

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGESESSKRIFT

(11) 163483 B

Patentdirektoratet

TAASTRUP

(21) Patentansøgning nr.: 1502/85

(22) Indleveringsdag: 02 apr 1985

(41) Alm. tilgængelig: 06 okt 1985

(44) Fremlagt: 09 mar 1992

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 05 apr 1984 DE 3412763

(51) Int.Cl.5

B 05 D 1/02

A 62 D 3/00

C 02 F 1/52

C 08 J 11/04

(71) Ansøger: *HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN; Henkelstrasse 67; D-W 4000 Duesseldorf-Holthausen, DE

(72) Opfinder: Juergen *Geke; DE

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) Anvendelse af cyanamid og cyanamiderivater i midler til koagulering af lakker, voksarter og belægningsmidler

(56) Fremdragne publikationer

FR pat. nr. 2319582

Andre publikationer: Chem. Abstract, bind 83
(1975), nr. 12, side 338, nr. 1028005.

(57) Sammendrag

1502-85

Midler til koagulering af lakker, voksarter og belægningsmidler, især til koagulering af tokomponent-polyurethanlakker. Midlerne indeholder en blanding af cyanamid og/eller dicyandiamid og/eller calciumcyanamid i en mængde fra 1 til 80 vægt% i forbindelse med sædvanligvis i koaguleringsmidler indgående stoffer.

DK 163483 B

Den foreliggende opfindelse angår anvendelsen af cyanamid og/eller dicyandiamid og/eller cyanamidsalte i midler til koagulering af lakker, voksarter og belægningsmidler, navnlig til koagulering af tokomponent-polyurethanlakker.

5 Ved påføring af belægningsmaterialer, der indeholder lakker, voksarter eller lignende ikke-vandopløselige organiske stoffer, f.eks. i automobilindustrien, er det ikke muligt at påføre materialerne på de dele, der skal belægges, uden at der findes
10 rester. Specielt ved lakering af motorkøretøjer forekommer der i laksprøjtekabinerne såkaldt "overspray", som ved hjælp af vand fjernes fra laksprøjtekabinerne og spules i en såkaldt beroligelsestank. For på den ene side ikke at forstyrre funktionen af de vandførende lednings-, dyse- og berislingssystemer med
15 f.eks. klæbende lakpartikler og på den anden side befri det cirkulerende vand for de optagede indholdsstoffer må der sættes kemikalier til vandet med henblik på koagulering af de nævnte stoffer. De ved sprøjtning spildte og af vand optagede lakpartikler skal derved gøres ikke-klæbende og partiklerne agglomereres til et udstrømningsdygtigt koagulat i én arbejds-
20 gang.

Alt efter det foreliggende tekniske anlæg anvendes der enten et lakkoaguleringsmiddel, i hvilket lakkoagulatet floteret
25 i beroligelsestanken, dvs. holdes svævende, hvilket gør det muligt at skumme koagulatet af vandoverfladen, eller et koaguleringsmiddel, hvormed koagulatet sedimenteres, hvorefter det fjernes fra bunden af tanken med et skrabeband.

30 Der er en række neutrale og alkaliske produkter til rådighed for koagulering af sædvanlige, frem for alt i automobilindustrien anvendte lakker. For at opnå koagulering, dvs. gøre partiklerne ikke-klæbende og agglomerere disse til et udstrømningsdygtigt koagulat, blev der hidtil sat alkaliske pulverformede og alkaliske flydende produkter samt pulverformede neutrale produkter
35 til det cirkulerende vand.

I GB-patentskrift nr. 1.512.022 beskrives således flokkulerende midler, dvs. midler, der bevirker sammenslutning af partikler

under indvirkning af intermolekylært brobindende makromolekyler. Disse sætter sig sammen på uorganiske metalsalte, såsom jern(II) chlorid og aluminiumsulfat, samt organiske kationiske polymerer, såsom polyvinylpyridin eller polyaminer, der virker som klarings-
5 middel i vandig opløsning.

