



MasterSeal 7000 CR

Manuel d'application





Sommaire

1.	Introduction au MasterSeal 7000 CR	04
1.1.	Sélection des composantes du système MasterSeal 7000 CR	04
2.	Primaires	05
2.1.	MasterSeal P 770: primaire résistant aux produits chimiques	05
2.2.	MasterSeal P 385: le primaire multifonction	05
2.3.	Comment choisir le primaire idéal	05
3.	Membranes	06
3.1.	MasterSeal M 790	06
4.	Types de support	08
5.	Préparation du support	08
6.	Température pour l'application	10
7.	Développement du système 7000 CR	10
8.	Application manuelle	11
8.1.	Précautions de sécurité	11
8.2.	Équipement	11
8.3.	Primaire application	12
8.4.	Membrane application	12
8.5.	Nettoyage des outils	13
9.	Application au pulvérisateur	13
9.1.	Précautions de sécurité	13
9.2.	Équipement	14
9.3.	Primaire application	14
9.4.	Membrane application	17
9.5.	Nettoyage des outils	19
10.	Maintenance	19
10.1.	Procédure de nettoyage	19
10.2.	Procédure de réparation	20
11.	Aperçu de la résistance chimique	21






Manuel d'application du MasterSeal 7000 CR

Protection intégrale pour conditions extrêmes

Ce manuel est un outil précieux pour la description des caractéristiques techniques du MasterSeal 7000 CR par Master Builders Solutions: un système de protection doté d'une combinaison unique de propriétés d'application et de performances. Son application rapide et aisée au rouleau ou par pulvérisateur ainsi que ses excellentes propriétés de durcissement permettent un fonctionnement efficace, sûr et continu des infrastructures de traitement des eaux usées.

Sa haute résistance aux produits chimiques et sa capacité à ponter les fissures jusqu'à 0,7 mm font du MasterSeal 7000 CR la solution idéale pour imperméabiliser et protéger les structures en béton et les égouts des systèmes de traitement des eaux usées.



Découvrez-en davantage
sur le MasterSeal 7000 CR

Découvrez d'autres informations sur le MasterSeal 7000 CR et ses applications et regardez la vidéo de campagne sur notre site Internet.





1. Introduction au MasterSeal 7000 CR

L'infrastructure en béton d'une usine de traitement des eaux usées est soumise à des processus de corrosion physique et chimique complexes. Le béton sans revêtement est particulièrement vulnérable à la corrosion par l'acide sulfurique biogène (ASB) qui provoque des dommages au béton de construction. Grâce à ses performances avérées, le système MasterSeal 7000 CR augmente de manière significative le cycle de vie des structures en béton dans le milieu corrosif du traitement des eaux usées.

Domaines d'application:

Le MasterSeal 7000 CR est utilisé dans les opérations d'imperméabilisation qui nécessitent une haute résistance chimique, comme:

Traitement des eaux usées dans les zones de flux entrants et sortants

Installations de Biogaz

Canalisations des eaux usées

Confinement secondaire

1.1. Sélection des composantes du système MasterSeal 7000

Fonction	Produit	Conditions d'application					
		Rugosité du support				Type d'application	
		< 1 mm	1–2 mm	2–5 mm	> 5 mm	Rapide	Normale
Mortier de réparation	MasterEmaco S480, 488 ou 5400				●●		●●
	MasterEmaco S 5440 RS				●●	●●	
Revêtement de carénage	MasterEmaco N 5100 FC		●●	●●		●	●●
Couche d'égalisation avec Primaire	MasterSeal P770 + MasterTop F1 + MasterTop TIX 9	●●	●●	●		●●	●●
Primaire	MasterSeal P 385	●●	●				●●
	MasterSeal P 770	●●	●			●●	●●
Membrane	MasterSeal M 790	●●	●●	●●	●●	●●	●●



2. Primaires

MasterSeal P 770 est le principal primaire spécialement conçu pour le système MasterSeal 7000 CR. Dans certaines circonstances, par exemple en cas d'humidité ascendente, le primaire MasterSeal P 385 est le meilleur choix.

2.1. MasterSeal P 770: primaire résistant aux produits chimiques

Le MasterSeal P 770 est un primaire bi-composant à base de technologie Xolutec™ - assurant une excellente pénétration dans le support et servant de base à l'application subséquente de systèmes MasterSeal, comme le MasterSeal 7000 CR. La couche de primaire améliore l'adhérence et diminue la formation de petits trous et de cloques dans les revêtements recouverts durcis.

2.3. Comment choisir le primaire idéal

Primaire	Application	Kg/m ²
MasterSeal P 770	Supports lisses	0.2
	Supports rugueux (1–2 mm)	0.4
	Béton humide	0.3
MasterSeal P 385	Supports en résine et/ou tuiles en céramique	0.5
	Béton humide	0.5
	Pression négative	1.5
	Pression osmotique	1.5

2.2. MasterSeal P 385: le primaire multifonction

MasterSeal P 385 est un primaire tri-composant à base de résine époxy polyamide en émulsions, de liants hydrauliques, d'agrégats siliceux et certains additifs spécifiques. Facilement applicable avec une truelle, une brosse, un rouleau ou un pulvérisateur, le primaire forme une membrane perméable à la vapeur d'eau mais imperméable à la pression d'eau (qu'elle soit positive ou négative) ainsi qu'à l'humidité par capillarité. Il contient:

- Une partie A et B: des résines époxy à base d'eau
- Une partie C: une charge réactive pour les faibles épaisseurs (jusqu'à 1 mm)



3. Membranes

3.1. MasterSeal M 790

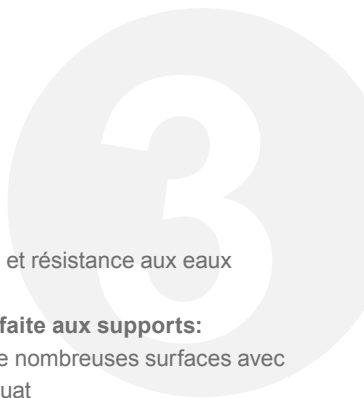
Le MasterSeal M 790 est une membrane bi-composante à base de technologie Xolutec™ permettant de ponter les fissures et offrant une haute résistance chimique et mécanique. Le MasterSeal M 790 peut être utilisé :

- sur des supports horizontaux et verticaux
- à l'intérieur et à l'extérieur
- sur des supports hydrauliques ou des supports en acier
- sur du béton armé pour le protéger contre la carbonatation et la corrosion par les chlorures, et contre les attaques chimiques dans les bacs de confinement secondaires dans les industries chimiques et pétrochimiques

Le MasterSeal M 790 a prouvé sa résistance à long terme à la corrosion par l'acide sulfurique biogène (Institut Fraunhofer, Allemagne). En outre, il est certifié CE conformément à EN 1504-2 et satisfait aux normes de résistance chimique selon EN 13529.

