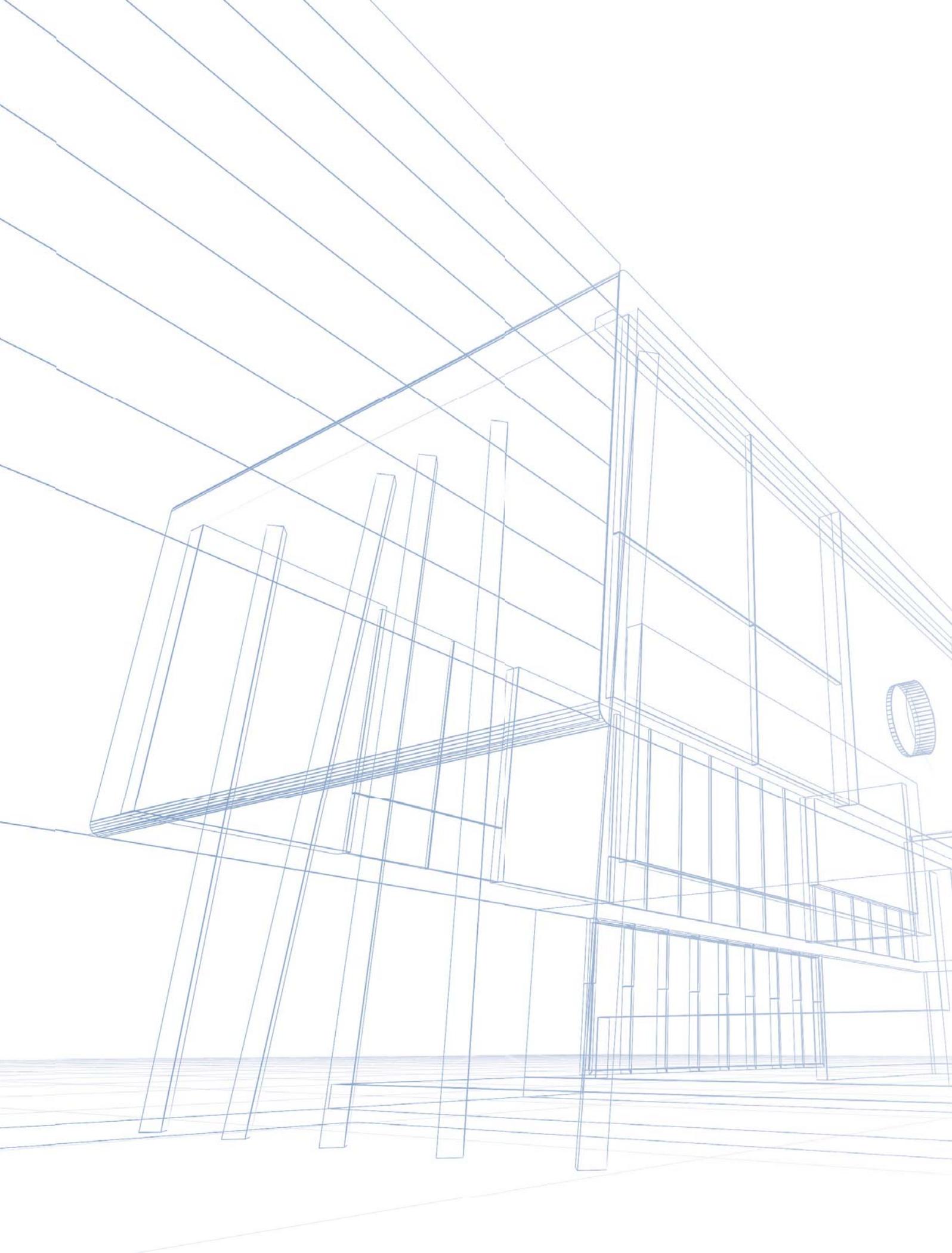




Façades ventilées





## Introduction générale

**INDEX Fixing Systems** vous propose un guide des principaux ancrages homologués pour différents systèmes de façades.

Les systèmes de fixation proposent plusieurs possibilités en fonction du but recherché. Les critères tels que la qualité, la sécurité, la rapidité de montage ou les revêtements sont des aspects essentiels pour le choix d'un système de fixation.

Ce manuel nous permet de résumer les aspects que nous pensons être primordiaux en matière de façades et constitue un guide pour l'installateur afin de faciliter le montage des systèmes et de réaliser toutes les fixations avec un maximum de sécurité et de rigueur, conformément aux normes en vigueur.

Nous présentons dans ce résumé tous les ancrages métalliques, chimiques et plastiques les plus utilisés dans ce secteur, pour lesquels nous disposons de tests ou d'évaluations techniques européennes (ETE) et qui permettent de réaliser des **fixations rapides et sûres**, en fonction du matériau de base et du système de fixation de façade envisagé.

Pour des applications particulières, nous vous recommandons de consulter notre catalogue général, où vous trouverez la solution adaptée à votre application particulière. Si un calcul ou une assistance technique sont nécessaires, veuillez appeler notre Service technique au numéro de téléphone direct **(+34 941 272 137)** ou par courrier électronique à **(sat@indexfix.com)**, qui proposera une réponse adaptée à vos besoins.

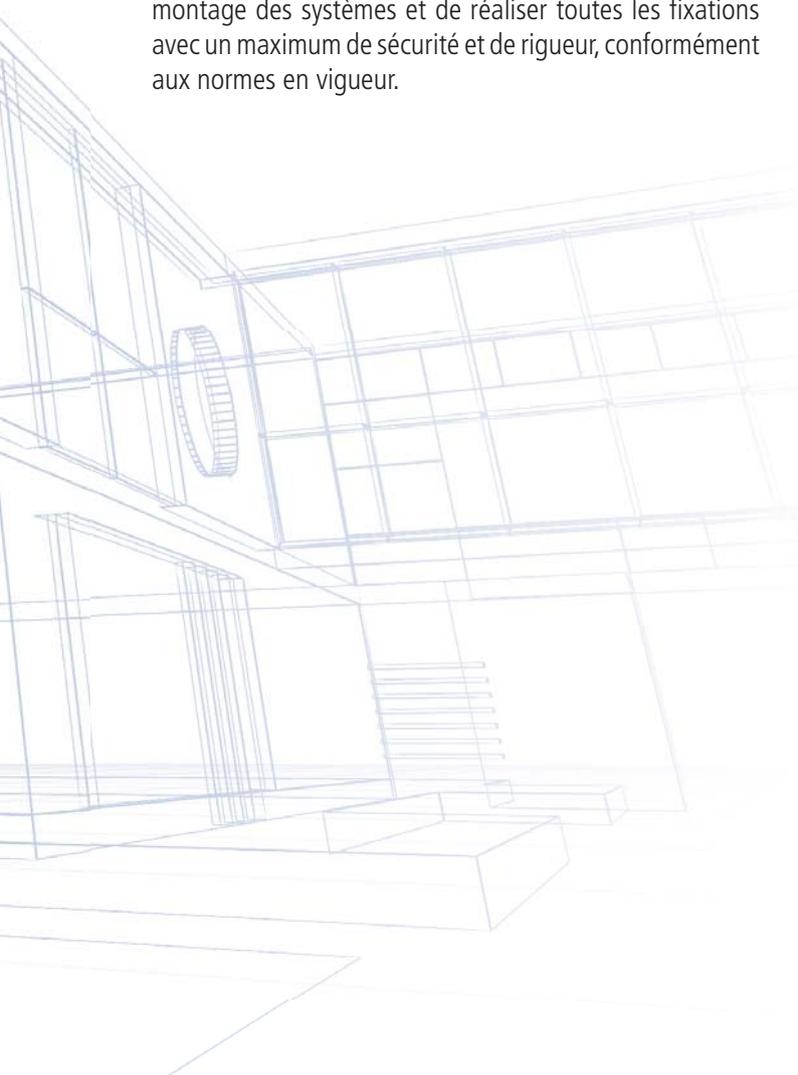
**INDEX Fixing Systems** insiste sur l'importance et la responsabilité qu'implique le choix d'un système adapté à chaque application afin d'offrir à l'utilisateur une sécurité maximale d'utilisation et de prestations ; c'est la raison pour laquelle nous recommandons que toute conception de système de façade soit réalisée avec toutes les connaissances techniques et toute la rigueur nécessaires pour garantir la meilleure durée de vie et de service du système de façade.

Ce guide a pour but d'indiquer des lignes directrices pour l'utilisation de la gamme de produits qu' **INDEX Fixing System** commercialise et d'offrir les produits les plus appropriés pour chaque application particulière, en soulignant qu'il est toujours nécessaire de prendre en compte les spécifications et recommandations émanant du fabricant de chaque système de façade installé.

Nous souhaitons remercier nos clients, nos utilisateurs et notre personnel, qui par leur aide et leur collaboration ont permis l'élaboration de ce manuel qui, nous l'espérons, vous sera d'une grande utilité dans vos applications professionnelles.

Cordialement,

**INDEX Fixing Systems**



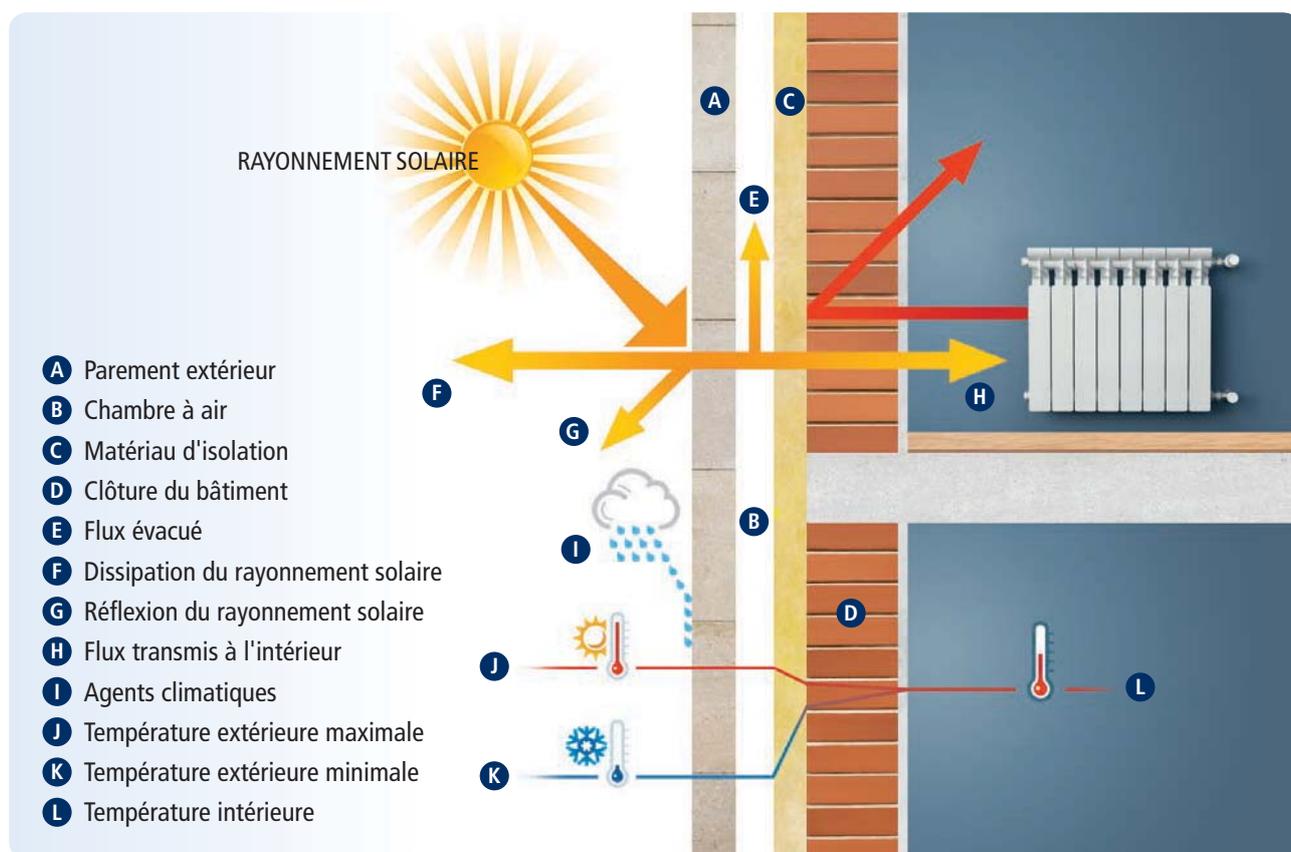
## Concepts de base sur les façades

### DESCRIPTION

La façade ventilée est un système de construction formé d'une paroi intérieure et d'une paroi extérieure, séparées par une chambre à air ventilée.

