

MasterFlow^{MD} 648

Coulis époxy très fluide à haute résistance résistant aux températures élevées

MÉTHODE D'APPLICATION

PRÉPARATION DE LA SURFACE

1. Laissez mûrir la fondation jusqu'à ce que le béton atteigne la résistance de calcul désirée et que la fondation soit sèche. Suivez la procédure recommandée selon ACI 351.1R : « Grouting Between Foundations and Bases for Support of Equipment and Machinery ».
2. La surface à recouvrir doit être propre, solide et burinée jusqu'à un profil CSP de 5 à 9, conformément à la directive de l'ICRI no 310.2, pour permettre une adhésion adéquate. N'utilisez pas de boucharde.
3. Biseautez la bordure du béton à 45 degrés sur environ 51 mm (2 po) de largeur.

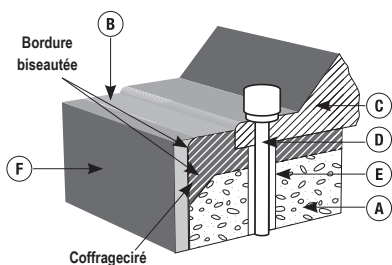


Figure 1 – Équipement standard

Légende :

- | | |
|--------------------------|--|
| A. Fondation en béton | D. Boulon d'ancrage |
| B. Coulis | E. Manchon d'étanchéité
du boulon d'ancrage |
| C. Socle de l'équipement | F. Coffrage |

4. Si le manchon du boulon d'ancrage doit être Key:rempli, assurez-vous qu'il ne contient pas d'eau. Servez-vous d'un siphon, d'une pompe à vide ou d'un tuyau en caoutchouc avec une poire. Retirez l'humidité résiduelle par évaporation ou avec de l'air comprimé.

5. Scellez le trou du boulon d'ancrage avec du feutre, du caoutchouc mousse ou un autre matériau.
6. Recouvrez les cales et les vis de réglage avec du mastic ou de l'argile pour empêcher le coulis d'adhérer. Utilisez de l'argile à modeler, du mastic de vitrier ou n'importe quel matériau ayant la consistance du mastic et qui colle sans durcir. Les cales et les vérins peuvent être coffrés avec du bois, et les coffrages remplis de sable humide.
7. Laissez mûrir le coulis avant d'enlever les vis des vérins et les cales.
8. Protégez la fondation du soleil direct pendant au moins 24 heures avant et 48 heures après la fixation.

ÉQUIPEMENT

1. S'il y a de la rouille, abrasez les surfaces à liasonner du socle à fixer. Celui-ci doit être débarrassé des revêtements, de la cire, de la graisse et de la calamine. Les méthodes mécaniques, comme le meulage ou le ponçage, suffisent, mais ne procureront pas une aussi bonne résistance d'adhésion que le sablage.
2. Un apprêt devrait être utilisé UNIQUEMENT lorsque le délai entre le nettoyage et la mise en place du coulis est long et pourrait créer de la rouille ou de la contamination. Si la base doit être apprêtée, utilisez MasterEmaco ADH 1090 RS de Master Builders Solutions. Si l'apprêt est resté sur la surface pendant plus d'un mois, abrasez-la et essuyez-la avec un solvant pour enlever tout résidu.
3. Le coulis devrait recouvrir l'équipement sur au moins 19 mm (¾ po). Protégez la partie

supérieure avec du ruban-cache.

4. Pour faciliter le nettoyage, cirez ou recouvrez toutes les surfaces qui pourraient être éclaboussées de coulis.

COFFRAGE

1. Protégez la fondation et l'équipement de la pluie et de l'humidité. L'eau empêcherait le coulis de coller et bloquerait le mûrissement.
2. Scellez les zones qui ne doivent pas être recouvertes de coulis.
3. Sur les côtés où le coulis n'est pas injecté, placez les coffrages au maximum à 152 mm (6 po) du bord de la traverse ou de la sole individuelle. Des bordures trop larges créent des contraintes thermiques et causent de nombreuses fissures. Du côté où le coulis est injecté, les coffrages se trouvent généralement à une distance de 51 à 152 mm (2 à 6 po) du bord de la zone de soutien. Ces valeurs peuvent cependant varier en fonction de l'application. Avec des équipements de taille moyenne à grande et des applications dans des zones étroites ou difficiles, une tête d'alimentation prolongée devrait être utilisée pour créer une pression de tête supplémentaire et améliorer la mise en place. Consultez votre représentant de Master Builders Solutions pour des recommandations spécifiques.
4. Avant de monter les coffrages, recouvrez-les de couches très épaisses de cire en pâte. Les coffrages peuvent être recouverts de laque avant d'être cirés pour faciliter le décoffrage. Ne pas appliquer de cire sur les surfaces en béton ou en acier. Une pellicule de polyéthylène ou un autre film non adhésif

