

N° affaire : 21-014

Date : Mercredi 7 Juillet 2021

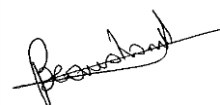
Réf. : DEB/R2EB-2021-084-BR/LB - N° SAP 7007784

Calcul des coefficients de transmission thermique ponctuelle de produit de fixations

Version 1

Demandeur de l'étude :**I.N.G FIXATIONS**
Z.I. de Chassende
BP. 90168
FR - 43005 Le Puy en Velay Cédex

Auteur ¹	Approbateur	Vérificateur(s)
B. RIOU	F. LEGUILLON	L. BEAUDRONT



¹. Tél. : 01 64 68 88 39

La reproduction de ce rapport d'étude n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral, sauf accord particulier du CSTB.

Ce rapport d'étude comporte 15 pages dont 6 pages d'annexes.

RAPPORT D'EXPERTISE

CONTENU

1. OBJECTIF DE L'ETUDE.....	3
2. DESCRIPTION SUCCINCTE DU PROCEDE	3
3. METHODOLOGIE.....	4
3.1. Principe	4
3.2. Règles de calcul.....	4
3.3. Hypothèses	4
3.3.1. Géométrie	4
3.3.2. Conductivité thermique des matériaux	6
3.3.3. Conditions aux limites	7
3.4. Formules	7
4. RESULTATS.....	9
ANNEXE 1 – DESCRIPTIF TECHNIQUE COMPLET	11
ANNEXE 2 – EXEMPLE D'IMAGES THERMIQUES.....	15

RAPPORT D'EXPERTISE

1. OBJECTIF DE L'ETUDE

L'objectif de l'étude est de calculer pour le compte de I.N.G FIXATIONS, les coefficients de ponts thermiques ponctuels de différents produits de fixations dont la description détaillée sera faite ci-après.

Les éléments techniques servant de base pour l'étude ont été fournis par la société I.N.G. FIXATIONS dans son courrier électronique du 18/02/2021.

Cette étude ne traite que de l'aspect thermique du procédé et ne préjuge en rien de son aptitude à l'emploi.

2. DESCRIPTION SUCCINCTE DU PROCEDE

Les types de fixations étudiés sont les suivants :

- Fixation pour rails de volets roulants (REF A135010-20)
- Fixations pour accessoire ITE (REF A140130-45)
- Fixations pour robinet de puisage (REF A150360-80)
- Fixations de support de climatisation ITE (REF A150320-30)
- Fixations de dauphins (REF A 140120-22)

Pour chaque type de fixation, deux références ont été sélectionnées dans une même gamme. Dans certains cas, à titre gracieux, certaines références supplémentaires ont été sélectionnées de façon à mieux rendre compte du milieu de gamme.

Les références supplémentaires sont les suivantes :

- Fixations pour accessoire ITE (REF A140135)
- Fixations pour robinet de puisage (REF A150370)

La figure 1 ci-après fournit un type de fixation. La description de l'ensemble de la gamme est disponible en Annexe 1.

Figure 1 Illustration d'une fixation basse pour rails de volets roulants



RAPPORT D'EXPERTISE

3. METHODOLOGIE

3.1. Principe

Le calcul est réalisé par modélisation numérique en tridimensionnel et consiste à évaluer les flux de chaleur transmis à travers le procédé de l'ambiance intérieure vers l'extérieur et déterminer ensuite les coefficients de transmission thermique U_c , et ψ pour les différentes épaisseurs de l'isolant 2.

3.2. Règles de calcul

Toutes les simulations ont été effectuées conformément aux règles Th-Bât édition 2017.

3.3. Hypothèses

3.3.1. Géométrie

L'ensemble des spécifications géométriques du système est disponible en Annexe 1 : Descriptif technique complet.

