

A02

PHÉNOMÈNE DE FISSURATION



ARREGHINI®

ITALIAN PAINTS SINCE 1950



AAAAAA

02

PHÉNOMÈNE DE FISSURATION

La formation de fissures et leur évolution dynamique sont des phénomènes liés à des causes variées qui entraînent une rupture de la continuité du support, qu'il s'agisse d'enduit, de béton armé (y compris préfabriqué), de pierres naturelles ou de briques. La présence de fissurations sur des surfaces exposées aux agents atmosphériques favorise la pénétration de l'eau de pluie, vecteur d'introduction de toutes les substances chimiques agressives présentes dans l'atmosphère, à l'origine de la dégradation de la structure et provoquant le décollement des peintures et des revêtements utilisés comme finition.



SOMMAIRE

7 TYPES DE DÉGRADATION

Chimique

Biologique

Physique

9 MICROFISSURATIONS

De retrait

De joint

11 FISSURATIONS STRUCTURELLES

Dynamiques de tassement

Dynamiques structurelles

13 LES SOLUTIONS ET LES TRAITEMENTS

15 SYSTÈMES DE PROTECTION CONTRE LES FISSURATIONS

Préparation du support

Entretien sur anciennes peintures contaminées par des moisissures

Enduits divers – Action préventive et microfissures <250 microns

Fissures de 250 à 500 microns

Fissures de 500 à 1250 microns

Fissures de 1250 à 2500 microns

Fissurations diffuses <2,5 mm

Fissurations diffuses >2,5 mm



TYPES DE DÉGRADATION

CHIMIQUE

La réaction chimique qui se produit entre les composants liants des supports et les substances polluantes de nature acide, transportées par l'eau de pluie, favorise la formation d'efflorescences salines qui altèrent l'aspect esthétique, la compacité et l'intégrité des surfaces.

BIOLOGIQUE

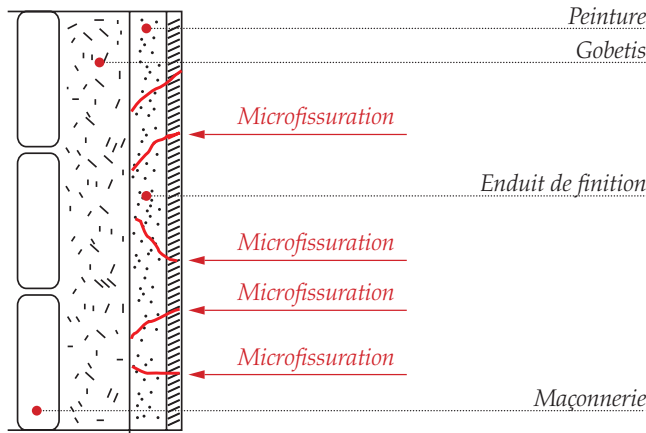
Il se caractérise par le développement de moisissures et d'algues, favorisé par l'humidité, qui peuvent désagréger le support.

PHYSIQUE

Il est principalement causé par le gel de l'eau qui, en augmentant de volume, facilite l'effritement des supports. La présence d'humidité dans les maçonneries augmente également la déperdition de chaleur et réduit le confort thermique des bâtiments.

MICROFISSURATIONS

DE RETRAIT

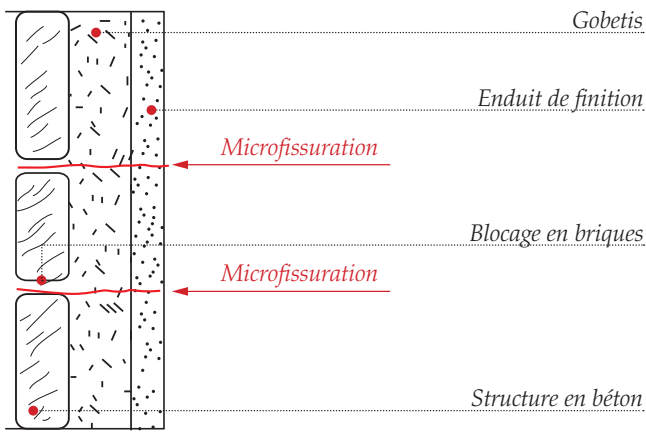


Il s'agit de fissurations en réseau qui apparaissent suite au phénomène de retrait des enduits. Elles peuvent se manifester à une distance de deux à trois mois après la finition des enduits, ou parfois même après plusieurs années, et concernent uniquement la couche superficielle de l'enduit. Ces fissurations, qui peuvent avoir une largeur limitée, sont dues à l'utilisation de mortiers préparés avec un rapport granulats-liant non optimal, ou suite à l'application d'épaisseurs importantes en une seule couche.

