

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 476 669

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 03367

(54)

Composition d'apprêt applicable sur fonds de mortier de ciment ou de béton.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. 3). C 09 J 3/00; C 04 B 39/04.

(22)

Date de dépôt 20 février 1981.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée : Japon, 23 février 1980, n° 55-2207 6 et 29 février 1980, n° 55 2474 4.

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 35 du 28-8-1981.

(71)

Déposant : SHIN-ETSU CHEMICAL CO., LTD, résidant au Japon.

(72)

Invention de : Naoyuki Sakato.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Armengaud Aîné,
3, av. Bugeaud, 75116 Paris.

- 1 -

La présente invention concerne une composition d'apprêt applicable sur fonds de mortier de ciment ou de béton, ou, plus particulièrement, une composition d'apprêt employée pour améliorer l'adhérence entre la surface d'un fond coulé en mortier de ciment ou en béton et une couche de revêtement de finition formée à partir d'une pâte ou d'un mortier de ciment, ainsi que pour améliorer l'effet d'étanchéité à l'eau de la couche de revêtement.

Dans les techniques architecturales, il est d'usage courant de finir l'extérieur d'un bâtiment par l'application d'une couche de finition constituée par une pâte de ciment ou un mortier de ciment, sur le fond plus ou moins rugueux du corps de base en béton, non seulement dans les cas où la base en béton est construite par moulage sur place, mais aussi dans les cas où la construction a été réalisée avec des éléments pré-coulés. Lorsque la couche est appliquée directement sur la surface du fond en béton, il est quelquefois difficile d'éviter une adhérence insuffisante entre la surface de l'élément de base et la couche, ce qui conduit éventuellement à une formation de cloques et à la longue, à une mise à nu du fond. Ce problème se présente avec plus d'acuité dans les cas où le fond est relativement lisse, où la couche a été appliquée sur le fond tel qu'il se présente après séchage. En outre, la couche de finition est susceptible de laisser passer l'eau et il est inutile de s'attendre à ce qu'elle soit étanche à l'eau, surtout lorsque la couche présente des fissures.

Pour remédier à ces défauts de la couche de finition de mortier de ciment, on a déjà proposé et appliqué à grande échelle des procédés pour l'application d'une composition d'apprêt sur la surface du corps de base et des procédés pour ajouter un agent modificateur au mortier de ciment de la couche de finition. Dans leurs limites ces procédés sont efficaces, mais posent aussi quelques autres problèmes. Les compositions d'apprêt conventionnelles comprennent notamment des émulsions aqueuses d'acétate de polyvinyle, de copolymères d'acétate de vinyle et d'éthylène, de copolymères d'esters d'acide acrylique et de styrène et similaires, ainsi que des solutions aqueuses d'alcool polyvinyle. Parmi les agents modificateurs à ajouter au mortier de ciment pour la

- 2 -

couche de finition, on peut citer les émulsions aqueuses de copolymères d'acétate de vinyle et d'éthylène, les latex de caoutchoucs synthétiques et similaires.

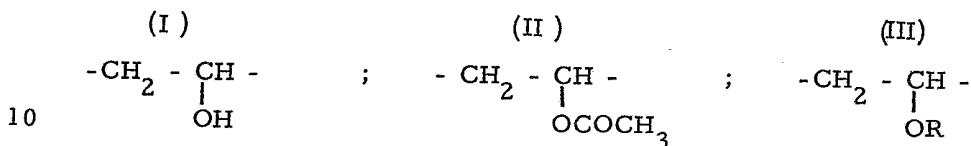
Les problèmes et inconvénients qui accompagnent inévitablement ces moyens antérieurs sont les suivants : Par exemple, les procédés selon lesquels on ajoute un agent modificateur au mortier de ciment pour la couche de finition ne sont efficaces que si l'on incorpore dans le mortier une quantité relativement importante d'un ingrédient caoutchouteux ou résineux relativement couteux. En outre, l'émulsion aqueuse utilisée comme composition d'apprêt dans ces procédés présente quelquefois des phénomènes d'instabilité dans les stades d'application et de séchage sur le fond, de sorte que l'on n'obtient pas un film de revêtement uniforme ayant un effet d'apprêt suffisamment prononcé, à moins que l'on n'applique une assez grande quantité de l'émulsion, c'est-à-dire de 1,5 à 3 fois plus grande que la quantité estimée suffisante pour former une couche également étalée sur le fond à couvrir. En outre, l'étanchéité à l'eau obtenue au moyen d'un film de revêtement à partir de l'émulsion n'est pas toujours aussi bonne que l'on aurait pu penser. L'alcool polyvinyle, utilisé en solution aqueuse, n'améliore pratiquement pas l'étanchéité à l'eau, non seulement en raison de la nature hydrophile du polymère, mais aussi en raison de la faible consistance du polymère gonflé d'eau. Lorsqu'on souhaite une meilleure étanchéité à l'eau, on peut mélanger un agent d'étanchéité à l'eau avec la solution aqueuse de l'alcool polyvinyle. Un problème sérieux, dans ce cas, est que l'effet utile de l'apprêt d'alcool polyvinyle est beaucoup diminué par le fait que les agents d'étanchéité sont en général hydrophobes.