Le mur support est constitué de la façon suivante (de l'extérieur vers l'intérieur) :

- Couche isolante ITE (épaisseur variable suivant les fixations)
- Mur béton plein (épaisseur 160mm) ou mur parpaing (épaisseur 200mm)

Pour les fixations de rails de volets roulants, nous considérons uniquement la géométrie correspondant à la fixation haute qui est légèrement plus défavorable par rapport à la fixation basse (après un calcul d'influence).

L'épaisseur d'isolant en ITE est choisie en fonction de la longueur de la fixation et du type de mur (plein ou creux) pour assurer un bon ancrage de celle-ci dans le mur. Les épaisseurs d'isolant les plus faibles pour chaque cas ont été sélectionnés, en accord avec les pratiques préconisées par le fabricant. Le tableau ci-dessous rassemble ces informations.

Tableau 1 : Epaisseur de l'isolation en fonction du produit de fixation et du mur support

Type de fixations	Fixation de longueur minimale				Fixation de longueur moyenne (cas supplémentaires)				Fixation de longueur maximale			
	REF	Longueur fixation (mm)	Epaisseur isolant du modèle (mm)		REF	Longueur fixation (mm)	Epaisseur isolant du modèle (mm)		REF	Longueur fixation (mm)	Epaisseur isolant du modèle (mm)	
			Mur béton	Mur parpaing			Mur béton	Mur parpaing			Mur béton	Mur parpaing
Rails de volet roulants	A135010	250	110	110					A135020	350	210	210
Accessoire ITE	A140130	160	10	10	A140135	200	90	40	A140145	280	170	120
Robinet de puisage	A150360	200	90	40	A150370	240	130	80	A150380	300	170	120

RAPPORT D'EXPERTISE

Climatisation ITE	A150320	240	110	110					A150330	300	170	170
Dauphins	A140120	240	130	80					A140122	300	170	120

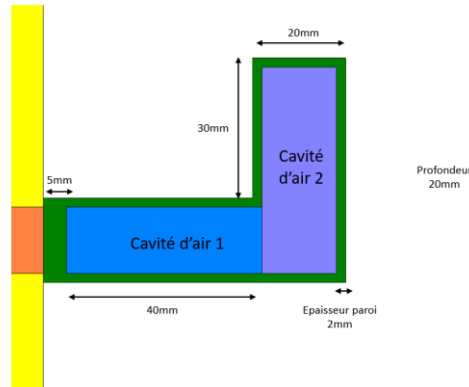
Tableau 2 : Géométrie des fixations

Type de fixations	Fixation de longueur minimale				Fixation de longueur moyenne (cas supplémentaires)				Fixation de longueur maximale			
	REF	Longueur fixation (mm)	Diamètre vis (mm)	Diamètre cheville (mm)	REF	Longueur fixation (mm)	Diamètre vis (mm)	Diamètre cheville (mm)	REF	Longueur fixation (mm)	Diamètre vis (mm)	Diamètre cheville (mm)
Rails de volet roulants	A135010	250	14	-					A135020	350	14	-
Accessoire ITE	A140130	160	7	10	A140135	200	7	10	A140145	280	7	10
Robinet de puisage	A150360	200	12	16	A1450370	240	12	16	A150380	300	12	16
Climatisation ITE	A150320	240	12	16					A150330	300	12	16
Dauphins	A140120	240	10	12					A140122	300	10	12

Pour les fixations de robinet de puisage, un robinet simplifié en laiton a été modélisé, l'intérieur est découpé en deux cavités d'air dont la conductivité thermique équivalente est calculée selon la norme NF EN 6946. Cette modélisation est basée sur les observations de la photo de robinet disponible en Annexe 1. La description géométrique est visible en Figure 2.

Figure 2 Schéma de la modélisation d'un robinet simplifié en laiton

RAPPORT D'EXPERTISE



Pour les fixations de dauphins, un dauphin en fonte a été modélisé avec un diamètre de 100mm et une épaisseur de paroi de 5mm. L'intérieur est considéré comme une cavité d'air ventilée avec une conductivité thermique équivalente calculée selon la norme NF EN 6946.