### FONCTIONS

- Isolation thermique et acoustique du bâtiment.
- Protection des éléments de construction.
- Esthétique du bâtiment.



### PROPRIÉTÉS ET CARACTÉRISTIQUES

La structure métallique portante est fixée au mur du bâtiment grâce à des **éléments de fixation** qui permettent l'assemblage en couches « indépendantes » (un parement extérieur et un matériau d'isolation), afin de créer un espace intermédiaire contenant de l'air (chambre).

La largeur de la chambre à air ventilée de ces façades est en général au moins 2,5 fois plus importante que l'épaisseur de la plaque, sans jamais être inférieure à 3 cm, et un minimum de 5 cm est recommandé. **L'effet de « cheminée » provoque une ventilation naturelle (d'où le nom de façade ventilée), qui présente de nombreux avantages :**

- Amélioration des conditions d'isolation thermique.
- Protection contre le rayonnement solaire direct.
- Permet la ventilation de l'énergie absorbée par le placage.

Pour qu'une façade soit considérée comme ventilée, elle doit être ouverte dans ses parties supérieure et inférieure afin qu'il y ait un bon tirage d'air. Si les raccords entre les pièces de placage sont ouverts, il s'agit d'une façade « à joints ouverts ».

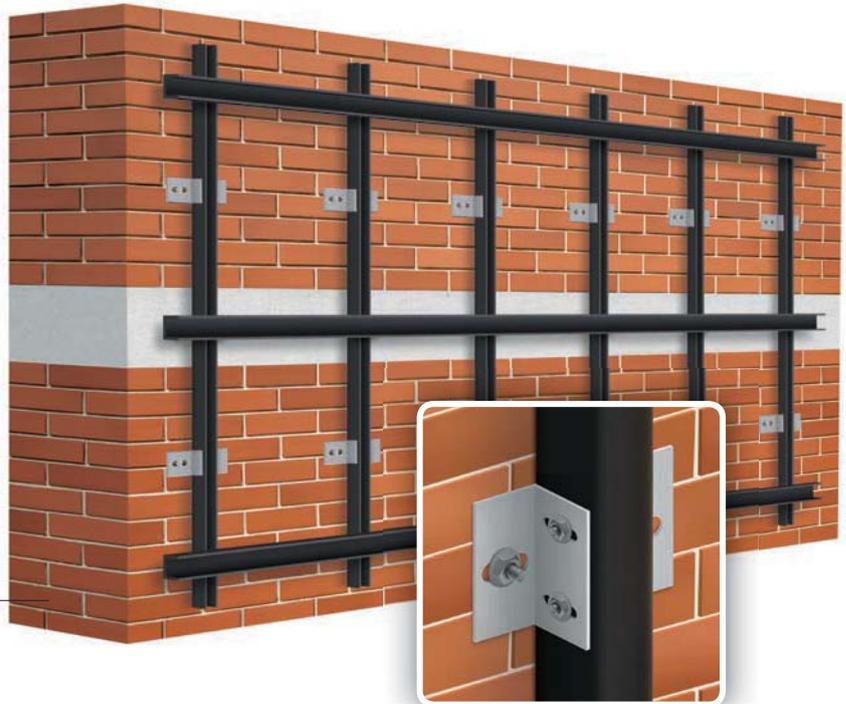
## TYPES DE FAÇADES

### a) Par type d'ancrage au support

Ponctuel  
(mécanique ou chimique)



Grâce à une sous-structure  
(montants ou montants et traverses)



### b) Par type de raccord à la sous-structure



Fixation à agrafe invisible



Fixation par profilé sur la dalle rainurée



Fixation à agrafe visible

### c) Par matériau

- Pierre
- Céramique
- Composites
- Métal
- Bois bakéliné
- Panneaux lourds
- Panneaux GRC
- Panneaux en matériaux innovants

# Façades ventilées

## AVANTAGES

Efficacité énergétique pour une plus grande capacité d'isolation de l'enveloppe.



Diminution de la détérioration au fil du temps, avec une économie au niveau des réparations et des coûts de maintenance.



Évite les problèmes d'humidité et les ponts thermiques sur les murs extérieurs. Supprime le risque de condensation interstitielle.



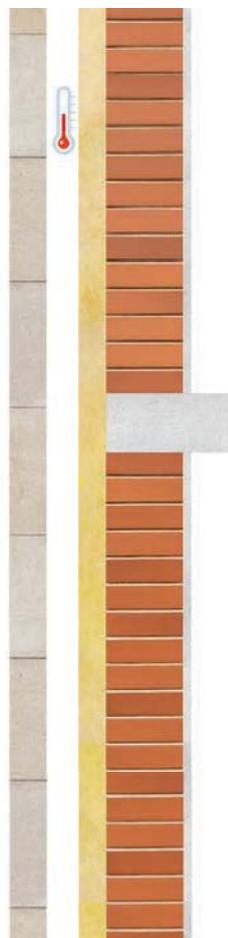
Facilité d'installation, d'exécution et de démontage. Facilité de changement et/ou de remplacement des éléments du revêtement.



En fonction des conditions et de l'état du support, le système de fixation et d'installation admet une utilisation pour les réhabilitations et les rénovations.

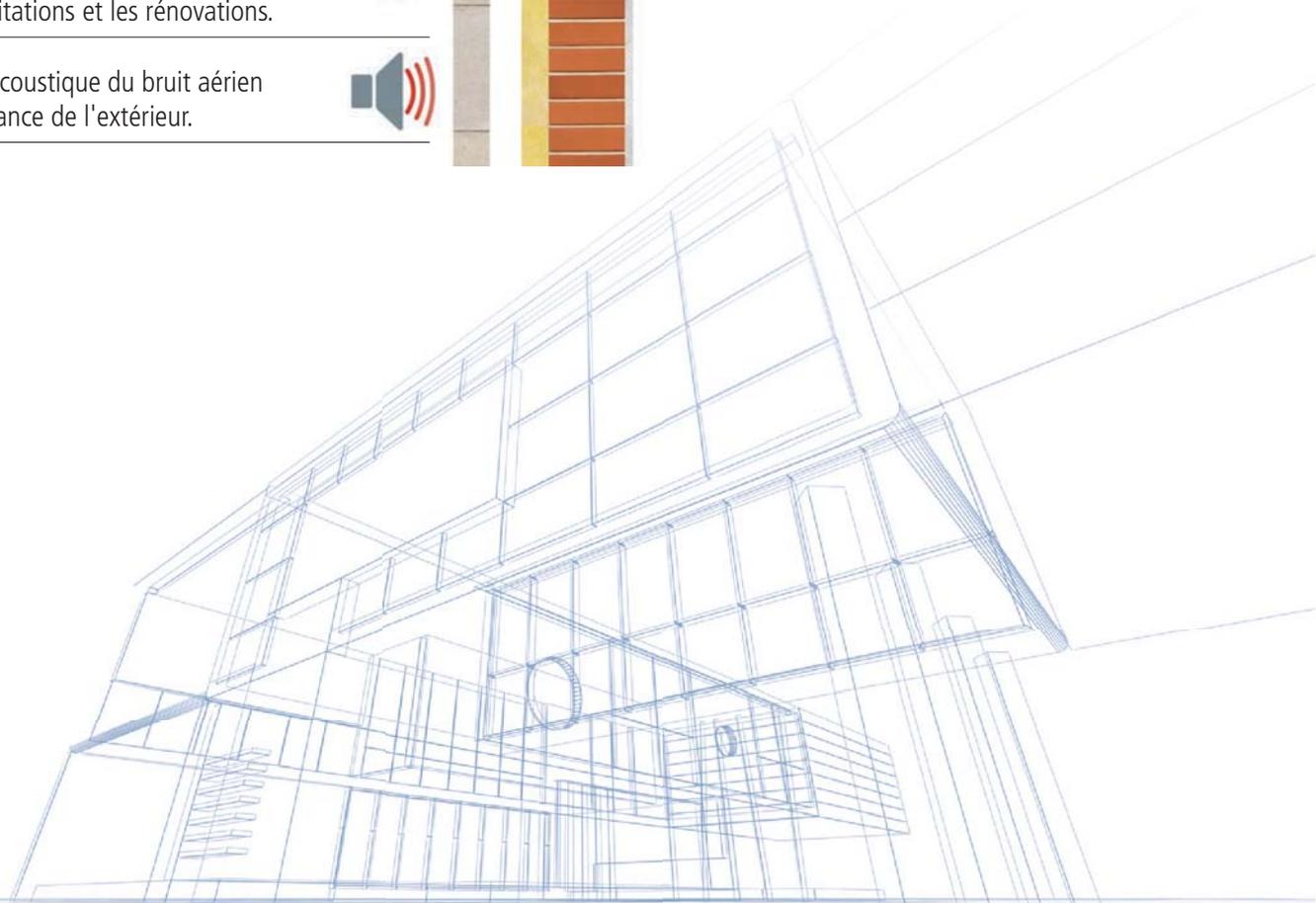


Isolation acoustique du bruit aérien en provenance de l'extérieur.



## INCONVÉNIENTS

- Coût plus élevé que les systèmes traditionnels.
- Possibilité de décollement, il faut donc analyser le décollement éventuel des plaques et contrôler avec soin leur mise en place.
- Vieillesse du matériau, surtout en cas de climat humide.
- Si des matériaux adéquats ne sont pas utilisés, il existe un risque de transmission d'incendie entre les étages à travers la chambre à air.
- Il n'y a pas de résistance aux impacts, habituels sur les façades au niveau de la rue. Des socles en mortier ou une protection sont nécessaires à la base.

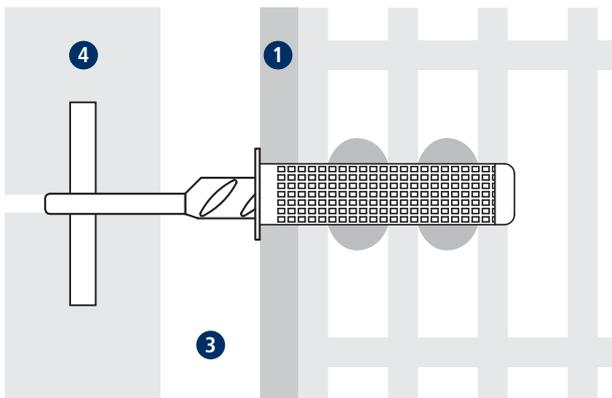


## CONCEPTION, CONSTRUCTION ET/OU APPLICATION

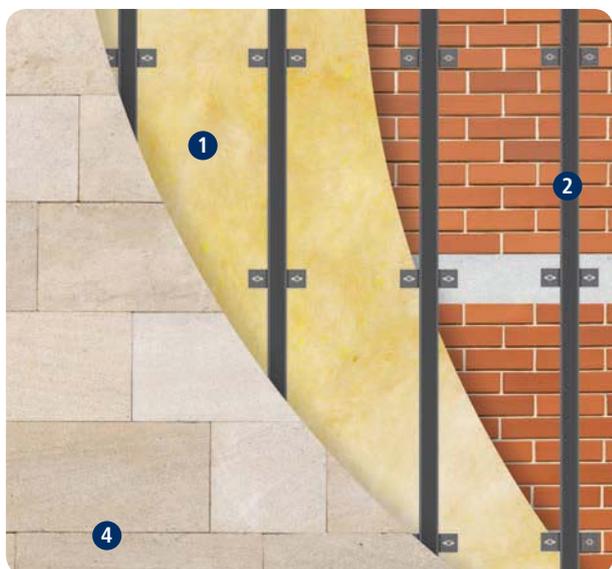
### Éléments de la façade ventilée

La façade ventilée est montée en posant de fines pièces (en pierre, en céramique ou autres matériaux) fixées au support à l'aide d'ancrages métalliques visibles ou invisibles ; il existe, entre le placage et la zone portante, un espace où circule un courant d'air.

