



FRANÇAIS

C'est le
mélange qui
fait la différence

Chaux formulées de tubag

Chaux formulées : le liant idéal pour les bâtiments historiques

Les chaux formulées offrent des possibilités presque illimitées en tant que liant pour les mortiers secs d'usine. En effet, grâce à une composition précise, les propriétés des mortiers peuvent être parfaitement adaptées aux besoins respectifs. Il est par exemple possible de faire varier les résistances et les modules d'élasticité dans une fourchette nettement plus large par rapport aux liants non mélangés.

Cette capacité de variation n'est pas le seul avantage des chaux formulées. Par rapport à d'autres liants mixtes, elles possèdent également une **teneur en chaux librement disponible plus élevée**, ce qui garantit une compatibilité optimale avec les mortiers de chaux historiques. Cela en fait le liant idéal pour les bâtiments historiques.

Les propriétés uniques de la chaux sont nettement améliorées par l'ajout de trass, une pouzzolane naturelle, et de métapore, un sous-produit issu de la fabrication de billes de verre creuses. Cela permet également d'optimiser considérablement le bilan CO₂ des produits de mortier.

Selon les exigences, il est possible de mélanger un mortier optimal pour l'usage prévu en utilisant de la chaux formulée comme liant.

Les avantages des chaux formulées :

- très bonne compatibilité avec les mortiers existants de la substance historique du bâtiment
- exigences de propriétés ciblées en fonction des besoins
- très bonnes propriétés de mise en œuvre, résistances plus élevées ainsi que résistance aux intempéries
- teneur en chaux librement disponible nettement plus élevée
- déclaration transparente

Tous les mortiers secs d'usine à base de chaux formulées sont disponibles dans des couleurs et des granulométries standard. Des formules adaptées à l'objet peuvent être mélangées individuellement.





Les liants sans ciment et les mortiers secs d'usine de tubag sont marqués d'un label spécifique.



Ancienne exploitation de trass : le trass est utilisé comme additif dans les chaux formulées par tubag

Chaux formulée comme liant

La norme DIN EN 459-1 distingue les chaux de construction à durcissement purement carbonaté et les chaux de construction à durcissement carbonaté et hydraulique.

Les chaux hydrauliques naturelles non mélangées et sans ciment sont connues depuis de nombreuses années dans la conservation des monuments historiques et sont proposées sous forme de mélanges de chantier et de mortiers secs d'usine.

Les produits mélangés avec des pourcentages élevés d'hydroxyde de calcium (pourcentages de chaux réactive) sont appelés chaux formulées. Elles se distinguent des chaux hydrauliques mélangées **par l'absence de ciment** et par une **proportion nettement plus élevée de chaux réactive** ($\text{Ca}(\text{OH})^2$). Les mélanges de chaux formulées peuvent être multiples.

Ainsi, il est possible de mélanger des chaux blanches, des chaux hydrauliques naturelles avec des additifs pouzzolaniques (par exemple du trass, de la poudre de brique, des substances contenant de l'acide silicique réactif) ou des additifs hydrauliques latents (par exemple des scories de haut fourneau) et, le cas échéant, des ciments. Les matières premières et les proportions doivent être clairement indiquées tant sur le sac de liant que sur la fiche de données de sécurité des mortiers secs d'usine. Les produits à base de chaux formulée de tubag sont tous **formulés sans ciment** et contiennent des **éléments pouzzolaniques** comme le trass et le métapore. Seul le mortier de

toiture tubag FL-D contient de faibles quantités de ciment pour des raisons techniques.

Le **trass**, typique de tubag, est **naturellement pouzzolanique** et est utilisé comme mortier en ajoutant de l'eau, des liants (ciment et/ou chaux de construction) ainsi que des agrégats. C'est nécessaire, car le trass ne durcit pas sans l'ajout de liants. Le **Metapor**, un phyllosilicate calciné également utilisé, est un **additif réactif** contenant une faible proportion de verre expansé à base d'aluminosilicate amorphe.

