

International Fixing Systems

ZAKROFIX DT - ZINTOFIL

Procédé d'agrafage de revêtement de façade



CAHIER DES CHARGES

Edition Septembre 2016

www.ifs-france.eu

IFS 2 Rue des Marronniers 94240 L'Hay les Roses

Tel 01.46.86.91.70

Fax 01.46.86.19.35

TABLE DES MATIERES

	Page
1. DESCRIPTION	3
1.1 Définition	3
1.2 Constituant	
1.3 Matière et dimensions	4
2. DOMAINE D'EMPLOI	5
2.1. Nature du support	5
2.2. Nature et dimensions de l'élément attaché	6
2.3. Charges limites de service	6
3. PRINCIPE ET CONDITION DE FONCTIONNEMENT	7
3.1. Matériel de mise en oeuvre.	7
3.2. Etapes de mise en oeuvre.	7
3.3. Etape de la mise en oeuvre en utilisation murs doubles	9
4. FABRICATION, CONTROLE ET MARQUAGE	10
5. ASSISTANCE TECHNIQUE	11

1. DESCRIPTION.

1.1 Définition

Le procédé ZAKROFIX DT-ZINTOFIL est un dispositif, défini suivant la norme NF P 65-202-1 référence DTU 55.2, destiné à l'agrafage de plaques de revêtement pour façade non isolée en pierres naturelles, granit ou marbre, à destination de bâtiments neufs ou en rénovation.

Le présent document s'applique aux constructions en France européenne hors zones sismiques.

La fixation des plaques en béton poli rentre également dans le domaine d'utilisation du procédé ZAKROFIX DT-ZINTOFIL.

La désignation commerciale ZAKROFIX et ZINTOFIL désigne de manière générale l'ensemble du procédé exclusion faite du polochon d'enrobage.

Le procédé est aussi approprié comme agrafe assurant la stabilité des parois extérieures des murs doubles en pierres de 8 à 10 cm.

Le présent Cahier des Charges précise, **adapte et complète** les prescriptions des différents référentiels en fonction des caractéristiques et propriétés du procédé et de ces composants.

1.2 Constituants

Le procédé se compose des constituants suivants :

ZAKROFIX DT : Cheville de frappe à double œillet pour fixation au support

La fixation au support est constitué d'une douille cylindrique fendue à une extrémité et présentant une tête munie d'un double alésage.

Cette douille cylindrique reçoit dans sa partie arrière un cône de la même matière qui permet d'obtenir l'expansion lors de la mise en œuvre dans un trou cylindrique réalisé dans le support.

ZINTOFIL : Fil d'agrafage

Le fil de diamètre de 4.75 mm et de longueur variable s'accroche au moyen d'une boucle dans les alésages du cylindre d'une part et d'autre par dans les trous cylindriques sur chants de plaques à agraffer.

Le polochon.

Le polochon est un enrobage à base de mortier et de filasse réalisé autour de l'ensemble « fixation - fil », selon la norme NF P 65-202-1 référence DTU 55.2,

1.3. Matières et dimensions

ZAKROFIX DT

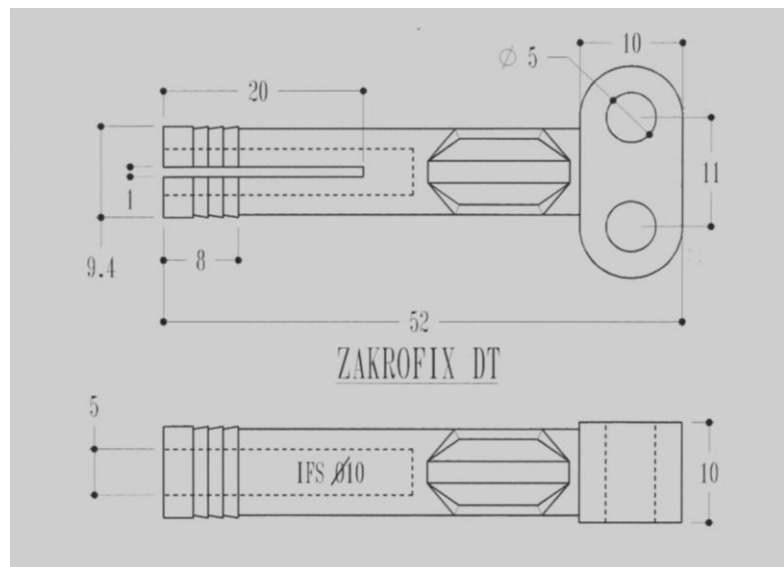
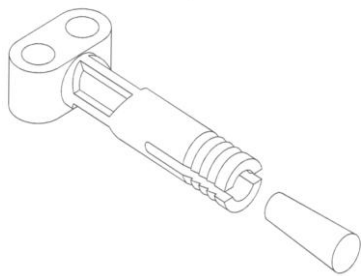
La cheville est réalisée en alliage ZAMAK 5 conforme à NF A55-010
ZAKROFIX est obtenu par procédé d'injection de ZAMAK 5.

