

MasterCem

Solutions pour l'industrie cimentière



— Relever les défis de l'avenir





Les fabricants de ciment sont constamment confrontés à des tâches contradictoires.

La nécessité de réduire les émissions de CO_2 et d'atteindre la neutralité carbone impose de diminuer la teneur en clinker des ciments, en augmentant l'utilisation d'additions ou en développant de nouvelles solutions.

Il est donc essentiel de réduire le facteur clinker et d'améliorer l'efficacité de production, tout en respectant des réglementations en constante évolution.

Parallèlement, la qualité et les performances des produits doivent être maintenues afin de garantir leur facilité d'utilisation dans la fabrication du béton.





Une expérience unique

Master Builders Solutions s'engage dans le développement et la fourniture de produits de pointe pour l'industrie du ciment et de la construction.

La gamme MasterCem repose sur une expertise approfondie des matériaux cimentaires et de leur application dans la fabrication du béton.

Grâce à une connaissance approfondie des interactions chimiques et minéralogiques, associée à une expertise avancée du broyage, une compréhension des besoins actuels et émergents de l'industrie cimentière, nous sommes en mesure d'offrir des solutions parfaitement adaptées à vos exigences.

Notre double expérience en production de ciment et en adjuvants pour le béton nous permet d'optimiser les performances des nouveaux ciments durables et de faciliter leur introduction sur le marché.



Des solutions innovantes

Master Builders Solutions propose un large portefeuille d'additifs pour ciment afin d'aider les producteurs de ciment à relever ces défis.

Les additifs d'aide au broyage MasterCem réduisent avant tout les forces d'agglomérations, améliorant ainsi l'efficacité du broyage et le débit du broyeur, ce qui permet de réduire les coûts énergétiques.

En complément, l'association avec nos nouvelles solutions va encore plus loin : elle améliore le développement des résistances à jeunes âges, les temps de prise et la maniabilité des ciments, et permet de maximiser les quantités d'additions de substitution supplémentaires (SCMs).

Enfin, notre série de produits spéciaux agit sur d'autres propriétés plus spécifiques.



INNOVATION

Research

Improvement

Concept



Accompagner les cimentiers vers plus d'efficacité



Contribution au développement durable

- Réduction des émissions de CO₂
- Réduction de la consommation d'énergie
- Réduction du facteur clinker
- Utilisation accrue de matériaux pouzzolaniques
- Utilisation accrue de matériaux de recyclage dans le ciment
- Préservation des ressources naturelles



Efficacité de la production

- Augmentation du débit du broyeur
- Augmentation de la capacité de production
- Amélioration de l'écoulement de la poudre de ciment facilitant la manutention
- Diminution des agglomérats (pack-set)
- Intervalles plus longs entre les entretiens programmés





Qualité du produit

- Meilleure performance du ciment
- Augmentation de la résistance des mortiers aux jeunes âges et à long terme
- Compensation de la réduction de la teneur en clinker
- Réduction de la demande en eau
- Optimisation pour les applications béton



Réduction des coûts

- Réduction de l'énergie spécifique de broyage
- Meilleure intégration des additions de substitution supplémentaires (SCMs) et des charges minérales
- Optimisation des besoins d'investissements futurs grâce à l'optimisation de la capacité de broyage



Notre offre de solutions

Notre gamme complète d'additifs innovants pour le ciment répond aux besoins actuels et émergents des cimentiers. Nous fournissons des solutions sur mesure qui sont adaptées à une variété de ciments composites pour répondre à vos exigences spécifiques.

Les nouveaux ciments conformes aux normes EN 197-5 et EN 197-6 permettent l'utilisation de matériaux alternatifs tels que l'argile calcinée et les fines de béton recyclé. Pour répondre aux demandes, nous étendons en permanence notre portefeuille de produits afin de tirer parti de ces opportunités et de relever les défis posés par l'utilisation des additions de substitution supplémentaires (SCMs) dont les nouvelles additions minérales.

Le dosage des additifs MasterCem® sur le tapis d'alimentation du broyeur ou directement dans le broyeur n'est pas compliqué. Un équipement de stockage et de dosage standard suffit, ce qui minimise les coûts et le besoin d'investissement.

