

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **12/09-1559**

Edition corrigée du 10 mai 2010

Systèmes de revêtements de sol coulés à base de résine de synthèse à usage piétonnier

Synthetic resins floor covering systems for pedestrian use

Systems des Bodenlags für Fussgängergebrauch aus gegossenem Harz der Synthese

Systeme DEKORAL

Relevant de la norme

NF EN 13813

Titulaire : Kemper System
20 rue Augustin Fresnel
FR-78310 Coignières
Tél. : 01.30.49.19.49
Fax : 01.30.49.19.50

Usine : IT-Pozzo d'Adda (MI)

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 2 décembre 1969)

Groupe Spécialisé n° 12

Revêtements de sol et produits connexes

Vu pour enregistrement le 16 avril 2010

Le Groupe Spécialisé n° 12 «Revêtements de sol et produits connexes» a examiné, le 15 octobre 2009, le système de revêtement de sol coulé à usage piétonnier à base de résine polyacrylique et époxy « DEKORAL » conçu et formulé par la Société KEMPER SYSTEM dans son usine de Pozzo d'Adda (MI, Italie) et appliqué par les applicateurs agréés. Il a formulé sur ces systèmes l'Avis Technique ci-après. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France européenne.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

- Famille : système de revêtement de sol coulé à base de résine de synthèse rigide multicouche de la famille SC2.
- Surface : la surface est opaque, d'aspect lisse.
- Epaisseur totale finale : 4 à 5 mm.

1.2 Mise sur le marché

Les produits relevant de la norme harmonisée NF EN 13813 sont soumis, pour leur mise sur le marché, aux dispositions de l'arrêté du 7 octobre 2004 portant application aux matériaux pour chapes du décret no 92-647 du 8 juillet 1992 modifié par les décrets n°95-1055 du 20 septembre 1995 et n°2003-947 du 3 octobre 2003 concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Locaux intérieurs, y compris sur plancher chauffant par accumulation, à l'exclusion des planchers chauffants réversibles, ayant un classement UPEC au plus égal, selon les conditions de pose et d'emploi précisées, aux classements des tableaux ci-dessous.

Supports neufs

Support	Mise en œuvre	Classement			
		U	P	E	C
Chape en mortier de ciment Dalle béton Planchers en béton et dallages	Uniquement par des entreprises agréées par la Société KEMPER SYSTEM France	4	4	2	2
Chape à base de sulfate de calcium		4	4	1	2
Préparation du support dans les conditions décrites au paragraphe 5.113 du Dossier Technique.					

Supports existants

Support	Mise en œuvre	Classement			
		U	P	E	C
Chape en mortier de ciment Dalle béton Planchers en béton et dallages Après dépose de l'ancien revêtement Ou revêtu de carrelage, marbre, terre cuite ou grés adhérent	Uniquement par des entreprises agréées par la Société KEMPER SYSTEM France	4	4	2	2
Préparation du support dans les conditions décrites au paragraphe 5.142 du Dossier Technique.					

2.2 Appréciation sur le produit

2.2.1 Aptitude à l'emploi

2.2.1.1 Réaction au feu

Le revêtement DEKORAL adhérent sur support classé au plus A2₁ fait l'objet d'un rapport de classement européen de réaction au feu selon la norme EN 13501-1 dont le résultat est le suivant :

Classement B_{fl} – s1

(Rapport de classement européen de réaction au feu de l'Istituto Giordano S.p.A. n°263619 du 15/12/2009)

2.2.1.2 Hygiène et sécurité

Certains composants des produits peuvent être classés irritants, inflammables, corrosifs. Il est donc impératif avant leur réception de consulter chaque *Fiche de Données de Sécurité* disponible pour chacun des composants, pour les précautions relatives à leur manipulation entre autres.

Ces fiches sont tenues à jour et mise à disposition par la société KEMPER SYSTEM.

Les produits doivent être utilisés conformément à leur étiquetage et à la réglementation en vigueur.

2.2.1.3 Acoustique

Efficacité normalisée au bruit de choc ΔL non communiquée.

2.2.1.4 Tenue à la cigarette

Les cigarettes incandescentes provoquent une tache, plus ou moins contrastée selon le coloris, qui disparaît au nettoyage.

2.2.2 Durabilité – Entretien

Les classements du paragraphe 2.1 ci-dessus signifient – pour des conditions normales d'usage et d'entretien – une présomption de durabilité de l'ordre d'une dizaine d'années ; cf. « Notice sur le classement UPEC des locaux », e-Cahier du CSTB 3509, novembre 2004.

Les méthodes préconisées pour la protection, l'entretien et le nettoyage sont de nature à conserver au sol un aspect satisfaisant.

Le recours à la cire de protection de surface régulièrement renouvelée est de nature à pérenniser l'aspect dans les locaux à fort trafic.

2.2.3 Fabrication

L'efficacité de l'auto contrôle du fabricant est satisfaisante.

2.2.4 Mise en œuvre

La mise en œuvre est exclusivement effectuée par des applicateurs agréés.

La préparation des mélanges nécessite une bonne organisation du chantier, le respect des conditions, des dosages et des consommations prévus.

L'application doit être faite sur support suffisamment plan, propre et sec dans le strict respect des conditions décrites au chapitre 5 du Dossier Technique.

Elle nécessite une température minimale du support et de l'atmosphère de + 12 °C et un taux d'hygrométrie ambiante qui ne doit pas dépasser 75 % pendant toute la durée de la préparation, de l'application et de la réticulation de la résine.

Elle requiert la mise en place préalable, avant application du primaire, de l'armature FN 208, fournie par la société KEMPER SYSTEM ; le primaire est appliqué à raison de 1 kg/m².

La réalisation de la couche décorative DEKORAL FINITION est déterminante sur l'aspect final obtenu.

Le traitement des joints nécessite le recours à des profilés adaptés.

L'organisation du chantier, les conditions de stockage, de préparation des mélanges et l'application nécessitent une bonne connaissance des produits thermodurcissables.

La Société KEMPER SYSTEM France met à la disposition de ses applicateurs agréés une assistance technique.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques (CPT)

2.3.1 Planéité du support

La planéité du support est déterminante sur la qualité et l'homogénéité d'aspect ; un écart maximum de 5 mm sous la règle de 2 m est requis.