Le montage doit toujours être exécuté de l'intérieur vers l'extérieur, en commençant par la paroi intérieure puis en procédant par couches enveloppantes. Cette manière est la seule qui permette de fixer correctement la paroi extérieure à la paroi intérieure, l'isolant sera correctement apposé à la paroi intérieure et l'on pourra réaliser la finition extérieure souhaitée.



Détail d'un ancrage métallique placé de façon invisible

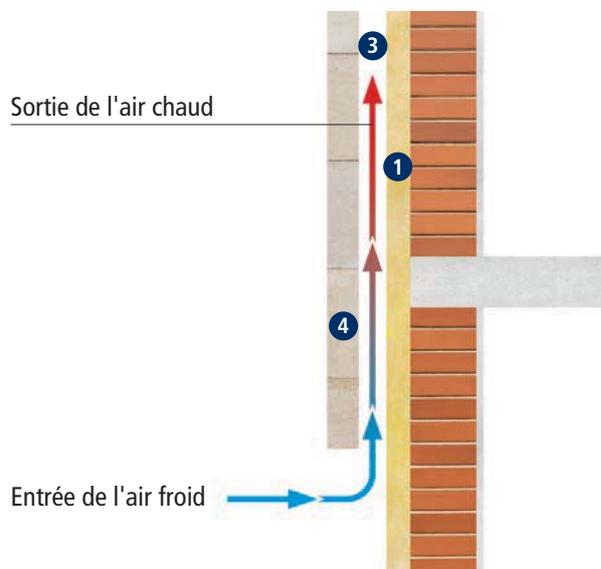


**1 Matériau isolant apposé au mur de fermeture à revêtir.** Les isolants les plus utilisés sont le polyuréthane projeté et le polystyrène expansé. Il est important qu'il n'y ait pas de ponts thermiques dans la structure de montants ; il est donc important que l'isolant se trouve derrière ceux-ci et qu'il existe un système d'ancrage ponctuel sur la façade.

**2 Sous-structure constituée de profils portants et réglables,** appliquée sur le périmètre extérieur du bâtiment où se fixe le revêtement extérieur.

**Chambre à air entre le matériau isolant et le**  
**3 matériau de finition extérieure.** Entièrement ouverte en différents points (minimum 3 cm d'épaisseur et maximum 10 cm en fonction des critères d'épaisseur de la chambre dans la définition du niveau de prestation de résistance à la filtration de la barrière qui empêche la pénétration de l'eau B3 du DB HS1 du CTE).

**4 Finition extérieure séparée en permanence du mur de fermeture.** La paroi extérieure ne doit en aucun cas être scellée de façon rigide au bâtiment qu'elle enveloppe et les joints doivent être prévus de façon à ce qu'elle puisse se déformer librement, sans risque de fissure.



## Exigences de base et caractéristiques applicables

Les systèmes de fermeture d'une façade ventilée sont considérés comme étant des solutions techniques alternatives dans les Documents de base du CTE ; une analyse spécifique pour la justification des exigences de base du CTE est donc nécessaire.

Pour cette justification il faudra vérifier, à l'aide des méthodes adaptées au système de construction à l'étude, le respect des valeurs limites ou des critères d'évaluation établis pour les caractéristiques techniques relatives à chaque exigence de base. Certaines caractéristiques techniques du système se justifient par l'application directe des Documents de base ; cependant, pour d'autres caractéristiques, cette justification nécessite une analyse plus spécifique et il est nécessaire d'établir des valeurs limites et des méthodes de vérification compatibles avec le système de fermeture de façade ventilée à l'étude.

Parmi les documents de référence prévus à cet effet on peut prendre en compte, au-delà des exigences du CTE :

1. Les spécifications techniques harmonisées du Règlement sur les produits de la construction 305/2011, c'est-à-dire les normes harmonisées et les Évaluations techniques européennes (ETE), obtenues à partir des guides ETAG ou à partir des procédures communes établies et accordées par l'EOTA (European Organization for Technical Approvals).
2. Les rapports techniques de l'EOTA (Technical Reports) relatifs aux méthodes de vérification des caractéristiques spécifiques pour certains produits de construction.
3. Les normes internationales (ISO) ou les normes d'autres pays européens dont le système de construction ou les méthodes de vérification et critères d'évaluation liés entrent dans le cadre normatif.
4. D'autres normes et documents nationaux d'agrément, comme le Document d'adéquation à l'utilisation (Documento de Adecuación al Uso-DAU).

**Tableau 1.** Exigences de base et caractéristiques techniques applicables aux fermetures des façades ventilées.

Spécification	Exigence	Caractéristique	Applicable à	Niveau de définition d'après le Tableau 2
Sécurité structurelle (SE)	SE1 : résistance et stabilité	Résistance mécanique et stabilité	Paroi intérieure Paroi extérieure	Niveau 1
	SE2 : aptitude au service	Déformation (flèches et affaissements)	Paroi intérieure Paroi extérieure	Niveau 2
Sécurité en cas d'incendie (SI)	SI1 : propagation à l'intérieur	Réaction au feu de la face intérieure	Paroi intérieure	Niveau 1
		Réaction au feu de la face extérieure	Paroi extérieure	Niveau 1
	SI2 : propagation extérieure	Résistance au feu	Paroi intérieure	Niveau 1
Hygiène, santé et protection de l'environnement (HS)	HS1 : protection contre l'humidité	Degré d'imperméabilité à l'eau de pluie	Paroi intérieure Paroi extérieure	Niveau 2
		Capacité de drainage de la chambre à air	Paroi extérieure	Niveau 2
		Limitation des condensations	Paroi intérieure	Niveau 1
	Substances dangereuses	Contenu ou décollement de substances dangereuses	Matériaux des composants	Niveau 3
Sécurité de l'utilisation et accessibilité (SUA)	SUA2 : risque d'impact	Résistance aux impacts	Paroi intérieure Paroi extérieure	Niveau 3
	SUA8 : risque dû à la foudre	Équipotentialité	Paroi intérieure Paroi extérieure	Niveau 3
Protection contre le bruit (HR)	HR : protection contre le bruit	Isolation contre les bruits aériens en provenance de l'extérieur	Paroi intérieure	Niveau 1
Économie d'énergie et isolation thermique (HE)	HE1 : limitation de la demande énergétique	Isolation thermique	Paroi intérieure	Niveau 1
		Perméabilité de l'air	Paroi intérieure	Niveau 2
Autres exigences supplémentaires	Durabilité	Corrosion	Composants métalliques	Niveau 3
		Comportement de vieillissement accéléré	Matériaux des composants	Niveau 3
	Identification des composants	Caractéristiques des composants en lien avec les prestations du système	Composants	Niveau 2

## Bases pour la justification des solutions techniques alternatives au CTE

Comme indiqué dans l'article 5 du CTE, pour la justification des exigences de base du CTE, il existe deux alternatives possibles :

- Adopter au cours du projet des solutions techniques basées sur les DB, dont l'application est un gage de conformité.
- Adopter des solutions techniques alternatives qui exigent la justification spécifique du respect des exigences de base.

Dans ce même article il est indiqué que pour justifier les solutions techniques alternatives à celles indiquées dans les DB du CTE il faut établir une équivalence des prestations par rapport à celles qui seraient obtenues si les DB étaient appliqués.

Afin de pouvoir établir cette équivalence, il est nécessaire d'extraire et de classer les informations contenues dans ces DB, en fonction de l'approche indiquée dans l'article 3 du CTE. Selon ce dernier, les exigences de base des DB se traduisent par :

- des caractéristiques techniques quantifiables et applicables au système de construction dans son ensemble ou dans ses parties ;
- des valeurs limites ou des critères d'évaluation qui permettent de vérifier le respect de ces caractéristiques ;
- des méthodes de vérification ou des procédures afin d'évaluer de façon homogène les valeurs limites des caractéristiques considérées dans chaque cas.

La justification technique et quantitative du respect des exigences de base du CTE passe donc par l'établissement des caractéristiques techniques de chaque exigence de base, en vérifiant à l'aide des méthodes adaptées au système de construction que la valeur limite ou les critères déterminés pour cette caractéristique sont respectés.

Ainsi, les caractéristiques techniques applicables à un système de construction alternatif peuvent être classées en ce que nous appelons trois « niveaux » :

1. Caractéristiques entièrement définies dans les DB, y compris leur valeur limite ou les critères d'évaluation et leur méthode de vérification et qui peuvent donc être justifiées par application directe des DB.
2. Caractéristiques définies en partie dans les DB, parmi lesquelles :
  - A. Caractéristiques indiquées dans les DB, dont la valeur limite ou les critères d'évaluation sont définis, mais pas la méthode de vérification.
  - B. Caractéristiques indiquées dans les DB, dont la méthode de vérification est définie, mais ni la valeur limite ni les critères d'évaluation.
  - C. Caractéristiques indiquées dans les DB, dont ni la valeur limite ni les critères d'évaluation ne sont définis, ni la méthode de vérification.
3. Caractéristiques qui, applicables au système de construction alternatif, ne sont pas définies dans les DB mais dont l'exigence de base est définie dans le CTE.



**Tableau 2.** Niveau de définition des exigences de base et des caractéristiques techniques applicables aux solutions alternatives pour les systèmes de construction.

Niveau de définition	Niveau 1	Niveau 2			Niveau 3
Exigence de base	OUI	OUI			OUI
Caractéristique technique	OUI	OUI			NON
		A	B	C	
Valeur limite ou critère d'évaluation	OUI	OUI	NON	NON	NON
Méthode de vérification	OUI	NON	OUI	NON	NON

### Amélioration de l'efficacité énergétique

D'un point de vue énergétique, les façades ventilées **permettent en été de réduire l'entrée de chaleur dans le bâtiment** grâce à quatre mécanismes : la réflexion du rayonnement solaire par le revêtement (en fonction de sa couleur), la ventilation de l'espace d'air intermédiaire, l'isolation par l'extérieur et l'inertie thermique, ce qui permet d'obtenir une réduction considérable des coûts d'aménagement. En hiver, les façades ventilées ne présentent aucun avantage.

De plus, les façades ventilées **favorisent l'isolation acoustique** des bruits extérieurs, car elles sont composées de couches de parement, d'espaces intermédiaires d'air et d'isolant qui déterminent l'absorption acoustique. Celle-ci dépendra des caractéristiques de réflexion, d'absorption et de transmission acoustique des matériaux utilisés, ainsi que de la dimension, de l'épaisseur, de l'emplacement et du comportement de la structure maçonnée du bâtiment.

### Utilisations des ancrages

Du fait du grand nombre de situations où des fixations peuvent être réalisées sur des systèmes de façades, nous aborderons celles qui, d'un point de vue de la sécurité, du bien-être et de la santé, pourraient présenter des risques.

**L'objet de ce manuel est d'aider à la fois le concepteur et l'installateur** à établir les fixations qui pourront être utilisées dans des situations critiques pour avoir une idée globale des risques, ainsi que les meilleures solutions techniques disponibles pour chaque type d'application.

