novembre 2017

Les mortiers prêts à l'emploi

Domination des mono-composants

Les mortiers prêt-à-l'emploi font la part belle aux produits mono-composants, prêt-à-gâcher, qui apportent une facilité lors de l'application, même si les formules bi-composant gardent la main sur les réparations structurelles ou d'imperméabilisation. Les mortiers de réparation représentent aujourd'hui la majeure partie des ventes, avec des solutions normées répondant aux contraintes des bétons endommagés.

Les mortiers prêt-à-l'emploi ou prêts-à-gâcher sont devenus des incontournables de l'offre d'un négoce en matériaux et de plus en plus appréciés par un artisan en quête de gain de temps et de confort de travail. D'autant que les performances sont au rendez-vous, souvent même davantage que lorsque l'homme de l'art effectue ses propres mélanges dans la bétonnière. Ces produits sont effectivement dosés d'une façon optimale par leurs fabricants pour offrir des performances ciblées.

Mono-composants pour 90% des applications, les mortiers prêt-à-l'emploi exigent simplement de la part de l'artisan qu'il ajoute de l'eau à la formule en poudre, selon un dosage préconisé par la marque. Toutefois, sur certains segments de marché, techniques ou à haute exigence, les mortiers bi-composants gardent la main. Le professionnel doit alors mélanger un bidon de résine au sac de poudre, au profit d'un dosage il est vrai parfaitement sûr, le taux de gâchage avec un liant hydraulique étant parfois soumis à quelques variations.

Néanmoins, depuis 2009, la mise en place de la norme EN 1504-3 a sans doute permis de sensibiliser les opérateurs au respect du bon dosage, gage de performance d'un produit mono-compoant à liant hydraulique.

La réparation bien normée

La norme EN 1504 définit des principes et méthodes de réparation des structures en béton. Ces structures subissent effectivement différentes agressions susceptibles de les endommager, en fonction de leur environnement (sels de déverglaçage, produits chimiques, milieux salins, corrosion des aciers des armatures), des effets du gel et du dégel mais aussi de chocs mécaniques qu'ils soient occasionnels ou le fruit de vibrations permanentes.

Précisément, la norme EN 1504-3, associée au marquage CE, régit les mortiers de réparation des bétons, principale famille de cette catégorie de produits avec un chiffre d'affaires de 50 millions d'euros. Elle détermine ainsi les spécifications techniques minimales de conformité à la réglementation européenne des mortiers de réparation, déclinés en mortiers de réparation structurale et non-structurale. Chaque mortier est donc classé en fonction de ses performances, l'objectif étant de réparer un béton avec un produit donc les propriétés sont similaires, en fonction notamment de leur résistance à la compression, à la carbonatation, de leur adhérence, de leur élasticité. Les produits classés R1 et R2 conviennent pour des réparations non structurales, dites aussi superficielles, c'est-dire pour les réparations d'éléments non porteurs comme la finition esthétique des façades, les nez de balcons... Un mortier R2 présente par exemple des caractéristiques de résistance en compression de l'ordre de 15 Mpa et de 0,8 Mpa en ce qui concerne l'adhérence. De leur côté, les mortiers classés R3 et R4 interviennent pour la restructuration d'ouvrages et bâtiments ainsi que pour la réparation d'éléments de structure, poutres, poteaux. En ce qui concerne un mortier R4, leur performance en termes de résistance à la compression peut atteindre 54 Mpa et 2 Mpa pour l'adhérence.

Globalement sur cette famille, les mortiers affichent des couleurs claires, les maîtres d'œuvre recherchant des solutions de réparation les plus discrètes possibles donc plus facilement recouvrables, sachant que selon les régions le gris des bétons varie. Ces produits présentent également des granulométries fines, autorisant des épaisseurs de 5 à 10 cm par passe pour les plus performants. De plus en plus, les formules évoluent vers l'aisance d'application, en témoigne des mortiers séchant rapidement, parfois en moins de 30 minutes, recouvrables donc quasiment immédiatement après la pose, ce qui permet au professionnel de gagner du temps. Les formules peuvent être fibrées pour limiter les microfissurations de retrait ou intégrer un inhibiteur de corrosion de façon à réduire la pénétration des ions chlorure (pollution, sel de déneigement...) et à augmenter la résistance à la carbonatation du béton. Par ailleurs, les fabricants cherchent aujourd'hui à formuler des mortiers les plus polyvalents possibles, avec des plages de températures de plus en plus larges, c'est-à-dire avec des temps de prise similaires quel que soit le climat ambiant.