A photograph of a stone wall, likely made of rough-hewn stones, with a red diagonal overlay on the left side. The overlay is a solid red shape that cuts across the wall from the top left towards the bottom right. The wall itself is composed of irregular stones in various shades of grey, brown, and tan. At the bottom of the wall, there is a section of green grass.

Liants et mortiers secs d'usine à base de chaux formulée

Du mur à la toiture en passant par le crépi -
notre gamme unique de produits.

Liants pour mélanges de chantier

tubag FL-B Liant de chaux formulé : Une base parfaite

Selon la norme DIN EN 459-1, des chaux formulées sont disponibles dans différents niveaux de résistance et de teneur en hydroxyde de calcium (FL A ; B ; C / 2 ; 3,5 ; 5).

Avec le liant breveté tubag tubag FL-B (composition 60 % CL 80, 25 % Trass, 15 % Metapor), **conforme aux normes**,

tubag met à disposition du chantier un **liant sans ciment**. Dans la fiche technique, des proportions sont indiquées afin de réaliser différents mélanges de mortier avec différentes exigences de résistance. Il est ainsi possible de fabriquer avec des sables régionaux des mortiers de réparation **adaptés au mortier historique**.



Sélection de sables naturels colorés

Mortier sec prêt à l'emploi

tubag FL-M Mortier de pierre de taille historique : Idéal pour l'utilisation dans la conservation des monuments historiques

Le mortier de pierre de taille historique tubag FL-M est composé à base de chaux formulée avec une **granulométrie de sable optimale**. Il atteint le **niveau de résistance M 2,5** selon la norme DIN EN 998-2 et est particulièrement adapté à l'utilisation dans la maçonnerie historique ou pour les pierres naturelles de résistance faible à moyenne, comme le tuf, les briques et les grès argileux.

C'est justement dans les maçonneries exposées à l'humidité qu'il marque des points grâce à ses **parts pouzzolaniques ajoutées**. Grâce à celles-ci, l'hydroxyde de calcium peut prendre de manière optimale et aucun panache de calcaire ne se forme.



Réalisation d'un couronnement de mur avec FL-M Mortier de pierre de taille historique

tubag FL-F Mortier de jointoiement historique : Personnalisé

Le mortier de jointoiement historique tubag FL-F peut être **adapté au modèle historique** avec des sables colorés ainsi que des pigments et être préparé comme mortier sec d'usine.

De plus, les formules sont **optimisées en fonction du type d'application**.

A cet égard, le jointoiement manuel à consistance terre humide se distingue

des cartouches ou des variantes à projeter, qui ont une consistance pâteuse. La teneur en liant des formules pour la projection à sec est réduite de manière à obtenir une résistance finale modérée malgré un compactage élevé.



Sélection de liants (en haut à gauche), de sables étrangers et de sables propres (sens des aiguilles d'une montre) ainsi que de pigments (au centre)

Mortier sec prêt à l'emploi

tubag FLV-g Mortier de remplissage : Bonne résistance sans ciment

Les **mortiers d'injection sans ciment** sont absolument nécessaires pour les maçonneries classées monuments historiques afin de préserver en toute sécurité la substance historique du bâtiment. Le mortier de remplissage tubag FLV-g ne contient pas de ciment et est disponible dans les granulométries 0 mm, 0-1 mm et 0-2 mm, selon la taille des

cavités dans la maçonnerie. Il est facile à mettre en œuvre et se caractérise par une pompabilité particulièrement bonne. Grâce à l'ajout d'un agent gonflant, son **comportement de retrait est ajusté de manière optimale** afin de garantir une liaison parfaite, ouverte par capillarité, avec la maçonnerie.



Maçonnerie préparée pour le remplissage

tubag FLP-L Enduit à la chaux historique avec agrégats légers : Purement minéral

L'enduit à la chaux historique tubag FLP-L contient des agrégats légers qui sont purement minéraux et composés principalement de pierre ponce. L'enduit de base FL avec agrégats légers convient parfaitement aux **supports très**

mous qui sont fortement endommagés. De grandes épaisseurs de 40 mm en une seule couche sont également possibles avec plusieurs applications au pistolet.