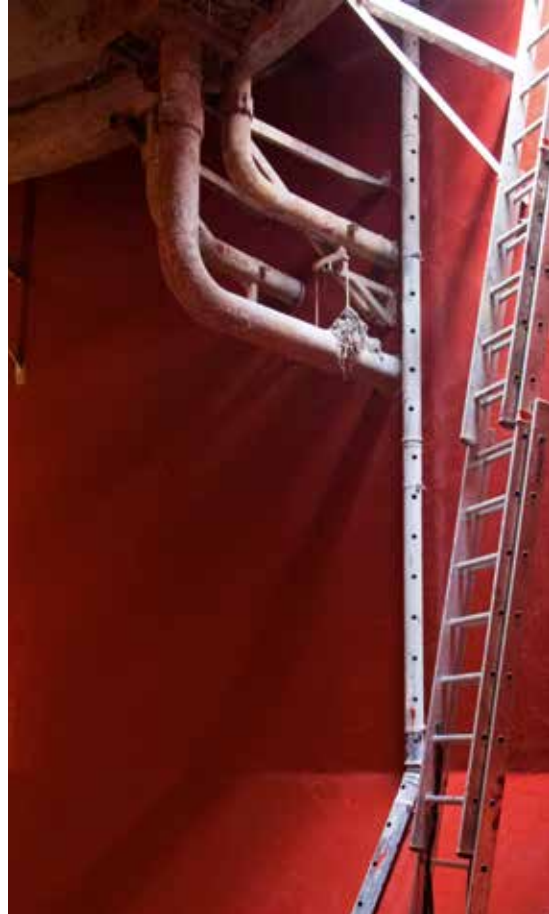
Caractéristiques et avantages:

- **Application manuelle aisée** avec un rouleau
- **Membrane monolithique continue**: pas de chevauchement, de soudures ou de joints
- **Résistance chimique excellente** y compris à des concentrations élevées d'acide sulfurique biogène
- **Imperméabilité** et résistance aux eaux stagnantes
- **Adhérence parfaite aux supports**: applicable sur de nombreuses surfaces avec le primaire adéquat
- **Tolérance à l'humidité**: applicable sur des supports avec un taux d'humidité résiduelle élevé
- **Haute résistance à la diffusion de dioxyde de carbone**: protection du béton contre la corrosion des barres d'armatures
- **Haute résistance à l'usure, à l'abrasion et aux impacts**: utilisable dans des zones de trafic élevé et des zones exposées à des dommages mécaniques
- **Solidité mais souplesse et capacité à ponter les fissures**
- **Haute protection et durabilité**: réduction des fissures provoquées par la fragilisation
- **Thermodurcissable**: ne ramollit pas aux hautes températures
- **Excellente adhérence** aux différents supports (béton et acier)
- **Résistance aux intempéries**: résistance éprouvée aux influences météorologiques et aux cycles gel-dégel, applicable sur des surfaces extérieures sans revêtement supplémentaire
- **À faibles émissions**
- **Pulvérisable** avec des pulvérisateurs à deux composants sélectionnés



CE	
1119	
Master Builder Solutions Deutschland GmbH Donnerschwer Str. 372, D-26123 Oldenburg	
16	
700001	
EN 1504-2:2004	
Surface protection product / coating EN 1504-2: Principles 1.3 / 2.2 / 5.1 / 6.1 / 8.2	
Abrasion resistance	≤ 3000 mg
Permeability to CO ₂	SD > 50
Permeability to water vapour	Classe III
Capillary absorption and permeability to water	< 0.1 kg/(m ² ·xh ^{0.5})
Thermal compatibility after freeze-thaw cycling	≥ 1.5 N/mm ² Pass
Resistance to severe chemical attack Classe I: 4a, 6a, 9a, 13, 15 Classe III: 1, 2, 3, 4, 5, 5a, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15a	Reduction of hardness < 50 %
Crack bridging ability	A3 (23°C) A2 (-10°C) B3.1 (23°C) B2 (-10°C)
Impact resistance	Classe III
Adhesion strength by pull-off test	≥ 1.5 N/mm ²
Reaction to fire	Classe E
Dangerous substances	Comply with 5.3 (EN 1504-2)

NPD = No performance determined. Performance determined in system build up MasterSeal 7000 CR.



4. Types de supports

Le MasterSeal 7000 CR peut être utilisé:

- sur du béton, même humide (visiblement sec) ou soumis à l'humidité ascensionnelle
- sur du mortier de ciment
- sur des vieux revêtements en époxy ou polyuréthane, une fois qu'ils ont été soigneusement nettoyés, dégraissés et dépolis
- sur du fer ou de l'acier





5. Préparation du support

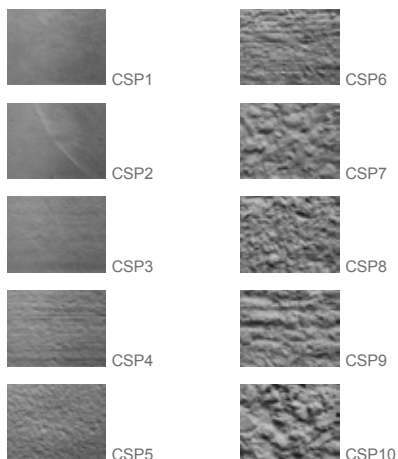
Tous les substrats — qu'ils soient neufs ou anciens — doivent être structurellement sains, secs au toucher et exempts de laitance, de particules détachées, d'huile, de graisse, de traces de caoutchouc, de taches de peinture et d'autres contaminants qui nuisent à l'adhérence. La dureté, la durabilité et l'uniformité (lissage) du béton sont des paramètres très importants pour la préparation du substrat. Pour garantir l'intégrité du système MasterSeal 7000 CR, le substrat en béton doit présenter une force d'arrachement moyenne de 1,5 N/mm², et la valeur minimale du test individuel doit être supérieure à 1,0 N/mm².

En plus d'être solide, le substrat doit également présenter un profil de surface lisse et régulier. Cela contribuera à réduire le risque de formation de petits trous, de pores et d'autres irrégularités sur la surface de membrane finie. Par conséquent, la méthode de préparation de la surface doit être sélectionnée avec soin. La directive n° 310.R2 2013 de l'International Concrete Repair Institute peut être utilisée comme guide pour la préparation de la surface du béton.

Cette directive définit des profils de surface de béton standard (CSP) et recommande les méthodes de préparation de la surface à privilégier pour obtenir le CSP voulu.

