

(19) DANMARK



(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT** (11) **149614 B**

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Patentansøgning nr.: **2628/78**

(51) Int.Cl.⁴: **C 09 D 3/64**

(22) Indleveringsdag: **12 jun 1978**

(41) Alm. tilgængelig: **14 dec 1978**

(44) Fremlagt: **11 aug 1986**

(86) International ansøgning nr.: –

(30) Prioritet: **13 jun 1977 GB 24562/77** **22 mar 1978 GB 11379/78**

(71) Ansøger: ***DSM RESINS BV; ZWOLLE, NL.**

(72) Opfinder: **Eimbert Gerrit *Belder; NL, John Charles *Legg; NL, Robert van der *Linde; NL.**

(74) Fuldmægtig: **Firmaet Chas. Hude**

(54) **Vandig dispersion af en lufttørrende alkydharpiks
samt anvendelse af dispersionen.**

Den foreliggende opfindelse angår en vandig dispersion af en lufttørrende alkydharpiks indeholdende polyalkylenoxid-grupper, der er egnet til fremstilling af malinger på vand-basis med glansfuld finish, samt anvendelse af denne vandige dispersion.

Malinger på vandbasis og med en glansfuld finish har været kendt i nogen tid. Vanddispergerbarhed for de alkyder, som udgør harpiksen i disse malinger, er almindeligvis blevet opnået ved, at der i alkydet inkorporeres et alkylenoxid-additionsprodukt såsom polyethylenglycol i en mængde på mindst 3 vægtprocent af alkydharpiksen, men denne mængde af alkylenoxid-additionsprodukt, der betragtedes som nødvendig for opnåelse af vanddispergerbarhed og glansfuld finish, bevirkede også at de derfra opnåede malingsfilm blev bløde og havde ringe vand-resistens. Man har forsøgt at forbedre kvaliteten af overtrækkene f.eks. ved indføring af en vinylgruppelholdig monomer såsom styren, men resultaterne har ikke været helt tilfredsstillende, især ikke hvad angår vandresistens, glans og hårdhed for de opnåede overtræk.

DE-A 2622646 beskriver alkydharpikser indeholdende kun 2-10% polyethylenglycol (= ethylenoxidgrupper) sammen med 5-30% pentaerythritmonoformal (PMF), som inkorporeres i harpiksen som sådan eller i form af paraformaldehyd. For at beregne procenten af methylenoxidgrupper i harpikserne må PMF-procenten ganges med ca. 0,2. DE-A 2622646 beskriver derfor alkydharpiksen indeholdende 3-16% alkylenoxidgrupper (2-10% - C_2H_4O - grupper og 1-6% - CH_2O - grupper). I eksemplerne er beskrevet følgende procentmængder af alkylenoxidgrupper:

Eks.	Mængde (g)	dannet vand			%alkylenoxid i harpiks (A-række)	%alkylenoxid i harpiks emulgeret
		Teoretisk (g)	EtO	MeO		
A1	750	23	68	21	12	12
A2	418	18	18	7	6,2	6,2
A3	161	7	-	1,6	1,0	4,7
A4	727	24	22	13,2	5,0	5,0
A5	841	32	28	22	6,2	6,2
A6	598	23	-	8	1,4	4,3

Harpikserne A3 og A6 bliver først homogeniseret godt med emulgeringsharpikserne E1 eller E2 i mængder på 15% og 14%, og først derefter emulgeret i vand. Emulgeringsharpikserne E1 og E2 indeholder henholdsvis 26% og 22% alkyleneoxidgrupper.

- 5 Selvom DE-A 2622646 beskriver en alkydharpiks med en procentmængde alkyleneoxidgrupper på 1,4 i eks. A6, emulgeres denne harpiks først efter inkorporering af yderligere alkyleneoxidgrupper ved hjælp af emulgeringsharpiks, således at den emulgerede harpiksblending indeholder 4,3% alkyleneoxidgrupper. Det er klart, at alkydharpikser indeholdende 1,0% (eks. A3) og 1,4% (eks. A6) blev betragtet som uegnede til direkte emulgering, og inkorporering af emulgeringsharpiks blev anset for nødvendig.
- 10
- 15 Beskrivelsen illustrerer imidlertid ikke den faktiske emulgering af harpikser med alkyleneoxidprocenter under 4,3%, og ifølge krav 1 blev alkydharpikser indeholdende mindst 2% ethyleneoxid sammen med mindst 1% methyleneoxidgrupper, i alt mindst 3% alkyleneoxidgrupper, anset for nødvendige til direkte emulgering i vand.
- 20