La présente invention a pour but de pourvoir à un nouveau procédé pour apprêter la surface d'un fond formé par un mortier de ciment ou de béton d'une façon efficace et économiquement avantageuse, afin d'améliorer l'adhérence de la couche de finition en pâte ou mortier de ciment, appliquée sur le fond, ainsi que l'étanchéité à l'eau de cette couche.

- 3 -

Un autre but de l'invention est de pourvoir à une nouvelle composition d'apprêt améliorée, qui convient pour la mise en oeuvre du procédé ci-dessus et qui ne présente pas les inconvénients des compositions antérieurement connues.

5 La composition d'apprêt selon l'invention comprend, en solution aqueuse, un alcool polyvinyle modifié contenant dans sa chaîne moléculaire des motifs de monomère des formules suivantes :



en fractions molaires x, y et z respectivement, dans lesquelles R est un groupe alkyle ayant au moins 6 atomes de carbone, x est un nombre positif égal ou supérieur à 0,60, y est un nombre positif égal ou inférieur à 0,40 et z est un nombre compris entre 0,0001 et 0,02, sous la condition 15 que la somme x + y + z est essentiellement égale à 1. Chacune des molécules de l'alcool polyvinyle modifié comprend de préférence au moins un motif de monomère éthérifiée répondant à la formule (III) ci-dessus.

Bien que le composant essentiel de la composition d'apprêt selon l'invention soit l'alcool polyvinyle modifié ci-dessus mentionné, elle 20 peut comprendre une émulsion aqueuse d'une résine synthétique telle qu'une émulsion d'acétate de polyvinyle, en combinaison avec l'alcool polyvinyle modifié ci-dessus défini. Le rapport de mélange de l'alcool polyvinyle modifié et de l'éulsion de la résine synthétique peut aller jusqu'à 100 fois le poids du premier composant sous forme solide par 25 rapport au second, grâce à la grande efficacité de l'alcool polyvinyle modifié en ce qui concerne l'apprêtage et l'étanchéité à l'eau.

Ainsi qu'il a été indiqué ci-dessus, le composant essentiel de la présente composition est l'alcool polyvinyle modifié composé des trois types de motifs de monomère répondant aux formules ci-dessus, bien que 30 les motifs de monomère de formule II ne soient pas essentiels.

L'alcool polyvinyle modifié utilisé selon l'invention a une teneur limitée en chaînes latérales éthérifiées comme le montre la formule (III), dans lesquelles le groupe alkyle R possède au moins 6 atomes de carbone. En raison de la nature hydrophobe de ces groupes alkyle à longues chaînes,