CAUSES

- QUALITÉ, CHOIX ET DOSAGE DES COMPOSANTS DE L'ENDUIT NON OPTIMAUX
- MAUVAISE EXÉCUTION
- ÉVAPORATION RAPIDE DE L'EAU
- APPLICATION DANS DES CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES DÉFAVORABLES
- NON-RESPECT DES TEMPS DE CURE DU BÉTON
- PRÉSENCE DE GRAINS DE CHAUX AÉRIENNE

DE JOINT



Il s'agit de la formation de fissurations au niveau des joints entre les différentes assises de briques utilisées pour la construction des remplissages. Ces défauts sont dus au coefficient de dilatation différent entre les composants du mortier de jointoiement et l'ensemble de la couche d'enduit.

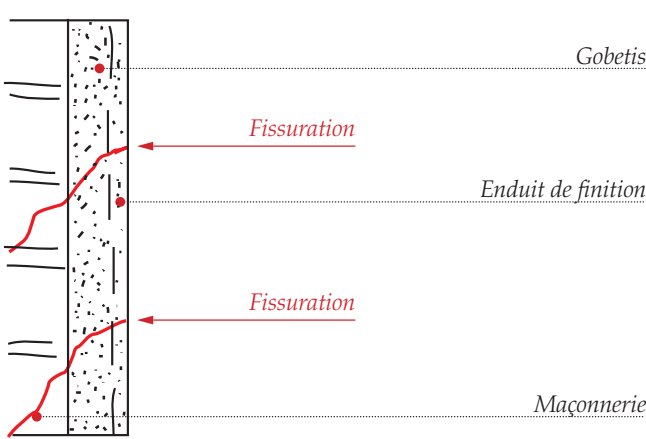
CAUSES

- NON-RESPECT DES TEMPS DE CURE DU MORTIER DES JOINTS



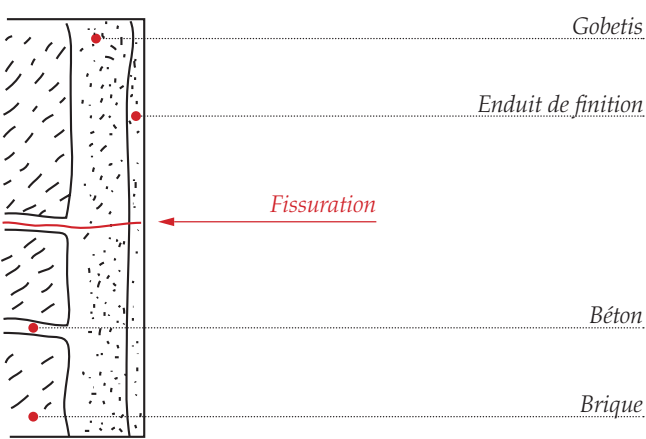
FISSURATIONS STRUCTURELLES

DYNAMIQUES DE TASSEMENT



Il s'agit de fissurations qui se manifestent à la suite de mouvements et/ou tassements, touchant en particulier les parties proches des structures porteuses des bâtiments, affectant à la fois les enduits et les maçonneries sous-jacentes.

DYNAMIQUES STRUCTURELLES



Phénomène identifiable par des fissurations horizontales et/ou verticales de largeur variable. Elles suivent le tracé des points de jonction entre les structures porteuses en béton, les dalles et les piliers, et les remplissages en briques ou en blocs de terre cuite ou de béton. Elles sont causées par les différents coefficients de dilatation des divers composants de la maçonnerie, dus aux discontinuités de l'isolation et aux absorptions hygroscopiques, affectant l'ensemble de la couche, tant de la structure que de l'enduit.