- De beskrevne alkydharpikser er imidlertid uegnede til fremstilling af malinger til udendørs brug, fordi malingen har for lang tørretid, for ringe hårdhed og for dårlig modstanddygtighed mod vand.
- 25

- DE-OS 2218 364 påpeger klart i eks. 4, at esterblandinger indeholdende en umættet polyester og diallylphthalat indeholdende mindre end 10% ethyleneoxidblokke ikke ~~kunne~~ emulgeres i vand og give stabile emulsioner. Det blev vist, at ethyleneoxidprocenter under ca. 10% resulterer i ustabile emulsioner, der skiller i løbet af 24 timer. Eks. 4 refererer nemlig til eks. 1, men nævner polyoxyethylen-ricinusolie indeholdende varierende molforhold mellem ethyleneoxid og ricinusolie, nemlig 0, 10, 20, 50, 100, 150 og 200, svarende til procenter på 0, 32, 49, 70, 83, 89 og 90.
- 30
- 35

Mængden af polyethylenoxid i polyesteren efter blanding med diallylphthalat giver følgende procenter: 6,7, 8,9, 10,1, 11,5, 12,4, 12,7, 12,8.

5 Tabellen på side 10 i den tyske beskrivelse er ganske afslørende om stabiliteten af emulsionerne, idet den påpeger, at emulsioner med ethylenoxid-ricinusolie i molforhold på 0 og 10 ikke kunne emulgeres. Som beregnet ovenfor indeholder
10 disse esterblandinger 6,7 og 8,9% ethylenoxidblokke, og esterblandingen indeholdende 10% ethylenoxidblokke (molforhold mellem ethylenoxid og ricinusolie 20) anføres at destabilisere ved sedimentation efter 24 timers opbevaring. Stabile emulsioner blev opnået med molforhold på 50, 100 og 150, dvs. med alkydharpikser, der klart indeholder mere end 10%
15 ethylenoxid.

Den kendte teknik peger således bort fra stabile vandige alkydharpiksemulsioner, hvori alkydharpiksen kun indeholder nogle få procent alkylenoxid, og hvilken alkydharpiks har
20 forholdsvis lav syreværdi og derfor lavere molekylvægt.

Disse mængder (10-30%) alkylenoxidgrupper, der blev anset for nødvendige for at opnå vanddispergerbarhed og glansfulde malinger, bevirkede også, at malingerne var bløde og havde
25 ringe modstandsdygtighed mod vand.

Den foreliggende opfindelse angår en vandig dispersion af en lufttørrende alkydharpiks indeholdende polyalkylenoxidgrupper, som er stabil og egnet til fremstilling af malinger
30 på vandbasis.

Med betegnelsen alkydharpiks menes et polyesterprodukt, der er fremstillet af polyvalente alkoholer, polybasiske syrer og monobasisk fedtsyre (Encyclopedia of Polymer Science
35 and Technology, bind 1, side 663, 1. udgave, Interscience, New York 1964). I tilfælde af et lufttørrende alkyd er en væsentlig mængde af fedtsyrerne polyumættede.

Den vandige dispersion ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at den i alt væsentligt består af en alkydharpiks med et indhold af polyalkylenoxid-grupper på 1,5 - 2,75 vægt%, et syretal på 5 - 20 mg KOH/g og et hydroxyltal på 5 - 125 mg KOH/g i en sådan mængde, at vægtforholdet mellem alkydharpiks og vand ligger mellem 30:70 og 70:30, samt 0,25 - 5 vægt%, beregnet på alkydharpiksen og vandet taget under ét, af et ikke-ionogent emulgeringsmiddel, 0 - 10 vægt%, beregnet på alkydharpiksen og vandet taget under ét, af en C₂-C₆-alkohol og 0,05 - 5 vægt%, beregnet på alkydharpiksen og vandet taget under ét, af en flygtig, vandopløselig base, og at dens pH-værdi ligger på mellem 5 og 9.

Det må betegnes som overraskende, at der med disse lave mængder af alkylenoxid-additionsprodukter kan opnås vanddispergerbare alkyder, der er egnede til opnåelse af glansfulde malinger.