- 4 -

l'alcool polyvinyle modifié a une moindre affinité pour l'eau que les alcools polyvinyles ordinaires, et on obtient une plus grande viscosité ou consistance après dissolution ou gonflement dans l'eau, et un plus grand effet d'étanchéité à l'eau par un effet synergique procuré par ces 5 deux propriétés. Par contraste, les alcools polyvinyles ordinaires présentent une grande affinité pour l'eau et donnent une solution aqueuse d'une viscosité relativement basse. Ainsi, un grand volume d'une telle solution aqueuse est très rapidement absorbé par la surface hautement absorbante du fond en mortier de ciment ou en béton et rend l'application 10 d'un revêtement uniforme sur une telle surface extrêmement difficile. En augmentant la concentration de la solution de revêtement afin de compenser l'inégalité de la couche, la quantité appliquée est nécessairement augmentée d'autant. L'alcool polyvinyle modifié défini ci-dessus par contre, procure une solution aqueuse d'une viscosité relativement 15 élevée, même à une faible concentration, ce qui permet d'appliquer la solution sur toute surface absorbant facilement l'eau, sans que la quantité nécessaire augmente défavorablement.

L'alcool polyvinyle modifié utilisé dans la composition de l'invention doit renfermer les motifs de monomère possédant une chaîne 20 latérale du type éther -OR à longue chaîne d'alkyle à raison d'une fraction molaire comprise en moyenne entre 0,0001 et 0,02. Autrement dit, une fraction comprise en moyenne entre 0,01 % et 2 % des motifs de monomère doit être constituée par des motifs d'éther d'alkyle modifié.

Dans les cas où la fraction molaire est inférieure à 0,01 %, 25 l'alcool polyvinyle modifié n'est pas meilleur qu'un alcool polyvinyle non modifié ordinaire dans sa fonction de composant d'une composition d'apprêt, tandis qu'un alcool polyvinyle modifié ayant une fraction molaire de motifs modifiés supérieure à 2 %, est pratiquement insoluble dans l'eau, ce qui rend la préparation d'une composition d'apprêt aqueuse 30 satisfaisante impossible.

Le groupe alkyle lié à la chaîne du polymère par l'intermédiaire du groupe éther doit posséder au moins 6 atomes de carbone, ou, de préférence autant d'atomes de carbone que possible, et est choisi de préférence parmi les groupes lauryle, cétyle et stéaryle ayant respecti-

- 5 -

vement 12, 16 et 18 atomes de carbone. Un nombre de 5 ou moins d'atomes de carbone dans le groupe alkyle réduit de façon importante l'efficacité de la composition d'apprêt.

L'alcool polyvinyle modifié ci-dessus défini est préparé selon un procédé connu, par exemple par saponification d'un produit de copolymerisation d'acétate de vinyle et d'un éther alkylvinyle correspondant ou en faisant réagir un alcool polyvinyle partiellement ou entièrement saponifié avec un chlorure d'alkyle correspondant.

La fraction molaire x de motifs de monomère de formule (I) correspond au degré de saponification et doit atteindre au moins 0,60 ou, de préférence, au moins 0,75. Cela en raison du fait qu'un alcool polyvinyle ayant un degré de saponification inférieur à 60 % n'est plus soluble dans l'eau et la préparation de la composition d'apprêt aqueuse n'est plus possible.

Le degré moyen de polymérisation n'est soumis à aucune limite particulière, mais est habituellement compris entre 1 000 et 2 000, bien qu'un polymère ayant un degré de polymérisation inférieur puisse être utilisé.

La composition d'apprêt selon l'invention est préparée en dissolvant simplement l'alcool polyvinyle modifié ci-dessus décrit dans un faible volume d'un solvant organique miscible à l'eau tel qu'un alcool.

La concentration de polymère dans la solution aqueuse est habituellement comprise entre 0,5 et 10 % en poids et doit être fixée en tenant compte de la viscosité de la solution pour donner une bonne applicabilité, et de l'état de la surface du mortier ou du béton.

Comme indiqué ci-dessus, la composition d'apprêt aqueuse selon l'invention peut contenir une émulsion aqueuse d'une résine synthétique en tant qu'un des composants de base, en combinaison avec l'alcool polyvinyle modifié ci-dessus indiqué. L'addition d'une émulsion résineuse dans la composition d'apprêt selon l'invention améliore de façon efficace l'applicabilité de la composition sur la surface du béton ou du mortier et accélère le séchage tout en rendant l'opération moins couteuse. Si l'on accepte l'inconvénient de la formation de cloques par la couche de finition en cas d'échauffement, comme lors d'un incendie, il est recommandé de

- 6 -

prendre une quantité d'émulsion résineuse (considéré à l'état solide) n'excédant pas la quantité d'alcool polyvinyle modifié, étant donné que le point de ramollissement du premier est supérieur à celui du second.