Aides au broyage

- Neutraliser les agglomérats
- Augmenter l'efficacité du broyage et le débit du broyeur
- Réduire la consommation d'énergie et prévenir la formation de grumeaux

Additif d'amélioration de performances des ciments et charges minérales

- Spécialement conçus pour améliorer les performances des ciments composés
- Augmenter les résistances à jeune âge et/ou à long terme
- Optimiser le temps de prise et la maniabilité

Produits spéciaux

- Conçus pour répondre à toute exigence supplémentaire ou aux applications spécifiques
- Nous vous accompagnons pour trouver des solutions sur mesure





Notre portefeuille

Aides au broyage

- MasterCem GA Série 1000

Améliorateurs de performances

- MasterCem ES Série 2000
Améliorateur de résistance à jeune âge
- MasterCem LS Série 3000
Améliorateur de résistance à long terme
(28 jours)
- MasterCem SW Série 4000
Améliorateur de résistance et d'ouvrabilité

Produits spéciaux

- MasterCem AE Série 5000
Entraîneurs d'air
- MasterCem LS Série 3000
Produits de spécialité

La performance du produit dépend, dans une large mesure, des matières premières, de l'équipement de broyage et des paramètres du processus.



Nos centres de compétence en matière d'additifs pour ciment

Un réseau étendu au service de nos clients

Présents dans 37 pays, nous avons concentré notre expertise en matière d'additifs pour le ciment dans des centres sélectionnés en Europe et aux États-Unis, afin d'offrir un service rapide et fiable à nos clients.

Grâce à notre expertise et à notre proximité avec l'industrie de la construction, Master Builders Solutions fournit une excellente assistance sur site pendant toutes les phases de la mise en œuvre des additifs pour ciment.

Avec des broyeurs de 1 kg à 10 kg mis à disposition dans nos centres de compétences support, chauffés et non chauffés, nous sommes en mesure de simuler les éléments clés du processus de broyage.

Ces essais en amont permettent une analyse rapide des propriétés du ciment qui, combinée à notre expertise minéralogique, conduisent à développer des solutions adaptées pour répondre à vos besoins les plus spécifiques.





Localisation des centres de compétence européens pour les additifs ciment



France

Espagne





Allemagne

Pologne

Italie



Suisse



Vous soutenir dans la mise en œuvre de nos solutions

Notre programme en six étapes prévoit une évaluation approfondie des besoins et des contraintes techniques du cimentier. Ce programme permet aussi une rapide mise en œuvre industrielle de nos solutions. Au cours de ce programme, nous réalisons des essais de broyage en laboratoire au préalable des évaluations industrielles complètes afin d'identifier les meilleurs additifs cimentaires pour les besoins de nos clients. Enfin, nous optimisons la valeur ajoutée de nos solutions à votre processus de production.

Les experts de Master Builders Solutions fournissent également des conseils pratiques aux ingénieurs d'usine sur le stockage approprié de nos solutions d'additifs pour ciment ainsi que sur l'équipement de dosage le plus précis et le plus fiable.



I

Objectifs

Evaluation

- Définition des objectifs du client
- Evaluation de la configuration de l'usine, des conditions d'exploitation
- Evaluation du clinker, des SCMs et du ciment (produit fini)



Phase analytique

- Collecte des matières premières
- Analyse physique, chimique et minéralogique
- Développement d'opportunités de solutions

2

Validation

Définition de la solution

- Sélection ou formulation d'additifs pour le ciment
- Réalisation d'essais de broyage et d'essais mortiers
- Validation de la solution avec le client



Essai industriel en usine

- Essais de broyage à l'échelle industrielle sur site
- Ajustement et optimisation des paramètres pertinents

3

Livraison

Evaluation

- Echantillonnage, mesure et analyse des résultats
- Evaluation qualitative et quantitative des résultats