Conformément à l'ETAG-034\*, les systèmes de fixation de sous-structure de la façade et les charges de résistance à la traction et à la coupure seront revus en détail dans l'ETE du produit, obtenu par le biais de l'ETAG. Ainsi, les ancrages installés seront homologués conformément au Règlement européen n° 305/2011 sur les produits de la construction (RPC), qui permet de garantir les conditions de sécurité et de stabilité de la fixation tout au long de la durée de vie de la sous-structure.

\*Guideline for European technical approval of kits for external wall claddings. Parts I and II. (Guides pour les homologations européennes des kits de revêtements extérieurs pour façades).

## Types d'ancrages

Il existe différents types d'ancrages. D'un point de vue général, les systèmes de fixation peuvent être classés en deux grands groupes : les ancres installés *sur place* ou ceux *installés par la suite*.



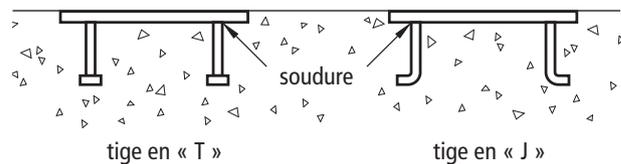
Les ancres installés **sur place**, sont installés en cours de chantier. Ce sont des ancres qui sont installés avant que le béton ne durcisse et qui restent incrustés dans le matériau de base.

Les **ancrages installés par la suite** sont placés après durcissement du béton, le matériau de base devant être percé pour y poser les ancres.

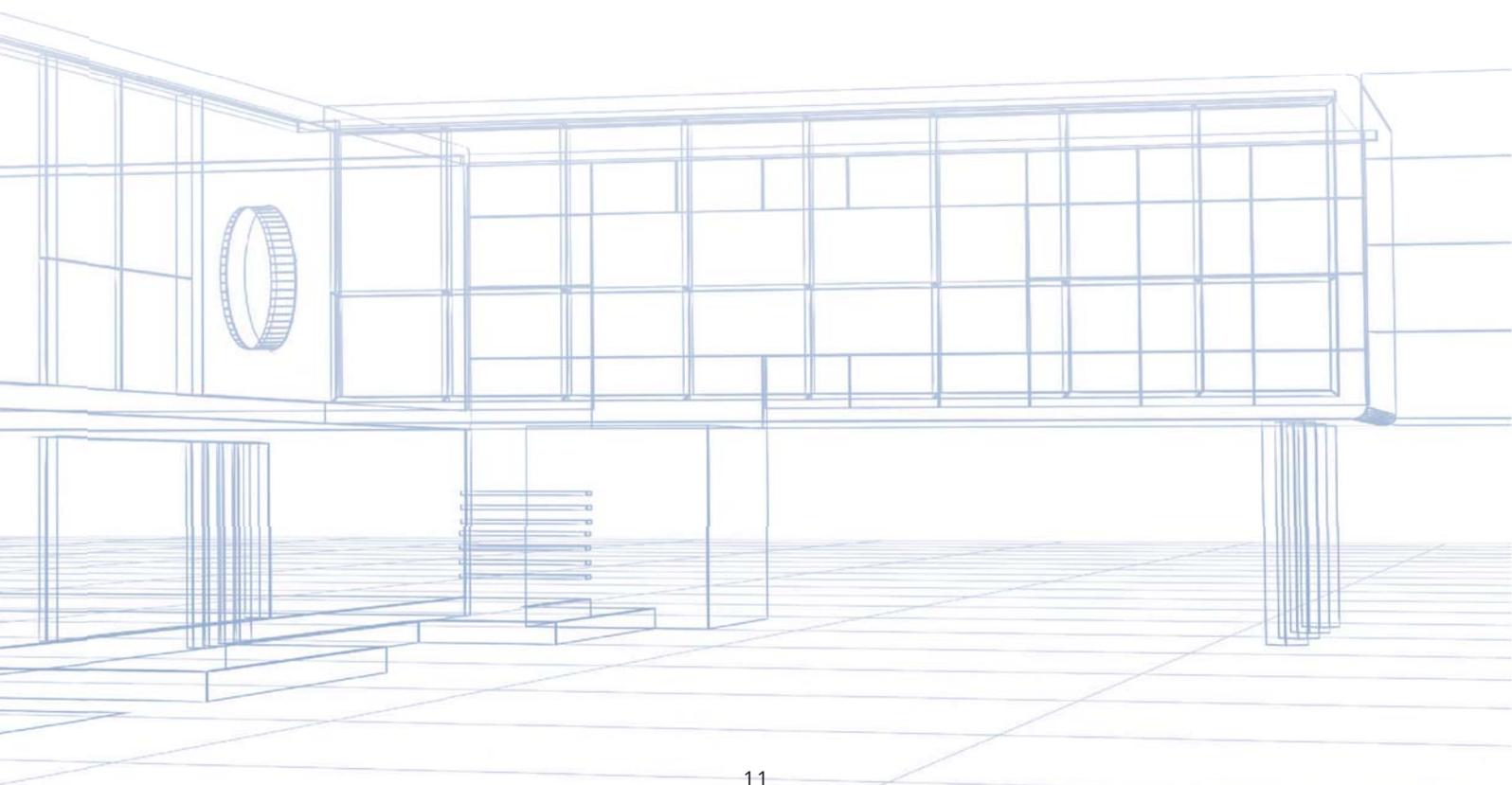
Les deux types d'ancrages présentent des avantages et des inconvénients.

Les ancres installés *sur place* comprennent des boulons à tête, des tiges en « T » ou en « J », un crochet, et fonctionnent par adhérence et support. Ils sont directement installés dans le béton et il est nécessaire d'attendre son durcissement pour monter la structure ou l'élément portant. Leur principal inconvénient est la difficulté de réglage et le fait qu'ils doivent être prévus sur un plan d'implantation afin de déterminer exactement leur position.

### Exemples d'ancrages installés sur place



Les ancres *installés par la suite* sont quant à eux placés après durcissement du béton. Ils peuvent être placés pour réaliser toute modification. Leur principal inconvénient est qu'ils supportent des charges moindres que les précédents, en particulier lorsque les distances sont critiques entre les ancres et de grands rebords.



# MOPOSE POLYESTER

Page 23




  
 European Technical Assessment  
 INDEX plant 1  
 DoP MOPOSE  
 13  
 0679-CPD-0809  
 ETA 120306  
 ETAG 029  
  
 13  
 1020-CPD-090-029885  
 ETA 130751  
 ETAG 001-5 Option7

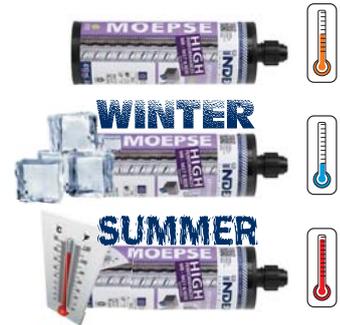
EMISSIONS DANS L'AIR INTERIEUR  





# MOEPSE EPOXYACRILATE

Page 32




  
 European Technical Assessment  
 INDEX plant 1  
 DoP MOEPSE  
 13  
 1020-CPD-090-025091  
 ETA 100458  
 ETAG 001-5 Option7  
 13  
 1020-CPD-090-030058  
 ETA 130780  
 TRO23



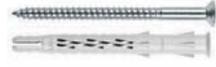
EMISSIONS DANS L'AIR INTERIEUR  





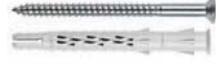

# TNUX

Page 51



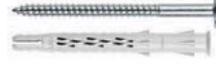
**T-NUX A**

Tête fraisée



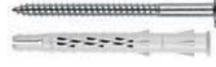
**T-NUX A A4**

Inox. A4. Tête fraisée



**T-NUX E**

Tête hexagonale



**T-NUX E A4**

Inox. A4. Tête fraisée



Page 48

# AV

**AVC**

Ancrage ondulé inox. A2



**AVR**

Ancrage ondulé inox. A2



Page 43

# MTH

**MTH** Ancrage zingué



**MTH-A4** Ancrage inox. A4



Page 38

# MTP

**MTP** Ancrage zingué



**MTP-G** Ancrage shéradisé



**MTP-A4** Ancrage inox. A4

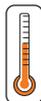
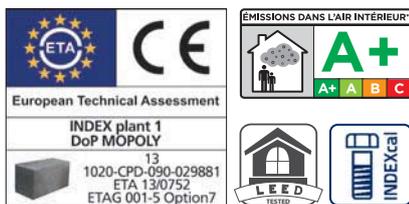


# MOPOLY POLYESTER

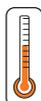
Page 14



# MOPOLY POLYESTER



CODE	MESURE	
NORMAL		
MOPOLY170	170 ml	12
MOPOLY300	300 ml	12
MOPOLY410	410 ml	12



COULEUR PIERRE		
MOPOLYP300	300 ml	12
MOPOLYP410	410 ml	12



TEMPÉRATURES BASSES		
MOPOLYW300	300 ml	12
MOPOLYW410	410 ml	12

## CHARGES



4 500 kg

115 kg

## CONDITIONS DE PERÇAGE



## MESURES

M8 - M24

## VALABLE POUR

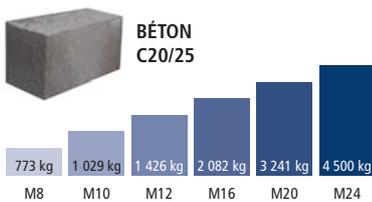
Tige fileté



## MATÉRIAU DE BASE



## RÉSISTANCES RECOMMANDÉES EN TRACTION



## VERSATILE

410 ml

300 ml

170 ml



## CARACTÉRISTIQUES

- Installation facile.
- Utilisation sur du béton non fissuré, des cloisons creuses et pleines.
- Utilisation pour charges moyennement élevées.
- Utilisation pour charges statiques ou quasi statiques.
- Version pour acier inoxydable A2 et A4.
- Résine polyester pour tous types de matériaux.

## APPLICATIONS

- Fixation de placages en pierre.
- Rénovation de façades.
- Fixation de panneaux, de supports pour air conditionné, de chaudières, de bâches, de balcons, de rayonnages, de garde-corps, etc.

## EXEMPLES DE MISE EN ŒUVRE



## 1. GAMME

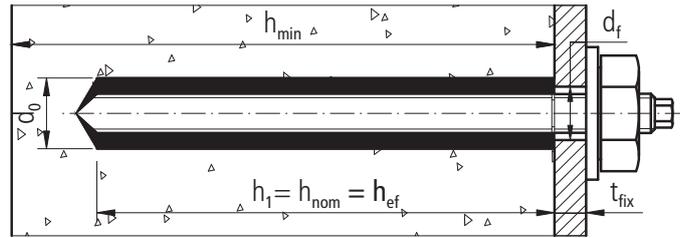
ARTICLE	CODE	MES.	PHOTO	COMPOSANTS	MATÉRIAU	
1	<b>MOPOLY170</b> <b>MOPOLY300</b> <b>MOPOLY410</b>	170 ml 300 ml 410 ml		MORTIER POLYESTER	Résine polyester avec styrène. Présentation : cartouches de 170, 300 et 410 ml	12
2	<b>MOPOLYP300</b> <b>MOPOLYP410</b>	300 ml 410 ml		MORTIER POLYESTER COULEUR PIERRE	Résine polyester avec styrène, couleur pierre. Présentation : cartouches de 300 et 410 ml	12
3	<b>MOPOLYW300</b> <b>MOPOLYW410</b>	300 ml 410 ml		MORTIER POLYESTER HIVER	Résine polyester avec styrène, applications à basse température. Présentation en cartouches de 300 et 410 ml	12