peut être utilisé comme agent de décoffrage à la place de la cire en pâte. Le haut du coffrage doit dépasser le bas de la traverse ou de la sole d'au moins 19 mm (¾ po)

5. Les coffrages doivent être étanches aux liquides. Scellez les coffrages sur les surfaces verticales en béton en appliquant du mastic, de la mousse ou du calfeutrant en dessous de la partie supérieure du béton, puis appuyez pour fixer le coffrage en place.
6. Les joints de dilatation réduiront les risques de fissuration. Pour les installations à plusieurs soles, chacune d'elles peut être isolée. Les joints de dilatation peuvent être fabriqués avec n'importe quel matériau résistant aux huiles et aux produits chimiques présents dans l'environnement et doivent empêcher leur pénétration jusqu'à la fondation de béton. Une mousse à alvéoles fermées résistant à l'huile est le matériau qui fonctionne le mieux. Pour plus d'informations, communiquez avec votre représentant Master Builders Solutions ou le service technique de Master Builders Solutions.

RECOMMANDATIONS POUR LES COULÉES PROFONDES

MasterFlow 648 peut être utilisé pour les coulées profondes. Si l'épaisseur de la coulée excède 150 mm (6 po), ou si son volume dépasse 0,57 m³ (20 pi³), suivez ces procédures.

1. Des barres d'armature de 9,5 à 13 mm (¾ à ½ po) situées à des entraxes de 203 à 305 mm (8 à 12 po) peuvent être utilisées pour minimiser la fissuration sous contrainte. Placez une première rangée à environ 51 mm (2 po) au-dessus de la fondation. Si nécessaire, placez des rangées supplémentaires à égale distance dans la coulée de coulis avec des supports verticaux au besoin. Toutes les barres d'armature doivent se trouver à une distance de 51 mm (2 po) de la surface du coulis. Pour des informations détaillées, consultez le bulletin technique de Master Builders Solutions intitulé « Reinforcing Bar Installation in Epoxy Grouts » ou communiquez avec le service technique de Master Builders Solutions.
2. Laissez la barre d'armature existante dépasser de la fondation à des entraxes de 305 à 457 mm (12 à 18 po) autour du périmètre et à une distance de 152 à 305 mm (6 à 12 po) du bord. Cela fixera la coulée profonde à la fondation.

La première coulée devrait se situer entre 51 et 76 mm (2 à 3 po) du bas du socle. La dernière coulée ne peut être effectuée qu'une fois la première coulée durcie et revenue à la température ambiante, généralement entre 14 et 30 heures. (Pour plus d'informations, consultez le Guide de données techniques.)

3. Pour les coulées profondes ou les situations qui excluent l'installation de barres d'armature, il est conseillé d'utiliser MasterFlow 678 de Master Builders Solutions.

MÉLANGE

1. L'agrégat doit être complètement sec.
2. Conditionnez tous les composants à 21 °C (70 °F) pendant 24 heures avant l'utilisation.
3. Versez le durcisseur (partie B) dans un seau de résine de coulis (partie A) et remuez avec une spatule ou une palette à mélanger jusqu'à ce que le tout soit bien mélangé et uniformément ambre.
4. Versez rapidement le mélange dans un malaxeur à mortier à axe horizontal ou un malaxeur de type Kol.
5. Ajoutez l'agrégat du coulis un sac à la fois, et mélangez jusqu'à ce qu'il soit complètement mouillé pour éviter l'emprisonnement d'air. La première gâchée peut être un peu moins fluide que les suivantes puisqu'une partie de la résine reste collée aux parois du malaxeur. Mettre de côté ½ à 1 sac d'agrégat de la première gâchée vous permettra de compenser la résine perdue. Remarque : ajoutez toujours l'agrégat dans le malaxeur après y avoir versé les liquides mélangés.
6. Ajustez la quantité d'agrégat en fonction de la température et du type de coulée. La température du coulis, de la fondation et de la base de l'équipement est plus importante que la température de l'air, car c'est elle qui influera sur le débit du coulis. Le débit requis dépend de l'épaisseur du coulis (entre la fondation et la base) et de la distance d'écoulement.