Les profils CSP1 et CSP2 sont les profils de surface de béton recommandés pour obtenir une

finition de surface de membrane lisse et sans soudure, mais il n'est pas facile de combiner ces profils de surface lisses à une dureté suffisante (>1,5 N/mm²). C'est particulièrement difficile dans le cas de structures anciennes dont le béton est détérioré. Dans ce cas, les profils CSP3 et CSP4 sont considérés comme acceptables. Aucune mesure spécifique d'égalisation de la surface avant l'application du primaire n'est requise, et il est toujours possible d'obtenir une finition de surface de membrane relativement lisse. Consultez le tableau suivant, qui recommande les méthodes de préparation de la surface à privilégier pour obtenir les profils de surface de béton ciblés.



Méthode de préparation du substrat	CSP1	CSP2	CSP3	CSP4	CSP5	CSP6	CSP7	CSP8	CSP9	CSP10
Nettoyage à l'eau basse pression										
Ponçage										
Sablage										
Grenaillage										
Jet d'eau haute pression et ultra-haute pression										
Brise-béton manuel										

Comme le montre le graphique, le ponçage, le sablage léger ou le grenaillage léger sont les méthodes à privilégier pour obtenir des profils de surface de béton lisses. L'utilisation d'un jet d'eau à haute pression est également possible, mais il doit être appliqué avec précaution afin de ne pas trop endommager la surface. Les profils CSP1 et CSP2 ne nécessitent ni l'application d'un primaire spécial ni l'égalisation de la

surface. Des profils CSP3 à CSP7, certaines mesures spécifiques doivent être prises lors de l'application du primaire, et une égalisation de la surface peut être requise pour obtenir un substrat plus lisse avant l'application de la membrane. Les méthodes de primarisation et de préparation de la surface recommandées (application à la main) en fonction du CSP obtenu sont indiquées dans le tableau suivant.

Méthode de préparation du substrat	CSP1	CSP2	CSP3	CSP4	CSP5	CSP6	CSP7	CSP8	CSP9	CSP10
MasterSeal P 770										
MasterSeal P 770 + 2 couches										
MasterSeal P 770 + sable + MasterTop Tix 9										
MasterSeal P 385 (Partie B+C)										
MasterEmaco N 5100 FC										
MasterEmaco S 480, 488 ou 5400 Master Emaco S 5440RS										

La solution MasterSeal P 770 constitue le premier choix en tant que primaire du système MasterSeal 7000 CR. Il est recommandé d'appliquer ce primaire en une seule couche sur les surfaces en béton lisses (CSP1, CSP2 et CSP3). L'objectif est d'obtenir un substrat sain et sans soudure avant l'application de la membrane. Dans certains cas, notamment sur les surfaces

poreuses (CSP3, CSP4 et CSP5), de petits trous peuvent apparaître après l'application du primaire. Afin de combler ces petits trous, la solution MasterSeal P 770 doit être appliquée en deux couches. On peut aussi mélanger le primaire avec du sable et un épaississant afin d'obtenir une fine couche de carénage thixotropique qui permettra d'égaliser les surfaces en béton poreuses et

irrégulières et d'obtenir une surface lisse et saine. Pour ce faire, du sable de quartz fin et séché au four MasterTop F1 (0,1-0,3 mm) doit être mélangé à du MasterSeal P 770 selon un rapport de mélange 1:1 en poids. Ensuite, du MasterTop TIX 9 doit être ajouté à ce mélange selon un rapport de 1 % en poids (MasterSeal P 770 + sable) pour obtenir une consistance thixotropique. Le matériau final peut être facilement appliqué sur la surface en béton à l'aide d'une truelle en acier. Du MasterSeal P 385 (A+B+C) peut également être utilisé sur les substrats poreux (CSP3 - CSP6) aux mêmes fins. Dans les deux cas, il n'est pas nécessaire de réutiliser du MasterSeal P 770 comme primaire sur les surfaces égalisées, et du MasterSeal M 790 doit être appliqué directement après le durcissement de la couche précédente. Le seul cas dans lequel il n'est pas possible de renoncer à l'application de la couche primaire est la présence d'une pression d'eau négative. En présence d'humidité ascendante ou d'une pression

d'eau négative, il est recommandé d'appliquer une couche supplémentaire de MasterSeal P 770 pour réduire le risque d'échec. Le système MasterEmaco N 5100 FC est une autre solution permettant d'égaliser les surfaces poreuses et irrégulières, la finition peut être faite avec une éponge. Avec MasterEMaco N 5100 FC, il est important de ne pas compacter complètement cette couche d'égalisation sur la surface et de ne pas avoir une finition lisse avec, par exemple, une truelle. Dans ce cas, un léger sablage/flottement est nécessaire pour que les polymères de ce mortier soient cassés/éliminés en surface. Ceci est nécessaire pour obtenir une bonne pénétration et une bonne adhérence du primaire. Ensuite, éliminez les résidus, la poussière et autres impuretés par projection d'eau.

Le primaire MasterSeal P 770 doit toujours être appliqué, une fois les mortiers ont durci.



6. Température d'application

Le produit ne peut être appliqué que si la température ambiante est comprise entre 5 °C et 35 °C.



7. Développement du système MasterSeal 7000 CR

Les recommandations de base pour l'application des primaires MasterSeal P 770 et P 385 ainsi que pour l'application de la membrane MasterSeal M 790 figurent ci-dessous. Les quantités standard pour chaque produit sont également indiquées.

Function	Produit	Application	Quantité
Réparation	MasterEmaco S480, 488 ou 5400	Réparation et égalisation (5 – 50 mm)	1.9 kg/m ² par mm
	MasterEmaco S 5440 RS	Réparation rapide et arasement (5 – 50 mm)	1.9 kg/m ² par mm
	MasterEmaco 590	Application rapide des plinthes	0.75 – 1 kg/m ² (pour 20 mm radius)
	MasterEmaco N 5100 FC	Carénage (1 - 5 mm)	1.5 kg/m ² /mm
Réparation + primaire	MasterSeal P770 + Master-Top F1 + MasterTop TIX 9	Couche d'égalisation et primaire (1–3 mm) sur des surfaces poreuses et inégales	1.8 kg/m ² /mm
Primaire	MasterSeal P 770	Supports poreux - 2 couches	0.2 kg/m ² + 0.1kg/m ²
		Supports épais	0.2 kg/m ²
	MasterSeal P 385	Supports en résine et/ou tuiles en céramique	0.5 kg/m ²
		Béton humide	
		Pression négative	1.5 kg/m ²
Pression osmotique			
Membrane	MasterSeal M 790	Traitement des eaux usées	0.8 – 1.2 kg/m ²



8. Application manuelle

8.1. Précautions de sécurité

Les précautions de sécurité habituelles pour la manipulation de produits chimiques doivent être respectées lors de l'utilisation des composants du système MasterSeal 7000 CR.

Les mesures de sécurité spécifiques à la manipulation et au transport des produits décrits dans ce manuel peuvent être trouvées dans la fiche de sécurité individuelle de chaque produit. Le traitement des produits et de leurs emballages doit être conforme à la législation locale.