3.3.2. Conductivité thermique des matériaux

Tableau 3 : Conductivités thermiques des matériaux

Matériaux	Conductivités thermiques W/(m.K)	Sources
Acier galvanisé (fixations)	50	Règles Th-bat fascicule matériaux + paroi opaque
Fonte (descente d'eaux pluviales)	50	
Laiton (robinet)	120	
PVC (chevilles)	0,17	
Béton	2	
Parpaing	0,7	I.N.G FIXATIONS ⁽²⁾
Isolant (variante 1)	0,030	
Isolant (variante 2)	0,040	

¹ Conductivité thermique équivalente

² Valeur n'ayant pas fait l'objet d'une vérification dans le cadre de cette étude. Toutes valeurs retenues devront être justifiées conformément aux règles Th-bat.

RAPPORT D'EXPERTISE

3.3.3. Conditions aux limites

Tableau 4 : Conditions aux limites

Conditions aux limites	Température d'ambiance (°C)	Coefficient d'échange superficiel (W/(m².K))
Ambiance intérieure	20	7,7
Ambiances extérieure	0	25

3.4. Formules

Le calcul du coefficient de transmission surfacique global d'une paroi U_p , tenant compte des ponts thermiques intégrés, se fait de la façon suivante :

$$U_p = U_c + \frac{\sum \Psi_i \cdot L_i + \sum \chi_i \cdot L_i}{A_p} \quad \text{W/(m}^2\text{.K)}$$

Cette relation peut aussi s'écrire sous la forme suivante :

$$U_p = U_c + \Delta U \quad \text{W/(m}^2\text{.K)}$$

Dans le cas du système étudié, la formule générale se décline de la manière suivante en fonction des différents ponts thermiques présents dans le système :

$$U_p = U_c + n \cdot \chi_{fixation} \quad \text{W/(m}^2\text{.K)}$$

Avec

U_c le coefficient de transmission surfacique en partie courante calculé à partir de la formule suivante :

$$U_c = \frac{1}{0,17 + \sum R_{couches}} \quad \text{W/(m}^2\text{.K)}$$

Avec

$\sum R_{couches}$ la somme des résistances thermiques des couches homogènes de matériaux en partie courante du système en m².K/W,

$\chi_{fixation}$ le pont thermique intégré induit une fixation, exprimé en W/K,

n la densité de fixation de la paroi complète, exprimé en /m²,

RAPPORT D'EXPERTISE

Le coefficient de transmission du pont thermique intégré ponctuel χ_{fixation} se calcule à partir de la formule suivante :

$$\chi_{\text{fixation}} = \frac{\Phi_2 - \Phi_1}{nb \cdot \Delta T} \quad \text{W/K}$$

Où

ϕ_2 est le flux total traversant le modèle complet avec fixation, exprimé en W,

ϕ_1 est le flux total traversant le modèle complet sans fixation, exprimé en W,

nb est le nombre de fixations dans le modèle.

RAPPORT D'EXPERTISE

4. RESULTATS

Les résultats ci-dessous ont été obtenus à partir des hypothèses du paragraphe III.3 et ils ne sont valables que pour ces hypothèses. Les valeurs fournies dans les tableaux ci-après ne sont valables que dans les limites générales indiquées ci-après :

- Conductivité thermique des isolants ≤ 0.04 W/(m.K)
- Epaisseurs des isolants \geq Epaisseurs des isolants dans les modèles de calculs (cf §3.3.1)
- Longueur de la fixation comprise entre les longueurs des deux références extrémales calculées, pour chaque type de fixations.