Parallèlement, les gammes proposent également des produits plus spécifiques, orientés par typologie d'application, destinés par exemple aux façades en bord de mer avec des additifs leur permettant de mieux résister à l'eau de mer et aux eaux à forte teneur en sulfates.

Scellements, des exigences variées

Les mortiers de scellements et de calage constituent une autre grande famille, obéissant à des exigences techniques variables en fonction des applications. Cet univers intègre les produits destinés aux différents travaux de voirie et aménagements extérieurs comme le scellement de tampons, de regards, de trappes, de bouches d'égout, de mobiliers urbains, le collage de bordures mais aussi le pavage et jointoiement, un segment moins technique qui comporte essentiellement des produits fluides, facilitant là encore la mise en œuvre grâce à un remplissage aisé des cavités.

En ce qui concerne globalement les produits lié à la voirie, les préférences des professionnels se portent sur des mortiers à prise rapide, autorisant une réouverture rapide au trafic. Ils présentent également des variantes en termes de formulation pour l'été et l'hiver, les températures impactant les temps de prise, tout en veillant à ne pas altérer la résistance mécanique au risque de créer des fissuration. Ces produits sont aussi d'une granulométrie plus élevé que les produits de réparation et adoptent un coloris noir, rappelant le bitume.

En revanche, les mortiers de scellement hautes performances, destinés à l'ancrage d'armatures dans le béton et qui influent donc directement sur la résistance de l'ouvrage doivent répondre à la norme EN 1504-6, qui traite des ancrages de barres d'acier d'armature dans le béton. De même, les mortiers de calage utilisés pour le scellement de boulons d'ancrage ou de fers à béton, de ponts roulants, le calage de turbine, d'alternateurs, de compresseurs, de poutres, etc., doivent répondre à la norme NF P 18-821.

Imperméabilisation

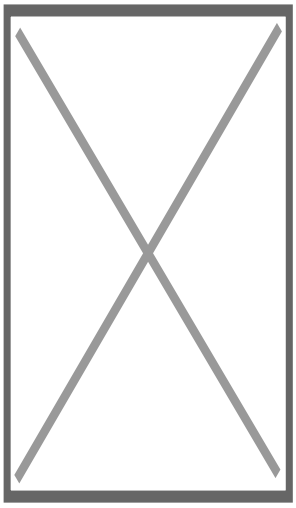
Troisième grand secteur, les mortiers dédiés à l'imperméabilisation, à l'étanchéité et à la protection du béton sont, eux, dominés par les produits bi-composants, à base de résine époxy. Ces produits d'imperméabilisation appliqués sur les parois enterrées, les cuvelages et piscines ont pour mission d'éviter le passage et les remontées d'eau. Dans le cadre de l'étanchéité d'un bassin de piscine par exemple, ils doivent être en mesure d'apporter une double barrière en pression et contre-pression. Ils conviennent également pour l'imperméabilisation des fondations de bâtiments, en extérieur et en intérieur, pour les sous-sols, caves, murs de descente de garage, etc.

Des mortiers à liants hydrauliques sont apparus sur ce marché et représenteraient un chiffre d'affaires de l'ordre de 14 millions d'euros. Ils sont souvent réservés aux applications qui ne sont pas confrontées à une eau agressive ou ne risquent pas de subir les attaques chimiques.