Des lunettes, des gants, des chaussures de sécurité ainsi que des appareils respiratoires et des vêtements qui protègent correctement le corps contre tout contact avec des produits chimiques, sont obligatoires lors du mélange et l'application des produits. Outre les équipements de sécurité, tous les outils de sécurité nécessaires doivent être utilisés au site.

8.2. Équipement

- Batteur-mélangeur à main
- Lame de mélange avec deux hélices superposées, comme la Collomix DLX
- 90 S ou alors alternativement les modèles Collomix FM60 S et 80 S.
- Cadres de rouleaux de tailles diverses
- Rouleaux de peinture non pelucheux avec microfibre haute densité (5-6 mm d'épaisseur)
- Pinceaux de tailles diverses
- Seau en polypropylène (min. 10 l)
- Plateau à rouleaux
- Ruban-cache



Collomix DLX

Collomix FM

8.3. Application du primaire

8.3.1. Préparation du matériel

Le MasterSeal P 770 est fourni avec les rapports de mélange exacts, préemballés dans des kits de travail. Conditionner les produits au moins 24 heures avant l'application, à une température d'environ 20°C. Verser l'intégralité du contenu de la partie A dans le récipient de la partie B et mélanger lentement (max. 400 tr/min) avec le batteur-mélangeur à main recommandé pendant au moins 90 secondes. Gratter les côtés et le fond du récipient plusieurs fois afin de mélanger la totalité du produit. Garder les hélices immergées dans le mélange afin d'éviter la formation de bulles d'air. **Ne pas mélanger des parties incomplètes du kit et ne pas mélanger manuellement!**

8.3.2. Application au rouleau

Le MasterSeal P 770 ne peut être appliqué que si la température ambiante et la température du support est comprise entre 5 °C et 35 °C. Pour que le produit puisse durcir complètement, la température du matériel, du support et la température ambiante ne devraient pas descendre en dessous du minimal recommandé.

Appliquer le primaire fraîchement mélangé rapidement et de manière constante sur la surface préparée en faisant des mouvements de bas en haut avec le rouleau recommandé. Mettre suffisamment de pression sur le rouleau pour humidifier le support, et vérifier s'il reste des zones non traitées. Attention, le temps d'ouvrabilité du MasterSeal P 770 est relativement courte (20 minutes à 20 °C).

Mélange la quantité du matériel qui peut être appliqué pendant le temps d'ouvrabilité.

La quantité nécessaire de MasterSeal P 770 varie en fonction de la porosité des supports en ciment. Bien que 0,2 kg/m² de mélange soient suffisants pour traiter des supports épais, une quantité supérieure (environ 0,3 kg/m²) est nécessaire pour traiter des supports poreux supports poreux, appliqués en 2 couches.

Ceci contribue à boucher les pores. Il faut également noter qu'un support bien traité est un élément essentiel à l'application optimale du revêtement.

8.3.3. Durcissement

Le MasterSeal P 770 durcit en 5 heures à 23°C. Les réactions chimiques prennent davantage de temps si les températures sont plus basses, ce qui augmente également le temps de durcissement: à 5 °C, il faut 11 heures pour que le primaire transparent durcisse.

8.4. Application de la membrane

8.4.1. Préparation du matériel

Le MasterSeal M 790 est fourni avec le rapport exact de mélange, préemballé dans des kits de travail. Conditionner les produits au moins 24 heures avant l'application, à une température d'environ 20°C.

Le petit kit (5 kg) est conçu et recommandé pour l'application manuelle. Verser l'intégralité du contenu de la partie A dans le récipient de la partie B et mélanger lentement (max. 400 tr/min) avec le batteur-mélangeur à main recommandé pendant au moins 90 secondes. Gratter les côtés et le fond du récipient

plusieurs fois afin de mélanger la totalité du produit. Garder les hélices immergées dans le mélange afin d'éviter la formation de bulles d'air. **Ne pas mélanger des parties incomplètes du kit et ne pas mélanger manuellement!**

Des températures plus basses augmentent la viscosité des deux composants de MasterSeal M 790. Cela n'a aucune influence aux propriétés du matériau. Le matériel peut être traité normalement.

8.4.2. Application au rouleau

Le MasterSeal M 790 ne peut être appliqué au moins 5 heures (à 23 °C) après l'application du MasterSeal P 770.

Appliquer MasterSeal M 790 dans un délai max 48 heures après l'application du primaire MasterSeal P 770. Si ce délai est dépassé contactez un représentant de Master Builders Solutions.

Verser le MasterSeal M 790 fraîchement mélangé dans un seau en PP et sec et placer le plateau à rouleaux dans le seau. Choisir un rouleau et une peau de la taille recommandée dans la section 8.2. et commencer à appliquer la membrane sur la surface préparée en faisant des mouvements rapides et constants de haut en bas. Utiliser un pinceau ou un petit rouleau pour appliquer le produit dans les coins cachés, les bordures ou toute autre surface difficile à atteindre.

On recommande d'appliquer au moins deux couches de MasterSeal M 790. Appliquer 0,4 kg/m² de produit pour chaque couche et attendez au moins 8 heures (une nuit) à la température ambiante et à la température du

support (23 °C) avant d'appliquer la seconde couche. Une quantité totale de 0,8 kg/m² de mélange frais appliqué sur le support permet de fournir une résistance chimique suffisante. Appliquer la couche suivante dans un délai maximum de 48 heures après l'application de la première couche de MasterSeal M 790. Si ce délai est dépassé contactez un représentant de Master Builders Solutions.

8.4.3. Durcissement

MasterSeal M 790 durcit dans les 8 heures à 23°C et dans les 25 heures à 5°C. Les réactions chimiques prennent davantage de temps si les températures sont plus basses, ce qui augmente également le temps de durcissement. Le support traité peut être mis en contact avec de l'eau 24 heures après une application à 20 °C.

8.5. Nettoyage des outils

Les outils peuvent être nettoyés alors qu'ils sont encore humides en utilisant des produits nettoyants à base de solvants, comme le MEK. Une fois durci, le produit ne peut être enlevé que mécaniquement.



9. Application au pulvérisateur

9.1. Précautions de sécurité

Les précautions de sécurité habituelles pour la manipulation de produits chimiques doivent être respectées lors de l'utilisation des composants du système MasterSeal 7000 CR.



Les mesures de sécurité spécifiques à la manipulation et au transport des produits décrits dans ce manuel peuvent être trouvées dans la fiche de sécurité individuelle de chaque produit.

Le traitement des produits et de leurs emballages doit être conforme à la législation locale. Consultez-la avant l'utilisation.

Des lunettes, des gants, des chaussures de sécurité ainsi que des appareils respiratoires et des vêtements qui protègent correctement le corps contre tout contact avec des produits chimiques, sont obligatoires lors de la manipulation et l'application des produits.

