/2 time		0,8	460			
	1 time		0,7	463			
	3 timer		0,6	463			
	<u>950°C</u>						
40	1/2 time	0,3		468			
	1 time	0,2		471			
	3 timer	0,2		471			

De ovenfor nævnte "brændte" prøver fremstilles ved at opvarme et stationært leje af en kaolinler i en ovn med konstant temperatur. Det vil forstås, at varmeoverførslen i et sådant leje ikke er så effektiv som i en roterende ovn.

5 Efter brænding til dannelse af metakaolinet kan leren blive mørk og derefter blive lysere. De foretrukne materialer er de, der ikke er blevet brændt til det stadium, hvor farven bliver lysere.

10 Methylenblåindekset (B) bestemmes ved at dispergere ved omrøring 2 g af materialet, som skal undersøges, i 300 ml afioniseret vand, indstille pH-værdien til mellem 3 og 4 (ved tilsætning af vandig 1,5N HCl efter behov) og derpå, under stadig omrøring, at tilsætte vandig 0,01N methylenblåchloridopløsning dråbevis fra en burette. Et minut efter hver 1 ml methylenblåchloridopløsning er tilsat, ud-
15 tages en prøve (nogle få dråber) af den omrørte opslæmning med en pipette og anbringes som en plet på hårdet filtrerpapir (Whatman nr. 42, askefrit). Ved begyndelsen af denne titrering ser aflejringen af opslæmningen på filtrerpapiret
20 ud som en kompakt farvet plet af ler omgivet af overskud af ufarvet vand, der trækkes ud af cellulosen i papiret. Når slutpunktet er nået, bevæger methylenblå sig væk fra lerpletten og absorberes af cellulosen og danner en blå ring omkring den mørkere lerplet og som en lyseblå belægning på bagsiden af papiret under leret.
25

Når slutpunktet nærmer sig, tages prøverne af opslæmningen 2 minutter efter tilsætning af hver ml methylenblåopløsning for at sikre, at der er sket fuld reaktion mellem opslæmningen og methylenblå. Dataene gengives som milliækvivalenter methylenblåtkation adsorberet pr. 100 g ler
30 og ganget med 7,826 for at give de specifikke overflader.

Methylenblåindeks (A) bestemmes ved følgende metode:

Der fremstilles en vandig stamopløsning af methylenblåt med en koncentration på ca. 0,002M, og der analyseres (ved absorption ved 665 nm) for at bestemme den rigtige koncentration. Der tilsættes 15 ml af stamopløsningen til 2 ml af en 1% opløsning af lermaterialet i afioniseret vand, og temperaturen indstilles til ca. 21°C, der omrøres i 15 minutter, og derefter afholdes 13 ml af blandingen i et centrifugeglas, og der centrifugeres ved 1000 omdrejninger pr. minut i 10 minutter. Derpå fortyndes 5 ml af den fremkomne overliggende væske med 95 ml afioniseret vand, og der måles absorbansen (ved 665 nm) af en fortyndede blanding for at bestemme mængden af methylenblåt tilbageholdt i opløsningen. Se artiklen om "Methylene Blue Absorption.." af Hang og Brindley i Clays og Clay Minerals 1970. bind 18, side 203-212, Pergamon Press, som beskriver samme type fremgangsmåde. Ovennævnte fremgangsmåde A giver en meget grov værdi for den omtrentlige adsorptionsgrad. Toppene, der er nævnt i ovenstående tabel, er bølgetallene for maksimal absorption ved ca. 460-470 cm⁻¹.

Forblandinger af kvaternær forbindelse og lermaterialet angivet i krav 1 kan pakkes som sådan uden detergent og/eller builder til brug som additiver, der kan anvendes af forbrugeren ved hjemmevask. Når der således sættes et sædvanligt builderholdigt rensmiddel til vaskemaskinen, kan forbrugeren, hvis der ønskes stofblødgøring, også tilsette en sådan forblanding til vaskemaskinen før eller under vasken. Forblandingen indeholder fortrinsvis en pulveriseret kvaternær forbindelse, som er fast ved stuetemperatur. Forblandingen kan simpelt hen være en tør blanding af pulvere af lermaterialet angivet i krav 1 og kvaternær forbindelse, eller den kan dannes til piller af agglomerater, f.eks. ved at påføre aluminiumsilikatet på et bærermateriale, (f.eks. som i amerikansk patent nr. 3.966.629) og sprøjte kornene med smeltet kvaternær forbindelse. Andre komponenter kan findes i blandingen, f.eks. partikler af natriumsulfat, af hydratiseret zeolit 4A

dispergeringsmidler (såsom små mængder, f.eks. 1/2 eller 1% anionisk overfladeaktivt middel, der kan være det samme som det i rensemidlet), tørt oxygenblegemiddel (såsom natriumperborat), enzymer for at bidrage til pletfjernelse (f.eks. proteolytiske enzymer), klaringsmidler osv.