Tilsætningsmidler til spule- eller skyllevæskerne til koagulering af lak- og grundingsmidler er beskrevet i DE-offentliggørelsesskrift nr. 15 17 409. De indeholder vandopløselige alkali-
10 og/eller jordalkalimetalsalte, i vand tungt opløselige hydroxider af polyvalente metaller, såsom magnesium, jern, aluminium eller chrom, samt alifatiske eller cykloalifatiske aminer. Midler, som modvirker klæbning og fremmer sedimentation, indeholdende alifatiske carboxylsyrer med 12 eller flere C-atomer eller
15 deres alkali-, ammonium- eller alkanolaminsalte samt skumdæpende stoffer, beskrives i DE fremlæggelsesskrift nr. 23 47 068. Vandige opløsninger til aktivering af overspray, og som indeholder alkalier og organiske aminer eller alkanolaminer med organylgrupper med 2 - 10 C-atomer, beskrives i DE-offentliggørelsesskrift nr. 20 06 008. Alkanolaminer, som sammen
20 med metalsalte og polyetherpolyaminer indgår i vandig opløsning til at gøre lakspraypartikler ikke-klæbende og til rensning af det cirkulerende vand i laksprøjtekabiner, beskrives også i US-patentskrift nr. 3.990.986.

25 Til de i den senere tid i automobilindustrien meget anvendte tokomponent-polyurethanlakker eksisterer der endnu ingen egnede koaguleringsmidler. Hidtil er polyurethanlakker blevet påført sammen med andre sædvanlige overfladelakker således, at de
30 for tiden tilrådighed værende koaguleringsmidler ved koaguleringen af en overspray af denne lakblanding endnu viste en mere eller mindre tilfredsstillende virkning. Koaguleringen af lakker udelukkende på polyurethanbasis lykkedes dog ikke med de hidtil anvendte neutrale og alkaliske produkter. Koagulatet klæber
35 og hænger fast på væggene, og en reglmæssig udstrømning af koagulatet via de sædvanlige systemer er ikke mulig. Den dårlige koagulering af polyurethanlakresterne fører, alt efter det anvendte polyurethansystem, efter nogle timers forløb til stenhårde selv hærdede sammenlejringer af polyurethanlak, som ikke eller kun

meget vanskeligt kan fjernes, og som kan bringe hele lakerings-systemets rensesystem ud af funktion.

5 De kendte neutrale og alkaliske koaguleringsmidler har ud over deres mangelfulde anvendelighed til koagulering af polyurethan-lakker også ulemper ved anvendelse til koagulering af sædvanlige lakker: De kræver forholdsvis lang tid til at koagulere lakpartiklerne og fuldstændigt at fjerne det vand, som anvendes til at samle overskydende laktåge. I ugunstige tilfælde fører det-
10 te til aflejring af indbyrdes sammenklæbede lakpartikler i rørledningssystemer direkte efter lakeringskabinen. Desuden indeholder de fleste kendte koagulationsmidler stoffer som f.eks. uorganiske anioner (chlorid, sulfat), som i det cirkulerende vand virker berigende og korroderende over for forskel-
15 lige dele i anlægget. Da der af vandtekniske grunde tilstræbes en forlængelse af holdetiden for rensebadene, er anvendelse af hurtigtberigende stoffer, som af forskellige grunde påvirker anlæggets funktionsdygtighed, ikke ønskelig, da dette tvinger
20 til en hurtig badudskiftning.

I Chemical Abstracts, bind 83 (1975), nr. 12, side 338, Abstract 102 800s, beskrives anvendelsen af en dicyandiamid-polymer som koaguleringsmiddel for spildevand, der indeholder sure farvestoffer, for spildevand fra papirindustrien samt for spildevand der indeholder acrylemulsioner. Sammen med aluminium- eller jern-salte ($Al_2(SO_4)_3$ eller $FeCl_3$) giver disse poly-
30 merer bedre resultater.

Desuden kendes fra FR offentliggørelsesskrift nr. 2.319.582 en fremgangsmåde til rengøring af industrielt spildevand, som indeholder farvestoffer og/eller pigmenter. Ved denne fremgangs-
35 måde sætter man til spildevandet et vandopløseligt dicyandiamid/formaldehyd-kondensat og en elektrolyt og adskiller det resulterende koagulat fra spildevandet. Som elektrolyt anven-

des fortrinsvis vandopløselige uorganiske salte, navnlig natriumsulfat, aluminiumsulfat eller jern(III)chlorid.