Restitution des résultats

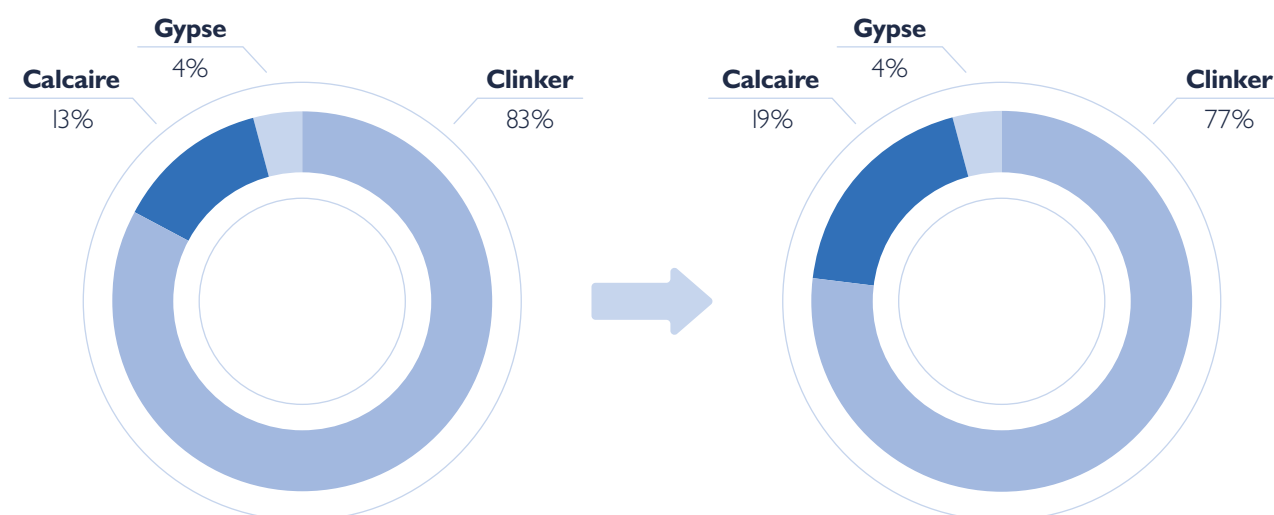
- Discussion commune sur la valeur ajoutée
- Accord commercial



Résoudre les défis actuels

Le calcaire est disponible en abondance, mais il n'a pas de réactivité pouzzolanique et agit uniquement comme un filler. L'augmentation de la teneur en calcaire dans le ciment est généralement associée à une réduction de la résistance. La série de produits MasterCem ES/LS est la solution de choix pour améliorer le développement des résistances à jeune âge et à long terme en fonction de vos besoins.