Den forestringsreaktion, som fører til alkydharpiksen, udføres hensigtsmæssigt ved en temperatur på 180-260°C under fjernelse af vand eller andre flygtige stoffer dannet ved reaktionen. Det er at foretrække til reaktionsblandingen at sætte et medrivningsmiddel såsom xylen til fjernelse af vandet ved azeotrop destillation. Reaktionen kan eventuelt udføres i nærværelse af en katalysator, og hertil egnede katalysatorer er f.eks. metaloxider, især af jordalkalimetallerne, i mængder på $(1-10) \times 10^{-5}$ af reaktionsblandingen.

Undertiden er det fordelagtigt at udføre reaktionen i to trin, nemlig som en alkoholsyrereaktion mellem den tørrende olie og polyolen efterfulgt af en forestring med carboxylsyren og alkylenoxid-additionsproduktet.

Som den tørrende olie kan anvendes en hvilken som helst af de tørrende eller halvtørrende olier, såvel som fedtsyrer afledt deraf og andre egnede umættede fedtsyrer såsom talloliefedtsyrer. Egnede olier er f.eks. linolie, sojabønneolie, perillaolie, saflorolie og dehydratiseret ricinusolie. Der kan også anvendes tørrende eller halvtørrende olier som f.eks. styrenerede olier

eller isocyanat-modificerede olier, hvoraf de førstnævnte kan fremstilles ved tilsætning af styren til olien ved 140-160°C i et tidsrum på nogle timer, indtil der er nået en passende viskositet.

- 5 Som polyol kan anvendes en hvilken som helst alkohol med 2-6 hydroxylgrupper og 3-10 carbonatomer, men almindeligvis bør mindst 50% af polyolen indeholde mindst 3 hydroxylgrupper i molekylet. Egnede alkoholer er f.eks. glycol, glycerol, trimethylol-alkaner med 1-3 carbonatomer i alkangruppen og pentaerythritol.
- 10 Disse alkoholer kan også indeholde en mindre mængde af højere oligomere former som f.eks. dipentaerythritol.

- Som polycarboxylsyrer kan anvendes en hvilken som helst syre indeholdende 2-4 carboxylgrupper og 3-9 carbonatomer i molekylet. Disse syrer kan være aliphatiske, aromatiske eller cyclo-
- 15 aliphatiske, og dicarboxylsyrer er almindeligvis at foretrække som den overvejende syrebestanddel. Egnede syrer er f.eks. phthalsyrerne, maleinsyrerne, fumarsyre, azelainsyre, sebacinsyre, trimellitsyre og pyromellitsyre.

- Som polyalkylenoxid-forbindelse kan anvendes en hvilken
- 20 som helst forbindelse indeholdende et antal C_2-C_4 -alkylenoxid-enheder bundet til en C_1-C_6 -mono- eller polyhydroxyforbindelse, indbefattende additionsprodukterne af partielle ethere af polyhydroxyforbindelser.

- Den gennemsnitlige molekylvægt for alkylenoxid-additions-
- 25 produktet, der fortrinsvis er et ethylenoxid-additionsprodukt, især polyethylenglycol, bør ligge mellem 200 og 6000, fortrinsvis mellem 1000 og 3000, og polyethylenglycol er en foretrukken forbindelse. Visse egnede ethylenoxid-additionsprodukter forhandles under betegnelsen "Carbowax"[®] (fra Union Carbide Co.).
- 30

- De i den hidtil ukendte vandige dispersion af en alkydharpiks, hvilken alkydharpiks fås ved forestring af de ovenfor nævnte komponenter, er en gul-brun, halvfast harpiks, der sædvanlig-
- 35 vis har en Gardner-farve på 4-8.

Alkydharpiksen kan eventuelt fortyndes med 0-10 vægt% af en C_2-C_6 -alkohol, f.eks. butanol, ethylenglycol, propylen-glycol eller en halvester deraf, fortrinsvis 0-5 vægt%. Hvis der tilsættes et sådant opløsningsmiddel, tilsættes det efter afkøling af alkydet til en temperatur på 60-150°C, afhængende af arten af opløsningsmidlet. Om der anvendes et opløsningsmiddel eller ej, afhænger bl.a. af alkydets viskositet.

Alkydet dispergeres derefter i vand under anvendelse af alkydet og vandet i vægtforhold på mellem 30:70 og 70:30, fortrinsvis demineraliseret vand ved en temperatur på 20-100, fortrinsvis 50-90°C, i nærværelse af 0,25-5, fortrinsvis 1-3 vægtprocent af et ikke-ionogent emulgeringsmiddel og 0,05-5 vægt% af en flygtig vandopløselig base, fortrinsvis en amin.