5 På baggrund af den ovennævnte kendte teknik er det formålet med den foreliggende opfindelse at ophæve de ovennævnte ulemper og at bevirke en problemfri koagulering af lakker og andre organiske belægningsmidler, navnlig tokomponent-polyurethanlakker. Det er endvidere formålet med den foreliggende opfindelse at sikre en lang holdetid for badene, uden at der herved
10 sker en forøgelse af korroderende stoffer og på andre måder skadelige forbindelser. Desuden skal der opnås en hurtig og effektiv koagulering, som også forhindrer sammenklæbninger og tilstopninger af ledninger umiddelbart i tilslutning til lakkeringskabinen.

15 I overensstemmelse hermed angår den foreliggende opfindelse anvendelse af 1 til 80 vægt% cyanamid og/eller dicyandiamid og/eller cyanamidsalte i midler til koagulering af lakker, voksarter og belægningsmidler som nærmere defineret i krav 1.

20 En yderst virksom koagulering af lakker og andre organiske belægningsmidler, især koagulering af tokomponent-polyurethanlakker, lykkedes overraskende under anvendelse af en kombination, som indeholder cyanamid, dicyanamid (1-cyanoguanidin) eller calciumcyanamid i vandig opløsning ved pH-værdier mellem
25 3 og 12, fortrinsvis 6,5 og 8,5. Udover at lakpartiklerne overraskende godt gøres ikke-klæbende samt agglomerering til et udstrømningsdygtig koagulat, har de nævnte cyanamider den fordel, at de i vand langsomt og kontinuerligt og uden restdannelse opløses til NH_3 og CO_2 , og herved på ingen måde be-
30 laster det cirkulerende vand. Det dannede ammoniak er både i opløsning og i damptågerum virksomt som korrosionsinhibitor for konstruktionsdele af jern og stål.

35 De til koaguleringen af lakker og belægningsmidler anvendte kombinationer indeholder et eller flere af de nævnte cyanamider i en mængde på 1 - 80 vægt%, fortrinsvis fra 5 - 15 vægt%.

De i formuleringerne anvendte polyethyleniminer foreligger enten som sådanne eller er kationisk modificeret ved protonering eller ved alkylering, i reglen ved methylering af nitrogenet eller overført i de tilsvarende ammoniumsalte.

5

Modificeringsgraden er derved forskellig og afhænger af den neutrale udgangspolymer, af den tilsvarende syre til protoneringen eller af det tilsvarende alkyleringsreagens. Tertiære nitrogenatomer bliver ikke protoneret eller alkyleret fuldstændigt. Der kan anvendes protonerede og/eller methylerede polyethyleniminer, hvis molekylvægte ligger i intervallet fra ca. 5×10^4 til 5×10^7 D, fortrinsvis fra $7,5 \times 10^4$ til 5×10^6 D. Koaguleringsmidlerne indeholder de nævnte polyethyleniminer i en mængde fra 1 til 20 vægt%, fortrinsvis fra 1 til 4 vægt%.

15

Da en forhøjet viskositet af det cirkulerende vand fører til en forringelse af det tilsatte koaguleringsmiddels virkning eller gør dette helt uvirksomt, er det en fordel, at der til formuleringerne tilsættes stoffer, som forhindrer en viskositetsforhøjelse og således på forhånd muliggør en koagulering af lakpartiklerne ved normalt viskositet uden forstyrrelser. Ifølge opfindelsen bliver der derfor til midlerne sat calciumforbindelser, som på overraskende måde alene eller på synergistisk måde med polyethyleniminerner bevirker regenereringen og opretholdelsen af den ønskede viskositet. Hertil kan anvendes i vand uopløselige calciumforbindelser, f.eks. calciumcarbonat eller calciumphosphat, som ikke belaster med korroderende ioner og derfor på særlig måde opfylder kravene til en forlængelse af holdetiden. Der kan dog også med et godt resultat anvendes andre ioniske forbindelser, f.eks. calciumnitrat eller calciumhydroxid. Det foretrækkes at anvende ikke-korrosive calciumforbindelser, såsom calciumcarbonat eller calciumhydroxid. Calciumforbindelserne, som tilsættes i en mængde på 1 - 95 vægt%, fortrinsvis 30 - 50 vægt%, kan erstattes helt eller delvis med tilsvarende magnesiumforbindelser, hvilket er fordelagtigt ved koaguleringen af bestemte laktyper.