Au-delà, il convient de prévoir la réalisation d'un ouvrage d'interposition à base de mortier de résine dans les conditions décrites au dossier technique.

2.3.2 Choix du primaire

Il appartient à l'entreprise de veiller au strict respect des préconisations de choix et de réalisation du primaire en fonction du risque d'humidité.

2.33 Choix des profilés

Le choix des profilés pour le traitement des joints de fractionnement et des joints de dilatation doit être fait en accord avec le Maître d'ouvrage.

2.34 Assistance technique

La Société KEMPER SYSTEM est tenue de proposer son assistance technique aux maîtres d'ouvrages ou maîtres d'œuvre en ce qui concerne plus particulièrement l'entretien des locaux à fort trafic.

Conclusions

Appréciation globale

L'emploi de ce procédé pour le domaine d'emploi proposé, dans les conditions de préparation, d'application et d'entretien décrites dans le Dossier Technique est apprécié favorablement.

Validité

3 ans jusqu'au 31 octobre 2012.

Pour le Groupe Spécialisé n° 12
Le Président
M. TESTAUD

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description du produit et de sa mise en œuvre

1. Destination

Revêtement permettant la réalisation des sols intérieurs, en locaux privés ou publics relevant du classement UPEC des locaux et ayant au plus le classement suivant :

Supports neufs	Classement			
Chapes en mortier de ciment, planchers, dalles et dallages en béton	U4	P4	E2	C2
Chapes à base de sulfate de calcium	U4	P4	E1	C2

Supports existants	Classement			
Chapes, dalles et planchers à base de ciment mis à nu ou revêtu de carrelage, pierre marbrière adhérent	U4	P4	E2	C2

Ce revêtement convient aux sols chauffants (chauffage de base) fonctionnant en régime peu variable.

2. Définition qualitative et quantitative

2.1 Type

Revêtement de sol coulé réalisé sur site, armaturé en plein fondé sur l'application d'un mortier constitué à partir d'un mélange d'une charge à base de silicate et de liant polyacrylique ou époxy, teinté dans la masse à l'aide de pigments naturels.

Après durcissement il forme un revêtement de sol décoratif à haute résistance, adhérent au support, continu et sans joint, présentant une épaisseur finie de 4 à 5 mm.

2.2 Caractéristiques spécifiés par le fabricant

2.21 Structure

Elle comprend :

- un primaire renforcé par une armature,
- une couche de base teintée,
- une couche décorative teintée,
- un vernis de finition.

2.22 Choix du primaire

Le primaire préconisé est le suivant.

- dans les cas courants : « Primer MU »,
- dans le cas d'un support dont le taux d'humidité au moment de l'application est supérieur à 4,5% mesuré conformément à l'annexe B de la norme NF DTU 54 et dans le cas d'un dallage ou d'un support exposé aux reprises d'humidité : « Primer EPOCEMENT ».

2.23 Caractéristiques d'identifications des constituants

2.231 Ragrage MALTAPOX RG 20

Mortier époxy pré-dosé A+B + sable siliceux (voir tableau en annexe)

Consistance : liquide visqueux

Couleur : Ambré

DPU à 20°C: 30 min

Dureté shore D5 : 84

Poids du kit : 53kg

2.232 Armature

Treillis de verre en 1,1 ml de large (voir tableau en annexe)

2.233 Primer MU (liant résine - durcisseur et charges) (voir tableau en annexe)

Mélange A résine +B durcisseur+Microfiller R

Constituant : Liquide semi épais.

Couleur : gris

DPU à 20°C : 30 min

Poids du kit : 22 kg.

2.234 Primer EPOCEMENT résine, durcisseur, charges (voir tableau en annexe)

Mélange A résine +B durcisseur+C charges

Consistance : liquide semi épais

Couleur : Blanc

DPU à 20°C 45 min

Poids du kit : 20 kg

2.235 Base 1 DEKORAL BASE (voir tableau en annexe)

Mélange A charges + B résine

Consistance : Pâteuse

Couleur : blanc gris

DPU à 20°C : 50 min

Poids du kit : 30 kg

Pigment pour la base

Nature : Oxyde de fer

Poids de la dose : 0,200 kg

2.236 DEKORAL PRIMAIRE (voir tableau en annexe)

Consistance : liquide

Couleur : Blanc laiteux

DPU à 20°C 60 min

Poids du kit : 5 kg

2.237 Base 2 DEKORAL HD BASE (voir tableau en annexe)

Mélange A résine+B durcisseur + C Charges

Consistance : Pâteuse

Couleur : Blanc

DPU à 20°C : 40 min

Poids du kit : 31 kg

Pigment pour la base HD

Nature : Oxyde de fer

Poids de la dose : 0,400 kg

2.238 Couche décorative DEKORAL FINITION (voir tableau en annexe)

Mélange A charges + B résine

Consistance : Pâteuse

Couleur : selon pigment incorporé

DPU à 20°C 50 min

Poids du kit : 18 kg ou 5,5 kg

Pigment

Nature : Oxyde de fer

Poids de la dose : 0,300 kg ou 0,100 kg

2.239 Vernis de finition

KEMCOGLASS PU1 (voir tableau en annexe)

Consistance : Liquide

Couleur : Transparent

DPU à 20°C 6 h

Poids du bidon : 4kg

KEMCOGLASS PU2 (voir tableau en annexe)

Consistance : Liquide

Couleur : jaune paille clair

DPU à 20°C 6 h

Poids du kit : 11,2kg

2.24 Caractéristiques du revêtement fini

2.241 Caractéristiques géométriques et pondérales

Caractéristiques mécaniques	DEKORAL
Epaisseur totale (mm)	4 à 5
Masse surfacique totale moyenne (kg/m ²)	7,5

2.242 Caractéristiques d'identification et d'aptitude

Caractéristiques mécaniques	DEKORAL
Résistance à l'abrasion (µm) (selon EN 13892-4)	≤ 100
Résistance à l'impact (N/m) (selon EN ISO 6272 sur béton)	IR10
Résistance au poinçonnement (N/mm ²) (selon EN 13292-6)	≥ SH 200
Adhérence (N/mm ²) (selon EN 13292-2)	≥ 2,5

2.25 Mode de durcissement

Le durcissement des mélanges est celui des résines de synthèses en général, c'est-à-dire par réaction d'addition et libération des diluants non réactifs présents dans les composants.