LES SOLUTIONS ET LES TRAITEMENTS

Les interventions à réaliser pour contenir et résoudre les problèmes de fissurations dépendent du type de problématique à traiter.

L'utilisation de finitions traditionnelles ne permet pas d'obtenir des résultats positifs. Seuls les matériaux caractérisés par une élasticité élevée et durable sont en effet capables de supporter les variations dimensionnelles des fissures dues aux variations thermiques.

Parfois, pour certains types de craquelures, une simple finition avec un produit élastique ne suffit pas, et il est nécessaire de prévoir une série d'interventions supplémentaires: rebouchage des fissures, application de réseaux en fibre de verre ou encastrement de tissu non-tissé ou tissu maille en polyester.

Ces précautions permettent de redistribuer les contraintes sur des surfaces plus larges, favorisant ainsi un meilleur contrôle des fissurations par les revêtements de finition.

La construction moderne prévoit la réalisation de bâtiments avec des cages en béton et des remplissages en briques. Ces structures sont sujettes au phénomène des craquelures à cause de la dilatation différente des matériaux utilisés. Afin d'offrir une protection adéquate à ce type de construction, en phase préventive et de maintenance, il devient nécessaire d'utiliser des peintures spécifiques à haute résistance.

La problématique des fissurations est régie par la norme EN 1062-7.

CAP Arreghini a mis au point certains produits qui, à la suite de nombreuses expériences réussies sur divers bâtiments, ont confirmé leur efficacité remarquable.

- ELASTO ACTIVE
- ELASTO GUAINA
- ELASTO STUCCO
- Rasante 50

Systèmes de protection contre les fissurations

Le cycle suivant convient à la protection des constructions soumises aux agents atmosphériques, présentant des surfaces craquelées d’enduits cimentaires, d’enduits de mortier bâtard, de béton armé, de préfabriqués en béton, et de vieilles peintures



Préparation du support

Les surfaces présentant des fissurations de toute nature doivent être nettoyées initialement par lavage haute pression afin d’éliminer toutes les impuretés telles que saletés, mousse, moisissures, et détachants de prise. En cas de revêtements déjà existants, il est nécessaire de vérifier leur bonne adhérence. Dans le cas contraire, procéder à leur élimination. Vérifier l’absence d’infiltrations d’eau de toute nature.

Entretien sur anciennes peintures contaminées par des moisissures



Après le lavage haute pression, désinfecter la surface en effectuant un traitement avec B1 à raison de 80-100 ml/m², puis procéder au système de protection

Système préventif (surfaces neuves d’enduits cimentaires, enduits de mortier bâtard, béton armé)
Système curatif (surfaces présentant des microfissurations)

| Préparation | Sous-couche | Finition | Couleurs | Consommation du système ml/m² | Application | Performances |
|-------------|----------------------------|------------------------|--|--|--|---|
| - | MURISOL MURISOL W 1S | ELASTO ACTIVE 2S | Tucano Spazio 100 Area 115 NCS Urban Habitat 360 | 100-125 (sous-couche) + 285-330 (Finition) |   | <ul style="list-style-type: none">• Résistance aux microfissurations• Imperméabilité à l’eau |



S = Couches

Fissurations inférieures à 1 mm

| Préparation | Sous-couche | Finition | Couleurs | Consommation du système ml/m² | Application | Performances |
|-------------------------------|----------------------------|------------------------|--|--|--|---|
| Sceller avec ELASTO STUCCO | MURISOL MURISOL W 1S | ELASTO ACTIVE 2S | Tucano Spazio 100 Area 115 NCS Urban Habitat 360 | 100-125 (sous-couche) + 285-330 (Finition) |   | <ul style="list-style-type: none">• Résistance aux microfissurations• Imperméabilité à l’eau |



S = Couches

Fissurations jusqu’à 2 mm

| Préparation | Sous-couche | Finition | Couleurs | Consommation du système ml/m² | Application | Performances |
|--|----------------------------|------------------------|--|--|--|---|
| Sceller avec Rasante 50 + ELASTO STUCCO et réseau en polyester ou ELASTO GUAINA et tissu non tissé | MURISOL MURISOL W 1S | ELASTO ACTIVE 2S | Tucano Spazio 100 Area 115 NCS Urban Habitat 360 | 100-125 (sous-couche) + 285-330 (Finition) |   | <ul style="list-style-type: none">• Résistance aux microfissurations• Imperméabilité à l’eau |