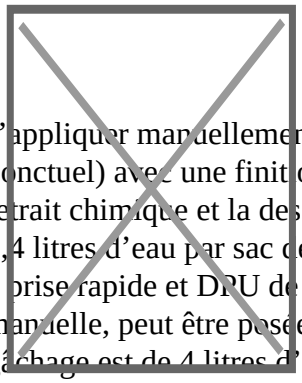
Allègement des produits

Sur ce segment comme sur les deux précédentes familles, les mortiers prêts-à-l'emploi monocomposant ont évolué en faveur de produits allégés. En ce qui concerne l'imperméabilisation, certains produits conditionnés en sac de 15 kg offrent un rendement similaire à un kit résine de 30 kg. Sur le segment de la réparation, la tendance est aujourd'hui aux sacs de 20 kg, voire 15 kg, au lieu des 25 kg traditionnels. L'objectif est évidemment de concourir à la réduction des déchets, en évitant le bidon de résine, mais aussi d'alléger les charges de manutention. Les mortiers allégés doivent alors adopter de nouvelles formules pour être en mesure d'offrir la même résistance et de couvrir la même surface pour être synonyme de gain de temps et donc de coûts aussi allégés sur le chantier.

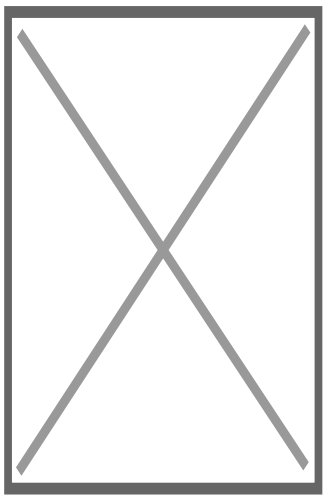
AR



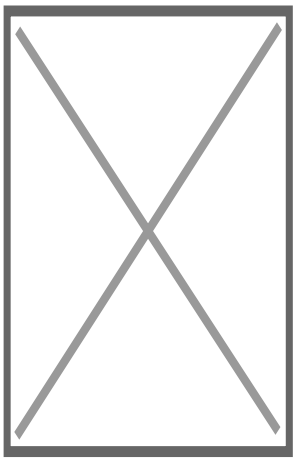
Le mortier léger fibré **Edilteco** XX est destiné à l'amélioration de l'isolation thermique (? de 0,104 W/mK) et à l'affaiblissement acoustique (17 dB en épaisseur 5 cm) de tous les revêtements de sol durs et souples. Composé de billes de polystyrène vierge expansées d'un diamètre de 2 mm, de fibres, d'adjuvants et d'un liant hydraulique inerte, il est en outre d'une masse volumique de 500 kg/m³ et permet d'alléger les structures avec un gain de poids d'environ 78% par rapport à des bétons traditionnels. Son gâchage est de 10 à 11 litres d'eau par sac de 35 kg (70 l) et il s'applique en couche de 5 cm d'épaisseur minimum.



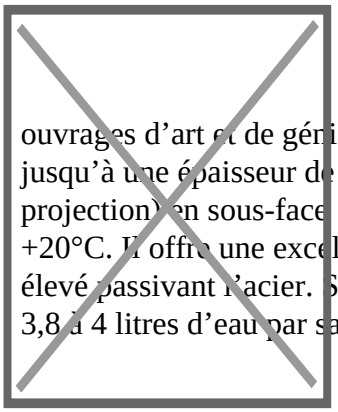
Le mortier fibré TP REPAR R4 récemment mis sur le marché par **PRB** est destiné à la réparation structurelle des bétons armés en intérieur comme en extérieur. Il peut s'appliquer manuellement ou à la machine sur une épaisseur de 70 mm (en ponctuel) avec une finition lisse et un retrait compensé – expansion compensant le retrait chimique et la dessiccation – et un DPU d'1 heure. Son gâchage est de 4,75 à 5,4 litres d'eau par sac de 25 kg et sa consommation est de 2 kg/m^2/mm. La version à prise rapide et DPU de 15 minutes TP REPAR R4 PR, d'application uniquement manuelle, peut être posée sur une épaisseur ponctuelle atteignant les 100 mm. Son gâchage est de 4 litres d'eau par sac de 25 kg et sa consommation est de 2 kg/m^2/mm.