5 Les émulsions de résine synthétique qui conviennent comme second ingrédient de la composition d'apprêt selon l'invention, sont par exemple les émulsions aqueuses d'acétate de polyvinyle, d'un copolymère d'acétate de vinyle et d'un ester d'un acide carboxylique tel que l'acrylate de butyle, d'un copolymère d'acétate de vinyle et d'éthylène, d'un
10 10 copolymère ternaire d'acétate de vinyle, d'éthylène et d'un ester d'un acide carboxylique insaturé, d'un copolymère ternaire d'acétate de vinyle, d'éthylène et d'un ester vinylique d'un acide carboxylique tertiaire etc...

Les émulsions aqueuses des polymères et copolymères ci-dessus nommés sont des agents qui adhèrent sur des fonds de mortier de ciment, 15 et présentent une étanchéité à l'eau après hydrolyse partielle par l'acidité du mortier et deviennent gonflables au contact de l'eau. En particulier, l'instabilité de l'émulsion résineuse n'est plus un problème lorsqu'on emploie l'émulsion résineuse en combinaison avec l'alcool polyvinyle modifié, car ce dernier agit comme un colloïde de protection 20 ayant une activité spécifique sur le premier et empêche un séchage irrégulier de la couche de finition. Cet effet de colloïde de protection de l'alcool polyvinyle modifié est très spécifique, et on ne l'obtient que partiellement avec des matières polymères hydrosolubles conventionnelles connues pour cette activité, telles que l'alcool polyvinyle ordinaire, 25 la méthylcellulose, l'hydroxyéthylcellulose, l'acide polyacrylique et similaires et aussi différents types d'agents surfactifs.

Si la résine dans l'émulsion aqueuse en tant que second ingrédient dans la présente composition d'apprêt est un copolymère dont l'acétate de vinyle est l'un des constituants monomères, il est préférable que la 30 teneur en acétate de vinyle dans le polymère soit assez élevée. Par exemple, un copolymère d'acétate de vinyle et d'un ester d'un acide carboxylique doit contenir de préférence au moins 50 % en poids d'acétate de vinyle, un copolymère d'acétate de vinyle et d'éthylène doit contenir de préférence au moins 60 % ou, de préférence, entre 70 et 90 % en poids d'acétate de vinyle et un copolymère ternaire d'acétate de vinyle, d'éthy-

lène et d'un ester d'un acide carboxylique insaturé doit contenir 30 % au moins, ou, de préférence, entre 5 et 25 % en poids d'éthylène et 30 % au moins ou, de préférence, entre 5 et 25 % en poids d'ester.

Les esters d'acides carboxyliques insaturés qui conviennent comme ingrédient comonomère dans l'émulsion de résine synthétique sont choisis par exemple parmi les esters acryliques tels que les acrylates de méthyle, d'éthyle, de propyle, de butyle, d'hexyle, d'octyle et d'hydroxyéthyle, les esters méthacryliques tels que les méthacrylates de méthyle, d'éthyle, de butyle et d'hydroxyéthyle, les esters maléiques tels que les maléates de méthyle, d'éthyle, de butyle, de cyclohexyle, de diméthyle, de diéthyle et de dibutyle et les esters fumariques tels que les fumarates de méthyle, d'éthyle, de butyle, de cyclohexyle, de diméthyle, de diéthyle et de dibutyle.

Les esters vinyliques d'acide carboxyliques tertiaires utilisables comme ingrédient comonomère dans l'émulsion de résine synthétique sont par exemple le triméthylacétate et le triéthylacétate de vinyle. Un ester vinylique de ce type qui convient particulièrement bien pour cet usage est un produit du commerce de marque VeoVa (produit de la société Shell Chemical Co), constitué par un acide carboxylique tertiaire ayant de 8 à 11 atomes de carbone dans la molécule. Ce type de copolymère doit renfermer de préférence 30 % en poids ou moins, ou de préférence entre 5 et 25 % en poids d'éthylène et 25 % en poids ou moins, ou de préférence entre 5 et 20 % en poids d'un ester vinylique.