35

Til at understøtte koaguleringsvirkningen bliver der til midlerne, især når der skal koaguleres overspraysopløsningsmiddelholdige laksystemer, tilsat natriumaluminiumsilikater, såsom f.eks. montmorillonit eller bentonit og/eller træmel og/5 eller kiselsyrer, f.eks. kiselsyrer af typen ULTRASIL® eller AEROSIL® (firma DEGUSSA AG, Frankfurt). De i koaguleringsmidlerne indgående mængder ligger mellem 1 og 95 vægt% , fortrinsvis mellem 10 og 30 vægt%.

10 Specielle krav, som f.eks. indstillingen af en bestemt pH-værdi eller den antimikrobielle udrustning af koaguleringsmidlet, kan der tages højde for ved, at midlerne indeholder specielle tilsætninger. Således kan der tilsættes f.eks. borsyre, som har antimikrobiel virkning og eventuelt også kan bidrage til 15 pH-værdiregulering, samt biocider, f.eks. formaldehyd, isothiazolin og deres derivater, samt pyridin-N-oxid og derivater heraf. Til pH-værdireguleringen tjener eventuelt også phosphorsyre, organiske syrer, såsom citronsyre, og andre ikke-korrosive syrer eller sure salte heraf, som kan tilsættes i en 20 mængde fra 1 til 40 vægt%, fortrinsvis i en mængde fra 5 til 25 vægt%.

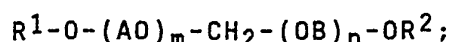
Som yderligere mulige bestanddele i koaguleringsmidlerne kommer også korrosionsinhibitorer og antiskummemidler på tale. 25 Som korrosionsinhibitorer anvendes vandopløselige salte af phosphonsyrer og zinksalte, fortrinsvis natriumsaltet af 2-phosphonobutan-1,2,3-tricarboxylsyre eller zinksaltet af 2-pyridinthiol-1-oxid. Som antiskummemiddel kan der foruden de til dette formål i teknikken kendte midler også anvendes produktet DEHYDRAN F® (firma Henkel). 30

Koaguleringsmidlerne egner sig til koagulering af alle sædvanlige laktyper og organiske belægningsmidler (voksarter, undergrundsbeskyttelse). De egner sig især til koagulering af to- 35 komponent-polyurethanlakker i pH-området fra 3 til 12, fortrinsvis fra 6,5 til 8,5. I alle tilfælde indtræder der en meget hurtig koaguleringsvirkning, dvs. de i det cirkulerende

vand medførte lakpartikler meget hurtigt gøres ikke-klæbende, uden at de klæber til de anlægstekniske indretninger. Der dannes løsere, overvejende sandagtige koagulatpartikler, som på grund af det cirkulerende vands strømning hurtigt videretrans-
 5 porteres, uden at tilstoppe ledningerne.

Midlerne kan bevirke, at koagulatpartiklerne svømmer ovenpå eller sedimenteres i beroligelsestankene.

10 Såfremt an speciel anlægstype kræver sedimentation af koagulatet, kan der til midlerne sættes blandingsformaler eller blandingsethere, som i forhold til de kendte til dette formål anvendte ikke-ionogene tensider har den fordel, at de ved koaguleringsprocessens temperaturer (10 - 30°C) ikke fører til
 15 skumdannelse. Blandingsformalerne (f.eks. ifølge DE offentliggørelsesskrift nr. 30 18 135) har den almene formel



blandingsethere (ifølge det nævnte DE offentliggørelsesskrift) har den almene formel



hvor i resterne R^1 og R^2 betegner alkylrester af fedtalkoholer med 4 - 16 carbonatomer, resterne R^3 og R^4 betegner alkylrester af fedtalkoholer med 4 - 14 carbonatomer, af ethylendiamin eller polyglyceroler, A og B betegner ethylen- eller isopropylenrester, m og n er hele tal fra 1 til 4, samt p er et helt tal fra 6 til 30. Koaguleringsmidlerne indeholder i givet fald sådanne blandingsformaler eller blandingsethere i en
 25 mængde fra 1 til 15 vægt%, fortrinsvis fra 2 til 5 vægt%.