Augmenter le teneur en calcaire avec MasterCem ES/LS

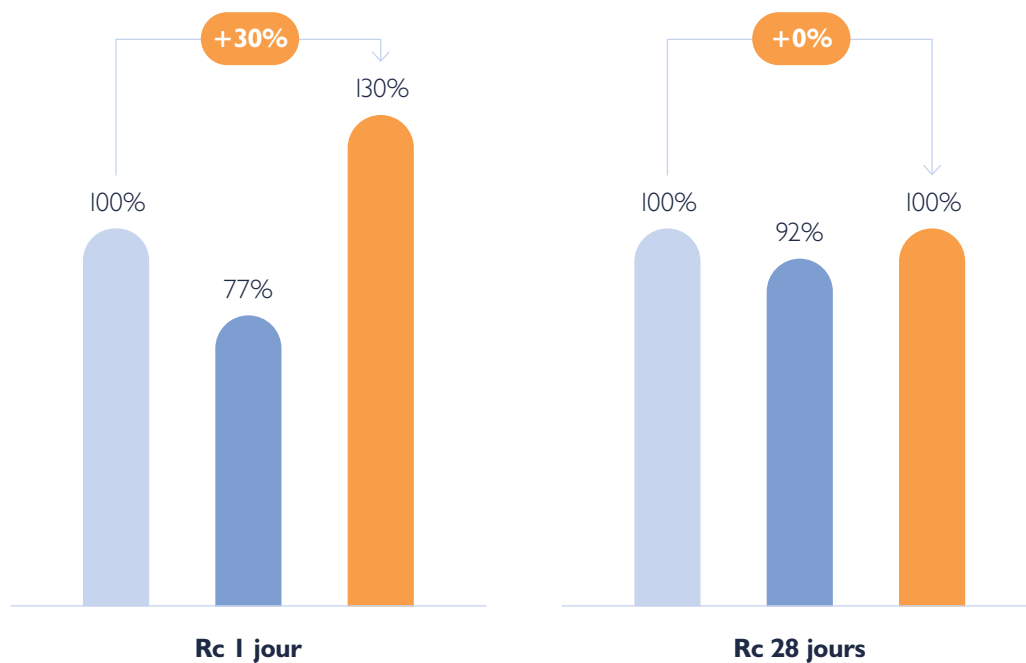


Avantages*

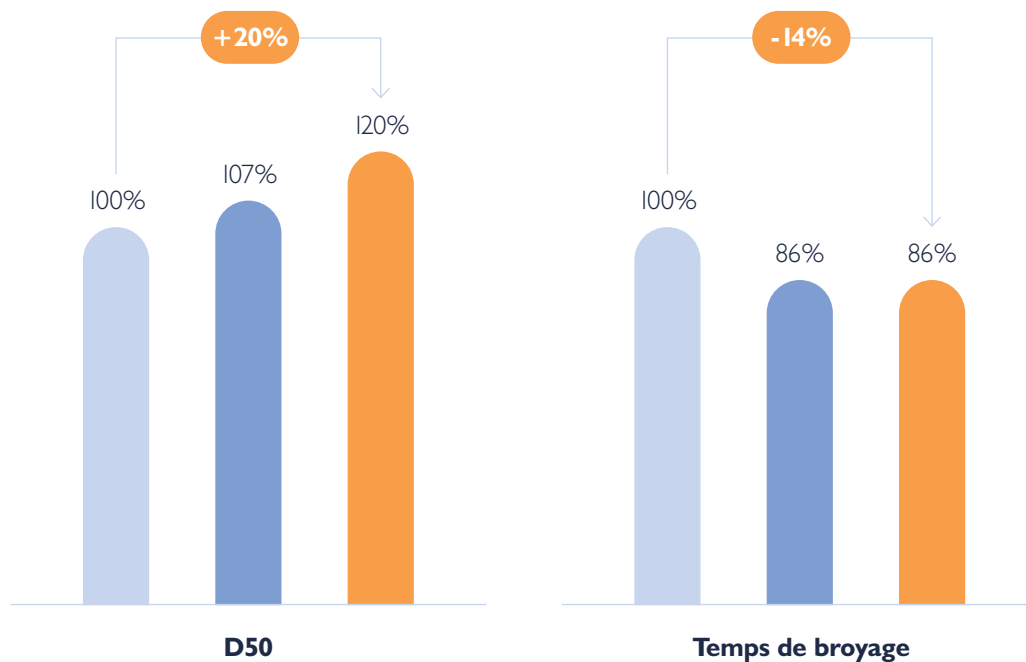
- Économie de 6 % des émissions de CO₂ et des coûts y afférents (~ 460 k€ / an pour 100 ktonnes d'émissions de CO₂ ; 80€ / tonne de CO₂ en moyenne en 2023)
- Amélioration significative de la finesse, un temps de broyage réduit et un débit de production plus élevé
- Maintien des résistances à 28 jours tout en améliorant le développement des résistances à jeunes âges

(*) Les avantages et les économies dépendent de divers paramètres et peuvent varier en fonction de multiples conditions et prérequis.

Développement des résistances



Broyabilité



● CEM avec 13% Calcaire ● CEM avec 19% Calcaire ● CEM avec 19% Calcaire & MasterCem