MISE EN PLACE

1. Versez le coulis dans une brouette ou des seaux pour le transporter jusqu'à l'endroit de la coulée. Ne laissez pas le coulis plus de 15 minutes dans la brouette.
2. Pour les plaques et les socles à fond plat, versez le coulis d'un côté à l'autre sur la distance la plus courte.
3. Pour la mise en place dans des endroits

fermés, partez d'une extrémité du coffrage et remplissez la totalité de la cavité en avançant vers l'autre extrémité afin d'empêcher l'emprisonnement d'air.

4. Le coulis MasterFlow 648 s'écoulera, mais son écoulement sera facilité en utilisant des outils de poussage comme des bandes de contreplaqué ou des courroies. Étalez en faisant des mouvements longs et lents plutôt que par à-coups, jusqu'à ce qu'il ne reste aucune poche d'air sous les cadres. **NE FAITES PAS VIBRER.**
5. Là où le coulis ne peut pas être travaillé pour remplir la cavité (à cause de ses grandes dimensions ou d'un espace limité), une tête à bêche d'alimentation facilitera grandement l'écoulement. Utilisez une bêche d'alimentation en bois robuste ou un entonnoir en tôle d'environ 0,3 à 0,6 m (1 à 2 pi).
6. Vérifiez régulièrement qu'il n'y a pas de fuite. Les fuites ne se scellent pas d'elles-mêmes. Si elles ne sont pas bouchées, elles créeront des vides.
7. Si plusieurs coulées sont nécessaires, saupoudrez la surface de la première coulée d'une petite quantité d'agrégat MasterFlow 648 au moment où le coulis se solidifie. Avant de mettre en place la deuxième coulée, brossez la surface de la première pour enlever l'agrégat lâche. Vous pouvez aussi sabler au jet et broser la surface de la première coulée.

POMPAGE DE MASTERFLOW 648

- Conditionnez tous les matériaux de fixation à une température aussi proche de 21,1 °C (70 °F) que possible. Si vous utilisez un accélérateur, la température du coulis peut se situer entre 15,6 et 18,3 °C (60 à 65 °F).
- Un bon équipement est essentiel à la réussite du pompage des mortiers époxy. Les pompes péristaltiques et à piston sont recommandées.
- Le coulis doit être pompé sur une distance la plus courte possible. La distance maximale doit être de 15,2 m (50 pi).
- Si la distance de pompage est supérieure à 3 m (10 pi), un tuyau en PVC de 38 mm (1 ½ po) de diamètre doit être utilisé pour transporter le coulis de la pompe à la base de l'équipement à fixer. Un tuyau en vinyle transparent, flexible et sans raccords doit être attaché à l'extrémité du tuyau en PVC afin de verser le coulis dans les trous d'injection ou autour des coffrages.

- Apprêtez la pompe et les conduites avec de la résine époxy ou de l'huile végétale propre. N'apprêtez jamais la pompe et les conduites avec de l'eau ou d'autres matériaux qui pourraient contaminer le mortier époxy. Purgez la pompe et les conduites de tout matériau d'apprêt avant de procéder au pompage.
- Les mélanges très fluides (trois sacs d'agrégat par unité complète de résine et de durcisseur) sont plus faciles à pomper que les mélanges à charge complète (quatre sacs d'agrégat). Les conditions du chantier et les conditions atmosphériques influent sur la charge d'agrégat pouvant être pompée. N'utilisez jamais moins de trois sacs ou plus de quatre sacs d'agrégat par unité complète de résine et de durcisseur.
- Quel que soit le taux de charge d'agrégat requis, commencez à pomper avec un mélange contenant trois sacs pour être sûr que la pompe et les conduites seront bien imprégnées. Si vous souhaitez utiliser un mélange contenant quatre sacs, vous devrez augmenter la charge de l'agrégat dans les mélanges suivants (ajoutez des demi-sacs).
- Une fois que la fixation a commencé, veillez à ce que la pompe ne manque pas de coulis avant que l'équipement ne soit complètement fixé.
- Installez l'embout de la conduite de la pompe dans les trous d'injection de l'équipement ou dans le coffrage de la plaque d'assise. Dans la mesure du possible, essayez de maintenir l'embout de la conduite visible. Maintenez la conduite submergée dans le coulis, retirez-la lentement au fur et à mesure que le coulis remplit la zone à fixer. Évitez en tout temps de créer des poches d'air.
- Lorsque le coulis a rempli l'espace sous la plaque d'assise et peut être vu dans le trou d'injection suivant ou au bord du coffrage de l'autre côté, déplacez la conduite de la pompe vers le prochain trou d'injection ou le long du coffrage, puis continuez le pompage.
- La pompe et la conduite doivent être nettoyées toutes les 1 h 30 à 2 h. Si vous les nettoyez plus fréquemment, de l'eau savonneuse sera suffisante. Autrement, vous devrez les nettoyer avec un dégraissant aux agrumes, en prenant soin de terminer avec de l'huile végétale.
- Lorsque l'installation est terminée, nettoyez immédiatement la pompe et les conduites.