L'opérateur de la pulvérisation doit porter un appareil de purification d'air électrique durant l'application. Outre les équipements de sécurité, tous les outils de sécurité nécessaires doivent être utilisés à la demande du propriétaire du site.

9.2. Équipement

Le système MasterSeal 7000 CR peut être appliqué en utilisant un système de pulvérisation haute-pression multi-composant qui permet un contrôle précis du rapport de mélange des composants du MasterSeal P 770 et du MasterSeal M 790 durant l'application. Nous recommandons les pulvérisateurs Graco XM 70.

- Bateur-mélangeur à main
- Lame de mélange avec deux hélices superposées, comme la Collomix DLX 120 ou la Collomix DLX 152.
- Ruban-cache

9.3. Application du primaire

9.3.1. Préparation du matériel

Le MasterSeal P 770 est fourni avec les rapports de mélange exacts, préemballés dans des kits de travail.

Conditionner les produits au moins 24 heures avant l'application, à une température d'environ 20°C. Le grand kit (4 kg pour la partie A et 5 kg pour la partie B) est conçu et recommandé pour la pulvérisation. Verser le nombre de bidons requis de la partie A dans un grand conteneur propre et mélangez lentement (max. 400 tr/min) avec le bateur-mélangeur à main et les lames de mélange recommandées (p. ex. DLX 120) pendant au moins 1 minute. Garder les hélices immergées dans le mélange afin d'éviter l'entraînement d'air. Verser la partie A mélangée dans le réservoir B du pulvérisateur Graco XM jusqu'à ce qu'il soit rempli. Verser le même nombre de bidons de la partie B directement dans le réservoir A

Commandes d'utilisateur intuitives

- Commandes de rapport ajustables, de 1:1 à 10:1
- Affichage en temps réel du rapport pour un contrôle absolu de la pulvérisation
- Deux modes d'affichage : un mode « configuration » pour entrer les paramètres et un mode « exécution » pour les opérations quotidiennes
- L'interface suit la pression, la température et le débit
- Port USB pour la communication des données

Mélange précis et conservation des rapports

- Précision du mélange et contrôle précis des rapports, même à haut débit.
- Des capteurs d'avance permettent aux pompes de compenser les variations de pression, ce qui débouche sur des rapports de mélange précis.
- Choix entre un montage standard ou à distance



Très résistant

- Cadre en acier inoxydable
- Casiers à palettes incorporé pour un transport facile

Trémies à matériel

- Montage sur le côté ou à l'arrière
- Capacité de 76 litres

Rechauffeurs de liquides

du pulvérisateur, sans mélanger. En raison du rapport de mélange inhérent du MasterSeal P 770 (il faut plus de durcisseur que de produit de base), les parties A et B doivent être versées en face versale dans les réservoirs du pulvérisateur ! Ne pas mélanger la partie B!

9.3.2. Configuration des équipements

- Le Graco XM est un pulvérisateur haute-pression à multicomposant qui fonctionne à l'électricité et à l'air sous haute pression. Avant d'installer la pompe sur le site, vérifier les exigences d'alimentation du pulvérisateur dans le manuel de fonctionnement du Graco XM.
- S'assurer qu'il ne reste pas de produit d'une précédente utilisation dans la pompe.
- Allumez la principale source d'alimentation.
- L'écran de contrôle du liquide va s'allumer après 5 secondes.
- Ajuster le rapport de mélange grâce aux options de configuration disponibles sur l'écran. Le rapport de mélange pour le MasterSeal P 770 est de 1,34:1 par volume des parties B:A. Entrer cette donnée dans les paramètres de rapport de mélange du


système. À noter que cette valeur fait référence à A:B sur l'écran ! Fixer le seuil de tolérance pour le rapport de mélange à 5 %. La pompe s'arrêtera lorsque le seuil de tolérance sera franchi au cours de l'application. Ceci est très important pour la précision du mélange automatique et pour la qualité du produit mélangé.

- Dépressuriser le système, rincer préparer le système. **Voir le manuel de fonctionnement du Graco XM.**
- Visualiser les alarmes et les régler en conséquence.
- Faire recirculer les produits des réservoirs A et B afin que les résidus fixés soient correctement mélangés, que les conduites de la pompe soient complètement alimentées et que les clapets de retenue de la pompe fonctionnent correctement. **Voir le manuel de fonctionnement du Graco XM.**
- Si les produits doivent être réchauffés, ne réchauffer que la partie A dans le réservoir B jusqu'à 25 °C. (pour des températures supérieures, demander l'aide d'un expert Master Builders Solutions local).



- Ouvrir le réchauffeur et commencer la recirculation dans le réservoir B jusqu'à ce que le thermomètre et l'écran affichent la température de fonctionnement.
- La machine pourra être utilisée après avoir fait recirculer les deux produits pendant 5 à 10 minutes.

9.3.3. Application au pulvérisateur

- Fermer les soupapes de recirculation et de déversement multifonction. Ouvrir les soupapes de déversement multifonction A (bleue) et B (verte)
- Ajuster le régulateur d'air de la pompe à 30 psi (2,1 bars)
- Sélectionner l'icône « pulvérisation » sur l'écran principal et cliquer sur 
- Désactiver le blocage de la gâchette et activer le pistolet dans un seau en métal mis à terre par une ouverture dans son couvercle afin d'éviter les éclaboussures. Faire couler le solvant dans le tuyau de mélange jusqu'à ce qu'un revêtement homogène sorte du pistolet.
- Introduire le blocage de la gâchette. Fixer un embout de 0,015 pouce (0,38 millimètre pour le XHD) sur le pistolet
- Ajuster le régulateur d'air (CD) sur une valeur comprise entre 4 000 et 4 200 PSI (276 à 290 bars) et appliquer le revêtement sur une surface d'essai. Vérifier que l'écran de mélange lit le rapport correct et le diagramme à barres afin de voir si la restriction du collecteur de mélange se trouve bien dans la plage idéale. **Voir le manuel de fonctionnement du Graco XM.**
- Maintenir le pistolet à 50-80 cm du support lorsque l'on commence la pulvérisation.
- Pulvériser lentement le produit de droite à gauche à un angle de 90 degrés pour que le film ait la même épaisseur sur tout le support.
- Essayer de former un film humide de 0,2 à 0,3 mm d'épaisseur sur le support

- Rincer immédiatement le mélange après l'application étant donné que la durée de vie du MasterSeal P 770 est assez courte, il est vivement recommandé de rincer le mélange avant une pause de plus de 10 minutes. Utiliser le MEK pour rincer le produit mélangé.

9.3.4. Durcissement

Le MasterSeal P 770 durcit dans les 5 heures à 23 °C. Les réactions chimiques prennent davantage de temps si les températures sont plus basses, ce qui augmente également le temps de durcissement : à 5 °C, il faut 11 heures pour le durcissement.