Les proportions dans lesquelles on mélange l'alcool polyvinylique modifié et l'émulsion de résine synthétique pour former l'ingrédient de base de la composition d'apprêt selon l'invention peut varier grandement en fonction des besoins. Il est toutefois essentiel que la quantité d'alcool polyvinylique modifié s'élève à au moins 1% en poids de l'ingrédient de base, c'est-à-dire à la quantité totale d'alcool polyvinylique modifié et d'émulsion de résine synthétique à l'état solide, afin que l'effet de synergie se manifeste par une force adhésive et un effet d'étanchéité à l'eau de la couche de finition.

L'alcool polyvinylique modifié et l'émulsion de résine synthétique peuvent être mélangés de plusieurs façons.

On dissout par exemple d'abord l'alcool polyvinyle dans de l'eau pour obtenir une solution aqueuse que l'on mélange ensuite avec l'émulsion aqueuse de résine. Selon un autre mode, on emploie l'alcool polyvinyle modifié comme colloïde de protection en combinaison avec un agent surfactif dans l'émulsion de polymérisation pour préparer l'émulsion de résine synthétique de sorte que l'émulsion résineuse contient déjà l'alcool polyvinyle modifié après l'achèvement de sa préparation. Ces procédés peuvent aussi être combinés.

La combinaison d'une émulsion de résine synthétique et d'un alcool polyvinyle modifié en tant qu'ingrédient de base de la composition selon l'invention, permet d'atteindre une teneur en solide de la présente composition d'apprêt considérablement plus élevée qu'en cas de l'alcool polyvinyle modifié seul, qui peut s'élever jusqu'à 60 % en poids, sous la forme de la teneur totale en alcool polyvinyle modifié et en émulsion résineuse à l'état solide, ce qui a l'avantage que l'émulsion résineuse présente une faible viscosité par rapport à sa teneur en solide élevée. Bien entendu, dans une composition contenant les autres ingrédients éventuels, tels que mentionnés ci-dessous, les concentrations de ces composants doivent être déterminées en fonction des résultats d'expériences effectuées afin d'obtenir la meilleure applicabilité et les effets d'apprêt et d'étanchéité à l'eau souhaités. La composition selon l'invention peut contenir d'autres ingrédients éventuels conventionnels comme des colloïdes de protection, tels que les alcools polyvinylques ordinaires, la méthylcellulose, l'hydroxyéthylcellulose et similaires, les agents surfactifs, les agents anti-mousse, les agents de pénétration, les agents mouillants, les plastifiants, les agents auxiliaires pour la formation de films, les agents adoucissants, les agents pour la rétention d'eau, les agents anti-gel, les agents d'étanchéité à l'eau, les agents antiseptiques, les agents anti-pourrissement, les agents d'épaisseur, les colorants, les parfums, les diluants et les charges, selon les besoins et en des proportions n'influencant pas défavorablement les effets souhaités de la composition.

Après l'avoir préparée de manière appropriée selon les indications ci-dessus, la composition selon l'invention peut être appliquée sur la

surface de toute sorte de béton ou de mortier de ciment par le moyen d'une technique connue telle que l'application avec une brosse, une truelle ou un rouleau ou encore par pulvérisation, en fonction de la consistance de la composition et de l'état de surface du fond. La quantité appliquée 5 est généralement comprise entre 1 et 50 g/m² ou, de préférence, entre 5 et 20 g/m², calculée à l'état solide et, au cas où la composition contient une grande quantité d'éмульSION résineuse, cette quantité peut être relativement élevée, tandis qu'une quantité relativement faible peut suffir au cas où la composition d'apprêt contient une quantité nulle ou très faible 10 d'émuльSION résineuse.