## 2. ACCESSOIRES

ARTICLE	CODE	PHOTO	COMPOSANTS	MATÉRIAU
1	<b>MOPISSI</b>		PISTOLETS APPLICATEURS	Pistolet pour cartouches de 170 et 300 ml
	<b>MOPISTO</b>			Pistolet pour cartouches coaxiales de 410 ml
	<b>MOPISPR</b>			Pistolet pour cartouches coaxiales de 410 ml, à usage professionnel
2	<b>MO-ES</b> <b>EQ-AC</b> <b>EQ-A2</b> <b>EQ-A4</b>		TIGE	Tiges filetées en acier, classe 5.8 ISO 898-1 Tiges filetées en acier, classe 5.8 ISO 898-1 Tiges en acier inoxydable A2-70 Tiges en acier inoxydable A4-70
3	<b>MORCEPKIT</b>		ÉCOUVILLONS	Ensemble de 3 écouvillons de 14, 20 et 29 mm de diamètre
4	<b>MOBOMBA</b>		SOUFFLETTE DE NETTOYAGE	Soufflette pour le nettoyage de restes de poussière et de fragments dans le perçement
5	<b>MORCANU</b>		CANULE DE MIXAGE	Plastique. Mélange statique à labyrinthe
6	<b>MO-TN</b>		TAMIS EN NYLON	Plastique blanc ou gris
7	<b>MO-TR</b>		TAMIS MÉTALLIQUE-FILETÉ	Tamis métallique fileté M8, M10, M12, zingué
8	<b>MO-TM</b>		TAMIS MÉTALLIQUE	Tamis métallique, Ø12, Ø16 et Ø22

## 3. DONNÉES D'INSTALLATION

### 3.1 FIXATIONS SUR BÉTON



MESURES			M8	M10	M12	M16	M20	M24
$d_0$	$d_0$ : diamètre nominal	[mm]	10	12	14	18	22	26
$d_f$	$d_f$ : diamètre sur plaque d'ancrage $\leq$	[mm]	9	12	14	18	22	26
$T_{ins}$	$T_{ins}$ : couple de serrage $\leq$	[Nm]	10	20	40	80	150	200
Brosse de nettoyage ronde			Ø14		Ø20		Ø29	
<b><math>h_{ef,min} = 8d</math></b>								
$h_o$	profondeur de perçage	[mm]	64	80	96	128	160	192
$s_{cr,N}$	distance critique entre ancrages	[mm]	192	240	288	384	480	576
$c_{cr,N}$	distance critique par rapport au bord	[mm]	96	120	144	192	240	288
$c_{min}$	distance minimum par rapport au bord	[mm]	35	40	50	65	80	96
$s_{min}$	distance minimum entre ancrages	[mm]	35	40	50	65	80	96
$h_{min}$	épaisseur minimum de béton	[mm]	100	110	126	158	204	244
<b>Tige standard</b>								
$h_o$	profondeur de perçage	[mm]	80	90	110	128	170	210
$s_{cr,N}$	distance critique entre ancrages	[mm]	240	270	330	384	510	630
$c_{cr,N}$	distance critique par rapport au bord	[mm]	120	135	165	192	255	315
$c_{min}$	distance minimum par rapport au bord	[mm]	43	45	56	65	85	105
$s_{min}$	distance minimum entre ancrages	[mm]	43	45	56	65	85	105
$h_{min}$	épaisseur minimum de béton	[mm]	110	120	140	158	214	262
<b><math>h_{ef,max} = 12d</math></b>								
$h_o$	profondeur de perçage	[mm]	96	120	144	192	240	288
$s_{cr,N}$	distance critique entre ancrages	[mm]	288	360	432	576	720	864
$c_{cr,N}$	distance critique par rapport au bord	[mm]	144	180	216	288	360	432
$c_{min}$	distance minimum par rapport au bord	[mm]	50	60	70	95	120	145
$s_{min}$	distance minimum entre ancrages	[mm]	50	60	70	95	120	145
$h_{min}$	épaisseur minimum de béton	[mm]	126	150	174	222	284	340
Code tige bichromatée								
			EQAC08110	EQAC10130	EQAC12160	EQAC16190	EQAC20260	EQAC24300
Code tige inoxydable A2 / A4								
			EQA208110 EQA408110	EQA210130 EQA410130	EQA212160 EQA412160	EQA216190 EQA416190	EQA220260 EQA420260	EQA224300 EQA424300

L'utilisateur peut choisir une valeur de profondeur  $h_{ef}$  entre  $h_{ef,min} = 8d$  et  $h_{ef,max} = 12d$ . Les valeurs intermédiaires peuvent être interpolées. Les distances critiques sont celles où les ancrages d'un groupe d'ancrages ne sont pas influencés entre eux par l'impact des charges de traction. En cas de distances inférieures, jusqu'aux distances minimum, les coefficients réducteurs correspondants devront être appliqués. Des tiges de taille standard existent pour chaque mesure, comme indiqué dans le tableau.

### 3.2. FIXATIONS SUR BRIQUES PLEINES OU CREUSES

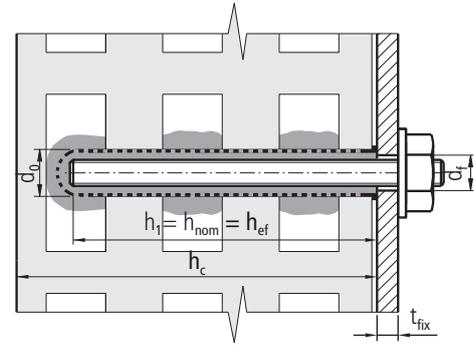
#### 3.2.1 TYPES DE BRIQUES

Brique n° 1		Brique creuse en argile cuite HLz 12-1,0-2DF, conformément à la norme EN 771-1 Longueur / largeur / hauteur: 235 mm / 112 mm / 115 mm $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 1,0 \text{ kg/dm}^3$
Brique n° 2a		Brique creuse silico-calcaire KSL 12-1,4-3DF conformément à la norme EN 771-2 Longueur / largeur / hauteur : 240 mm / 175 mm / 113 mm $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 1,4 \text{ kg/dm}^3$
Brique n° 2b		Brique creuse silico-calcaire KSL 12-1,4-2DF conformément à la norme EN 771-2 Longueur / largeur / hauteur : 250 mm / 240 mm / 237 mm $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 1,4 \text{ kg/dm}^3$
Brique n° 3		Brique pleine en argile cuite Mz 12-2,0-NF conformément à la norme EN 771-1 Longueur / largeur / hauteur : 240 mm / 116 mm / 71 mm $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 2,0 \text{ kg/dm}^3$
Brique n° 4		Brique pleine silico-calcaire KS 12-2,0-NF conformément à la norme EN 771-2 Longueur / largeur / hauteur : 240 mm / 115 mm / 70 mm $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 2,0 \text{ kg/dm}^3$
Brique n° 5		Brique creuse en argile cuite HLzW 6-0,7-8DF conformément à la norme EN 771-1 Longueur / largeur / hauteur : 250 mm / 240 mm / 240 mm $f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 0,8 \text{ kg/dm}^3$
Brique n° 6		Bloc creux en béton allégé Hbl 2-0,45-10DF conformément à la norme EN 771-3 Longueur / largeur / hauteur : 250 mm / 300 mm / 248 mm $f_b \geq 2,0 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 0,45 \text{ kg/dm}^3$
Brique n° 7		Bloc creux en béton allégé Hbl 4-0,7-8DF conformément à la norme EN 771-3 Longueur / largeur / hauteur : 250 mm / 240 mm / 248 mm $f_b \geq 4,0 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 0,7 \text{ kg/dm}^3$
Brique n° 8		Bloc de béton Hbn 4-12DF conformément à la norme EN 771-3 Longueur / largeur / hauteur : 370 mm / 240 mm / 238 mm $f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$ / $\rho \geq 1,2 \text{ kg/dm}^3$

# MOPOLY POLYESTER

## 3.2.2 PARAMÈTRES D'INSTALLATION

Pour la réalisation de fixations sur briques creuses, un tamis en plastique ou métallique sera nécessaire afin d'éviter que la résine ne s'échappe par les trous inférieurs.



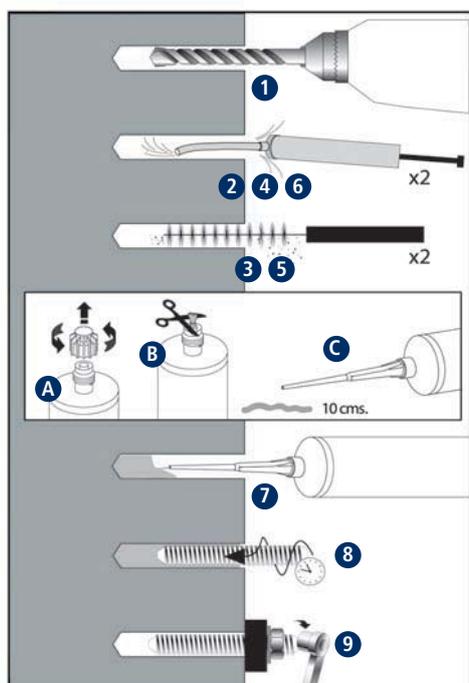
MESURE		M8	M10	M12			
Tamis en plastique	ls	85	85	85			
	do	15	15	20			
Volume de mortier par tamis	[ml]	15	15	27			
$h_1$ : profondeur de perçage $\geq$	[mm]	90	90	90			
$h_{nom}$ : prof. installation du tamis	[mm]	85	85	85			
$h_{ef}$ : prof. de la tige $\geq$	[mm]	80	80	80			
$t_{fix}$ : épaisseur du matériau à fixer $\leq$	[mm]	22	25	18			
$h_c$ : épaisseur du matériau de la base $\geq$	[mm]	110	110	110			
$d_f$ : diamètre sur plaque $\leq$	[mm]	9	12	14			
$T_{ins}$ : couple de serrage $\leq$	[Nm]	2	2	2			
Brosse ronde			$\varnothing 20$				
Code tige		MOES08110	MOES10115	MOES12110			
Code tamis		MOTN15085	MOTN15085	MOTN20085			
Distances minimum et par rapport au bord		$S_{min}$ $C_{min}$	$S_{cr}$	$S_{min}$ $C_{min}$	$S_{cr}$	$S_{min}$ $C_{min}$	$S_{cr}$
Brique numéro 1	[mm]	100	235	100	235	120	235
Brique numéro 2	[mm]	100	250	100	250	120	250
Brique numéro 3	[mm]	50	160	50	200	60	240
Brique numéro 4	[mm]	50	160	50	200	60	240
Brique numéro 5	[mm]	100	250	100	250	120	250
Brique numéro 6	[mm]	100	250	100	250	---	--
Brique numéro 7	[mm]	100	250	100	250	120	250
Brique numéro 8	[mm]	100	370	100	370	120	370

Dans certains cas, pour la réalisation de fixations sur brique où l'on souhaite visser un boulon, il est possible d'utiliser un tamis métallique à filetage interne. Le tamis métallique à filetage interne devra être posé à l'intérieur d'un tamis en plastique. Les paramètres se trouvent dans le tableau suivant :

MESURE		M8	M10	M12			
Tamis métallique à filetage interne		12 x 80	14 x 80	16 x 80			
Tamis en plastique	ls	85	85	85			
	do	15	15	15			
Volume de mortier par tamis	[ml]	15	15	15			
$h_1$ : profondeur de perçage $\geq$	[mm]	90	90	90			
$h_{nom}$ : prof. installation du tamis	[mm]	85	85	85			
$h_{ef}$ : prof. de la tige $\geq$	[mm]	80	80	80			
$t_{fix}$ : épaisseur du matériau à fixer $\leq$	[mm]	26	32	24			
$h_c$ : épaisseur du matériau de la base $\geq$	[mm]	110	110	110			
$d_f$ : diamètre sur plaque $\leq$	[mm]	9	12	14			
$T_{ins}$ : couple de serrage $\leq$	[Nm]	2	2	2			
Brosse ronde			$\varnothing 20$				
Code tige		MOES08110	MOES10115	MOES12110			
Code tamis		MOTN15085	MOTN15085	MOTN20085			
Code tamis métallique à filetage interne		MOTR008	MOTR010	MOTR012			
Distances minimum et par rapport au bord		$S_{min}$ $C_{min}$	$S_{cr}$	$S_{min}$ $C_{min}$	$S_{cr}$	$S_{min}$ $C_{min}$	$S_{cr}$
Brique numéro 1	[mm]	50	235	120	235	120	235
Brique numéro 2	[mm]	--	--	120	250	120	250
Brique numéro 3	[mm]	50	240	60	280	60	320
Brique numéro 4	[mm]	50	240	60	280	60	320
Brique numéro 5	[mm]	100	250	120	250	120	250
Brique numéro 6	[mm]	100	250	120	250	120	250
Brique numéro 7	[mm]	--	--	120	250	120	250
Brique numéro 8	[mm]	100	370	120	370	120	370

## 4. INSTALLATION DU PRODUIT

### 4.1. INSTALLATION SUR BÉTON



#### 1 PERCER

Vérifier que le béton est bien compact et sans pores importants.  
Possible sur perçages secs, humides ou inondés.  
Température de la cartouche  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ .  
Température du matériau de base : MOPOLY, MOPOLYP  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ , MOPOLYW  $\geq -5^{\circ}\text{C}$ .  
Perceuse en position de percussion (ou marteau).  
Percer en respectant le diamètre et la profondeur spécifiés.