S = Couches

Fissurations diffuses de 1 mm à 3 mm

| Préparation | Sous-couche | Finition | Couleurs | Consommation du système ml/m² | Application | Performances |
|--|----------------------------|------------------------|--|--|---|---|
| Sceller avec ELASTO STUCCO + Enduit armé avec Rasante 50 | MURISOL MURISOL W 1S | ELASTO ACTIVE 2S | Tucano Spazio 100 Area 115 NCS Urban Habitat 360 | 100-125 (sous-couche) + 285-330 (Finition) |   | <ul style="list-style-type: none">• Résistance aux microfissurations• Imperméabilité à l’eau |

S = Couches

Fissurations diffuses > 3 mm

| Préparation | Sous-couche | Finition | Couleurs | Consommation du système ml/m² | Application | Performances |
|---|----------------------------|------------------------|--|--|---|---|
| Sceller avec Rasante 50 + Enduit armé avec Rasante 50 | MURISOL MURISOL W 1S | ELASTO ACTIVE 2S | Tucano Spazio 100 Area 115 NCS Urban Habitat 360 | 100-125 (sous-couche) + 285-330 (Finition) |   | <ul style="list-style-type: none">• Résistance aux microfissurations• Imperméabilité à l’eau |

S = Couches

Le produit a été testé selon la norme EN 15458:2006 et les résultats confirment son efficacité contre les champignons et les algues. Cependant, il faut considérer que les principes actifs qu’il contient sont biodégradables et que, par conséquent, leurs performances diminuent avec le temps en raison de l’action prolongée des champignons et algues qui se déposent à la surface du film. De plus, les conditions climatiques, l’humidité, la présence de substances organiques et les précipitations contribuent à réduire l’efficacité des principes actifs. L’action antimousse se produit par contact du micro-organisme avec le principe actif qui, en présence de fortes pluies ou d’humidité, se trouve en état de « dilution » le rendant moins efficace. Il n’est donc pas possible de quantifier au bout de combien de temps la croissance des micro-organismes, champignons et algues, peut reprendre. Enfin, il faut prendre en compte que la révision de la Directive Biocides émise par la CE a imposé une reclassification de nombreuses substances utilisées comme principe actif dans la prévention de la croissance des micro-organismes, en particulier des champignons et algues. Suite à cette reclassification, des limites d’utilisation ont été fixées pour les biocides couramment employés dans les produits de peinture. À la lumière de ces considérations, il est difficile, voire risqué, de garantir une protection complète contre la pollution biologique.

DONNÉES INFORMATIVES DES PRODUITS CAP ARREGHINI

PRÉPARATION DU SUPPORT



ELASTO STUCCO
Enduit élastomère fibré

Enduit adapté au remplissage des trous et fissures sur les murs et parois à l'intérieur et à l'extérieur. C'est une pâte composée de copolymères acryliques élastiques et de fibres synthétiques qui forment un revêtement résistant aux microfissurations. Il sèche rapidement et de manière homogène, sans nécessiter de prétraitements. Il conserve une élasticité élevée dans le temps, même à des températures inférieures à 0°C. Couleur blanc.



ELASTO GUAINA
Gaine élastique

Produit synthétique en dispersion aqueuse formant un revêtement élastique, imperméable et continu, similaire à une membrane. Sa nature liquide permet de réaliser des revêtements d'étanchéité continus, éliminant ainsi le problème des jonctions entre les membranes imperméabilisantes traditionnelles (membranes bitumineuses). Couleur blanc.



50
Colle-endeuilleur cimentaire pour systèmes d'isolation thermique par l'extérieur

Enduit/adhésif minéral avec une forte adhérence et résistance finale, adapté pour le collage et l'égailisation de panneaux isolants destinés à la réalisation de systèmes d'isolation thermique par l'extérieur, tels que le polystyrène expansé et extrudé, le liège et les panneaux en fibres minérales, en intérieur et en extérieur sur les murs et plafonds, sur des supports en brique, briques pleines, enduits neufs ou anciens, béton, et après application du primaire approprié Acrilifix Special sur des sous-fonds à base de plâtre. Granulométrie 0,6 mm; Couleur Grise.