Dans le tableau sont présentés l'ensemble des résultats obtenus par simulation numérique en utilisant les formules du paragraphes III.4 :

Tableau 5 : Ponts thermiques ponctuels pour deux conductivités thermiques d'isolant $\lambda_{\text{isolant}} = 0,030$ W/m.K et $\lambda_{\text{isolant}} = 0,040$ W/m.K

Type de fixation	REF	Longueur fixation (mm)	Mur support	Epaisseur isolant (mm)	Isolant $\lambda = 0,030$ W/m.K	Isolant $\lambda = 0,040$ W/m.K
					χ fixation (W/K)	χ fixation (W/K)
Rails de volet roulants	A135010	250	Béton (plein)	110	0,020	0,020
			Parpaing (creux)	110	0,017	0,016
	A135020	350	Béton (plein)	210	0,017	0,017
			Parpaing (creux)	210	0,015	0,015
Accessoire ITE	A140130	160	Béton (plein)	10	0,011	0,009
			Parpaing (creux)	10	0,006	0,005
	A140135	200	Béton (plein)	90	0,011	0,011
			Parpaing (creux)	40	0,010	0,009
	A140145	280	Béton (plein)	170	0,008	0,008
			Parpaing (creux)	120	0,008	0,008
Robinet	A150360	200	Béton (plein)	90	0,028	0,027
			Parpaing (creux)	40	0,025	0,022
	A150370	240	Béton (plein)	130	0,024	0,023
			Parpaing (creux)	80	0,024	0,022
	A150380	300	Béton (plein)	170	0,020	0,020
			Parpaing (creux)	120	0,021	0,020
Climatisation ITE	A150320	240	Béton (plein)	110	0,016	0,016
			Parpaing (creux)	110	0,014	0,014
	A150330	300	Béton (plein)	170	0,014	0,014
			Parpaing (creux)	170	0,013	0,013
Dauphins	A140120	240	Béton (plein)	130	0,020	0,019
			Parpaing (creux)	80	0,021	0,020
	A140122	300	Béton (plein)	170	0,017	0,016
			Parpaing (creux)	120	0,018	0,017

RAPPORT D'EXPERTISE

ANNEXES

RAPPORT D'EXPERTISE

ANNEXE 1 – DESCRIPTIF TECHNIQUE COMPLET

I.N.G. FIXATIONS

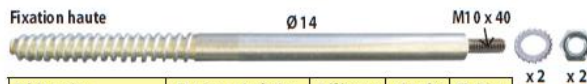
Le choix du PRO !

**FIXATION DE RAILS DE VOILETS COULISSANTS
POUR L'ISOLATION PAR L'EXTÉRIEUR**

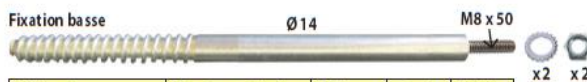


NOUVEAU

FIXATION À LA RÉSINE



Désignation	Epaisseur isolation	Référence	Cond	Finition
Fixation haute Ø 14 x 250	ISO maxi 110 / 120 mm	A135010	12	Zinguée
Fixation haute Ø 14 x 300	ISO maxi 150 / 160 mm	A135015	12	Zinguée
Fixation haute Ø 14 x 350	ISO maxi 210 / 220 mm	A135020	12	Zinguée



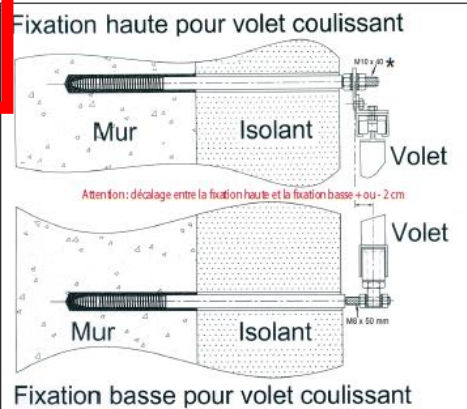
Désignation	Epaisseur isolation	Référence	Cond	Finition
Fixation basse Ø 14 x 250	ISO maxi 110 / 120 mm	A135030	12	Zinguée
Fixation basse Ø 14 x 300	ISO maxi 150 / 160 mm	A135035	12	Zinguée
Fixation basse Ø 14 x 350	ISO maxi 210 / 220 mm	A135040	12	Zinguée

Autres diamètres sur demande - Ex : M6

: Permet de maintenir la tige de niveau pendant le temps de séchage de la résine.