#### 2 - 3 - 4 - 5 - 6 SOUFFLER ET NETTOYER

Débarrasser le trou des restes de poussières et des fragments de perçage, comme indiqué sur le graphique.  
S'il y a de l'eau dans le trou, l'éliminer avant d'injecter la résine.

#### A - B\* - C OUVRIR LA CARTOUCHE

Visser la canule sur la cartouche et placer l'ensemble dans le pistolet applicateur. Appuyer sur la gâchette jusqu'à ce que le mortier sorte par l'embout, d'une couleur grise uniforme, sans irisation (ceci serait un signe de mélange incorrect) ; ne pas utiliser les 10 premiers centimètres de produit de chaque cartouche, qui ne seront pas utilisés pour les fixations. **\*Sur les cartouches de 170 et 300 ml, couper l'extrémité du sac à l'arrière de l'agrafe de fermeture.**

#### 7 APPLIQUER LE MORTIER

Insérer la canule au fond du trou et appliquer le mortier, puis retirer lentement la canule en s'assurant qu'il n'y ait pas de formation de bulles d'air. Remplir le trou jusqu'à la moitié ou les 3/4 de sa profondeur.

Si la cartouche n'est pas entièrement utilisée, laisser la canule en place. Ne la changer que si elle doit être utilisée de nouveau, une fois que le temps de manipulation est dépassé, en prenant garde de ne pas utiliser les 10 premiers centimètres de produit.

#### 8 INSTALLER

Introduire la tige à installer à la main, en vissant légèrement jusqu'au fond du trou, en s'assurant que le mortier recouvre le filetage. L'ancrage doit être mis en place dans le temps de manipulation.

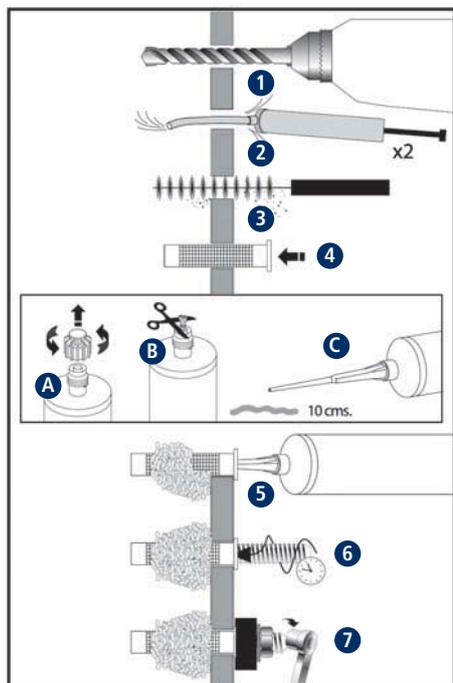
Le mortier doit déborder de l'ouverture du perçage afin de garantir que le trou entre la tige et le perçage est totalement rempli.

TYPE	TEMPÉRATURE MATÉRIAU DE BASE [°C]	TEMPS DE MANIPULATION [min]	TEMPS DE SÉCHAGE [min]
MOPOLY / MOPOLYP	min +5	18	120
	+5 à +10	12	120
	+10 à +20	6	80
	+20 à +25	4	40
	+25 à +30	3	30
	+30 à +35	2	20
	+35 à +40	1,5	15
	+40	1,5	10
MOPOLYW	min +5	10	180
	+5 à +10	5	60
	+10 à +20	3	40
	+20 à +25	2,5	20
	+25 à +30	2	15
+30	2	10	

#### 9 APPLIQUER COUPLE DE SERRAGE

Une fois que le temps de séchage est écoulé, appliquer le couple de serrage en ne dépassant pas la valeur indiquée sur le tableau de la page 16.

## 4.2. INSTALLATION SUR BRIQUES CREUSES



### 1 PERCER

Vérifier que la cloison ne comprend ni fissures ni entailles.

Possible sur perçages secs, humides ou inondés.

Température des cartouches :  $\geq 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Température du matériau de base : MOPOLY, MOPOLYP  $\geq 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , MOPOLYW  $\geq -5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Perceuse en position de percussion (ou marteau).

Percer en respectant le diamètre et la profondeur spécifiés.

### 2 - 3 - 4 - 5 - 6 SOUFFLER ET NETTOYER

Débarrasser le trou des restes de poussières et des fragments de perçage, comme indiqué sur le graphique.

S'il y a de l'eau dans le trou, l'éliminer avant d'injecter la résine.

### 4 PLACER LE TAMIS

Insérer le tamis plastique ou métallique dans le perçage de façon à ce qu'il soit au niveau du matériau de base.

### A - B\* - C OUVRIR LA CARTOUCHE

Visser la canule sur la cartouche et placer l'ensemble dans le pistolet applicateur.

Appuyer sur la gâchette jusqu'à ce que le mortier sorte par l'embout, d'une couleur gris uniforme, sans irisations (ceci serait un signe de mélange incorrect) ; ne pas utiliser les 10 premiers centimètres de produit de chaque cartouche, qui ne seront pas utilisés

pour les fixations. \*Sur les cartouches de 170 et 300 ml, couper l'extrémité du sac à l'arrière de l'agrafe de fermeture.

### 5 APPLIQUER LE MORTIER

Insérer la canule au fond du tamis et appliquer le mortier, puis retirer lentement la canule en s'assurant qu'il n'y a pas de bulles d'air. Le tamis doit totalement rempli. Remplir le trou jusqu'à la moitié ou les 3/4 de sa profondeur.

Si la cartouche n'est pas entièrement utilisée, laisser la canule en place. Ne la changer que si elle doit être utilisée de nouveau, une fois que le temps de manipulation est dépassé, en prenant garde de ne pas utiliser les 10 premiers centimètres de produit.

### 6 INSTALLER

Introduire la tige à installer à la main, en vissant légèrement jusqu'au fond du trou, en s'assurant que le mortier recouvre le filetage. L'ancrage doit être mis en place dans le temps de manipulation.

Le mortier doit déborder de l'ouverture du perçage afin de garantir que le trou entre la tige et le perçage est totalement rempli.

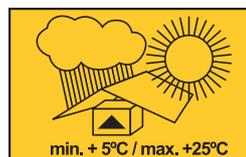
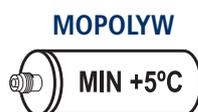
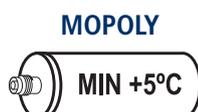
TYPE	TEMPÉRATURE MATÉRIAU DE BASE [°C]	TEMPS DE MANIPULATION [min]	TEMPS DE SÉCHAGE [min]
MOPOLY / MOPOLYP	min +5	18	120
	+5 à +10	12	120
	+10 à +20	6	80
	+20 à +25	4	40
	+25 à +30	3	30
	+30 à +35	2	20
	+35 à +40	1,5	15
	+40	1,5	10
MOPOLYW	min +5	10	180
	+5 à +10	5	60
	+10 à +20	3	40
	+20 à +25	2,5	20
	+25 à +30	2	15
	+30	2	10

### 7 APPLIQUER COUPLE DE SERRAGE

Une fois que le temps de séchage est écoulé, appliquer le couple de serrage en ne dépassant pas la valeur indiquée sur le tableau de la page 18.

## 5. CONDITIONS DE STOCKAGE

Le produit doit être entreposé dans un endroit sec et frais, à l'abri de la lumière directe du soleil et des sources de chaleur, à une température comprise entre +5 °C et +25 °C.



Durée de vie du produit si la cartouche n'est pas ouverte : 18 mois à compter de la date de fabrication. La date de péremption est indiquée à l'extérieur de la cartouche.

## 6. RÉSISTANCES

### 6.1. FIXATION SUR BÉTON

Résistances caractéristiques sur béton non fissuré C20/25 pour un ancrage isolé (quelle que soit la distance par rapport au bord ou entre les ancrages) et tige de classe 5.8.

		DIAMÈTRE		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Bichromaté	Traction	$h_{ef,min} = 8d$	$N_{Rk}$ [kN]	15,2	22,6	30,8	51,5	75,4	101,3
		Tige standard	$N_{Rk}$ [kN]	19,1	25,4	35,2	51,5	80,1	110,8
		$h_{ef,max} = 12d$	$N_{Rk}$ [kN]	<b>18</b>	33,9	46,1	77,2	113,1	152,0
		Valeur spécifique	$\tau_{Rk}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	9,5	9	7	8	7,5	7
	Coupure	Toutes profondeurs	$V_{Rk}$ [kN]	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>39</b>	<b>61</b>	<b>88</b>
Acier inoxydable	Traction	$h_{ef,min} = 8d$	$N_{Rk}$ [kN]	15,2	22,6	30,8	51,5	75,4	101,3
		Tige standard	$N_{Rk}$ [kN]	19,1	25,4	35,2	51,5	80,1	110,8
		$h_{ef,max} = 12d$	$N_{Rk}$ [kN]	22,9	33,9	46,1	77,2	113,1	152,0
		Valeur spécifique	$\tau_{Rk}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	9,5	9	7	8	7,5	7
	Coupure	Toutes profondeurs	$V_{Rk}$ [kN]	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>55</b>	<b>86</b>	<b>124</b>

1 kN ≈ 100 kg

Pour des valeurs intermédiaires de résistance à la traction en profondeur, appliquer la formule :  $N_{Rk} = \tau_{Rk} \pi d h_{ef}$

Les valeurs soulignées ou indiquées en caractères gras indiquent une défaillance de l'acier. Le reste indique une défaillance par extraction.

#### Coefficients de majoration pour charges à traction sur bétons à hautes performances :

C30/37	C40/50	C50/60
1,12	1,19	1,30

#### Coefficients de sécurité recommandés

COEFFICIENTS DE SÉCURITÉ		COEFFICIENT DE MINORATION DES RÉSISTANCES		COEFFICIENT DE MAJORATION DES CHARGES
		Défaillance par extraction	Défaillance de l'acier	
Bichromaté	Traction	1,80	1,50	1,40
	Coupure	---	<b>1,25</b>	
Inoxydable	Traction	1,80	---	
	Coupure	---	<b>1,56</b>	

# MOPOLY POLYESTER

## 6.1. FIXATION SUR BRIQUES CREUSES

Matériau de base* * Consulter le type de brique dans le paragraphe 3.2.1	Tiges filetées Traction et coupure [kN]			Tamis fileté métallique Traction et coupure [kN]		
	M8	M10	M12	M8	M10	M12
Brique numéro 1	2,5	2,0	2,0	1,5	2,5	2,5
Brique numéro 2	0,75	1,2	1,5	--	0,75	0,4
Brique numéro 3	1,5	1,5	3,0	2,0	3,0	4,0
Brique numéro 4	0,75	0,9	1,5	2,0	1,5	0,9
Brique numéro 5	1,2	1,2	0,9	0,9	1,5	0,6
Brique numéro 6	0,6	0,2	--	0,5	0,3	0,75
Brique numéro 7	0,6	1,5	1,2	--	0,4	0,6
Brique numéro 8	2,5	1,5	2,5	0,6	1,2	0,9
Coefficient de sécurité	2,5					

## 7. DOCUMENTS OFFICIELS

INDEX Fixing Systems met à votre disposition les documents techniques suivants sur sa page Web [www.indexfix.com](http://www.indexfix.com):

- Fiche de sécurité MOPOLY-es.
- ETE 13/0752 pour installation sur béton non fissuré, conformément à ETAG 001, option 7, de M8 à M24, pour utilisations sur béton non fissuré.
- Classification A+ conformément à la norme française DEVL11044875A concernant les émissions de polluants volatils destinés à une utilisation en intérieur.
- Certification d'émissions de polluants volatils LEED MOPOLY.
- Certification CE 1020-CPD-090-029881.
- DOP Déclaration de prestations DoP MOPOLY-es.
- Programme de calcul d'ancrages INDEXcal.
- Programme de calcul des besoins en cartouches INDEXmor.