La durée d'utilisation est fonction du volume du mélange et de la température du support et de la température ambiante (cf. paragraphe 5.23) du présent Dossier Technique.

A 20°C la polymérisation est achevée dans un délai de 48 heures et le durcissement complet dans un délai de 7 jours.

3. Présentation – Etiquetage

3.1 Aspect

L'aspect de surface obtenu après les opérations de ponçage et vernissage, est lisse, mat, satiné ou brillant selon et comparable à un « stucco » ou effet « béton ciré ».

3.2 Coloris et Décors

La couleur du liant est définie et mise en harmonie d'après la teinte des pigments naturels.

Elle peut être conforme au nuancier (15 couleurs) pré dosées, ou être réalisée sur demande spécifique. Toutes créations de décors particuliers est réalisables sur demande.

3.3 Conditionnements

Les étiquetages des bidons de résines, sacs de charges et boîtes de pigments comportent le nom, le type et la référence du produit. Ceci vaut de la part du fabricant engagement de conformité à la description et aux caractéristiques ci-dessus.

Le coloris, le composant (A, B ou C) le poids net du fût et du kit dont il fait partie, la date de fabrication, le numéro de lot, les indications de sécurité et toutes informations légales, figurent aussi sur les conditionnements.

4. Fabrication, contrôles et application

4.1 Fabrication et contrôles des produits

La fabrication des résines et des charges a lieu à l'usine de Pozzo d'Adda (MI) Italie de la société KEMPER SYSTEM ITALY.

Les pigments naturels sont formulés et conditionnés en emballages prédosés par KEMPER SYSTEM ITALY.

Les produits entrant dans la constitution du système DEKORAL sont fabriqués par KEMPER SYSTEM ITALY à 20060 Pozzo d'Adda (MI) Italie.

Les matières premières, les conditions de fabrication et les produits finis font l'objet de contrôles de suivi.

4.2 Formation à l'application et assistance technique

Les systèmes sont mis en œuvre exclusivement par des applicateurs – agréés par la société KEMPER SYSTEM FRANCE, formés à leur pose, dont l'agrément est soumis à renouvellement annuel.

Le département KEMCO DESIGN en charge de la commercialisation de ces systèmes a mis en place une structure d'assistance technique chargée de former, d'assister et de suivre les applicateurs agréés pour la mise en œuvre de DEKORAL.

5. Mise en œuvre

La mise en œuvre est réalisée exclusivement par des entreprises agréées par la société KEMPER SYSTEM FRANCE ; elle s'effectue comme suit :

5.1 Supports et préparation des supports

5.11 Supports à base de liants hydrauliques autres que dallages

5.111 Nomenclature des supports

Les supports admis sont ceux décrits dans la norme NF DTU 54.1 précisée comme décrit ci-après.

Dalles ou chapes adhérentes, rapportées, exécutées, respectivement, conformément à la norme NF DTU 21 et à la norme NF DTU 26.2.

Chapes fluides à base de ciment ou à base de sulfate de calcium faisant l'objet d'un Avis Technique.

Dalles ou chapes flottantes exécutées, respectivement, conformément à la norme NF DTU 21 ou à la norme NF DTU 26.2. En outre en local P4, les sous-couches isolantes sont exclues, seule une dalle armaturée d'au moins 5 cm d'épaisseur est admise.

Planchers dalles exécutés conformément à la norme NF DTU 21 avec continuité sur appuis :

- Dalle pleine en béton armé coulée in situ.
- Dalle pleine coulée en pré-dalles en béton armé.
- Dalle pleine coulée sur pré-dalles en béton précontraint.

Planchers en bétons coulés sur bacs acier collaborant avec continuité aux appuis et exécutés conformément à la norme NF DTU 21

Planchers chauffants exécutés conformément aux normes NF DTU 65.7 et NF DTU 65.14.

5.112 Exigences relatives au support

Planéité

Aucune flèche supérieure à 5 mm sous la règle de 2 m et aucune flèche supérieure à 1 mm sous la règle de 20 cm ne doivent être relevée après déplacement en tout sens à la surface du support.

État de surface

Conforme aux dispositions décrites dans le DTU 26.2, DTU 21 et le DTU 54.1.

Cohésion et propreté

Le support doit être sain et résistant.

Il doit présenter une cohésion de surface, vérifiée par traction perpendiculaire au dynamomètre de type SATTEC ou similaire:

- en local P2 : > 0,7 MPa,
- en local P3 : > 1 MPa,
- en local P4 : > 1,5 MPa.

La surface doit être exempte de souillures ou salissures diverses tels que : Corps gras (huile, cire...), peinture, plâtre, goudron, rouille, produits pétroliers et produits de cure.

Elle doit également être exempte de laitance de ciment et de particules non adhérentes (pulvéulence).

Rugosité

Le support doit être taloché fin, régulier.

Porosité

Le temps d'absorption d'une goutte d'eau selon le test décrit dans la norme NF (réf. DTU 59.3), doit être compris entre 60 et 240 secondes.

Alcalinité

L'alcalinité du support n'est pas un problème les résines étant insaponifiables. (pH 8 à 10).

Siccité

Au moment de l'application, le support, doit être âgé de plus de 28 jours (durée minimale pouvant être largement dépassée en fonction des conditions climatiques de séchage) et avoir un taux d'humidité résiduel qui n'excède pas 4,5% en poids déterminée, à quatre centimètres de profondeur conformément à l'annexe B de la norme NF DTU 54.1.

Dans le cas d'un taux d'humidité résiduel supérieur aux valeurs admises, voir application sur supports humides ou exposés à des reprises d'humidité (Cf.art 5.722).

5.113 Travaux préparatoires

Préparation des surfaces

Le support doit impérativement subir une opération mécanique adaptée à sa nature, soit par grenailage, rabotage et/ou ponçage.

Les souillures éventuelles (huiles, graisses, ...) doivent être totalement éliminées, dans tous les cas on privilégiera la solution mécanique.

Traitement des fissures

Les fissures éventuelles ≥ 2 mm doivent être préalablement rebouchées avec un coulis de résine PRIMER MU + MICROFILLER R ou PRIMER EPOCEMENT + charges de silice (0,7-1,2 mm) en rapport 1:8 (sur support humide et dallage) après élargissement pour éliminer les fragments non adhérents.