FLP-L Enduit à la chaux historique avec agrégats légers comme sous-enduit sur le château de Hemsheim, Worms

tubag FL-V Mortier de préglacement : Adhésion parfaite

Le mortier d'apprêt tubag FL-V ne contient pas de ciment et peut être utilisé sur des **supports légèrement absorbants**. Les supports non absorbants, tels que le basalte, doivent être traités au préalable avec le mortier de dégrossissage tubag TSP-VS Sanier, certifié WTA et contenant du ciment.

Le mortier de dégrossissage tubag FL-V peut être appliqué en forme de filet ou de manière couvrante, car il est actif par capillarité (W0). Il **améliore l'adhérence aux supports problématiques** et est réversible.

tubag FL-P Enduit à la chaux historique : La nature à l'état pur

L'enduit à la chaux historique tubag FL-P peut être appliqué **comme sous-enduit et comme enduit de finition**. Il faut veiller à une épaisseur de couche suffisante d'au moins 10 mm. Différentes granulométries ainsi que différentes couleurs peuvent être obtenues à l'aide de sables et de

pigments. Il est donc particulièrement adapté comme **enduit naturel sans application de couleur supplémentaire**. Il peut être appliqué à la main ou à la machine.



Application d'un FL-P Enduit à la chaux historique avec la machine à crépir

tubag FL-D Mortier de couverture pour toiture : Une finition optimale

Le mortier de toiture tubag FL-D contient une faible proportion de ciment afin de pouvoir résister durablement, notamment à la pointe de l'ouvrage. Grâce à l'utilisation de pouzzolanes et de **fibres supplémentaires pour l'armature**, il est particulièrement bien armé contre les tensions thermiques et hygrométriques sur le toit.

La couleur du mortier peut être adaptée individuellement à la couleur des tuiles. Le mortier FL pour couvreurs est disponible dans les trois couleurs standard (gris, rouge et noir) et dans des **couleurs spéciales sur demande**.



Finition du faîte avec du mortier de couverture FL-D sur un toit recouvert de chaume

Tous les produits à la chaux formulés sont disponibles dans les couleurs standard suivantes*.



110



120



130



140



150



160



170



180

En outre, des teintes adaptées individuellement à l'objet historique sont possibles.

Quatre variantes sont disponibles pour la granulométrie :

- 0 à 1 mm
- 0 à 2 mm
- 0 à 4 mm
- 0 à 8 mm

* Différences de couleurs dues à la technique d'impression possibles.

Assistance Conseils techniques

+352 357711-1

QUALITÉ DE **sievert**

Sievert Luxembourg S.A., Luxembourg
14, rue Edmond Reuter • L-5326 Contern
Tél. : +352 357711-1 • Fax : +352 357920 • E-mail : kundenbetreuung.benelux@sievert.de

Informations juridiques : En ce qui concerne les présentations de cette brochure, nous partons du principe que le destinataire dispose des connaissances de base nécessaires en matière de construction pour la mise en œuvre de nos produits sur des ouvrages ainsi que de connaissances générales en matière de construction. Les recommandations relatives à la mise en œuvre, aux produits et aux systèmes sont des exemples de fonctionnement de base. Elles ne remplacent pas les prestations de planification concrètes et spécifiques à l'objet d'un architecte ou d'un planificateur spécialisé.

Cette œuvre est protégée par les droits d'auteur. Toute utilisation dépassant les limites strictes de la loi sur les droits d'auteur est interdite et punissable sans l'accord écrit du groupe d'entreprises Sievert. Dans la mesure où cet ouvrage se réfère directement ou indirectement à des lois, prescriptions et directives (par ex. DIN, ZDB, VDI, etc.) ou les cite, le groupe d'entreprises Sievert n'assume aucune garantie quant à leur exactitude, leur intégralité ou leur actualité. Par ailleurs, nos conditions générales de vente de matériaux de construction secs et autres produits s'appliquent (<https://sievert.de/agb/>). Sievert et tubag sont des marques déposées du groupe d'entreprises Sievert.