9.4. Application de la membrane

9.4.1. Préparation du matériel

Le MasterSeal M 790 est fourni avec le rapport exact de mélange, préemballé dans des kits de travail. Pour des performances optimales, il est recommandé de stocker le produit dans une pièce à environ 20 °C au moins 24 heures avant son application. Le grand kit (9 kg pour la partie A et 21 kg pour la partie B est conçu et recommandé pour la pulvérisation. Mélanger la partie A dans son emballage original à l'aide du batteur-mélangeur à main et des lames de mélange recommandés (p. ex. DLX 120) à faible vitesse (max. 400 tr/min) pendant au moins 1 minute. Garder les hélices immergées dans le mélange afin d'éviter l'entraînement d'air.

Verser la partie A mélangée dans le réservoir B du pulvérisateur Graco XM jusqu'à ce qu'il soit rempli. Ouvrir le conteneur de la partie B et verser le produit directement dans le réservoir A du pulvérisateur, sans mélanger. Chaque réservoir du Graco XM peut contenir 76 litres de produit. Les deux réservoirs peuvent être remplis avec trois conteneurs des parties A (27 kg) et B (63 kg) du MasterSeal M 790.

En raison du rapport de mélange inhabituel du MasterSeal M 790 (il faut plus de durcisseur que de produit de base), les parties A et B doivent être versées en face dans les réservoirs du pulvérisateur! Ne pas mélanger la partie B!


9.4.2. Configuration des équipements

Le Graco XM est un pulvérisateur haute-pression multicomposant qui fonctionne à l'électricité et à l'air sous haute pression. Avant d'installer la pompe sur le site, vérifier les exigences d'alimentation du Graco XM dans le manuel de fonctionnement du pulvérisateur. S'assurer qu'il ne reste pas de produit d'une précédente utilisation dans la pompe!

- Allumez la principale source d'alimentation. L'écran de contrôle du liquide va s'allumer après 5 secondes.
- Ajuster le rapport de mélange grâce aux options de configuration disponibles sur l'écran. Le rapport de mélange pour le MasterSeal M 790 est de 2,60:1 en volume pour les parties B:A. Entrer cette donnée dans les paramètres de rapport de mélange du système. À noter que cette valeur fait référence à A:B sur l'écran!
- Fixer le seuil de tolérance pour le rapport de mélange à 5 %. La pompe s'arrêtera lorsque ce seuil de tolérance sera franchi au cours de l'application.
- Ceci est très important pour la précision du mélange automatique et pour la qualité du produit mélangé.
- Dépressuriser le système, rincer et préparer le système. **Voir le manuel de fonctionnement du Graco XM.**
- Visualiser les alarmes et les régler en conséquence.

- Faire recirculer les produits des réservoirs A et B afin que les résidus fixés soient correctement mélangés, que les conduites de la pompe soient complètement alimentées et que les clapets de retenue de la pompe fonctionnent correctement. **Voir le manuel de fonctionnement du Graco XM.**
- Si les produits doivent être réchauffés, ne réchauffer que la partie A du réservoir B jusqu'à 32 °C. (pour des températures supérieures, demander l'aide d'un expert Master Builders Solutions local).
- Ouvrir le réchauffeur et commencer la recirculation dans le réservoir B jusqu'à ce que le thermomètre et l'écran affichent la température de fonctionnement.
- La machine pourra être utilisée après avoir fait recirculer les deux produits pendant 5 à 10 minutes.

9.4.3. Application au pulvérisateur

- Fermer les soupapes de recirculation et de déversement multifonction. Ouvrir les soupapes de déversement multifonction A (bleue) et B (verte)
- Ajuster le régulateur d'air de la pompe à 30 psi (2,1 bars)
- Sélectionner l'icône « pulvérisation » sur l'écran principal et cliquer sur 
- Désactiver le blocage de la gâchette et activer le pistolet dans un seau en métal mis à terre par une ouverture dans son couvercle afin d'éviter les éclaboussures. Faire couler le solvant dans le tuyau de mélange jusqu'à ce qu'un revêtement homogène sorte du pistolet.
- Introduire le blocage de la gâchette. Fixer un embout de 0,083 millimètre (0,84 millimètre pour le XHD 433) sur le pistolet
- Ajuster le régulateur d'air (CD) sur une

valeur comprise entre 4 000 et 4 500 PSI (276 à 310 bars) et appliquer le revêtement sur une surface d'essai. Vérifier que l'écran de mélange lit le rapport correct et le diagramme à barres pour vérifier que le réglage de la restriction du collecteur de mélange se trouve bien dans la plage idéale. **Voir le manuel de fonctionnement du Graco XM.**

- Ne pas pulvériser le produit trop près du support (pas moins que de 50 cm), car cela pourrait provoquer des coulures avant d'avoir pu atteindre l'épaisseur recommandée.
- Pulvériser lentement le produit de droite à gauche selon un angle de 90 degrés afin d'obtenir une épaisseur de couche uniforme.
- Essayer de former une couche unique de film humide de 0,8 à 1,2 mm d'épaisseur sur le support
- Rincer immédiatement le mélange après l'application. Étant donné que le temps d'ouvrabilité du MasterSeal P 790 est assez courte, il est vivement recommandé de rincer le mélange avant une pause de plus de 10 minutes. Utiliser le MEK pour rincer le produit mélangé.

9.4.4. Durcissement

Le MasterSeal M 790 durcit dans les 8 heures à 23°C et dans les 25 heures à 5°C. Les réactions chimiques prennent davantage de temps à des températures plus basses, ce qui augmente également le temps de durcissement. Le support traité peut être mis en contact avec de l'eau 24 heures après une application à 20 °C.

9.5. Nettoyage de la pompe

Les parties A du MasterSeal P 770 et du

MasterSeal M 790 peuvent être nettoyées facilement avec de l'eau. Rincer soigneusement le réservoir B du Graco XM avec de l'eau. Les parties B des deux produits peuvent être nettoyées avec des solvants adéquats, comme le MEK. Nettoyer le réservoir A avec le MEK. **Voir la procédure de nettoyage du Graco XM fournie avec le manuel de fonctionnement.**



10. Maintenance

Afin de prolonger la durée de vie du système MasterSeal 7000 CR, il est important d'adopter une méthode de nettoyage et de réparation adéquate.

10.1. Procédure de nettoyage

- Choisissez un détergent facile à utiliser, non toxique et neutre (PH équilibré).
- Utilisez un jet d'eau en combinaison avec le détergent sélectionné. La pression de l'eau ne doit pas dépasser 120 bars, et les embouts turbo/rotatifs à haute pression doivent être évités ! L'utilisation d'embouts de type éventail est recommandée pour un nettoyage plus sûr.
- De l'eau chaude (<40 °C) peut être utilisée pour un nettoyage efficace.
- Maintenez le pistolet à une distance de >30 cm.
- Une fois la zone nettoyée avec du détergent, rincez abondamment toute la surface à l'eau claire.
- Laissez sécher à l'air libre ou utilisez de l'air comprimé sec et exempt d'huile.