La composition selon l'invention peut être appliquée non seulement sur du béton ou du mortier coulé sur place, mais aussi sur des éléments pré-coulés à base de ciment hydraulique tels que dallages en béton léger d'autoclave, des tuyaux en béton et d'autres blocs de béton précoulé et la 15 surface ainsi apprêtée peut être finie par l'application d'une couche de finition en pâte ou mortier de ciment, en obtenant une excellente adhérence entre la couche et le fond ainsi qu'une étanchéité à l'eau excellente. La présente composition d'apprêt, son mode d'application et l'efficacité de l'invention seront décrits plus en détail dans les exemples et exemples 20 comparatifs non limitatifs ci-après.

Exemple

On prépare trois types d'alcools polyvinyliques modifiés par stéarylène ou laurylène, A, B et C, et on se procure un produit du commerce qui est un alcool polyvinyle ordinaire, D. Les alcools polyvinyliques 25 modifiés et non modifiés sont spécifiés plus en détail dans le tableau I annexé.

Parallèlement on prépare ou on achète 7 types d'émuльSION aqueuse de résines synthétiques P, Q, R, S, T, U et V. Ces émuльSIONS sont spécifiées plus en détail dans le tableau II annexé.

30 Des compositions d'apprêt aqueuses sont préparées en dissolvant chacun des alcools polyvinyliques modifiés dans de l'eau pour obtenir une solution aqueuse contenant 3 % en poids du polymère ou en mélangeant la solution avec chacune des émuльSIONS résineuses, les proportions de l'alcool polyvinyle et l'émuльSION calculée sous forme solide étant celles

- 10 -

consignées au tableau III.

On soumet les compositions d'apprêt ainsi obtenues à des expériences pour mesurer leur effet sur la résistance de la liaison adhésive d'une conche de finition en mortier de ciment appliquée sur un fond de béton ainsi que l'étanchéité lorsque la composition d'apprêt est appliquée sur un bloc de mortier de ciment.

Les expériences sont conduites de la façon suivante :

(a) Mesure de la force adhésive.

Une dalle en béton pour trottoirs comme spécifiée dans la norme JIS A5304 est lavée et conditionnée pendant 10 jours dans une chambre à 20° C et une humidité relative de 60 %. On applique la composition d'apprêt sur la surface de la dalle en une quantité indiquée au tableau III puis on sèche pendant 5 h dans la même chambre et on applique sur la surface ainsi traitée une couche de finition d'une épaisseur de 10 mm, d'un mortier de ciment préparée avec un rapport sable /ciment de 3,0 et ayant une fluidité de 170 (selon la norme JIS R5201) en utilisant du sable de rivière, que l'on conserve à l'air pendant 4 semaines dans les mêmes conditions qu'indiquées ci-dessus. La mesure de la force adhésive est effectuée selon la norme JIS A6915, les résultats sont consignés au tableau III.

(b) Mesure de la perméabilité à l'eau.

On forme par moulage une dalle à partir du même mortier de ciment que ci-dessus, cette dalle ayant une épaisseur de 40 mm et un diamètre de 150 mm. Après un séjour de 48 h dans le moule on la conserve pendant 10 jours dans les conditions ci-dessus indiquées. L'essai de la perméabilité à l'eau est effectuée selon la méthode de la norme JIS A 1404, et les résultats sont exprimés par une grandeur relative déterminée par rapport à une dalle non traitée à laquelle on donne la valeur 1,00. Les résultats sont consignés au tableau III.

Dans toutes les expériences réunies au tableau III, la composition d'apprêt est transformée en un film de revêtement uniforme après séchage sur la surface de la dalle en béton. En outre, la liaison adhésive entre la surface du fond en béton et la couche de finition en mortier de ciment est telle que la couche de mortier se casse au cours de l'essai de rupture de

- 11 -

la force adhésive au lieu de présenter un décollement à l'interface.

- A titre de comparaison on effectue des expériences similaires en utilisant l'alcool polyvinyle D ; les résultats sont consignés au tableau IV annexé. Au cours de l'essai de rupture de la force adhésive 5 réalisé dans le cadre de cette expérience, la couche de mortier ne rompt pas toujours, mais elle se détache quelquefois du fond de béton, comme indiqué dans la colonne "emplacement de la rupture". On observe dans cette série d'expériences que le film de revêtement formé par séchage de la composition d'apprêt appliquée sur le béton n'est pas uniforme.
- 10 Le tableau IV comprend également les résultats des expériences effectuées avec une émulsion de résine seulement, sans l'addition d'alcool polyvinyle (Expériences n° 38 à 46) ainsi que les résultats obtenus sans traitement avec une composition d'apprêt (Expérience n° 47).