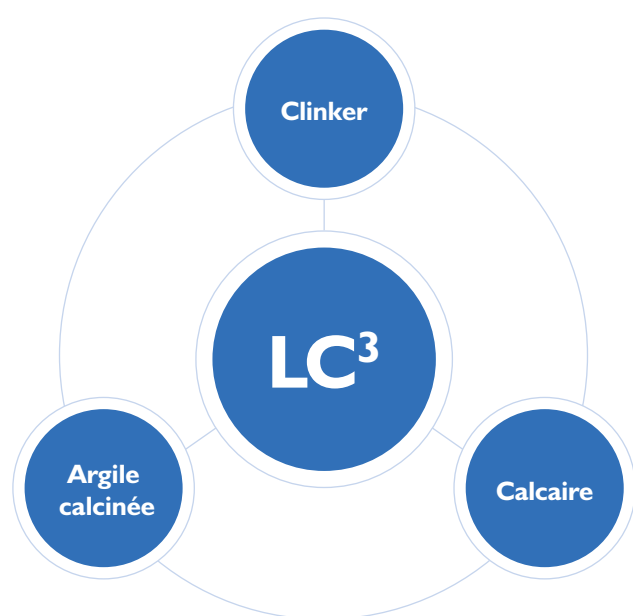


Préparer à relever les défis de demain

Les additions de substitution supplémentaires (SCMs) de bonne qualité deviennent de plus en plus rares. Au fil des années, les modifications apportées à la norme EN 197 ont permis d'inclure de nouvelles combinaisons d'additions telles que le CEM II/C-M ou avec l'utilisation de fines de béton recyclé.

Grâce à notre combinaison unique de savoir-faire et d'expérience dans le domaine du béton et du ciment, nos efforts de R&D se concentrent sur le développement continu de notre gamme MasterCem® afin de vous permettre de maximiser la teneur en ajouts cimentaires et les performances futures du béton.

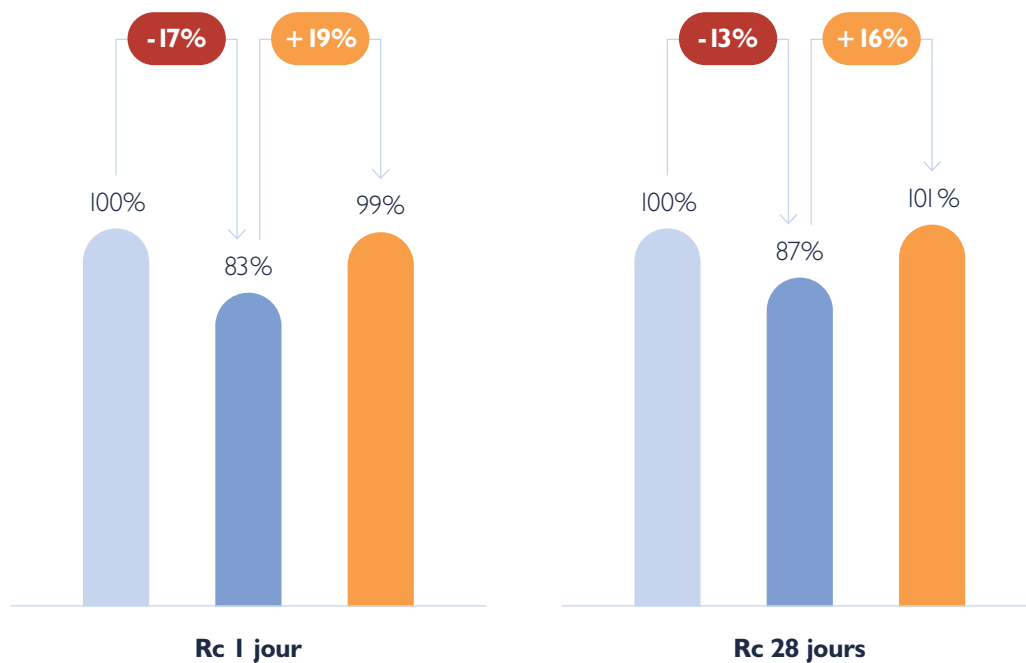
Exemple d'amélioration d'un ciment LC³ avec MasterCem séries SW*