Composition chimique ZAMAK 5 (%)

Al	Cu	Mg	Ni	Zn	Fe	Pb	Sn
3.9-4.3	.745-1.25	.03-.06	-	Le reste	.05	.005	.002

La précision des côtes tient au procédé même d'injection d'alliage ZAMAC. On attend de ce procédé un écart relatif sur les côtes nominales de +/- 2%.

Zakrofix DT : Côtes (mm).



ZINTOFIL

Le fil est réalisé en alliage zinc électrolytique extra fin dont la composition n'est pas normalisée.

ZINTOFIL est obtenu par les procédés traditionnels de tréfilerie d'alliage de zinc.

Composition chimique ZINTOFIL (%)

Zn	Cu	Ti	Autre
99.5	0.6-0.3	0.1	0.01

Le fil a un diamètre de 4.75 mm, la longueur est à débiter suivant le nu fini à réaliser.

2. DOMAINES D'EMPLOI.

Les conditions d'emploi du procédé ZAKROFIX DT sont celles imposées dans la norme NF P 65-202-1 DTU 55.2.

On rappelle les prescriptions minimales au-delà desquelles une étude particulière doit être conduite :

Hauteur du bâtiment ≤ 28 m

L'axe des trous dans la plaque est à mi-épaisseur de la plaque et aura une profondeur de 40 mm

Les trous sont pratiqués à une distance du bord comprise entre 1/4 et 1/6 de la longueur de la plaque

Les joints du support sont reproduits sur le revêtement,

Des joints souples sont prévus sur la façade (tous les 3 mètres horizontalement et tous les 8 mètres verticalement),

Le procédé ZAKROFIX DT-ZINTOFIL ne doit jamais être utilisé sur le chant horizontal au droit d'un joint souple.

2.1 Nature du support

ZAKROFIX est conçu pour être compatible avec un support en béton armé ou non de caractéristique moyenne de résistance à 28 jours comprise entre 20 MPa et 60 MPa.

Pour tous les autres supports, on se référera au au tableau 1 du paragraphe 5.4.1 de la NF P65-202-1.

Dans le cas d'un support non connu, il pourra être procédé à une campagne d'essais d'arrachement *in situ* en s'inspirant du cahier n°1661 du CSTB de juillet 1980.

Dans tous les cas, il appartient au Maître d'Ouvrage de vérifier que le support est apte à supporter les charges du revêtement transmis par les ZAKROFIX et comporte les dispositions éventuellement nécessaires à leur transfert.

2.2 Nature et dimensions de l'élément attaché.

Il est rappelé que l'élément attaché doit satisfaire aux normes NF B10-601, NF B 10-101, NF EN 13364, NF EN 14066.

Lors de l'utilisation en agrafe de plaques, l'épaisseur maximale de la plaque est de 40mm.

Lorsque le procédé est utilisé comme attache assurant la stabilité d'un doublage de mur en pierre, l'épaisseur de celui-ci sera comprise entre 80 et 100 mm.

Leur nombre et disposition seront conforme aux prescriptions de la norme NF P10 202-1 DTU20.1

2.3. Charges limites de service

Les résistances de calcul de la ZAKROFIX DT aux états limites de service sont établies à partir :

D'essais de détermination des conditions admissibles d'emploi, décrits dans la norme NF E 27 8215. Ces essais permettent de déterminer la résistance en traction axiale, traction oblique et cisaillement, R_k , ainsi que des distances critiques.

D'essais d'aptitude, décrits dans la norme NF E 27 816 permettant de valider les résistances caractéristiques R_k .

L'analyse de l'ensemble de ces résultats permet de calculer les résistances de calcul R_{ds} pour l'état de service.

Charges limites de service

	Traction Axiale (N)	Traction Oblique (N)	Cisaillement (N)
ZAKROFIX DT	350	350	350

3. PRINCIPE ET CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT.

3.1 Matériel de mise en oeuvre.

Le matériel nécessaire à la bonne mise en œuvre du procédé ZAKROFIX DT comprend :

- Un perceuseuse rotatif,
- un foret béton de diamètre 10 mm et de longueur utile de 50 mm minimum, conforme à la NFE 66080. Le foret SDS PLUS S4 M10x110 de HAWERA est conseillé,
- Une pompe soufflante pour évacuer les poussières,
- Un marteau pour enfoncer la ZAKROFIX DT,
- Une pince coupante.

3.2 Etape de la mise en oeuvre.

Etape 1 : Mise en place de la ZAKROFIX DT

On perce au moyen d'un foret SDS PLUS M10x110 HAWERA (ou équivalent) monté sur un perceuseuse un trou de diamètre 10 mm sur une profondeur de 37 mm.