- 12 -

TABLEAU I

Al-cool Poly vinylique	Degré moyen de polymérisation	x	y	Groupe modificateur	
				R	Z
A	1 400	0, 995	0, 004	Stéaryl e	0, 001
B	1 400	0, 875	0, 124	Stéaryl e	0, 001
C	1 750	0, 830	0, 168	Lauryl e	0, 002
D	1 750	0, 987	0, 013	N E A N T	

TABLEAU II

Emul-sion Résineuse	Ingrédients monomères (teneur en % en poids)			Teneur en Solide %	Viscosité centipoise
	P	Acétate de vinyle (100)			
Q	Acétate de vinyle (70)	Acrylate d'octyle (30)		50, 2	2 200
R	Acétate de vinyle (80, 5)	Ethylène (19, 5)		55, 2	1 800
S	Acétate de vinyle (91, 3)	Ethylène (8, 7)		55, 6	1 600
T	Acétate de vinyle (77)	Ethylène (13)	Acrylate de butyle (10)	54, 8	1 300
U	Acétate de vinyle (75)	Ethylène (18)	Maléate de butyle (7)	55, 0	2 010
V	Acétate de vinyle (75)	Ethylène (10)	VeoVa (15)	55, 8	1 200

- 13 -

TABLEAU III

Expé- rience N°	Ingrédients de composition d'apprêt			Quantité appliquée g/m ² sous forme solide	Force d'adhé- sion kg/cm ²	Perméabilité relative à l'eau
	Alcool polyvi- nylique (% en poids)	Emul- sion rési- neuse (% en poids à l'état solide)	Teneur en so- lide %			
1	A (100)		3	5	13, 2	0, 25
2	A (100)		3	10	14, 1	0, 19
3	B (100)		3	5	13, 7	0, 27
4	C (100)		3	5	12, 6	0, 25
5	B (70)	P (30)	4, 2	10	14, 0	0, 18
6	B (85)	R (15)	3, 5	5	13, 5	0, 27
7	B (60)	R (40)	4, 8	10	14, 3	0, 20
8	A (70)	S (30)	4, 4	10	14, 0	0, 20
9	C (70)	T (30)	4, 4	10	14, 2	0, 19
10	B (70)	U (30)	4, 4	10	14, 4	0, 16
11	C (70)	V (30)	4, 4	10	13, 6	0, 21
12	A (70)	Q (30)	4, 4	10	14, 2	0, 18
13	A (9, 1)	P (90, 9)	15	10	10, 4	0, 23

- 14 -

TABLEAU III - suite -

Expé- rience N°	Ingrédients de composition d'apprêt			Quantité appliquée g/cm ² sous forme solide	Force d'adhé- sion kg/cm ²	Perméabilité relative à l'eau
	Alcool polyvi- nylique (% en poids)	Emulsion résineuse (% en poids à l'état so- lide)	Teneur en solide %			
14	B (9, 1)	P (90, 9)	15	10	12, 1	0, 20
15	C (9, 1)	P (90, 9)	15	10	11, 7	0, 18
16	A (9, 1)	Q (90, 9)	15	10	10, 6	0, 19
17	C (23, 1)	Q (76, 9)	15	10	12, 1	0, 16
18	B (33, 3)	R (66, 7)	15	10	13, 5	0, 15
19	B (4, 8)	R (95, 2)	15	10	14, 8	0, 13
20	B (2, 0)	R (98, 0)	15	10	12, 7	0, 14
21	A (9, 1)	S (90, 9)	15	10	11, 8	0, 18
22	A (9, 1)	T (90, 9)	15	10	14, 6	0, 15
23	B (4, 8)	T (95, 2)	15	10	15, 0	0, 13
24	B (4, 8)	U (95, 2)	15	10	14, 3	0, 12
25	B (4, 8)	V (95, 2)	15	10	14, 9	0, 14
26	B (4, 8)	R (95, 2)	15	10	15, 7	0, 12