* Communiquez avec le fabricant de l'équipement de la pompe pour obtenir plus de renseignements sur l'utilisation et le fonctionnement des pompes.

NETTOYAGE

Une fois la coulée terminée, enlevez l'époxy non mûri du malaxeur, de la brouette et des outils avec de l'eau savonneuse ou un dégraissant aux agrumes. Le produit mûri doit être enlevé mécaniquement.

TEMPS D'EMPLOI

Le tableau suivant indique le temps d'emploi d'un mélange de coulis frais en fonction de la température ambiante. Le temps d'emploi débute au moment où le durcisseur est ajouté à la résine. **Ne laissez pas reposer la résine et le durcisseur avant d'avoir ajouté l'agrégat.** Ce matériau provoque une réaction exothermique. Si les matériaux dégagent de la chaleur sans l'agrégat, la température peut causer la décomposition ou un dégagement gazeux, libérant ainsi des émanations potentiellement dangereuses. Si la résine catalysée ne peut pas être utilisée immédiatement, étalez-la sur une grande surface ouverte, qui permettra à la chaleur de se dissiper. Ces temps d'emploi sont calculés avec des produits qui ont été correctement préconditionnés pour être utilisés par temps froid ou chaud.

Temps d'emploi

TEMPÉRATURE, °C (°F)	MINUTES
32 (90)	50 à 60
21 (70)	90 à 120
10 (50)	120 à 150

MÛRISSEMENT PAR TEMPS FROID

Pour la fixation par temps froid, utilisez l'accélérateur MasterFlow 640. Consultez la fiche technique de l'accélérateur MasterFlow 640.

1. La température de la fondation et de la base de l'équipement sera certainement moins élevée que celle de la pièce, à moins que la pièce ne soit restée à la même température pendant un moment. Utilisez par conséquent la température de la fondation et de l'équipement pour calculer le temps de mûrissement.

2. Les températures varient de façon si radicale entre le jour et la nuit et entre l'air et les surfaces métalliques que l'estimation sur le site doit être prise comme mesure finale. Une fois mûri, le coulis devrait avoir un aspect solide, presque métallique, lorsqu'il est frappé avec un marteau. Assurez-vous de vérifier le plus près possible du socle de l'équipement.

FIXATION PAR TEMPS CHAUD

1. Il convient de faire particulièrement attention lorsque la fixation se fait à des températures élevées, afin de réduire les risques de durcissement prématuré et de fissuration ultérieure.
2. Si la température du coulis emballé est supérieure à 32 °C (90 °F), plongez les seaux scellés de résine de coulis dans un bain de glace ou recouvrez-les d'une toile de jute imbibée d'eau pour les refroidir à 21 °C (70 °F).
3. Protégez la fondation du soleil direct pendant au moins 24 heures avant et 48 heures après la fixation.