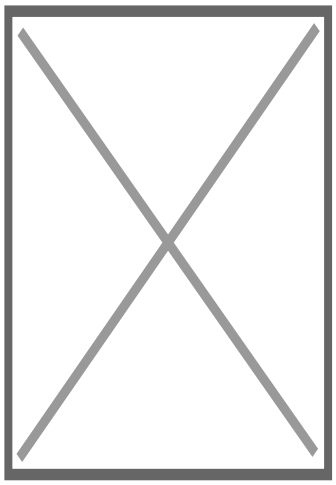
Le mortier **PCI** Polycret 327, formulé pour réaliser des réparations d'une épaisseur allant de 3 à 80 mm, se caractérise par des facilités d'application entre 0 et +30°C qui lui permettent d'être utilisé été comme hiver en reprise comme en grande surface. Ce produit thixotrope, à faible retrait et sans fluage, a une DPU de 30 minutes et peut être mis en peinture après seulement 4 heures. Son gâchage est de 3,2 à 3,6 litres d'eau par sac de 20 kg et sa consommation est de 1,6 kg/m2/mm. PCI est une marque **BASF**.



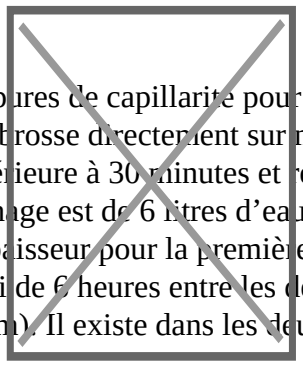
Le mortier fibré à retrait compensé de **VPI** K140 Repatech R4, compatible avec les environnements agressifs de type X3, sert à la réparation structurelle de bâtiments et d'ouvrages d'art, même immergés, en béton armé. Pompable, projetable et applicable à la truelle par des températures comprises entre 5°C et 30°C, il s'applique en passe faisant de 5 à 50 mm d'épaisseur. Son gâchage est de 4,2 litres d'eau par sac de 25 kg et sa consommation est de 2 kg/m^2/mm d'épaisseur.



Le mortier **Sika** Monotop 410R à base de liant hydraulique, charges spéciales, adjuvants et fibres, est dédié à la réparation structurelle et non de bâtiments et ouvrages d'art et de génie civil en béton. Il peut être appliqué entre 5°C et 35°C jusqu'à une épaisseur de 100 mm par passe en vertical et de 50 mm (hors projection) en sous-face et présente un aspect fin prêt à peindre dès 16 h à +20°C. Il offre une excellente tenue aux sels de déverglaçage et possède un pH élevé passivant l'acier. Sa DPU est de 30 minutes à 20°C et son gâchage est de 3,8 à 4 litres d'eau par sac de 25 kg.



Le mortier Planitop Rep&Liss de **Mapei**, produit fibré à prise rapide et rendement amélioré de classe R2 peut être utilisé à la fois comme mortier de réparation (selon la norme EN 1504-3), comme un mortier de protection (MC-IR selon la norme EN1504-2) et comme un mortier de ragréage des défauts superficiels du béton. Ce produit polyvalent à retrait compensé bénéficie de la technologie de réduction des poussières Low Dust® et peut être appliqué sur une épaisseur de 3 à 40 mm en une passe avec une DPU de 15 minutes à 20°C. Son gâchage est de 3,4 à 3,8 litres d'eau par sac (plastifié) de 20 kg et sa consommation est de 1,6 kg/m^2/mm d'épaisseur.



Le **weberdry fondation** est un mortier d'imperméabilisation des fondations réalisant des coupures de capillarité pour éviter les remontées d'eau dans les murs. Il s'applique à la brosse directement sur maçonnerie, sous-enduit ciment ou béton avec une DPU supérieure à 30 minutes et résiste aux remblais sans protection supplémentaire. Son gâchage est de 6 litres d'eau par sac de 25 kg et sa consommation de 2 kg/m^2/mm d'épaisseur pour la première couche et de 1,5 kg/m^2/mm pour la seconde avec un délai de 6 heures entre les deux passes (épaisseur en tout point comprise entre 2 et 3 mm). Il existe dans les deux couleurs gris et noir.