30 Såfremt koagulatpartiklerne skal bringes til at svømme oven på i rensekarrene tilsættes lakkoaguleringsmidlerne silikater og/eller phosphater i en mængde på 1 - 30 vægt%, fortrinsvis fra 3 til 10 vægt%. Som silikater anvendes til dette formål eksempelvis vandglas eller opløselige eller uopløselige salte på
 35 orthokiselsyre og deres kondensationsprodukter eller deres dehydratiserede derivater (metakiselsyrer). Som phosphater finder opløselige eller uopløselige salte orthophosphorsyre eller

deres kondensationsprodukter eller deres dehydratiserede derivater anvendelse.

5 Fremstillingen af lakkoaguleringsmidlerne sker ved blanding af de tilsvarende virksomme stoffer i de anførte mængdeforhold. Disse blandinger kan derpå på passende tidspunkt eller på anvendelsesstedet ved simpel opløsning eller suspendering i den pågældende vandmængde bringes i den ønskede flydende koncentratform eller suspension og således sættes til det cirkulerende vand. Tilsætningen sker hensigtsmæssigt på et sted med 10 kraftig turbulens i det cirkulerende vand med tændt pumpe for at sikre en hurtig fordeling.

Doseringen af koaguleringsmidlerne sker enten kontinuerligt 15 ved hjælp af egnede doseringanordninger eller diskontinuerligt, f.eks. én gang dagligt. Koaguleringsmidlerne ifølge opfindelsen sættes derved til det cirkulerende vand i en sådan mængde, at de samlede indhold af alle komponenter udgør 1 - 50 ppm pr. time driftstid for anlægget. Dette svarer til en mængde 20 på 1 - 50 g pr. m³ af det i anlægget indeholdte cirkulationsvand.

Opfindelsen belyses nærmere ved hjælp af de efterfølgende eksempler.

25 Recepter for de pulverformige koaguleringsmidler er som følger, idet angivelserne refererer til vægtprocenter:

30 Eksempel 1

8% cyanamid,
32% calciumcarbonat,
28% calciumphosphat,
20% træmel,
35 10% bentonit,
2% protoneret polyethylenimin (molekylvægt: ca. $2 \cdot 10^5$ D)
i form af en 50%ig vandig opløsning (Super Floc C 577[®],
firma American Cyanamid Co., New York)

Eksempel 2

- 10% dicyandiamid,
 5 11% calciumhydroxid,
 48% calciumcarbonat,
 18% bentonit,
 3% protoneret polyethylenimin (molekylvægt: ca. $2 \cdot 10^5$ D)
 i form af en 50%ig vandig opløsning (Super Flocc C 577[®],
 10 firma American Cyanamid Co. New York),
 7% borsyre,
 3% butylglykolformal med formelen $C_{12-14}H_{25-29}-O-(CH_2CH_2O)_4-$
 $CH_2-(OCH_2CH_2)-OC_4H_9$

15 Eksempel 3

- 13% calciumcyanamid,
 20% calciumcarbonat,
 14% calciumoxid,
 20 18% magnesiumcarbonat,
 12% kiselsyre (Aerosil[®], firma DEGUSSA, Frankfurt),
 2% protoneret polyethylenimin (molekylvægt: ca. $2 \cdot 10^5$ D)
 i form af en 50%ig vandig opløsning (Super Flocc C 577[®],
 firma American Cyanamid Co., New York),
 25 20% natriumdihydrogenphosphat,
 1% isothiazolinderivat (Kathon 886 NW[®], firma Rhom og Hass,
 Philadelphia)

Eksempel 4

- 30 6% blanding af cyanamid/dicyandiamid (50/50),
 20% calciumhydroxid,
 20% aluminiumsulfat,
 0,5% polyacrylamid,
 35 49% bentonit,
 2% talkum,
 2,5% adipinsyre,

Eksempel 5

5 7,0% cyanamid,
3,0% talkum,
2,4% adipinsyre,
20,0% aluminiumsulfat,
50,0% bentonit,
0,6% polyacrylamid,
17,0% calciumoxid,

10

Eksempel 6

15 43,0% calciumcarbonat,
38,0% natriumsulfat,
9,0% natriumcarbonat,
5,0% kaliumhydroxid,
5,0% calciumcyanamid,

Eksempel 7

20

5,0% mineralolie,
15,0% natriumcarbonat,
12,5% natriumdihydrogenphosphat,
24,0% aluminiumsulfat,
12,5% natriumchlorid,
25 22,0% calciumcarbonat,
9,0% 1-cyanoguanidin (dicyandiamid),