FIXATION PAR TEMPS FROID

1. Les températures inférieures à 16 °C (60 °F) raffermissent le coulis et le rendent difficile à manier, en plus d'augmenter le temps de mûrissement. La température de la plaque d'assise et de la fondation peut être encore moins élevée que celle de la pièce. Par temps froid, entreposez les matériaux dans un endroit chaud. Pour que la manipulation soit plus facile, la température des composants du coulis et de l'équipement de mélange devrait être d'au moins 21 °C (70 °F).
2. Lorsque la température de la plaque d'assise et de la fondation (mesurée par un thermomètre à contact) est inférieure à 10 °C (50 °F), il peut être nécessaire de réchauffer la zone concernée.
3. Si tel est le cas, construisez une enceinte autour de l'équipement et de la fondation à recouvrir. Des chaufferettes à air pulsé ou à infrarouge peuvent être utilisées pour générer la chaleur nécessaire pour faire augmenter la température de la plaque d'assise et de la fondation jusqu'à 10 à 21 °C (50 à 70 °F). Évitez de concentrer la chaleur. Chauffez 1 à 2 jours avant la fixation afin d'atteindre une température uniforme pour la plaque d'assise

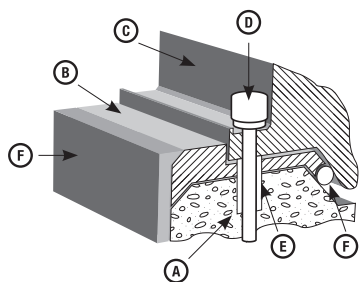


Figure 2 – Équipement avec réservoir d'huile

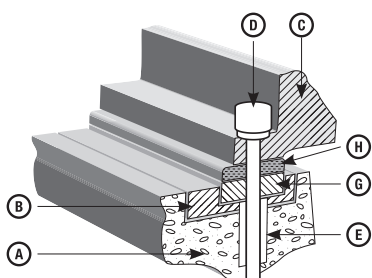


Figure 3 - Traverse ou sole

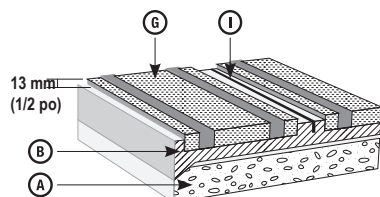


Figure 4 - Traverse typique avec section de joint de dilatation

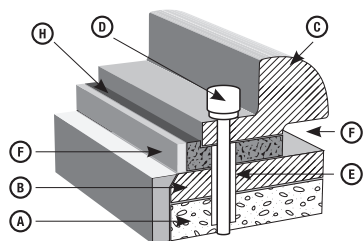


Figure 5 - Application typique d'une cale en résine époxy

Légende :

- A. Fondation en béton
- B. Coulis
- C. Base de l'équipement
- D. Boulon d'ancrage
- E. Manchon d'étanchéité du boulon d'ancrage
- F. Coffrage
- G. Socle ou traverse
- H. Cale ou coin
- I. Joint de dilatation

et la fondation. Évitez l'exposition à la sortie de l'échappement des chaufferettes. Arrêtez le chauffage lors de la mise en place du coulis.

4. Lorsque la température se situe entre 4 °C et 10 °C (40 °F et 50 °F), envisagez d'utiliser l'accélérateur de coulis MasterFlow 640 pour accélérer le développement de la résistance initiale.

TAUX DE CHARGE

- Le taux de charge correspond au poids de l'agrégat par rapport au mélange résine-durcisseur. MasterFlow 648 peut être utilisé à différents taux de charge allant du taux standard de 6.75:1 à un taux aussi bas que 5.06:1 (écoulement élevé).
- L'unité standard de 0,049 m³ (1,73 pi³) de MasterFlow 648 inclut 85,2 kg (188 lb) d'agrégat (ou quatre sacs de 21,3 kg). Le taux de charge de 6.75:1 peut être réduit à aussi peu que trois sacs ou à un taux de 5.06:1 avec un rendement de 0,038 m³ (1,34 pi³).
- Pour les projets qui nécessitent un taux de charge différent du mélange standard avec quatre sacs, déterminez simplement le nombre de sacs d'agrégat nécessaires (nombre de sacs x nombre d'unités) et achetez les composants (résine, durcisseur et agrégat) séparément.

Si MasterFlow 648 est employé pour des ancrages de post-tension, utilisez toujours la charge d'agrégat standard de 6.75:1.