**VERSATILE**



**410ml**



**300ml**



European Technical Assessment  
**INDEX plant 1**  
**DoP MOPOSE**  
 13  
 0679-CPD-0809  
 ETA 12/0306  
 ETAG 029  
 13  
 1020-CPD-090-029885  
 ETA 13/0751  
 ETAG 001-5 Option7



SIN ESTIRENO  
 STYRENE FREE  
 SANS STYRENE

# MOPOSE POLYESTER

CODE MESURE

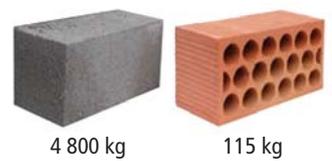
NORMAL		
MOPOSE300	300 ml	12
MOPOSE410	410 ml	12
COULEUR PIERRE		
MOPOSEP300	300 ml	12
MOPOSEP410	410 ml	12
TEMPÉRATURES BASSES		
MOPOSEW300	300 ml	12
MOPOSEW410	410 ml	12
TEMPÉRATURES ÉLEVÉES		
MOPOSEW300	300 ml	12
MOPOSEW410	410 ml	12



## MATÉRIAU DE BASE



## CHARGES



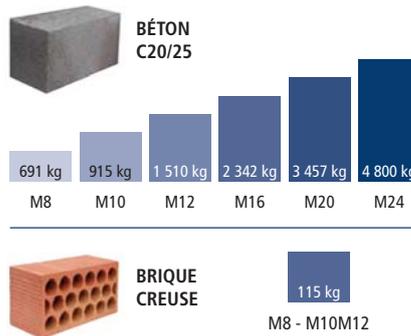
### CARACTÉRISTIQUES

- Sans styrène.
- Installation facile.
- Utilisation sur du béton non fissuré, des cloisons creuses et pleines.
- Utilisation pour charges moyennement élevées.
- Utilisation pour charges statiques ou quasi statiques.
- Version pour acier bichromaté, acier inoxydable A2 et A4.
- Résine polyester pour tous types de matériaux.

### APPLICATIONS

- Pour utilisation à l'intérieur et à l'extérieur.
- Fixation de placages en pierre.
- Rénovation de façades.
- Fixation de supports pour air conditionné, de chaudières, de bâches, de cadres de portes de garage, de signaux, de balcons, de rayonnages, de garde-corps, etc.

## RÉSISTANCES RECOMMANDÉES EN TRACTION



## CONDITIONS DE PERÇAGE



## MESURES

**M8 - M24**

## VALABLE POUR



## EXEMPLES DE MISE EN ŒUVRE



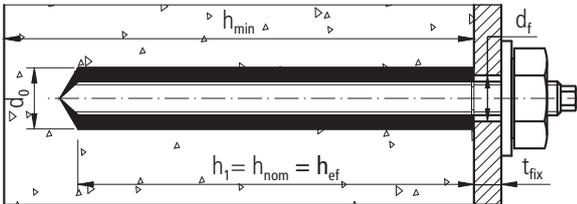
# MOPOSE POLYESTER

## 1. GAMME

ARTICLE	CODE	MES.	PHOTO	COMPOSANTS	MATÉRIAU	
1	MOPOSE300 MOPOSE410	170 ml 300 ml 410 ml		MORTIER POLYESTER	Résine polyester sans styrène. Présentation : cartouches de 300 et 410 ml	12
2	MOPOSEP300 MOPOSEP410	300 ml 410 ml		MORTIER POLYESTER COULEUR PIERRE	Résine polyester sans styrène, couleur pierre. Présentation : cartouches de 300 et 410 ml	12
3	MOPOSEW300 MOPOSEW410	300 ml 410 ml		MORTIER POLYESTER HIVER	Résine polyester sans styrène, applications à basse température. Présentation : cartouches de 300 et 410 ml	12
4	MOPOSES300 MOPOSES410	300 ml 410 ml		MORTIER POLYESTER ÉTÉ	Résine polyester sans styrène, applications à température élevée. Présentation : cartouches de 300 et 410 ml	12

## 2. ACCESSOIRES

ARTICLE	CODE	PHOTO	COMPOSANTS	MATÉRIAU
1	MOPISSI		PISTOLETS APPLICATEURS	Pistolet pour cartouches de 300 ml
	MOPISTO			Pistolet pour cartouches coaxiales de 410 ml
	MOPISPR			Pistolet pour cartouches coaxiales de 410 ml, à usage professionnel
2	MO-ES EQ-AC EQ-A2 EQ-A4		TIGE	Tiges filetées en acier, classe 5.8 ISO 898-1 Tiges filetées en acier, classe 5.8 ISO 898-1 Tiges en acier inoxydable A2-70 Tiges en acier inoxydable A4-70
3	MORCEPKIT		ÉCOUVILLONS	Ensemble de 3 écouvillons de 14, 20 et 29 mm de diamètre
4	MOBOMBA		SOUFFLETTE DE NETTOYAGE	Soufflette pour le nettoyage de restes de poussière et de fragments dans le percement
5	MORCANU		CANULE DE MIXAGE	Plastique. Mélange statique à labyrinthe
6	MO-TN		TAMIS EN NYLON	Plastique blanc ou gris
7	MO-TR		TAMIS MÉTALLIQUE-FILETÉ	Tamis métallique fileté M8, M10, M12, zingué
8	MO-TM		TAMIS MÉTALLIQUE	Tamis métallique, Ø12, Ø16 et Ø22



### 3. DONNÉES D'INSTALLATION

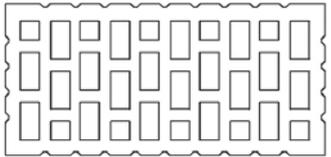
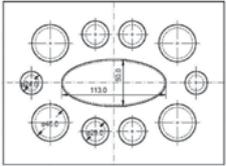
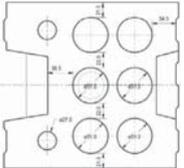
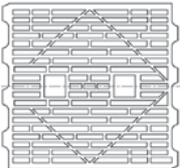
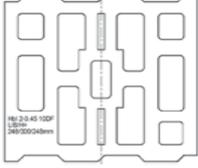
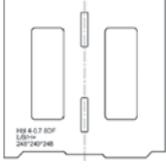
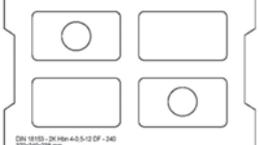
#### 3.1 FIXATIONS SUR BÉTON

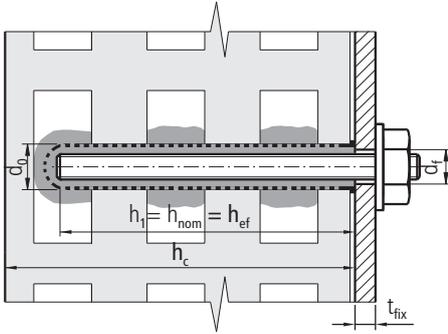
MESURES		M8	M10	M12	M16	M20	M24	
$d_0$	$d_0$ : diamètre nominal	[mm]	10	12	14	18	22	26
$d_f$	$d_f$ : diamètre sur plaque d'ancrage $\leq$	[mm]	9	12	14	18	22	26
$T_{ins}$	$T_{ins}$ : couple de serrage $\leq$	[Nm]	10	20	40	80	150	200
Brosse de nettoyage ronde			Ø14		Ø20		Ø29	
<b><math>h_{ef,min} = 8d</math></b>								
$h_o$	profondeur de perçage	[mm]	64	80	96	128	160	192
$s_{cr,N}$	distance critique entre ancrages	[mm]	192	240	288	384	480	576
$c_{cr,N}$	distance critique par rapport au bord	[mm]	96	120	144	192	240	288
$c_{min}$	distance minimum par rapport au bord	[mm]	35	40	50	65	80	96
$s_{min}$	distance minimum entre ancrages	[mm]	35	40	50	65	80	96
$h_{min}$	épaisseur minimum de béton	[mm]	100	110	126	158	204	244
<b>Tige standard</b>								
$h_o$	profondeur de perçage	[mm]	80	90	110	128	170	210
$s_{cr,N}$	distance critique entre ancrages	[mm]	240	270	330	384	510	630
$c_{cr,N}$	distance critique par rapport au bord	[mm]	120	135	165	192	255	315
$c_{min}$	distance minimum par rapport au bord	[mm]	43	45	56	65	85	105
$s_{min}$	distance minimum entre ancrages	[mm]	43	45	56	65	85	105
$h_{min}$	épaisseur minimum de béton	[mm]	110	120	140	158	214	262
<b><math>h_{ef,max} = 12d</math></b>								
$h_o$	profondeur de perçage	[mm]	96	120	144	192	240	288
$s_{cr,N}$	distance critique entre ancrages	[mm]	288	360	432	576	720	864
$c_{cr,N}$	distance critique par rapport au bord	[mm]	144	180	216	288	360	432
$c_{min}$	distance minimum par rapport au bord	[mm]	50	60	70	95	120	145
$s_{min}$	distance minimum entre ancrages	[mm]	50	60	70	95	120	145
$h_{min}$	épaisseur minimum de béton	[mm]	126	150	174	222	284	340
Code tige bichromatée			EQAC08110	EQAC10130	EQAC12160	EQAC16190	EQAC20260	EQAC24300
Code tige inoxydable A2 / A4			EQA208110 EQA408110	EQA210130 EQA410130	EQA212160 EQA412160	EQA216190 EQA416190	EQA220260 EQA420260	EQA224300 EQA424300

L'utilisateur peut choisir une valeur de profondeur  $h_{ef}$  entre  $h_{ef,min} = 8d$  et  $h_{ef,max} = 12d$ . Les valeurs intermédiaires peuvent être interpolées. Les distances critiques sont celles où les ancrages d'un groupe d'ancrages ne sont pas influencés entre eux par l'impact des charges de traction. En cas de distances inférieures, jusqu'aux distances minimum, les coefficients réducteurs correspondants devront être appliqués. Des tiges de taille standard existent pour chaque mesure, comme indiqué dans le tableau.