Ragréage

Un surfacage (ou ragréage) peut être nécessaire, notamment là où le support ne présente pas la planéité requise. Pour cela, utiliser après préparation mécanique appropriée, le mortier époxy prêt à l'emploi MALTAPOX RG 20, ou un mélange de PRIMER MU (A+B) et de MICROFILLER R et chargé de silice (0,7-1,2mm) en rapport 1 : 10.

Dans le cas d'un support humide ou exposé aux reprises d'humidité, il est réalisé à l'aide du mélange de résine PRIMER EPOCEMENT + charges de silice (0,7-1,2mm) en rapport 1 : 10.

Dans tous les deux cas, il conviendra d'épandre le mortier, frais dans frais, sur une impression de PRIMER MU ou PRIMER EPOCEMENT à raison de 0,400 kg/m².

Bosses

Les bosses éventuels sont poncés ou rabotés.

5.12 Dallages neufs

5.121 Nomenclature

Les dallages en béton devront être armés et exécutés conformément à la norme NF P 11-213 (DTU 13.3).

5.122 Exigences relatives aux dallages

Les exigences générales relatives aux supports à base de liant hydraulique s'appliquent (Cf.art 5.112). En outre, dans le cas d'un dallage, elles sont complétées par les exigences suivantes :

Dispositions relatives aux risques de remontée d'humidité

Dans le cas d'un dallage relevant de la norme NF DTU 13.3-2, prévoir la mise en œuvre du Primer EPOCEMENT (Cf. art. 5.722).

Au moment de l'application, le support doit être d'aspect mat en surface et non ressuant.

S'il existe un risque de sous-pressions accidentelles et passagères de la nappe phréatique, une étanchéité du type cuvelage, réalisée conformément au DTU 14.1 doit être systématiquement réalisée entre la forme et le corps du dallage.

Nota : Dans le cas particulier où les Documents Particuliers du Marché (DPM) ont prévu une interface anti-capillaire ou pare vapeur en sous face du dallage, il est admis de se dispenser de l'application des dispositions du précédent alinéa.

5.123 Travaux préparatoires

Les dispositions relatives aux supports à base liant hydraulique s'appliquent (Cf. art. 5.113) précisées comme suit.

Le traitement des fissures est réalisé à l'aide du mélange de résine PRIMER EPOCEMENT + charges de silice (0,7-1,2 mm) en rapport 1:10.

Le ragréage éventuel est réalisé à l'aide du mélange de résine PRIMER EPOCEMENT + charges de silice (0,7-1,2 mm) en rapport 1:10.

5.13 Chapes fluides à base de sulfate de calcium

5.131 Nomenclature

Chape fluide à base de sulfate de calcium répondant aux critères suivants :

- la chape doit faire l'objet d'un Avis technique en cours de validité favorable pour le domaine d'emploi visé,
- le recouvrement par le système résine concerné doit faire l'objet d'un accord du fabricant de la chape.

5.132 Exigences

La chape doit être réalisée conformément à l'Avis technique.

En outre, pour l'application du système « DEKORAL », elle doit présenter les caractéristiques suivantes :

Cohésion

Le support doit présenter une cohésion de surface vérifiée au travers d'un essai de traction perpendiculaire au moins égale à 1MPa.

Siccité

Le taux d'humidité résiduelle de la chape mesuré dans les conditions de l'Avis technique de la chape ne doit pas excéder 0,5 % en poids. Le délai de séchage correspondant pour l'épaisseur de la chape est indiqué dans l'Avis technique de cette dernière.

5.132 Travaux préparatoires

La chape est préparée par ponçage puis aspiration soignée.

La surface est traitée par application du primaire Primer MU.

5.14 Sol existant

5.141 Nomenclature des supports et exigences relatives aux supports

Les supports admis sont les suivants.

Support en béton ou en mortier de ciment après dépose de l'ancien revêtement de sol et élimination de l'enduit de lissage, on procédera comme décrit dans le présent dossier technique (Cf.5.113).

Carrelage ancien, marbre, terre cuite ou grés sur support béton ou mortier de ciment, en bon état, présentant une bonne adhérence au mortier de scellement (carrelage scellé) ou au support (carrelage collé) et tel que décrit aux cahiers du CSTB 3635 septembre 2008.

5.142 Travaux préparatoires

Dans chaque cas, les travaux préparatoires sont ceux écrits dans le Cahier du CSTB 3635 septembre 2008, mais lorsque de tels travaux de préparation s'avèrent nécessaires (surfacage), ils sont réalisés dans les conditions et avec les produits préconisés à l'article 5.113 du présent dossier technique.

Les souillures éventuelles (huiles, graisses...) doivent être totalement éliminées comme indiqué à l'article 5.113 ci-dessus.

En outre, dans le cas du carrelage existant, les dispositions particulières suivantes s'appliquent :

- un sondage de la surface doit être entrepris afin de vérifier les carreaux peu ou non adhérent qui doivent être éliminés. (test de la bille d'acier).
- l'ensemble de la surface doit être soumise à un traitement mécanique visant à dépolir en matant et en abrasant la surface des carreaux restant et à préparer les parties déposées.
- procéder aux traitements localisés à l'aide des mortiers de ragréage décrit précédemment à l'article 5.113 ci-dessus.
- si nécessaire, les joints sont regarnis à l'aide d'un mortier de résine constitué de PRIMER MU (A+B) ou PRIMER EPOCEMENT (sur dallage) et de MICROFILLER R et chargé de silice (0,7-1,2mm) en rapport 1 : 10
- la surface ainsi préparée peut être traitée par renfort de l'armature FN 208 et PRIMER MU ou Primer EPOCEMENT (sur dallage).

5.15 Traitement des joints

Il s'agit là du traitement des joints existants préalablement à la réalisation du revêtement.

5.151 Joint de retrait

Dans le cas d'une chape fluide, d'une dalle ou chape désolidarisée ou flottante et dans celui d'un plancher chauffant, le joint est reconduit.

Dans les autres cas, le joint de retrait peut être recouvert. Le joint scié est alors préalablement ouvert, puis obturé avec un mortier de résine constitué de PRIMER MU (A+B) ou de PRIMER EPOCEMENT + charges de silice (0,7-1,2mm) en rapport 1 : 10 (sur support humide ou exposé à des reprises d'humidité et sur dallage).