Taux de charge recommandés

TEMPÉRATURE	UNITÉ DE 0,049 M ³ COULÉES TRÈS MINCES OU TRÈS LONGUES DISTANCES	
	COULÉES STANDARDS	
> 32 °C (> 90 °F)	—	—
Entre 21 et 32 °C (entre 70 et 90 °F)	jusqu'à ½ sac	—
Entre 10 et 21 °C (entre 50 et 70 °F)	de ½ à 1 sac	½ sac

Le tableau ci-dessus indique le montant d'agrégat pouvant être enlevé d'une unité de 0,049 m³ (1,73 pi³) afin d'optimiser l'écoulement et le coût par pied³. Un maximum de 5,4 kg (12 lb) d'agrégat peut être enlevé d'une unité de 0,01 m³ (0,43 pi³)

SANTÉ, SÉCURITÉ ET ENVIRONNEMENT

Avant d'utiliser le produit, assurez-vous d'avoir lu et compris toutes les fiches signalétiques et les renseignements sur l'étiquette. Vous pouvez obtenir la fiche signalétique en consultant le www.master-builders-solutions.com/en-us, en envoyant votre demande par courriel à mbsbcst@mbcc-group.com ou en composant le 1 800 433-9517. À utiliser uniquement comme indiqué.

EN CAS D'URGENCE : Appeler CHEMTEL au +1 (800) 255-3924 ou au +1 (813) 248-0585 en dehors des États-Unis et du Canada.

MÉTHODE DE DISPOSITION DES DÉCHETS

Lorsqu'il est jeté ou mis au rebut, ce produit n'est pas répertorié comme un déchet dangereux selon la réglementation fédérale. Déposez-le dans un site d'enfouissement en respectant les règlements locaux. Pour plus d'informations sur les équipements de protection individuelle, les premiers soins et les mesures d'urgence, consultez la fiche signalétique du produit sur le chantier ou communiquez avec l'entreprise à l'adresse ou aux numéros de téléphone ci-dessous.

AVIS DE GARANTIE LIMITÉE :

Master Builders Solutions Construction Systems US, LLC (« Master Builders ») garantit que ce produit est exempt de tout défaut de fabrication et respecte les propriétés techniques du présent Guide de données techniques, s'il est utilisé comme indiqué pendant sa durée de vie. L'obtention de résultats satisfaisants dépend non seulement de la qualité des produits, mais aussi de nombreuses circonstances indépendantes de notre volonté. MASTER BUILDERS OFFRE AUCUNE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, SUR SES PRODUITS, NOTAMMENT DES GARANTIES MARCHANDES OU DE CONVENANCE À UN USAGE PARTICULIER. Le seul et unique recours de l'acheteur pour toute réclamation concernant ce produit, y compris, mais sans s'y limiter, les réclamations faisant état d'une violation de garantie, de négligence, de responsabilité stricte ou autre, est l'expédition

à l'acheteur d'une quantité de produit égale à celle qui n'est pas conforme à la garantie ou le remboursement du prix d'achat de ce produit, à la seule discrétion de Master Builders. Toute réclamation concernant ce produit doit être reçue par écrit dans un délai d'un (1) an à compter de la date d'expédition. L'acheteur renonce aux réclamations déposées après ce délai. MASTER BUILDERS NE PEUT ÊTRE TENUE RESPONSABLE DE TOUT DOMMAGE PARTICULIER, ACCESSOIRE, CONSÉCUTIF (Y COMPRIS LA PERTE DE PROFITS) OU PUNITIF DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT.

L'acheteur doit déterminer l'adéquation des produits à l'utilisation prévue et assume tous les risques et responsabilités à cet égard. Les renseignements contenus dans le présent guide, et tout autre conseil technique formulé ultérieurement, reposent sur l'expérience et les connaissances actuelles de Master Builders. Cependant, Master Builders n'assume aucune responsabilité quant à la communication de tels renseignements ou conseils, y compris dans la mesure où ces renseignements ou conseils peuvent être liés aux droits de propriété intellectuelle de tiers, en particulier les droits de brevet. De plus, aucune relation juridique ne peut être créée ou entraînée par la présentation de ces renseignements ou conseils techniques. Master Builders se réserve le droit d'apporter des changements selon les progrès technologiques et les développements ultérieurs. L'acheteur du ou des produits doit les tester pour déterminer leur adéquation à l'application et à l'utilisation prévues avant de procéder à leur application complète. Seuls des experts peuvent vérifier le rendement du produit décrit ici en procédant à des essais.

**Pour usage professionnel seulement.
Produit non destiné à la vente ou à
l'utilisation par le public.**