Den nøjagtige mængde tilsat base er således, at den endelige pH-værdi for dispersionen ligger mellem 5 og 9.

Fortrinsvis fremstilles dispersionen ved hjælp af et hurtigtgående opløsningsapparat såsom en "Cowless"dispenser (Morehouse International, ca. 5000 omdrejninger per minut). Emulgeringsmidlet og aminen er i forvejen opløst i den vandige fase, og emulgeringsmidlet er fortrinsvis af den ikke-ionogene eller anionogene type eller en kombination deraf, idet visse kombinationer af et ikke-ionogent og et anionogent stof giver fremragende resultater. Hvis der anvendes et ikke-ionogent stof, er dette fortrinsvis et ethylenoxid-additionsprodukt af en $C_{12}-C_{20}$ -hydroxy- eller -carboxylforbindelse med 2-50, fortrinsvis 4-20 ethylenoxid-grupper i molekylet, og hvis der anvendes et anionogent stof, er en alkalimetal- $C_{10}-C_{22}$ -sæbe, et sulfosuccinat eller en uorganisk $C_{10}-C_{22}$ -alkyletherester såsom et sulfat eller phosphat at foretrække. Den anvendte flygtige base, især den vandopløselige aminoforbindelse, er fortrinsvis en C_1-C_6 -amin eller -alkanolamin, og mængden af amin vælges således, at mindst 30 ækv.%, fortrinsvis mindst 50 ækv.% af carboxylgrupperne i alkydet (som indiceret ved dets syretal) bliver neutraliseret og den endelige pH-værdi

for dispersionen kommer til at ligge mellem 5 og 9.

Ved den ovenfor beskrevne fremgangsmåde opnås der en hidtil ukendt dispersion af alkyd i vand indeholdende 30-70 vægtprocent alkyd og 70-30 vægtprocent vand, fortrinsvis 50-70 vægtprocent alkyd, 50-30 vægtprocent vand, 0,25-5 vægtprocent emulgeringsmiddel og 0,05-5 vægtprocent af en flygtig base. Den gennemsnitlige partikelstørrelse for det dispergerede alkyd kan variere mellem 0,5 og 15 micron. Der kan herved opnås dispersioner, som er generelt stabile ved opbevaring i mindst 6 uger ved 50°C.

10

Opfindelsen angår endvidere anvendelse af den beskrevne vandige dispersion som alkydharpiksdispersion i malinger på vandbasis, hvilke malinger desuden indeholder de sædvanlige hjælpestoffer og 10-50 vægt% pigment, beregnet på dispersionen.

15

Pigmentfyldstofferne, strækkemidler, tørringsmidler og de øvrige tilsætninger kan sættes direkte til den vandige dispersion af alkydet, men det er almindeligvis at foretrække først at fremstille en pigmentpasta og derefter at inkorporere denne pasta i den vandige dispersion af alkydet.

20

En pigmentpasta som den ovenfor nævnte fremstilles ved, at et dispergerings- og/eller fugtemiddel, vand og eventuelt et i det mindste delvist vandopløseligt opløsningsmiddel såsom en glycol og et fortykkelsesmiddel eller beskyttelseskolloid formales sammen, indtil blandingen er homogen. Pigmentindholdet ligger almindeligvis mellem 33 og 66 vægtdele, opløsningsmiddelindholdet mellem 0 og 10 vægtdele og indholdet af fugtemiddel eller dispergeringsmiddel mellem 2 og 10 vægtdele. Hvis der anvendes høje mængder af pigmenter, kan det være vanskeligt at opnå en glansfuld finish.

25

30

Den således opnåede pigmentpasta dispergeres derefter i den vandige dispersion af alkydet ved hjælp af en hurtigtgående disperser eller et lignende apparat. Den vandige dispersion af

35

alkydet kan være til stede i en mængde på 100-200 vægtdele, og desuden kan der tilsættes små mængder af størrelsesordenen nogle få procent, beregnet i forhold til dispersionen af ét eller flere skumningsmodvirkende midler, et fortykkelsesmiddel og nogle få procent, beregnet i forhold til dispersionen (beregnet som frit metal) af et tørringsmiddel, der er en blanding af metalsalte såsom cobalt-, calcium- og blysalte, f.eks. naphtenater, i et organisk opløsningsmiddel. Dispergeringen fortsættes, indtil der er opnået en fin dispersion.