On nettoie le trou par soufflage au moyen d'une pompe adaptée.

On introduit la ZAKROFIX DT munie de son cône dans le trou pratiqué sur le support et on l'enfoncé à l'aide d'un marteau (+/- 500 grammes).

L'expansion optimale est obtenue lorsque les coups de massette ne provoqueront plus d'enfoncement de la ZAKROFIX DT.

On évitera d'endommager les alésages en y insérant, provisoirement, lors des frappes successives à la massette, des goujons de 5 mm de diamètre.

Etape 2 : Accrochage du ZINTOFIL.

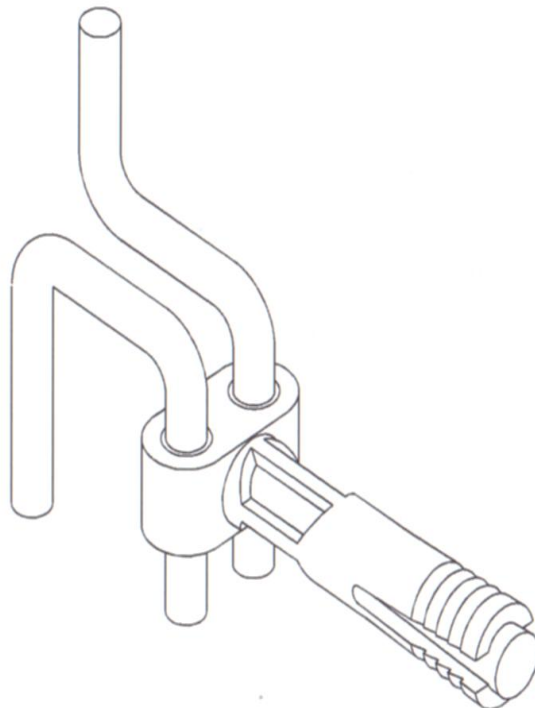
On découpe à l'aide de la pince coupante un morceau de ZINTOFIL de la longueur adaptée à la distance « nu support - dos de l'élément à agrafé ».

On forme à la main ou à l'aide d'un quelconque outil un « S » avec le morceau de fil découpé. Une extrémité sera engagée dans l'un des deux trous de la ZAKROFIX le plus proche de l'élément àagrafer tandis que l'autre extrémité est engagée dans le trou pratiqué dans le chant de l'élément àagrafer.

On veille à ce que la partie engagée dans l'élément à fixer ait une longueur minimale de 35 mm.

On répète ensuite l'opération pour agraffer la plaque contiguë au moyen d'un deuxième morceau de ZINTIFIL par le deuxième trou de la ZAKROFIX DT.

Mise en Place du ZINTOFIL sur la ZAKROFIX



Etape 3 : Réalisation du polochon.

La réalisation du polochon est faite en conformité avec les règles du métier et de toutes les façons par du personnel qualifié.

La description de la mise en oeuvre du polochon n'est pas dans le cadre de ce cahier des charges.

Pour rappel des dispositions du référentiel normatif (art. 6.6 DTU 55.2) :

Les polochons ont un diamètre de +/- 10 cm,
L'épaisseur des polochons sera égale à celle du vide,
Eviter les polochons continus,

Données de pose

	Diamètre de perçage	Profondeur de perçage	Résistance du support	Epaisseur minimale du support	Distance au bord et entraxe	Vide maximale
ZAKROFIX DT	10 mm	37 mm	25 MPa	150 mm	200 mm	50 mm

3.3 Etape de la mise en œuvre en utilisation murs doubles.

Pour les agrafes assurant la stabilité de murs doubles, la mise en œuvre de l'agrafe est identique à celle décrite précédemment.

4. FABRICATION, CONTROLE ET MARQUAGE.

Fabrication

Le procédé ZAKROFIX DT est produit par les techniques d'injection ZAMAK. La constance des caractéristiques attendues est obtenue par la définition des procédures acceptées par les sociétés chargée par IFS de l'opération d'injection.

Contrôle

La fabrication des ZAKROFIX DT est réalisée selon un plan de contrôle visant à assurer la régularité de la qualité. Ce plan de contrôle concerne les matières employées, les cotes géométriques et les produits finis.

Marquage

Chaque boîte de ZAKROFIX DT porte un numéro d'identification permettant de remonter au lot de fabrication.

5. ASSISTANCE TECHNIQUE

La société IFS met son assistance technique à la disposition des entreprises, des maîtres d'ouvrage et des maîtres d'œuvre qui en font la demande, afin de préciser les dispositions spécifiques de mise en œuvre de ses produits.

Nota : Cette assistance ne peut être assimilée ni à la conception de l'ouvrage, ni à la réception des supports, ni à un contrôle des règles de mise en œuvre.