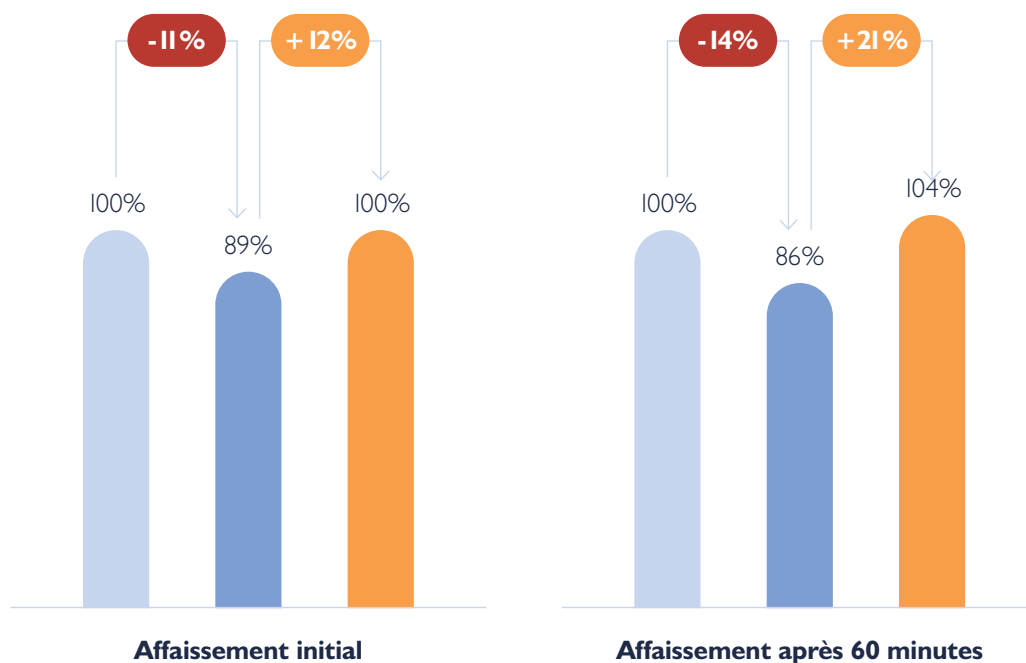
Retrouver la résistance d'origine et améliorer l'ouvrabilité du ciment pour les applications futures du béton.

(*) Les avantages et les économies en termes de performances dépendent de divers paramètres et peuvent varier en fonction de multiples conditions et prérequis.

Développement des résistances



Affaissement du béton



● CEM I de référence ● LC³ sans additif ● LC³ avec MasterCem SW



Master Builders Solutions®

Inspiring people to build better

Master Builders Solutions® est l'un des principaux fabricants mondiaux d'adjuvants pour béton et d'additifs pour ciment.

Nous inspirons les gens à mieux construire dans plus de 47 pays. Nous proposons une technologie à valeur ajoutée et des capacités de R&D de pointe pour améliorer les performances des matériaux de construction et permettre la réduction des émissions de CO₂ dans la production de ciment et de béton. Nous accompagnons nos clients dans la maîtrise de leurs défis de construction actuels, pour un avenir décarboné.

La marque Master Builders Solutions® regroupe toute notre expérience et notre expertise pour créer et fournir des solutions sur mesure répondant à vos besoins en matière de production de ciment et de construction.





Master Builders Solutions

Inspiring people to build better

MasterAir®

Solutions pour bétons avec air entraîné

MasterCast®

Solutions pour l'industrie de la préfabrication légère

MasterCem®

Solutions d'additifs pour la production du ciment

MasterCO₂re™

Solutions pour la production de béton à faible teneur en clinker

MasterEase®

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

MasterFinish®

Solutions pour le démoulage du béton et les bétons décoratifs

MasterFiber®

Solutions pour les bétons renforcés de fibres

MasterGlenium®

Solutions pour les bétons fluides et hyperfluides

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 autoplacants

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

MasterRheobuild®

Solutions pour les bétons avec superplastifiants

MasterRoc®

Solutions pour les travaux souterrains

MasterSet®

Solutions pour le contrôle de la prise de béton

MasterSol

Chapes fluides autonivelantes à base de ciment certifiées QB46

MasterSphere®

Solutions pour la résistance aux cycles gel/dégel

MasterSuna®

Solutions pour bétons intégrant des sables concassés

MasterSure®

Solutions pour le contrôle de la maniabilité

Master X-Seed®

Solutions innovantes d'accélération du durcissement des bétons

Libérez le pouvoir de MasterCO₂re™ :
Technologie Intelligent Cluster System pour
la production de béton à faible teneur en clinker

info.master-builders-solutions.com/fr-fr/masterco2re

Master Builders Solutions France S.A.S.

10 Rue des Cévennes

91090 Lisses, France

Tél : +33 (0)1 69 47 50 00 - Fax : +33 (0)1 60 86 06 32

www.master-builders-solutions.com/fr-fr

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 (06/2023).

® Marque commerciale déposée de Master Builders Solutions dans de nombreux pays