5.152 Joint de dilatation

Le revêtement sera interrompu au droit du joint de dilatation.

Après ouverture, nettoyage et renforcement des lèvres, un profilé d'arrêt et de calefreusement au choix du maître d'ouvrage adapté aux sollicitations est fixé au droit du joint, scellé au gros œuvre il sert d'arrêt au revêtement

5.153 Joint de construction

Les joints de construction sont traités comme les joints de retrait.

5.154 Joint de pourtour

Ils sont situés à la périphérie de la surface à recouvrir et/ou de tout obstacle.

Le revêtement « DEKORAL » est interrompu au droit du joint de pourtour et arrêté sur un profilé d'arrêt mis en place ou le joint est calefreuté à l'aide d'un mastic polyuréthane. Il devra tenir compte des mouvements que la dalle subira en charge et en dilatation.

5.2 Stockage et conditions de pose

5.21 Stockage des produits

Les produits résines, charges et pigments doivent être stockés à l'abri de l'humidité en local tempéré.

Dans ces conditions, les produits se conservent pendant 12 mois.

Tous les produits doivent être placés dans les conditions de chantier au moins 24 heures avant le début de la pose.

5.22 Température du support

La température minimale du support nécessaire pour effectuer la pose est de + 12°C, elle ne doit pas être supérieure à +35°C. En deçà de 15°C et au-delà de 25°C, il convient de prendre des précautions particulières supplémentaires.

De plus, elle doit être supérieure d'au moins 3°C à celle correspondant au point de rosée pendant toute la durée de l'application et de la réticulation de la résine, c'est-à-dire 48 H après l'application de la dernière couche de fermeture.

5.23 Température et hygrométrie ambiante

La température minimale doit être de 12°C

Le taux d'hygrométrie ambiante ne doit pas dépasser 75%

Ces conditions doivent être maintenues pendant toute la durée de l'application et de la réticulation de la résine, c'est-à-dire 48 heures minimum après application de la dernière couche de fermeture.

5.3 Organisation du chantier

La zone doit être abritée de tout trafic pendant toute la durée de la mise en œuvre ;

L'application du revêtement doit avoir lieu après intervention des autres corps d'état. Le cas échéant le revêtement DEKORAL peut toutefois subir une circulation piétonnière peu agressive, sous protection légère, dès lors que la dernière couche de fermeture a été appliquée depuis plus de 24 heures.

5.4 Précautions d'emploi

Tous ces produits doivent être utilisés conformément à leur étiquetage et à la réglementation en vigueur.

On se reportera aux consignes d'hygiène et de sécurité indiquées dans les fiches de données de sécurité tenues à jour par la société KEMPER SYSTEM.

5.5 Confection des mélanges

Les mélanges pâteux sont préparés à l'aide d'un mélangeur portatif lent mais puissant à hélice hélicoïdale.

Les mélanges fluides (résines A+B) sont préparés à l'aide d'un mélangeur portatif lent mais puissant à hélice hélicoïdale.

Les pigments sont préalablement mélangés à l'aide d'une spatule en bois.

5.6 Fractionnement du revêtement

Le revêtement ne doit pas excéder une surface continue supérieure à 200 m².

5.7 Application

5.71 Application de l'armature

Le support ayant été préalablement préparé comme indiqué à l'article 5.113 du présent Dossier Technique, l'armature FN 208 est mise en place préalablement à l'application du primaire comme suit :

- découper et étendre les lès sur le support,
- retourner les lès dans le sens inverse du déroulement, recouvrement des lès entre eux sur une largeur \geq 5 cm,
- ajuster les lès en les positionnant à un minimum de 1 cm du pourtour et de tous profils d'arrêt.

5.72 Application du Primaire

5.721 Application du Primer MU/EP

Mélanger préalablement le composant A avec le composant B, obtenir un mélange homogène et ajouter progressivement le Microfiller R jusqu'à parfaite homogénéité.

Le mélange obtenu est appliqué à la spatule métallique lisse à raison d'environ 1 kg/m² jusqu'à recouvrement en arase de l'armature FN 208,

Saupoudrer frais dans frais du quartz 0,7-1,2mm à raison d'environ 0,500kg/m².

Le temps de durcissement est de 6 à 8 heures à 20°C, avant recouvrement.

5.722 Application sur supports humides ou exposés à des reprises d'humidité : primaire « Primer Epocement »

Mélanger préalablement le composant A avec le composant B, obtenir un mélange homogène et ajouter progressivement le composant C, appliqué à la spatule métallique lisse.

Le mélange obtenu est appliqué à la spatule métallique lisse à raison d'environ 1 kg/m² jusqu'à recouvrement en arase de l'armature FN 208,

Saupoudrer frais dans frais du quartz 0,7-1,2mm à raison d'environ 0,500kg/m².

Le temps de durcissement est de 4 à 6 heures à 20°C avant recouvrement.

5.73 Application du revêtement « DEKORAL »

5.731 Application du « DEKORAL BASE »

Mélange des 2 composants A+B de DEKORAL BASE (avec ajout du pigment naturel prédosé à raison de 0,20 kg par kit de 30 kg de produit) à l'aide d'un mélangeur portatif à faible vitesse de rotation - 300 t/mn- brasser pendant 4 à 5 minutes, jusqu'à obtention d'un mélange homogène.

Mise en œuvre du mélange ainsi obtenu à la lisseuse plastique ou plateau inox d'une première passe à raison d'environ 2 – 2,5 kg/m².

Après séchage entre couches de 4 à 5 heures et à toute échéance ultérieure, redoubler la couche de base dans les mêmes conditions que le première en ayant pris soin d'humidifier la surface par pulvérisation d'un mélange d'eau et DEKORAL PRIMAIRE en rapport (1 : 1).

Le temps d'ouvrabilité du mélange DEKORAL BASE est d'environ 60 minutes dans les conditions décrites plus haut. Il est possible de mélanger plusieurs unités prédosées à l'aide d'un malaxeur d'une capacité de 45 à 120 litres. En cas d'application réalisée entre +22°C et +28°C, il est possible d'ajouter de 500 – 1000 gr d'eau maximum par mélange, pour compenser la perte d'eau provoquée par évaporation précipitée.