5

I den praktiske udførelse af opfindelsen er den kvaternære ammoniumforbindelse fortrinsvis af den type, der er beskrevet i de amerikanske patenter nr. 3.959.155 eller 3.886.975, hvis beskrivelser af kvaternære ammoniumforbindelser inkorporeres heri gennem denne henvisning, eller den kan være en mere kortkædet kvaternær ammoniumforbindelse. Man kan anvende de kvaternære ammoniumforbindelser (herunder imidazoliumforbindelser), der er anført i amerikansk patent nr. 3.997.453. Den kvaternære ammoniumforbindelse kan anvendes i form af en blanding deraf med et elektrisk ledende salt ensartet fordelt deri, som beskrevet i amerikansk patent nr. 3.959.155, hvis beskrivelse af sådanne blandinger inkorporeres heri gennem denne henvisning. Mængden af kvaternær ammoniumforbindelse er fortrinsvis således, at den er effektiv til at blødgøre og/eller reducere statisk opbygning på vaskede tekstiler, og egnede mængder i forhold til andre komponenter og i forhold til vaskevæsken er beskrevet i de nævnte amerikanske patenter nr. 3.959.155 og 3,886.075.

10

15

20

25

Typerne og mængderne af syntetisk rensemiddel eller overfladeaktivt middel og buildersalt og andre tilsatte materialer kan være de, der sædvanligt anvendes og kan være som beskrevet i de ovennævnte patenter nr. 3.959.155 og 3.886.975, hvis indhold inkorporeres heri gennem denne henvisning. Andre egnede tilsætningsmaterialer er kationbyttere, der er i stand til at optage calciumioner fra hårdt vand såsom kationbytterharpikser eller uopløselige metalsilikater (f.eks. zeolit 4A eller 3A, zeolit X eller Y i alkalimetallform, fortrinsvis natriumform) som beskrevet f.eks. i amerikansk patent nr. 4.072.621.

30

35

Fortrinsvis er mængderne således, at blandingen til en sæd-
 vanlig vask af 3,5 kg klæder i 65 liter vand, giver ca.
 5 til 35 (fortrinsvis ca. 8 til 25) gram anionisk overfla-
 deaktivt middel, ca. 10 til 50 (fortrinsvis ca. 15 til 35)
 5 gram alkalisk buildersalt (fortrinsvis omfattende en poly-
 phosphat som sådan eller f.eks. blandet med calciumoptagende
 zeolit såsom zeolit 4A), ca. 2 til 12 (fortrinsvis ca. 3
 til 10) gram kvaternær forbindelse og ca. 5 til 50 (speci-
 elt ca. 10 til 30) af lermateriale. Simple ..
 10 beregninger omdanner disse vægte til koncentrationer bereg-
 net på vaskevandet. Når produktet er kornet og har en til-
 syneladende vægtfylde på ca. 0,33 (kopvægt, 80 g pr. kop),
 og det skal anvendes i en mængde på ca. 1 1/4 kop. (dvs.
 100 g), svarer de ovenfor anførte vægt i gram til procenter=
 15 ne i sammensætningen. Et særligt foretrukket produkt inde-
 holder ca. 10 til 20% anionisk overfladeaktivt middel, ca.
 20 til 35% TPP, (eller mindre TPP, f.eks. 12%, hvis zeo-
 liten er til stede i en mængde på ca. 20%), ca. 12 til 20%
 af lermaterialet og ca. 3 til 6% af den
 20 kvaternære forbindelse. Den pH-værdi, som midlet giver va-
 skevand, er i almindelighed i intervallet fra ca. 9 til
 11 såsom ca. 9,5 til 10,5. Vægtforholdet mellem anionisk
 overfladeaktivt middel og kvaternær forbindelse er for-
 trinsvis i intervallet fra ca. 2:1 til 5:1, og forholdet
 25 mellem lermateriale og kvaternær forbindelse er fortrins-
 vis fra ca. 3:1 til 7:1. Fortrinsvis er mængden af lermate-
 riale mindst ca. 0,8 del (fortrinsvis over 1 del såsom 1,2,
 1,5 eller endog 2 dele eller mere) pr. del anionisk overflade-
 aktive middel.

30

P a t e n t k r a v .

35 1. Rensemiddel indeholdende lermateriale, k e n d e t e g -
 n e t ved, at det hovedsagelig består af 5-35 vægt% overfla-
 deaktivt syntetisk resemiddel, 5-50 vægt% lermateriale, som
 er (A) kyanit og/eller halloysit, (B) blanding af metakaolin

eller smektitler med kyanit og/eller halloysit, eller (C) blanding af metakaolin og smektitler, og resten udgøres af sædvanlige rensemiddeltilsætninger.

5 2. Rensemiddel ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at det endvidere indeholder 2-12 vægt% af en kvaternær ammoniumforbindelse som stofblødgørende middel, fortrinsvis distearyl-dimethyl-ammoniumchlorid.

10 3. Rensemiddel ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at forholdet mellem lermaterialet og overfladeaktivt syntetisk rensmiddel er mindst 0,3:1.

15 4. Rensemiddel ifølge krav 1, 2 eller 3, k e n d e t e g n e t ved, at det også indeholder 10-50 vægt% buildersalt, idet det overfladeaktive syntetiske rensmiddel omfatter et anionisk overfladeaktivt middel.

20 5. Rensemiddel ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at buildersaltet omfatter natriumtripolyphosphat, og det anioniske overfladeaktive middel er natriumalkylbenzensulfonat.

25

30

35