Filtre métallique Ø 20 *
 Outil de pose fourni dans chaque boîte

Désignation	Référence	Cond	Finition
* Filtre métallique Ø 20 x 150	A020040	12	Métal
* Filtre métallique Ø 20 x 200	A020048	12	Métal
Filtre métallique Ø 20 x 1000	A020129	6	Métal



PLATINE DE RAIL



GUIDE BAS



* 80 kg par fixation (Au cisaillement)
Ex: dans béton avec isolation de 190 mm et ancrage de 110 mm
* 1100 kg par fixation (A l'arrachement)
Ex: dans béton avec isolation de 190 mm et ancrage de 110 mm

Désignation	Référence	Cond
Platine pour fixation haute	A135100	12
Guide pour fixation basse Ø 21	A135110	12
Guide pour fixation basse Ø 25	A135120	12

Distributeur



Pour info résine rapide Réf. A050087

01-2020

RAPPORT D'EXPERTISE

I.N.G. FIXATIONS

PATTE À VIS LONGUE POUR DESCENTES D'EAUX PLUVIALES

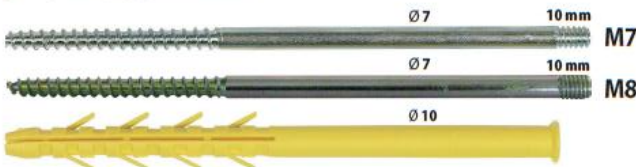
Une idée simple qui facilite la fixation de colliers de cheneaux

CARACTÉRISTIQUES

- ▶ Notre système permet la fixation à près isolation
- ▶ Le collier est toujours à la bonne distance
- ▶ Plus de ponts thermiques
- ▶ Existe avec filetage pas de 7x150 et 8x125
- ▶ Clé pour pas de 7 ou 8 fournie dans chaque boîte

- ▶ FACILE - RAPIDE - PROPRE
- ▶ Pose instantanée (évite des allers et retours sur les chantiers)
- ▶ Pas de temps de séchage
- ▶ Pose AVANT ou APRES finition, au choix

Creux : perçage Ø 10 / Pleins : Ø 11



Filetage M7 - Finition zinguée

Désignation	Référence	Boîte de	ISO mini-maxi	
			Creux	Pleins
M7 x 170 - chev. Ø 10 x 160	A140020	25	10-30	10-80
M7 x 210 - chev. Ø 10 x 200	A140030	25	40-70	90-120
M7 x 250 - chev. Ø 10 x 240	A140032	15	80-110	130-160
M7 x 290 - chev. Ø 10 x 280	A140033	15	120-150	170-200
M7 x 350 - chev. Ø 10 x 340	A140034	15	160-210	210-260

Filetage M8 - Finition zinguée jaune

Désignation	Référence	Boîte de	ISO mini-maxi	
			Creux	Pleins
M8 x 170 - chev. Ø 10 x 160	A140050	25	10-30	10-80
M8 x 210 - chev. Ø 10 x 200	A140060	25	40-70	90-120
M8 x 250 - chev. Ø 10 x 240	A140070	15	80-110	130-160
M8 x 290 - chev. Ø 10 x 280	A140075	15	120-150	170-200
M8 x 350 - chev. Ø 10 x 340	A140080	15	160-210	210-260

Désignation	Référence	Sachet de	ISO mini-maxi	
			Creux	Pleins
M7 x 170 - chev. Ø 10 x 160	A133110	10	10-30	10-80
M7 x 210 - chev. Ø 10 x 200	A133120	10	40-70	90-120
M7 x 250 - chev. Ø 10 x 240	A133130	10	80-110	130-160
M7 x 290 - chev. Ø 10 x 280	A133140	10	120-150	170-200
M7 x 350 - chev. Ø 10 x 340	A133150	10	160-210	210-260

surcondt5 sachets

Désignation	Référence	Sachet de	ISO mini-maxi	
			Creux	Pleins
M8 x 170 - chev. Ø 10 x 160	A133160	10	10-30	10-80
M8 x 210 - chev. Ø 10 x 200	A133170	10	40-70	90-120
M8 x 250 - chev. Ø 10 x 240	A133180	10	80-110	130-160
M8 x 290 - chev. Ø 10 x 280	A133190	10	120-150	170-200
M8 x 350 - chev. Ø 10 x 340	A133195	10	160-210	210-260