Après séchage et durcissement -soit un délai de 8 heures et à toute échéance ultérieure-, ponçage des surfaces à l'aide d'une ponceuse monobrosse munie d'un disque abrasif d'une granulométrie de 80 puis dépoussiérage par aspiration.

5.732 Application du « DEKORAL HD BASE »

Mélange des 3 composants de DEKORAL HD BASE – mélanger préalablement les composants A+B +avec ajout du pigment naturel prédosé à raison de 0,40kg par kit de 31 kg de produit – puis verser progressivement le composant C – à l'aide d'un malaxeur à faible vitesse de rotation -300 t/mn- brasser pendant 4 à 5 minutes, jusqu'à obtention d'un mélange parfaitement homogène.

Mise en œuvre du mélange ainsi obtenu en une seule couche à la spatule crantée (dents pointus de 8mm) – à raison d'environ 5 kg/m² - à l'avancement passage du rouleau débulleur sans accéder sur le revêtement frais.

Le temps d'ouvrabilité du mélange DEKORAL HD BASE est d'environ 45 minutes dans les conditions décrites en 5.22 et 5.23

Après séchage et durcissement soit dans un délai de 8 à 12 heures et à toute échéance ultérieure, avant mise en œuvre de la couche décorative, ponçage de la surface comme indiqué précédemment.

5.74 Application de la couche DEKORAL FINITION

Mélange des 2 composants A+B de DEKORAL FINITION (avec ajout du pigment naturel prédosé à raison de 0,30 kg par kit de 18 kg ou 0,10 kg par kit de 5,5kg de produit) à l'aide d'un mélangeur portatif à faible vitesse de rotation -300 t/mn- brasser pendant 3 à 4 minutes jusqu'à obtention d'un mélange homogène.

Après humidification du support par pulvérisation d'un mélange d'eau et DEKORAL PRIMAIRE en rapport (1 : 1), mise en œuvre de DEKORAL FINITION à l'aide d'une spatule plastique avec laquelle on réalisera les effets nuagés ou spatulés souhaités. Consommation d'environ 0,1 à 0,2 kg/m².

Le temps d'ouvrabilité du mélange DEKORAL FINITION est d'environ 45 à 60 minutes dans les conditions décrites plus haut.

Après séchage et durcissement -soit un délai de 4 à 6 heures et à toute échéance ultérieure-, ponçage des surfaces à l'aide d'une ponceuse monobrosse munie d'un disque abrasif d'une granulométrie de 120 puis dépolissage par aspiration.

5.75 Application du vernis de fermeture

Mélanger le produit afin de rendre homogène sa consistance avant toute application.

KEMCOGLASS PU1

Mise en œuvre au rouleau mohair à poils court en croisant l'application d'une première couche de vernis KEMCOGLASS PU1 – mat ou satiné – pour une consommation de 0, 100 kg/m².

Dans un délai compris entre 6 heures au minimum et 24 heures au maximum, d'une seconde couche de vernis KEMCOGLASS PU1 – pour une consommation de 0,100 kg/m².

Temps de polymérisation avant accessibilité modéré 12 à 24 heures selon conditions ambiantes.

Pour une finition brillante, utilisation de vernis KEMCOGLASS PU2, dans les conditions suivantes :

KEMCOGLASS PU2

Mise en œuvre d'une couche de KEMCOGLASS PU2 brillant – dilué avec 35% avec le DILUANT PU 1 pour une consommation de 0, 15 kg/m².

Dans un délai compris entre 6 heures au minimum et 24 heures au maximum, d'une seconde couche de vernis KEMCOGLASS PU2 pur – pour une consommation de 0,25 kg/m².

Temps de polymérisation avant accessibilité modéré 48 à 72 heures selon conditions ambiantes.

5.8 Contrôle d'exécution

5.81 Epaisseur

Ce contrôle résulte principalement de la vérification de consommations en regard des surfaces couvertes.

L'épaisseur est normalement comprise entre 4 et 5mm fini après application du vernis de fermeture.

5.82 Polymérisation

Une couche de recouvrement n'est appliquée que lorsqu'on peut circuler sur la précédente et la poncer. Une insuffisance de polymérisation est mise en évidence à ce stade.

5.83 Aspect

L'aspect fini du revêtement doit être lisse, mat satiné ou brillant, présentant des effets talochés, nuagés ou spatulés avec des variations chromatiques selon la teinte choisie.

Le contrôle visuel se fera tels que défini dans le DTU 54.1 et selon le principe de la norme NF EN 154.

5.9 Traitement des joints

5.91 Joints de fractionnement du revêtement

Le revêtement DEKORAL peut recouvrir les joints de retrait et de construction du support dans les conditions définies à l'article 5.151.

Le recouvrement s'effectue par l'application en préparation du support de l'armature FN 208(Cf. 5.61). (Voir schéma de principe en annexe).

Les délimitations de zones ou arrêt de coulage seront marquées par des profils en PVC, aluminium ou laiton, ceux-ci sont collés avant la pose du revêtement et poncés avec celui-ci.

Les profils d'arrêt de coulage seront par exemple de type SCHIENE BASIC des Ets Schlüter® Systems.

Les profils de traitement des joints de fractionnement seront par exemple de type ESODAL PC des Ets Ésope continental.

5.92 Joints de dilatation

Le revêtement « DEKORAL » est interrompu au droit des joints de dilatation par arrêt sur les profils mis en place.

La pose et le raccordement du revêtement doivent faire l'objet d'un croquis d'exécution précis, préalablement à l'exécution du chantier (voir schéma de principe en annexe).

5.93 Joints de pourtour

Situé en périphérie, ils peuvent être traités de façon courante, par recouvrement à l'aide d'une plinthe désolidarisée du revêtement et avec un joint souple polyuréthane.

5.10 Traitement des rives, des émergences et des seuils

Dans le cas où des relevés sont demandés, ils peuvent être traités avec les mêmes matériaux que la partie courante.

Autour des émergences fixes, le revêtement sera arrêté au droit de l'élément existant, principe d'arrêt sur profils.

Les arrêts au droit des seuils se font à l'aide de profilés choisis par le client, ils peuvent être en PVC, bois, aluminium ou laiton...

5.11 Liaison avec d'autres revêtements

Mise en place de profils d'arrêt de même nature que décrit précédemment et adaptés selon le type de revêtement.