Eksempel 8

30

4,0% dicyandiamid (1-cyanoguanidin),
4,0% calciumcyanamid,
4,0% cyanamid,
5,0% natronvandglas (Portil AW[®]),
7,0% calciumhydroxid,
25,0% calciumoxid,
35 12,0% magnesiumcarbonat,
24,0% bentonit,
9,0% borsyre,
4,0% 2-phosphonobutan-1,2,4-tri-carboxylsyre,
1,0% dehydran F[®],
1,0% Kathon 886 MW[®]

P a t e n t k r a v.

1. Anvendelse af

5

- a) 1 til 80 vægt% cyanamid og/eller dicyandiamid og/eller cyanamidsalte

10

i midler til koagulering af lakker, voksarter og belægningsmidler, især til koagulering af tokomponent-polyurethanlakker, som indeholder i det mindste en af de i det følgende nævnte komponenter

15

- b) 1 til 95 vægt% calcium- og/eller magnesiumforbindelser,

- c) 1 til 20 vægt% polyethyleniminer og/eller deres protonerede eller alkylerede derivater,

20

- d) 1 til 95 vægt% natriumaluminiumlagsilikater og/eller kisel-syrer og/eller træmel,

- e) eventuelt en eller flere yderligere komponenter.

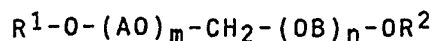
25

2. Anvendelse ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den eller de yderligere komponenter er en af de følgende nævnte komponenter

30

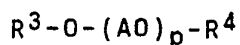
- f) 1 til 40 vægt% uorganiske og/eller organiske syrer eller sure salte deraf,

- g) 1 til 15 vægt% blandingsformaler med den almene formel



35

og/eller blandingsethere med den almene formel



hvor i resterne R^1 og R^2 betegner alkylrester af fedtalkoholer med 4 til 16 carbonatomer, resterne R^3 og R^4 betegner alkylrester af fedtalkoholer med 4 til 14 carbonatomer, af ethylendi-amin eller polyglyceroler, A og B betegner ethylen- eller isopropylenrester, m og n betegner hele tal fra 1 til 4 og p et helt tal fra 6 til 30,

h) 1 til 30 vægt% silikat og/eller fosfat.

10 3. Anvendelse ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at man anvender dicyanamid og/eller calciumcyanamid.

15 4. Anvendelse ifølge et eller flere af kravene 1 til 3, k e n d e t e g n e t ved, at midlet indeholder komponenterne i følgende mængder:

- a) 5 til 15 vægt%
- b) 30 til 50 vægt%
- c) 1 til 4 vægt%
- 20 d) 10 til 30 vægt%
- f) 5 til 25 vægt%
- g) 2 til 5 vægt%
- h) 3 til 10 vægt%.

25 5. Anvendelse ifølge et eller flere af kravene 1 til 4, k e n d e t e g n e t ved, at midlet indeholder ved methylering eller protonering kationisk modificerede polyethyleniminer med molekylvægte i området fra 5×10^4 til 5×10^7 D.

30 6. Anvendelse ifølge et eller flere af kravene 1 til 4, k e n d e t e g n e t ved, at midlet som natriumaluminiumlagsilikat indeholder montmorillonit eller bentonit.

35 7. Anvendelse ifølge et eller flere af kravene 1 til 6, k e n d e t e g n e t ved, at midlet som syrer indeholder borsyre, phosphorsyre, citronsyre eller sure salte deraf.

8. Anvendelse ifølge et eller flere af kravene 1 til 7, k e n d e t e g n e t ved, at der også er korrosionsinhibitorer blandt de yderligere komponenter, fortrinsvis vandopløselige salte af phosphonsyrer eller zinksalte.

5

9. Anvendelse ifølge et eller flere af kravene 1 til 8, k e n d e t e g n e t ved, at der også er biocider blandt de yderligere komponenter, fortrinsvis formaldehyd, isothiazolin og derivater deraf eller pyridin-N-oxid og derivater deraf.

10

10. Anvendelse ifølge et eller flere af kravene 1 til 9, k e n d e t e g n e t ved, at der også er antiskummidler blandt de yderligere komponenter.

15

20

25

30

35