Den derved opnåede lufttørrede maling på vandbasis er i stand til at tørre til ikke-klæbrighed på 2-6 timer og giver en glansfuld finish (afhængende af pigmentindholdet), som er vand-resistent og hård.

De følgende eksempler skal tjene til nærmere illustrering af opfindelsen.

20

Eksempel 1 - 7

A. Fremstilling af de modificerede lufttørrende alkyder

I en 4-halset reaktionsbeholder på 3 liter og udstyret med omrører, gastilførselsrør, termometer og et Dean og Stark-apparat forbundet til en kondensator anbragtes tørrende olie og/eller fedtsyre, polyol og calciumhydroxid som angivet i tabel I, hvorefter der opvarmedes til 250°C under et nitrogen-dække, indtil alkoholysen var fuldstændig (bestemt ved fuldstændig opløselighed af en prøve i ethanol). Blandingen afkøledes derefter til ca. 200°C, og syren eller anhydridet, polyalkylenoxid-additionsforbindelsen ("Carbowax 1540") og xylen tilsattes.

Indholdet i kolben opvarmedes til 240-245°C under azeotrop afdestillation af reaktionsvandet, og holdtes på denne temperatur, indtil en prøve af harpiksen viste syretal og viskositet som angivet i tabel I.

0

B. Fremstilling af dispersionerne.

5

Den i trin A opnåede harpiks afkøledes til 140°C og sættes i løbet af 1 1/2 time til en vandig fase med en temperatur på 50-90°C og indeholdende dispergeringsmidler og base som angivet i tabel II. Omrøringen udførtes ved hjælp af den tidligere nævnte disperser af "Cowless"-typen.

10

De herved opnåede dispersioner viste efter 24 timers forløb de i tabel II anførte egenskaber.

C. Fremstilling af malingen.

15

I en dåse på 1 liter dispergeredes pigmentet i vand sammen med dispergeringsmidler og et beskyttelseskolloid, og derefter tilsattes alkyddispersionen og tørringsmidlerne, samt, om nødvendigt, et antiskumningsmiddel og/eller et fortykkelsesmiddel. Malingernes sammensætning og egenskaber er anført i tabel III.

Tabel I

Harpikssammensætning, eksempel 1-7 (gram)

	Råmateriale	1	2	3	4	5	6	7
Alkohol- lyse	Sojabønneolie	464	1086	715	1138	-	-	1190
	Linolie	-	-	477	-	333	1515	-
	Saflorolie	469	-	-	-	1000	-	-
	Talloliefedtsyre	-	-	-	272	-	-	-
	Glycerol	106	-	72	30	11	-	75
	Pentaerythritol	-	206	204	193	223	180	200
	Trimethylolpropan	313	-	-	-	-	-	-
Esteri- ficering	Calciumhydroxid	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	Phthalsyreanhydrid	663	535	510	196	421	330	510
	Maleinsyreanhydrid	-	-	-	-	14	-	-
	Isophathalsyre	-	-	-	217	-	-	-
	Trimethylolpropan	-	146	-	-	-	-	-
	"Carbowax® 1540"	60	39	39	40	40	41	40
	Xylen	40	40	40	40	40	40	150 ^x
Egen- skaber	Syretal (mg KOH/g)	9,4	12,3	8,4	8,0	8,8	9,0	6,6
	Hydroxyltal (mg KOH/g)	44,6	60,9	41,5	12,2	23,9	22,8	42,1
	Viskositet, mPaS ^{xx}	3200	9200	6000	250	7000	80	3500

^x styren^{xx} 70% i mineralsk terpentin, 20°C/Emila
rotationsviskosimeter (DIN 53788) Erichson GmbH, Tyskland.

Tabel II (eksempel E-1a-E7)

Dispersions sammensætninger (gram)

	D-1a	D-1b	D-2	D-3a	D-3b	D-3c	D-4	D-5	D-6	D-7
Vand	390	390	390	390	390	390	390	390	390	320
Triethylamin	4	4	4	4						
Dimethylethylamin						3			5	3
Ammoniak		5			5					
AMP-90 (1)										
NNP-4 (2)									4	
NNP-20 (2)	7,5		10	10	10		7	7	7	7
NNP-30 (2)								3		
APEP- (3)	2,5									3
Fedtalkohol-EO (4)		10								
Fedtsyre-EO (5)							3			
Ethylenoxid-										
homopolymer (6)		3		3				3		
Sulfosuccinat (7)						1,25			4	
Polyvinylalkohol (8)			3		3		3			
Alkydharpiks 1	500	500								
" 2			500							
" 3				500	500	500				
" 4										
" 5										
" 6										
" 7										
								500	500	500