5.12 Escaliers

Les marches, contre marches sont réalisées in situ comme décrit dans le paragraphe 5.9. Le DEKORAL dans sa version taloché s'applique parfaitement en vertical. Les nez de marche pourront être éventuellement renforcés par des profils adaptés.

5.13 Plancher chauffant

Ces sols doivent être exécutés conformément à la norme NF D.T.U 65.7 et à la norme NF DTU 65.14 et conçus en « chauffage de base » où le plancher ne fournit qu'une partie de la chaleur nécessaire et fonctionne en régime peu variable ; la température de surface du revêtement doit être au plus égale à 28°C (arrêté du 23 Juin 1988).

Après mise en route préalable du chauffage, interrompre de 48 heures avant l'application du primaire jusqu'à 48 heures après traitement complet du revêtement.

6. Réception – Mise en service

La réception du revêtement intervient immédiatement après durcissement soit 24 à 48 heures selon les conditions après exécution complète des travaux. Si des déplacements d'objets ou meubles lourds, ou l'intervention d'autres corps d'état., se produisent avant le durcissement complet soit au moins 7 jours, protéger le revêtement pendant toute la durée de ces interventions.

7. Entretien – Maintenance

L'entretien de DEKORAL est directement lié à son utilisation. Un nettoyage quotidien par dépolissage puis lavage au balai rasant ou à l'auto laveuse convient dans la plupart des cas. On utilisera un détergeant neutre.

Lorsque le recours à une émulsion de protection est souhaité, on utilisera le produit KEMCO PLUS NTP ; la cire donne un aspect plus satiné. L'application de l'émulsion doit être renouvelée régulièrement selon la fréquentation.

Il est nécessaire de prévoir, aux accès, des dispositifs efficaces pour retenir les particules minérales venant de l'extérieur ; grilles, racles pieds, paillasons largement dimensionnés et régulièrement dépolissés.

On se reportera à la fiche d'entretien établie par KEMCO DESIGN.

8. Réparation

Le revêtement DEKORAL peut être réparé si une détérioration vient l'altérer. Compte tenu de la nature du matériau, la couleur et l'aspect de la réparation ne pourront jamais être strictement identiques à ceux de la réalisation d'origine.

Selon le type de dégradation une préconisation adaptée sera effectuée par le service technique du département KEMCO DESIGN.

B. Résultats expérimentaux

Réaction au feu

- Cf. Avis technique

Identification des constituants

- Densité
- Extrait sec
- Durée pratique d'utilisation

Aptitude à l'emploi

- Epaisseur totale
- Masse surfacique totale
- Adhérence à sec
- Porosité de surface
- Résistance à l'impact
- Résistance à l'abrasion
- Résistance à l'abrasion du vernis de finition
- Résistance au poinçonnement
- Comportement au roulage
- Résistance aux acides, bases et produits d'entretien

(RE CSTB n°RSET-09-26012046)

C. Références

Début de la fabrication industrielle et des premiers chantiers : 2000

Surfaces réalisées à fin 2008 : 40 000 m²

Tableaux du Dossier Technique

	Composant A	Composant B	Composant C
Nom Commercial	MALTAPOX RG 20	MALTAPOX RG 20	MALTAPOX RG 20
Nature chimique	Résine époxydique de Bisphénol A, diluant réactif.	Résine époxydique de Bisphénol A/F en émulsion aqueuse	quartz en courbe granulométrique, silice sphérique inorganique
Aspect	Liquide à basse viscosité	Liquide à basse viscosité	Poudre
Couleur	Paille claire	Paille	Gris blanchâtre
Odeur	Doux fruité	Ammoniaqué	Inodore
Poids spécifique à 20° C. (DIN 53217/2) gr/cm ³	1,155 +/- 0,03	0,980 +/- 0,03	2,100 +/- 0,03
Viscosité à 20° C. (UNI 8701/8) m.Pas	3.000 +/- 300	500 +/- 100	Sans objet
Conditionnement (kg)	2	1	2 x 25

ARMATURE de renfort

Nom Commercial	ARMATURE FN 208 B
Nature chimique	Fibre de verre
Aspect	Trame avec maille de 4mm
Couleur	Bleu
Poids	gr. 164/m ² . +/- 5%

PRIMAIRE Support

	Composant A	Composant B
Nom Commercial	Primer MU/EP A	Primer MU/EP B
Nature chimique	Combinaison de Résine Époxydique liquide de Bisphénol A/F, Diluent Réactif mono, agent de comportement (promoteur d'adhésion, antimousse).	Combinaison de Polyamine Aliphatique.
Aspect	Liquide	Liquide
Couleur	Jaune Paille clair	Jaune Paille foncé
Odeur	Fruité	Ammoniaqué
Poids spécifique à 20° C. (DIN 53217/2) gr/cm ³	1,104 +/- 0,03	0,949 +/- 0,03
Viscosité à 20° C. (UNI 8701/8) m.Pas	970 +/- 200	140 +/- 40

PRIMER EPOCEMENT

	Composant A	Composant B	Composant C
Nom Commercial	EPOCEMENT	EPOCEMENT	EPOCEMENT
Nature chimique	Résine Epoxydique de Bisphénol A/F, émulsifiant, eau, Sulfate de Baryum, silice précipitée	Combinaison Polyamide Amminé en émulsion aqueuse, aditifs de rhéologie (nivelant, anti mousse, mouillant)	Silicate inorganique de Calcium, quartz en courbe granulométrique, agents mouillant et anti mousse.
Aspect	Pâte liquide, thixotrope	Liquide	Poudre
Couleur	Blanc	Paille foncé	Blanc
Odeur	Doux fruité	Ammoniaqué	Légèrement, alcalin
Poids spécifique à 20° C. (DIN 53217/2) gr/cm ³	1,520 +/- 0,03	0,970 +/- 0,03	2,050 +/- 0,03
Viscosité à 20° C. (UNI 8701/8) m.Pas	24.000 +/- 2.000	1.000 +/- 100	Sans objet

PRIMAIRE entre couches

	Mono composant
Nom Commercial	DEKORAL PRIMAIRE
Nature chimique	Polymère polyacrylique en émulsion aqueuse, agent de comportement (nivelant, antimoussant, mouillant)
Aspect	Liquide à basse viscosité
Couleur	Blanc laiteux
Odeur	Légère de colle synthétique
Poids spécifique à 20° C. (DIN 53217/2) gr/cm ³	1,054 +/- 0,03
Viscosité à 20° C. Coppa Ford 4, seconde	12 +/- 3