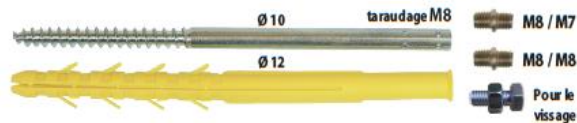
surcondt5 sachets

FIXATION DE DAUPHINS M7 ET M8 - PLUS ROBUSTE

Vis sans tête Ø 10 mm + cheville Ø 12 mm + 2 raccords de jonction mâles / mâles M8/M7 et M8/M8.

Creux : perçage Ø 12 / Pleins : Ø 13

Dans les matériaux pleins, percez au diamètre supérieur
Retrouvez nos mêches page 19



Désignation	Référence	Boîte de	ISO mini-maxi	
			Creux	Pleins
M7 M8 - Ø 12 x 240	A140120	10	80-110	130-160
M7 M8 - Ø 12 x 300	A140122	10	120-170	170-220

Désignation	Référence	Sachet de	ISO mini-maxi	
			Creux	Pleins
M7 M8 - Ø 12 x 240	A140116	2	80-110	130-160
M7 M8 - Ø 12 x 300	A140118	2	120-170	170-220

surcondt5 sachets

PATTE À VIS LONGUE POUR DESCENTES D'EAUX PLUVIALES EN ALU. - M6

Creux : perçage Ø 10 / Pleins : Ø 11

Désignation	Référence	Condt	ISO mini-maxi	
			Creux	Pleins
M6 x 220 - Chev. Ø 10 x 200	A140090	25	40-70	90-120
M6 x 260 - Chev. Ø 10 x 240	A140095	25	80-110	130-160



1 rondelle fileté M6 + 1 rondelle + 1 écrou M6

COLLIER POUR DESCENTES D'EAUX PLUVIALES M8

Désignation	Référence	Condt	Finition
Ø 80	A134110	5	Galvanisée
Ø 100	A134115	5	Galvanisée
Ø 110	A134120	5	Galvanisée



CLÉ POUR P.A.V. LONGUE POUR DESCENTES D'EAUX PLUVIALES

Désignation	Référence	Condt	Finition
M6	A140115	1	Zinguée jaune
M7	A140100	1	Zinguée
M8	A140110	1	Zinguée jaune



RAPPORT D'EXPERTISE

I.N.G. FIXATIONS



CHEVILLE SUPPORT CÂBLES DE RÉSEAU AVEC BRPF

Ø 7 M8 x 50
Ø 10

BRPF ITE 160-1

Rondelle M8 - empêche l'écrasement de l'isolant

Clé de vissage M8

Creux : perçage Ø 10 / Pleins : Ø 11

Designation	Référence	Sachet de	Finition	ISO mini-maxi	
				Creux	Pleins
Ø 10 x 200	A134280	6	Zinguée	40-70	90-120
Ø 10 x 240	A134285	6	Zinguée	80-110	130-160
Ø 10 x 280	A134290	6	Zinguée	120-150	170-200

surcondt 5 sachets

ANNEAU ÉLECTRICIEN

Creux : perçage Ø 10 / Pleins : Ø 11

Designation	Référence	Sachet de	Finition	ISO mini-maxi	
				Creux	Pleins
Ø 10 x 160	A133200	2	Zinguée jaune	10-30	10-80
Ø 10 x 200	A133210	2	Zinguée jaune	40-70	90-120
Ø 10 x 240	A133220	2	Zinguée jaune	80-110	130-160
Ø 10 x 280	A133230	2	Zinguée jaune	120-150	170-200

surcondt 5 sachets

Ø 7
Ø 10

FIXATION POUR ACCESSOIRES I.T.E.