10.2. Procédure de réparation

10.2.1 Réparation par rapiéçage

À l'exception des cas où la membrane se détériore sur des surfaces relativement importantes, la réparation par rapiéçage est la solution la plus efficace pour préserver l'intégrité du système MasterSeal 7000 CR. Il est plus efficace d'enlever et de remplacer la membrane entière en cas de détériorations importantes sur de grandes surfaces. La procédure de réparation suivante doit être suivie pour les réparations par rapiéçage.

- Les surfaces de membrane à réparer doivent être délimitées, puis découpées du substrat en béton à l'aide d'un disque de coupe de maçonnerie approprié.
- La membrane détériorée et le primaire sous la réparation doivent être retirés à l'aide d'un grattoir à peinture ou de tout autre outil approprié.
- Les périmètres de toutes les zones de réparation doivent être évalués en termes d'adhérence (doit être supérieure à 1,5 MPa en moyenne et ne peut pas être inférieure à 1,0 MPa).
- Tous les bords délimitant les zones de réparation doivent être meulés à l'aide de disques d'oxyde d'aluminium de grain 60 - 80 à une distance d'au moins 10 cm du bord du revêtement.
- Toutes les surfaces en béton exposées doivent être soigneusement préparées selon un profil de surface CSP1 à CSP3 à l'aide des méthodes recommandées dans la section 5 du présent manuel.
- Du MasterSeal P 770 doit être appliqué à la main sur toutes les surfaces en béton exposées dans les zones de réparation.
- Toutes les zones de réparation doivent être masquées à l'aide de ruban adhésif.

- Du MasterSeal M 790 doit être appliqué à la main ou par pulvérisation sur les surfaces préparées en suivant les procédures décrites dans les sections adéquates de ce manuel.
- Le ruban adhésif doit être retiré immédiatement après application de la membrane.
- Respect des temps de durcissement et de sur-revêtement indiqués dans ce manuel.

10.2.2 Sur-revêtement de la membrane existante

La réalisation d'inspections régulières est essentielle pour confirmer la performance du système MasterSeal 7000 CR. Vérifiez l'épaisseur totale du système en recourant à des méthodes de contrôle non destructif (CND) et assurez-vous qu'il existe une épaisseur de couche suffisante (min. 1 mm). Si l'épaisseur de la membrane a diminué à cause de l'abrasion ou pour toute autre raison, recouvrez les zones concernées avec du MasterSeal M 790.

- Nettoyez les surfaces concernées comme décrit dans la section 10.1 afin d'éliminer toute matière étrangère pouvant adhérer à la surface.
- Laissez sécher la surface. Appliquez du MasterSeal CLN 40 sur la surface pour éliminer les saletés résiduelles et laissez sécher complètement la surface.
- Appliquez du MasterSeal M 790 sur les surfaces nettoyées pour ramener l'épaisseur totale de la couche à 1 mm minimum.
- Pendant l'application, suivez les procédures adéquates décrites dans les sections 8 ou 9 selon la méthode d'application choisie.



11. Aperçu de la résistance chimique

Résistance chimique (conformément à EN 13529)

Groupe	Description	Liquide de contrôle	Résultat*
DF 1	Essence	Toluène (47,5%) + iso-octane (30,4%) + n-heptane (17,1%) + méthanol (3%) + 2-méthyl-propanol-(2) (2%)	Classe III (8%)
DF 2	Carburants d'aviation	Toluène (50%) + iso-octane (50%) carburant d'aviation 100 LL (NATO Code F-18) Turbo brandstof A1	Classe III (9%)
DF 3	Mazout, diesel, et autres huiles de moteur à combustion inhabituelle	n-paraffine (C12 tot C18) (80%) + méthyl-naphtalène (20%)	Classe III (8%)
DF 4	Tous les hydrocarbures et les mélanges qui contiennent au maximum 5% de benzène	Toluène (60%) + xylène (30%) + méthyl-naphtalène (10%)	Classe III (19%)
DF 4a	Benzène et mélanges qui contiennent du benzène (y compris 4)	Benzène (30%) + toluène (30%) + xylène (30%) + méthyl-naphtalène (10%)	Classe III (25%)**
DF 5	Alcools monovalents et polyvalents (avec au maximum 48 % de méthanol), et éthers de glycol	Méthanol (48%) + acide isophtalique (48%) + eau (4%)	Classe III (35%)
DF 5a	Tous les alcools et les éthers de glycol (incl. 5 et 5b)	Méthanol	Classe III (48%)
DF 6	Hydrocarbures halogènes ≥ C2 (incl. 6b)	Trichloréthylène	Classe III (18%)
DF 6a	Tous les hydrocarbures halogènes (y compris 6 et 6b)	Dichloorméthane (dichlorure de méthylène)	Classe I
DF 6b	Hydrocarbures aromatiques halogénés	Monochlorobenzène	Classe III (20%)
DF 7	Tous les esters et cétones organiques (y compris 7a)	Acétate d'éthyle (50%) + méthyl isobutyl cétone (50%)	Classe II (43%)
DF 9	Solutions aqueuses d'acides organiques (carboxyle) jusqu'à 10% de leurs sels	Acide acétique aqueux (10%)	Classe III (8%)**
DF 9a	Acides organiques (carboxyle sauf acide formique) et sels organiques	Acide acétique (50%) + acide propionique (50%)	Classe I
DF 10	Acides minéraux (non oxydants) jusqu'à 20% et sels inorganiques en solution aqueuse (pH<6) sauf HF	Acide sulfurique (20%)	Classe III (10%)
DF 11	Alcalis inorganiques (sauf oxydant) et sels inorganiques en solution aqueuse (pH>8)	Solution d'hydroxide de sodium (20%)	Classe III (11%)
DF 12	Solutions aqueuses de sels inorganiques, non oxydants (pH 6-8)	Solution aqueuse de chlorure de sodium (20%)	Classe III (13%)
DF 13	Amines et leurs sels en solutions aqueuses	Triéthanolamine (35%) + n-butylamine (30%) + N,N-diméthylaniline (35%)	Classe I
DF 14	Solutions aqueuses de surfaces tensioactives organiques	1) Protectol KLC 50 (3%) + Marlophen NP 9,5 (2%) + eau (95%) 2) Texapon N 28 (3%) + Marlipal O 13/80 (2%) + eau (95%)	Classe III (10%)
DF 15	Éthers cycliques et non cycliques (incl. 15a)	Tétrahydrofurane (THF)	Classe I
DF 15a	Éthers non cycliques	Diéthyléther	Classe III (19%)

Classe I: 3 jours sans pression

Classe II: 28 jours sans pression

Classe III: 28 jours sans pression

Réduction de la dureté minimale à 50% mesurée selon la méthode Buchholz (de la norme EN ISO 2815) ou méthode Shore (de la norme EN ISO 868) 24 heures après que le revêtement a été enlevé de l'immersion dans un liquide d'essai.