COUCHE de Base

	Composant A	Composant B
Nom Commercial	DEKORAL BASE A	DEKORAL BASE B
Nature chimique	Silicate inorganique de Calcium et Aluminium, quartz courbe granulométrique, agent mouillant et antimoussant.	Polymère polyacrylique en émulsion aqueuse, agent de comportement (nivelant, antimoussant, mouillant)
Aspect	Poudre	Liquide à basse viscosité
Couleur	Blanc crayeux	Blanc laiteux
Odeur	Inodore	Légère de colle synthétique
Poids spécifique à 20° C. (DIN 53217/2) gr/cm ³	1,995 +/- 0,03	1,020 +/- 0,03
Viscosité à 20° C. Coppa Ford 4, seconde	Sans objet	11 +/- 3

Variante couche de Base (Autonivellante)

	Composant A	Composant B	Composant C
Nom Commercial	DEKORAL HD A	DEKORAL HD B	DEKORAL HD C
Nature chimique	Combinaison Polyamide Amminé en émulsion aqueuse, agent de comportement (nivelant, antimousse, mouillant)	Résine Époxydique de Bisphénol A/F en émulsion aqueuse	Silicate inorganique de Calcium et d'Aluminium, quartz en courbe granulométrique, silice sphérique inorganique, agents mouillant et antimousse.
Aspect	Liquide à basse viscosité	Liquide crémeux	Poudre
Couleur	Jaune paille foncé	Blanc laiteux	Blanc crayeux
Odeur	Ammoniaqué	Doux fruité	Légère alcalinité
Poids spécifique à 20° C. (DIN 53217/2) gr/cm ³	1,023 +/- 0,03	1,100 +/- 0,03	2,050 +/- 0,03
Viscosité à 20° C. (UNI 8701/8) m.Pas	20 +/- 5	5.000 +/- 1.000	NC

COUCHE décorative

	Composant A	Composant B
Nom Commercial	DEKORAL FINITION A	DEKORAL FINITION B
Nature chimique	Silicate inorganique de Calcium et Aluminium, quartz courbe granulométrique, agent mouillant et anti moussant.	Polymère polyacrylique en émulsion aqueuse, additifs de réaction (nivelant, anti moussant, mouillant)
Aspect	Poudre	Liquide à basse viscosité
Couleur	Blanc crayeux	Blanc laiteux
Odeur	Légèrement alcalin	Légère de colle synthétique
Poids spécifique à 20° C. (DIN 53217/2) gr/cm ³	2,100 +/- 0,03	1,048 +/- 0,03
Viscosité à 20° C. Coppa Ford 4, seconde	Sans objet	12 +/- 3

VERNIS de finition

	Mono composant
Nom Commercial	KEMCOGLASS PU 1
Nature chimique	Mélange de polyisocyanate aliphatique, agent opacifiant et additifs de rhéologie (nivelant, anti mousse, mouillant)
Aspect	Liquide crémeux
Couleur	Transparent, légèrement trouble
Odeur	Légère caractéristique
Poids spécifique à 20° C. (DIN 53217/2) gr/cm ³	1,142 +/- 0,03
Viscosité à 20° C. (UNI 8701/8) m.Pas	2.460 +/- 200

VERNIS de finition	Composant A	Composant B
	KEMCOGLASS PU2 Composant A (Brillant)	KEMCOGLASS PU2 Composant B (Brillant)
Nature chimique	Mélange de polyoléfine, de solvants et additifs	Mélange de pré polymère polyisocyanate aliphatique et solvant
Aspect	Liquide	Liquide
Couleur	Jaune paille	Transparent
Odeur	De solvant	De solvant
Poids spécifique à 20° C. (DIN 53217/2) gr/cm ³	1,05 +/- 0,05	1,11 +/- 0,06
Viscosité à 20° C. (UNI 8701/8) m.Pas	458 +/- 50	730 +/- 50

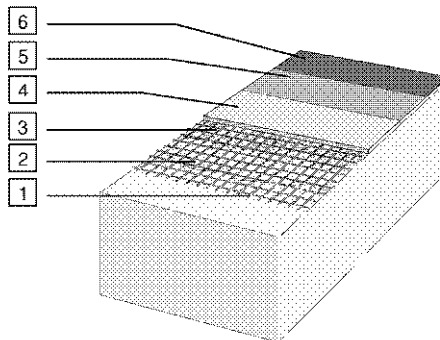
ANNEXE 2

Système et traitement des joints - Schémas de principe

DEKORAL

Description du système

1. ARMATURE FN208
2. PRIMER MU ou PRIMER EPOCEMENT
3. Quartz / granulométrie = 0,7 à 1,2 mm
4. DEKORAL BASE
5. DEKORAL FINITION
6. Vernis de protection

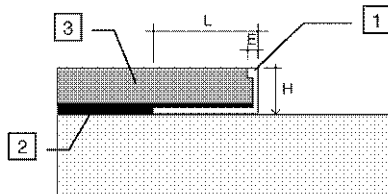


DEKORAL

Joint d'arrêt de coulage

exemple de réalisation

1. Profil métallique d'arrêt
 $H = 4 \text{ à } 6 \text{ mm}$ $L \geq 20 \text{ mm}$ $E \geq 3 \text{ mm}$
2. PRIMER MU ou PRIMER EPOCEMENT
3. DEKORAL

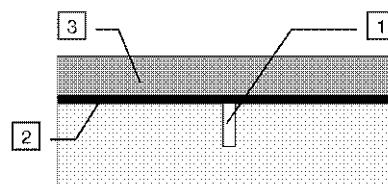


DEKORAL

Joint de retrait existant

exemple de réalisation

1. Joint de coulage obturé au mortier de résine
2. PRIMER MU ou PRIMER EPOCEMENT
3. DEKORAL



DEKORAL

Joint de fractionnement de chape

exemple de réalisation

1. Profil de joint fixé mécaniquement ou collé à l'aide de PRIMER MU ou PRIMER EPOCEMENT
 $H = 4 \text{ à } 6 \text{ mm}$ $E \geq 3 \text{ mm}$
2. PRIMER MU ou PRIMER EPOCEMENT
3. DEKORAL