Creux : perçage Ø 10 / Pleins : Ø 11

Fixation de lampe extérieure...
Le choix du Pro ! La rondelle fileté évite l'écrasement de l'isolant

Designation	Référence	Sachet de	Finition	ISO mini-maxi	
				Creux	Pleins
Ø 10 x 160	A140130	2	Zinguée jaune	10-30	10-80
Ø 10 x 200	A140135	2	Zinguée jaune	40-70	90-120
Ø 10 x 240	A140140	2	Zinguée jaune	80-110	130-160
Ø 10 x 280	A140145	2	Zinguée jaune	120-150	170-200

surcondt 5 sachets

Ø 7 M8
Ø 10

FIX CÂBLE - FILET BOIS

Creux : perçage Ø 16 / Pleins : Ø 17

Crochet queue de cochon Ø 12

Designation	Référence	Sachet de	Finition	ISO mini-maxi	
				Creux	Pleins
Ø 16 x 160	A130250	2	Galvanisée	10-30	10-80
Ø 16 x 200	A130260	2	Galvanisée	40-70	90-120
Ø 16 x 240	A130270	2	Galvanisée	80-110	130-160
Ø 16 x 300	A130271	2	Galvanisée	120-170	170-220

surcondt 5 sachets

Ø 16

FIXATION POUR ROBINET DE PUISAGE EXTÉRIEUR

taroudage M8 M8 M7

Rondelle 8 x 50

Creux : perçage Ø 16 / Pleins : Ø 17

Designation	Référence	Sachet de	Finition	ISO mini-maxi	
				Creux	Pleins
Ø 16 x 200	A150360	1	Zinguée jaune	40-70	90-120
Ø 16 x 240	A150370	1	Zinguée jaune	80-110	130-160
Ø 16 x 300	A150380	1	Zinguée jaune	120-170	170-220

surcondt 5 sachets

Ø 12 taroudage M8
Ø 16

RAPPORT D'EXPERTISE

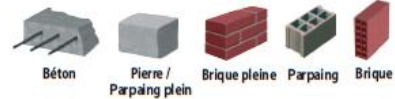
I.N.G. FIXATIONS

Le choix du Pro !

**FIXATION DE SUPPORT DE CLIM
POUR L'ISOLATION PAR L'EXTÉRIEUR**



Préconisation : - Matériaux creux : perçage Ø 16
- Matériaux pleins : perçage Ø 17

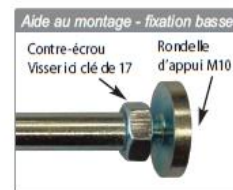
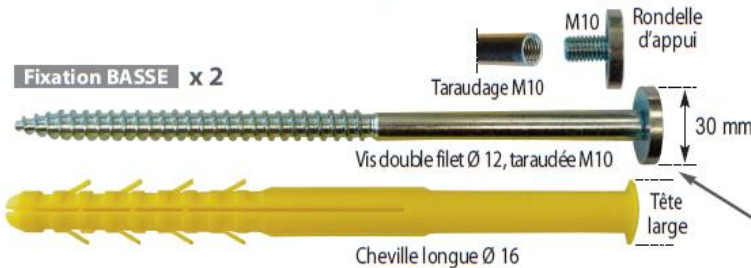


Kit complet !