- 15 -

TABLEAU IV

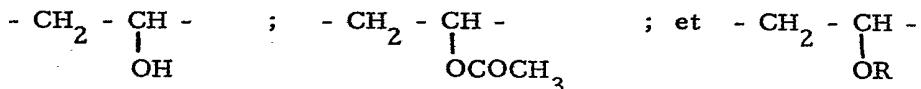
Expé- rience N°	Ingrédients de composition d'apprêt.			Quantité appliquée g/cm ² sous forme solide	Force d'adhé- sion kg/cm ²	Perméa- bilité relative à l'eau	Empla- cement de la rupture *
	Alcool polyvi- nylique (% en poids)	Emulsion résineuse (% en poids à l'état so- lide)	Teneur en solide %				
26	D (100)		3	5	4, 3	0, 81	c
27	D (100)		3	10	6, 3	0, 68	b
28	D (100)		3	20	8, 4	0, 54	b
29	D (85)	R (15)	3, 5	5	3, 8	0, 70	c
30	D (60)	R (40)	4, 8	10	4, 1	0, 65	c
31	D (60)	R (40)	4, 8	20	4, 8	0, 61	c
32	D (70)	U (30)	4, 4	10	4, 0	0, 63	c
33	D (70)	U (30)	4, 4	20	5, 1	0, 59	b
34	D (23, 1)	Q (76, 9)	15	10	3, 8	0, 67	c
35	D (33, 3)	R (66, 7)	15	10	4, 2	0, 68	c
36	D (4, 8)	R (95, 2)	15	10	3, 9	0, 65	c
37	D (9, 1)	T (90, 9)	15	30	10, 7	0, 52	a
38		P (100)	15	10	3, 3	0, 72	c
39		R (100)	15	10	4, 0	0, 65	c
40		R (100)	15	20	8, 0	0, 60	b
41		Q (100)	15	10	3, 2	0, 70	c
42		R (100)	15	30	10, 5	0, 56	a
43		S (100)	15	10	3, 8	0, 69	c
44		T (100)	15	10	4, 3	0, 62	c
45		U (100)	15	10	4, 9	0, 58	c
46		V (100)	15	10	4, 8	0, 60	c
47	—	—	—	—	3, 0	(1, 00)	c

- * a) la rupture se produit dans la couche de mortier
- b) la rupture se produit le plus souvent à l'interface, mais partiellement dans la couche de mortier
- c) la rupture se produit à l'interface.

- 16 -

REVENDICATIONS

1 - Composition d'apprêt applicable sur des fonds de mortier de ciment ou de béton, caractérisée en ce qu'elle comprend sous la forme d'une solution aqueuse, un alcool polyvinyle modifié contenant dans sa chaîne moléculaire, les motifs monomères représentés par les formules suivantes :



Selon des fractions molaires x, y et z respectivement, où R est un groupe alkyle ayant au moins 6 atomes de carbone, x est un nombre positif égal ou supérieur à 0,60, y est un nombre positif égal ou inférieur à 0,40 et z est un nombre compris entre 0,0001 et 0,02, sous la condition que la somme x + y + z est essentiellement égale à 1.

2 - Composition d'apprêt selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre une émulsion d'une résine synthétique composée principalement d'acétate de vinyle, dispersée dans le milieu aqueux de la composition.

3 - Composition d'apprêt selon la revendication 2 caractérisée en ce que la proportion d'alcool polyvinyle modifié s'élève à au moins 1 % en poids, basé sur la quantité totale de l'alcool polyvinyle modifié et de la résine synthétique dans l'émulsion.

4 - Composition d'apprêt selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisée en ce que le groupe alkyle R est un groupe lauryle ou stéaryle.

5 - Procédé pour l'apprêtage de la surface d'un fond de mortier de ciment ou de béton, caractérisé en ce que l'on revêt la surface d'une composition d'apprêt telle que définie dans l'une quelconque des revendications 1 à 5, et on sèche ensuite.

6 - Procédé selon la revendication 5 caractérisé en ce que la composition est appliquée en une quantité comprise entre 1 et 50 g/m² à l'état sec.