Tabel II (fortsat)

	D-1a	D-1b	D-2	D-3a	D-3b	D-3c	D-4	D-5	D-6	D-7
pH i dispersionen	6,5	7,0	6,4	5,9	7,1	6,4	6,4	5,4	5,9	5,7
Viskositet, 23°C mPas (9)	3070	3080	530	9	2000	110	1320	340	310	790
Faststof-indhold, vægtprocent	54,5	55,7	54,6	55,2	55,6	55,2	55,0	55,6	60,4	58,2

1) 2-methyl-2-aminopropanol-1, 90% i vand

2) ethoxylerede nonylphenoler med hhv. 4,20 og 30 EO enheder fra General Anilin & Film Corp.

3) alkylphenoletherphosphat fra Servo B.V.

4) ethylenoxid-additionsprodukt af fedtalkoholer fra General Anilin & Film Corp.

5) ethylenoxid-additionsprodukt af fedtsyrer fra Servo B.V.

6) ethylenoxid-homopolymer med høj molekylvægt fra Union Carbide Co.

7) sulfosuccinat fra American Cyanamid Co.

8) polyvinylalkohol, resterende acetyllindhold bestemt ved hydrolyse med KOH 10,7 vægt%.

9) bestemt med Opprecht-Rheomat rotationsviskosimeter (DIN 53788), Contraves AG, Schweiz, i stilling 15 med cup C.

Malingssammensætning, eksempel la - 7

[illegible]

Forklaring:

- 1) natriumpolymetaphosphat, 5% i vand
- 2) trialkylphosphat (fra Borchers)
- 3) N-vinyl-pyrrolidon-copolymer (fra BASF)
- 4) "Kronos[®] RN-59"
- 5) Skumdæmper (silicon-fri)
- 6) 1,2% Co-, 7,2% Ba-, 3,2% Zn-salt (som octanoater)
(fra Borchers)
- 7) Ikke-ionogent fortykkelsesmiddel baseret på polyurethan,
50% i vand (fra Borchers)
- 8) Bestemt efter ASTM D523. Gardner 20[°] kan erstattes med
% reflektion under en vinkel på 20[°] ifølge ASTM D 523.

P a t e n t k r a v .

1. Vandig dispersion af en lufttørrende alkydharpiks indeholdende polyalkylenoxid-grupper, k e n d e t e g n e t ved, at den i alt væsentligt består af en alkydharpiks med et indhold af polyalkylenoxid-grupper på 1,5 - 2,75 vægt%, et syretal på 5 - 20 mg KOH/g og et hydroxyltal på 5 - 125 mg KOH/g i en sådan mængde, at vægtforholdet mellem alkydharpiks og vand ligger mellem 30:70 og 70:30, samt 0,25 - 5 vægt%, beregnet på alkydharpiksen og vandet taget under ét, af et ikke-ionogent emulgeringsmiddel, 0 - 10 vægt%, beregnet på alkydharpiksen og vandet taget under ét, af en C₂-C₆-alkohol og 0,05 - 5 vægt%, beregnet på alkydharpiksen og vandet taget under ét, af en flygtig, vandopløselig base, og at dens pH-værdi ligger på mellem 5 og 9.

2. Dispersion ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at alkydharpiksen har et syretal på 7 - 14 mg KOH/g og et hydroxyltal på 10 - 75 mg KOH/g.

3. Dispersion ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at emulgeringsmidlet er et ethylenoxid-additionsprodukt af en C₁₂-C₂₀-hydroxyl- eller -carboxylforbindelse med gennemsnitligt 2 - 50 ethylenoxid-grupper i molekylet.

4. Dispersion ifølge krav 1, 2 eller 3, k e n d e t e g n e t ved, at basen er en vandopløslig flygtig aminosforbindelse.

5. Anvendelse af en vandig dispersion ifølge et hvilket som helst af kravene 1 - 4 som alkydharpiksdispersion i malinger på vandbasis, hvilke malinger desuden indeholder de sædvanlige hjælpestoffer og 10 - 50 vægt% pigment, beregnet på dispersionen.

Fremdragne publikationer:

DE offentliggørelsesskrifter nr. 2218364, 2622646.