Fixation HAUTE x 2



Fixation BASSE x 2



CARACTÉRISTIQUES

- Polyvalence tous matériaux
- Matériaux creux : perçage Ø 16 mm / pleins : Ø 17 mm
- Kit complet :
 - **Fixation HAUTE** (x 2) : vis double filet Ø 12 filetée M10 x 30 mm + cheville longue Ø 16 + rondelle filetée M10 (évite l'écrasement de l'isolant au serrage) + rondelle M10 + écrou M10
 - + 1 écrou pour faire contre-écrou
 - **Fixation BASSE** (x 2) : vis double filet Ø 12 taradée M10 + cheville longue Ø 16 + rondelle d'appui filetée M10 (évite l'écrasement de l'isolant au serrage)

Le choix du Pro ! La rondelle d'appui évite l'écrasement de l'isolant

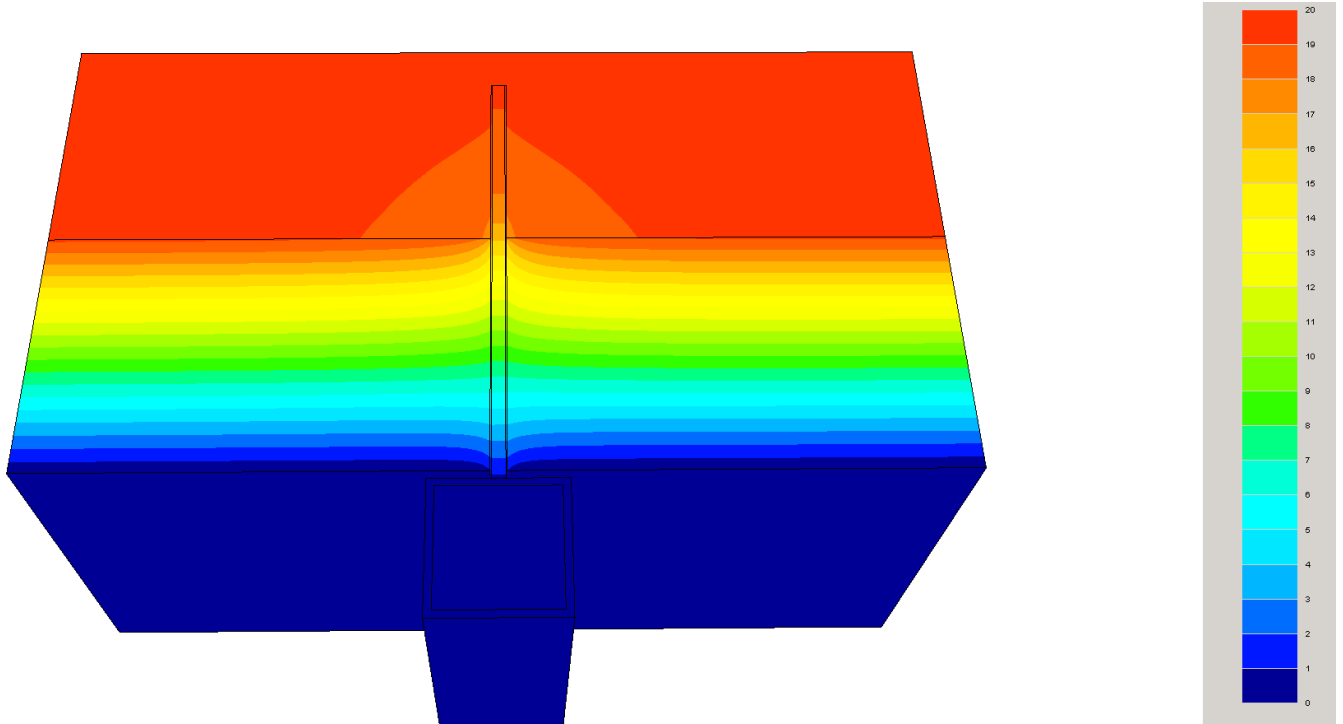
Désignation	Référence	Contd	Finition	ISO maxi
Ø 16 x 240 mm	A150320	Sachet de 4	Zinguée	Creux 110mm
Ø 16 x 300 mm	A150330	Sachet de 4	Zinguée	170mm
				Profondeur d'ancrage: 130mm



RAPPORT D'EXPERTISE

ANNEXE 2 – EXEMPLE D'IMAGES THERMIQUES

Fixation pour dauphins (longueur de vis = 300mm, mur béton)



Fixation haute pour rails de volets roulants (longueur de vis = 350mm, mur parpaing)