SOUS-COUCHE



MURISOL W
Sous-couche murale à base d'hydropliolite pigmentée pour extérieur-intérieur

Primaire mural, formulé avec des résines synthétiques dispersées dans l'eau, avec une technologie spéciale à base de "Hydropliolite", garantissant une adhésion sûre sur différents types de supports, ainsi qu'une capacité d'isolation et de consolidation. Murisol W garantit d'excellents résultats à la fois sur les anciennes peintures et sur les nouvelles surfaces, permettant ainsi d'appliquer moins de couches pendant le processus d'application. Produit teintable avec le système de teinture AC16.



MURISOL
Sous-couche murale pigmentée à base de solvant pour extérieur

Primaire consolidant pigmenté à base de solvant avec une technologie spéciale à base de "Pliolite", garantissant une adhésion sûre sur différents types de supports, ainsi qu'une capacité d'isolation et de consolidation. Grâce aux résines et aux pigments spéciaux lamellaires contenus dans le produit, Murisol assure une haute respirabilité, une meilleure résistance des couleurs et moins de couches. Produit teintable avec le système de teinture AC16.

FINITION



ELASTO ACTIVE
Peinture élastomère fibrée anti-algues anti-moisissures

Peinture à base de copolymères acryliques élastiques formulée avec des fibres de polyéthylène, sans plastifiants, formant un revêtement adapté à la résistance aux microfissures. Elle est imperméable à l'eau et respirante, dotée d'une grande compatibilité et d'excellentes propriétés d'adhérence, de pouvoir garnissant et de couverture sur différents types de supports. Le produit, dans les couleurs avec une valeur de réflexion de la lumière LRV >25, est également adapté comme anti-fissuration dans les systèmes d'isolation thermique par l'extérieur. Produit teintable avec le système tintométrique AC16.

IMPORTANT

Le système décrit a été testé avec succès à +23 °C avec une humidité relative de 60 %. Dans des conditions différentes, les temps de séchage et les phases peuvent varier. Pour obtenir de bons résultats, éviter d'appliquer Elasto Active par forte humidité, car le film séché deviendrait trop sensible à l'eau en cas de pluie. Tous les produits diluables à l'eau sont, en phase de séchage, très sensibles aux basses températures, qui peuvent nuire aux performances ; ils doivent donc être appliqués à une température supérieure à +5 °C et sur des supports secs. Le produit sèche et est recouvrable en 8–12 heures, mais complète son processus de polymérisation et de durcissement en plus de 10 jours dans des conditions optimales (15–30 °C, humidité du support < 10 %, humidité relative de l'air < 70 %). À des températures plus basses ou une humidité plus élevée, le temps de séchage augmente ; si l'humidité relative > 85 %, le produit ne sèche pas. Si, pendant le temps de séchage, la peinture subit un lavage dû à l'eau de pluie ou à la condensation (brouillard ou humidité > 85 %), des coulures plus ou moins étendues d'aspect semi-luisant, appelées « lumacatures », peuvent apparaître. Ce phénomène, temporaire, n'affecte pas la résistance du produit et est éliminé par un lavage haute pression ou naturellement sous l'action successive de la pluie et du soleil. Il est déconseillé de repeindre immédiatement, car le phénomène peut se reproduire.

Les systèmes décrits et les solutions proposées se sont avérés être, selon l'expérience acquise sur de nombreux bâtiments, les procédures les plus pratiques, efficaces et rapides.

CONSULTEZ ÉGALEMENT LES AUTRES CATALOGUES CAP ARREGHINI

-  PROTECTION DES ENDUITS EXTÉRIEURS
-  TYPOLOGIES D'ENDUITS: PRÉPARATION ET RESTAURATION
-  PHÉNOMÈNE DES MOISSURES ET DES ALGUES
-  ENCAPSULATION DE L'AMIANTE
-  PROTECTION ET RÉPARATION DU BÉTON
-  ISOLATION THERMIQUE AVEC SYSTÈME DE FAÇADE THERMOCAP
-  TRAITEMENT DES MURS HUMIDES
-  TRAITEMENT DES MÉTAUX
-  TRAITEMENT DU BOIS