* Les valeurs entre parenthèses sont la réduction de la dureté Shore A / ** Changement de couleur

Résistance chimique

Milieu	Température (°C)	Durée de contact (heures)	Résistance*
Acides			
Acide sulfurique (20 %) (DF 10 selon EN 13529)	20	170	++
Acide sulfurique (50 %)	50	170	++
Acide acétique (10%) (DF 9 selon EN 13529)	20	310	++
Acide acétique (20 %)	20	310	++
Acide lactique (30 %)	20	170	++
Acide sulfurique (20%) + acide lactique (5%)	50	170	++
Alcalis			
Hydroxyde de sodium (20%) (DF 11 selon EN 13529)	20	310	++
Hydroxyde de potassium (20%)	20	310	+
Ammoniac (25 %)	20	310	-
Produits chimiques organiques			
Éthanol (50 %)	20	310	o
(48 %) Méthanol + (48 %) Isopropanol + (4 %) eau (DF 5)	20	500	o
Méthanol (100%) (DF 5a selon EN 13529)	20	500	o
50 % acétate d'éthyle + 50 % méthylisobutylcétone (DF 7)	20	500	-
Toluène	20	500	o
Essence (selon EN 228 et DIN 51626-1)	20	500	++
Solutions spécifiques			
Eau de l'ensilage (lait [3 %] + vinaigre [1,5 %] + acide butyrique [0,5 %])	40	500	++
Fumier liquide (ammonium hydrogène phosphate [7 %])	40	500	++
Eau distillée	40	500	++
Agent de blanchissement à base de chlore	50	170	++
Eau chlorée	20	500	++

* Développement de la résistance à la traction par rapport à un échantillon non traité:

++	100–80 %	→ Résistant sans changements
+	79–55 %	→ Résistance moyenne
o	54–45 %	→ Résistance pour une courte durée (contact occasionnel ou
-	< 45 %	→ Non résistant



Master Builders Solutions

La marque Master Builders Solutions rassemble toute l'expertise pour créer des solutions chimiques destinées à la construction, la maintenance, la réparation et la rénovation. Master Builders Solutions s'appuie sur l'expérience acquise depuis plus d'un siècle dans l'industrie de la construction.

Le savoir-faire et l'expérience de la communauté internationale des experts en construction constituent le noyau de Master Builders Solutions. Nous associons les meilleurs éléments de notre offre pour relever vos défis de construction spécifiques. Nous collaborons de façon interdisciplinaire et suprarégionale et nous nous appuyons sur l'expérience acquise au

cours des innombrables projets de construction réalisés dans le monde entier. Nous mettons à profit les technologies globales et notre connaissance approfondie des besoins locaux de construction pour mettre au point des innovations vous permettant d'asseoir votre succès et de privilégier la construction durable.

La large gamme de produits regroupée sous la marque Master Builders Solutions comprend les adjuvants du béton, les mastics, les solutions de la réparation et de protection du béton, les mortiers d'ancrage, les solutions des éoliennes terrestres et offshore, et les systèmes de sols. windturbines en vloersystemen.

Notre offre complète

- Adjuvants du béton
- Additifs pour ciment
- Solutions pour les travaux souterrains
- Solutions d'étanchéité
- Mastics
- Solutions de réparation et de protection du béton
- Mortiers d'ancrage
- Solutions des éoliennes terrestres et offshore
- Solutions de sols performantes





Master Builders Solutions dédié à l' Industrie de la construction

MasterAir

Solutions pour bétons avec air entrainé

MasterBrace

Solutions pour le renfort des structures par éléments carbone

MasterCast

Solutions pour l'industrie de la préfabrication légère

MasterCem

Solutions d'additifs pour la production du ciment

MasterEase

Solutions pour l'optimisation de la viscosité et de rhéologie des bétons

MasterEmaco

Solutions pour la réparation des bétons

MasterFinish

Solutions pour le démoulage du béton et des bétons décoratifs

MasterFlow

Solutions pour les scellements de précision

MasterFiber

Solutions pour les bétons renforcés de fibres

MasterGenium

Solutions pour les bétons fluides et hyperfluides

MasterInject

Solutions pour l'injection des bétons

MasterKure

Solutions pour la cure des bétons

MasterLife

Solutions pour une durabilité accrue

MasterMatrix

Solutions pour le contrôle de la stabilité des bétons fluides et auto-plaçants

MasterPel

Solutions pour des bétons étanches

MasterPolyheed

Solutions pour la fabrication de bétons de consistance très plastique à fluide

MasterPozzolith

Solutions pour les bétons plastiques à très plastiques

MasterProtect

Solutions pour la protection des bétons

MasterRheobuild

Solutions pour les bétons avec superplastifiants

MasterRoc

Solutions pour les travaux souterrains

MasterSeal

Solutions pour l'étanchéité

MasterSet

Solutions pour le contrôle de la prise de béton

MasterSphere

Solutions pour une résistance garantie au gel-dégel

MasterSuna

Solutions pour sable et gravier dans le béton

MasterSure

Solutions pour le contrôle de la maniabilité

MasterTop

Solutions pour les sols industriels et décoratifs

Master X-Seed

Solutions pour d'accélération du durcissement des bétons

Ucrete

Solutions à hautes performances pour les sols industriels



QUANTIFIED SUSTAINABLE BENEFITS ADVANCED CHEMISTRY BY MASTER BUILDERS SOLUTIONS

Laissons parler les chiffres: Nous avons dépeint certains de nos produits les plus éco-performants pour la fabrication du béton et du béton préfabriqué, les bâtiments et les travaux publics, et les revêtements de sol.



sustainability.master-builders-solutions.com

Master Builders Solutions Belgium nv

Nijverheidsweg 89

B - 3945 Ham

T +32 (0)11 34 04 10

mbs-cc-be@mbcc-group.com

www.master-builders-solutions.be

www.master-builders-solutions.nl

Les informations contenues dans cette publication sont basées sur nos connaissances et expériences les plus récentes. Elles ne doivent pas être considérées comme une source d'information contractuelle sur la qualité de nos produits, car de nombreux facteurs peuvent influencer leurs utilisations ou leurs applications, et de ce fait, ne dispensent pas l'utilisateur final de réaliser ses propres essais de convenance. Les caractéristiques contractuelles des produits sont contenues dans la dernière version de la fiche technique. Le contenu de la brochure, tels que dessins, photographies, caractéristiques, proportions, poids, etc... peut changer sans préavis. Il convient aux utilisateurs de nos produits, de s'assurer et de respecter tout droit de propriété intellectuelle et la législation en vigueur (09/2019).