## 3.2. FIXATIONS SUR BRIQUES PLEINES OU CREUSES

### 3.2.1 TYPES DE BRIQUES

Brique n° 1		<p>Brique creuse en argile cuite HLz 12-1,0-2DF, conformément à la norme EN 771-1            Longueur / largeur / hauteur : 235 mm / 112 mm / 115 mm  <math>f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2</math> / <math>\rho \geq 1,0 \text{ kg/dm}^3</math></p>
Brique n° 2a		<p>Brique creuse silico-calcaire KSL 12-1,4-3DF conformément à la norme EN 771-2            Longueur / largeur / hauteur : 240 mm / 175 mm / 113 mm  <math>f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2</math> / <math>\rho \geq 1,4 \text{ kg/dm}^3</math></p>
Brique n° 2b		<p>Brique creuse silico-calcaire KSL 12-1,4-2DF conformément à la norme EN 771-2            Longueur / largeur / hauteur : 250 mm / 240 mm / 237 mm  <math>f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2</math> / <math>\rho \geq 1,4 \text{ kg/dm}^3</math></p>
Brique n° 3		<p>Brique pleine en argile cuite Mz 12-2,0-NF conformément à la norme EN 771-1            Longueur / largeur / hauteur : 240 mm / 116 mm / 71 mm  <math>f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2</math> / <math>\rho \geq 2,0 \text{ kg/dm}^3</math></p>
Brique n° 4		<p>Brique pleine silico-calcaire KS 12-2,0-NF conformément à la norme EN 771-2            Longueur / largeur / hauteur : 240 mm / 115 mm / 70 mm  <math>f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2</math> / <math>\rho \geq 2,0 \text{ kg/dm}^3</math></p>
Brique n° 5		<p>Brique creuse en argile cuite HLzW 6-0,7-8DF conformément à la norme EN 771-1            Longueur / largeur / hauteur : 250 mm / 240 mm / 240 mm  <math>f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2</math> / <math>\rho \geq 0,8 \text{ kg/dm}^3</math></p>
Brique n° 6		<p>Bloc creux en béton allégé Hbl 2-0,45-10DF conformément à la norme EN 771-3            Longueur / largeur / hauteur : 250 mm / 300 mm / 248 mm  <math>f_b \geq 2,0 \text{ N/mm}^2</math> / <math>\rho \geq 0,45 \text{ kg/dm}^3</math></p>
Brique n° 7		<p>Bloc creux en béton allégé Hbl 4-0,7-8DF conformément à la norme EN 771-3            Longueur / largeur / hauteur : 250 mm / 240 mm / 248 mm  <math>f_b \geq 4,0 \text{ N/mm}^2</math> / <math>\rho \geq 0,7 \text{ kg/dm}^3</math></p>
Brique n° 8		<p>Bloc de béton Hbn 4-12DF conformément à la norme EN 771-3            Longueur / largeur / hauteur : 370 mm / 240 mm / 238 mm  <math>f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2</math> / <math>\rho \geq 1,2 \text{ kg/dm}^3</math></p>



### 3.2.2 PARAMÈTRES D'INSTALLATION

Pour la réalisation de fixations sur briques creuses, un tamis en plastique ou métallique sera nécessaire afin d'éviter que la résine ne s'échappe par les trous inférieurs.

MESURE		M8	M10	M12			
Tamis en plastique	ls	85	85	85			
	do	15	15	20			
Volume de mortier par tamis	[ml]	15	15	27			
h <sub>1</sub> : profondeur de perçage ≥	[mm]	90	90	90			
h <sub>nom</sub> : prof. installation du tamis	[mm]	85	85	85			
h <sub>ef</sub> : prof. de la tige ≥	[mm]	80	80	80			
t <sub>fix</sub> : épaisseur du matériau à fixer ≤	[mm]	22	25	18			
h <sub>c</sub> : épaisseur du matériau de la base ≥	[mm]	110	110	110			
d <sub>f</sub> : diamètre sur plaque ≤	[mm]	9	12	14			
T <sub>ins</sub> : couple de serrage ≤	[Nm]	2	2	2			
Brosse ronde			ø20				
Code tige		MOES08110	MOES10115	MOES12110			
Code tamis		MOTN15085	MOTN15085	MOTN20085			
Distances minimum et par rapport au bord		S <sub>min</sub> C <sub>min</sub>	S <sub>cr</sub>	S <sub>min</sub> C <sub>min</sub>	S <sub>cr</sub>	S <sub>min</sub> C <sub>min</sub>	S <sub>cr</sub>
Brique numéro 1	[mm]	100	235	100	235	120	235
Brique numéro 2	[mm]	100	250	100	250	120	250
Brique numéro 3	[mm]	50	160	50	200	60	240
Brique numéro 4	[mm]	50	160	50	200	60	240
Brique numéro 5	[mm]	100	250	100	250	120	250
Brique numéro 6	[mm]	100	250	100	250	---	--
Brique numéro 7	[mm]	100	250	100	250	120	250
Brique numéro 8	[mm]	100	370	100	370	120	370

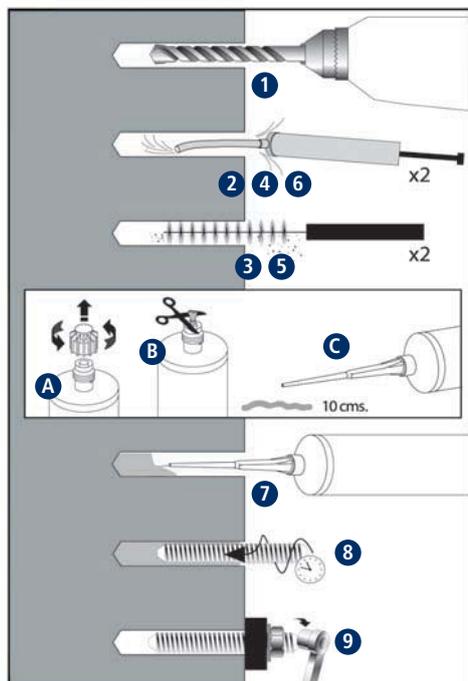
Dans certains cas, pour la réalisation de fixations sur brique où l'on souhaite visser un boulon, il est possible d'utiliser un tamis métallique à filetage interne. Le tamis métallique à filetage interne devra être posé à l'intérieur d'un tamis en plastique. Les paramètres se trouvent dans le tableau suivant :

MESURE		M8	M10	M12			
Tamis métallique à filetage interne		12 x 80	14 x 80	16 x 80			
Tamis en plastique	ls	85	85	85			
	do	15	15	15			
Volume de mortier par tamis	[ml]	15	15	15			
h <sub>1</sub> : profondeur de perçage ≥	[mm]	90	90	90			
h <sub>nom</sub> : prof. installation du tamis en plastique	[mm]	85	85	85			
h <sub>ef</sub> : prof. de la tige ≥	[mm]	80	80	80			
t <sub>fix</sub> : épaisseur du matériau à fixer ≤	[mm]	26	32	24			
h <sub>c</sub> : épaisseur du matériau de la base ≥	[mm]	110	110	110			
d <sub>f</sub> : diamètre sur plaque ≤	[mm]	9	12	14			
T <sub>ins</sub> : couple de serrage ≤	[Nm]	2	2	2			
Brosse ronde			ø20				
Code tige		MOES08110	MOES10115	MOES12110			
Code tamis		MOTN15085	MOTN15085	MOTN20085			
Code tamis métallique à filetage interne		MOTR008	MOTR010	MOTR012			
Distances minimum et par rapport au bord		S <sub>min</sub> C <sub>min</sub>	S <sub>cr</sub>	S <sub>min</sub> C <sub>min</sub>	S <sub>cr</sub>	S <sub>min</sub> C <sub>min</sub>	S <sub>cr</sub>
Brique numéro 1	[mm]	50	235	120	235	120	235
Brique numéro 2	[mm]	--	--	120	250	120	250
Brique numéro 3	[mm]	50	240	60	280	60	320
Brique numéro 4	[mm]	50	240	60	280	60	320
Brique numéro 5	[mm]	100	250	120	250	120	250
Brique numéro 6	[mm]	100	250	120	250	120	250
Brique numéro 7	[mm]	--	--	120	250	120	250
Brique numéro 8	[mm]	100	370	120	370	120	370

# MOPOSE POLYESTER

## 4. INSTALLATION DU PRODUIT

### 4.1. INSTALLATION SUR BÉTON



#### 1 PERCER

Vérifier que le béton est bien compact et sans pores importants.

Possible sur perçages secs, humides ou inondés.

Température de la cartouche  $\geq 5$  °C.

Température du matériau de base : MOPOSE, MOPOSEP  $\geq 5$  °C, MOPOSEW  $\geq -10$  °C, MOPOSES  $\geq +10$  °C.

Perceuse en position de percussion (ou marteau).

Percer en respectant le diamètre et la profondeur spécifiés.

#### 2 - 3 - 4 - 5 - 6 SOUFFLER ET NETTOYER

Débarrasser le trou des restes de poussières et des fragments de perçage, comme indiqué sur le graphique. S'il y a de l'eau dans le trou, l'éliminer avant d'injecter la résine.

#### A - B \* - C OUVRIR LA CARTOUCHE

Visser la canule sur la cartouche et placer l'ensemble dans le pistolet applicateur. Appuyer sur la gâchette jusqu'à ce que le mortier sorte par l'embout, d'une couleur grise uniforme, sans irisation (ceci serait un signe de mélange incorrect) ; ne pas utiliser les 10 premiers centimètres de produit de chaque cartouche, qui ne seront pas utilisés pour les fixations. **\*Sur les cartouches de 300 ml, couper l'extrémité du sac à l'arrière de l'agrafe de fermeture.**

#### 7 APPLIQUER LE MORTIER

Insérer la canule au fond du trou et appliquer le mortier, puis retirer lentement la canule en s'assurant qu'il n'y ait pas de formation de bulles d'air. Remplir le trou jusqu'à la moitié ou les 3/4 de sa profondeur. Si la cartouche n'est pas entièrement utilisée, laisser la canule en place. Ne la changer que si elle doit être utilisée de nouveau, une fois que le temps de manipulation est dépassé, en prenant garde de ne pas utiliser les 10 premiers centimètres de produit.

#### 8 INSTALLER

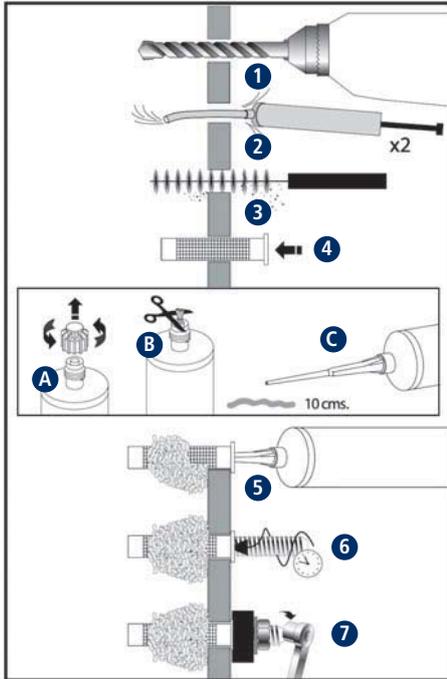
Introduire la tige à installer à la main, en vissant légèrement jusqu'au fond du trou, en s'assurant que le mortier recouvre le filetage. L'ancrage doit être mis en place dans le temps de manipulation. Le mortier doit déborder de l'ouverture du perçage afin de garantir que le trou entre la tige et le perçage est totalement rempli.

TYPE	TEMPÉRATURE MATÉRIAU DE BASE [°C]	TEMPS DE MANIPULATION [min]	TEMPÉRATURE MATÉRIAU DE BASE [°C]	TEMPS DE SÉCHAGE [min]
MOPOSE / MOPOSEP	min +5	18	min +5	145
	+5 à +10	10	+5 à +10	145
	+10 à +20	6	+10 à +20	85
	+20 à +25	5	+20 à +25	50
	+25 à +30	4	+25 à +30	40
MOPOSEW	+30	4	+30	35
	min +5	5	-10 à -5	4 heures
	min +5	5	-5 à +5	125
	+5 à +10	3,5	+5 à +10	60
	+10 à +20	2	+10 à +20	40
	+20 à +25	1,5	+20 à +25	20
MOPOSES	+25 à +30	1	+25 à +30	15
	+30	1	+30	10
	min +10	30	min +10	5 heures
	+10 à +20	15	+10 à +20	5 heures
	+20 à +25	10	+20 à +25	145
	+25 à +30	7,5	+25 à +30	85
	+30 à +35	5	+30 à +35	50
	+35 à +40	3,5	+35 à +40	40
+40 à +45	2,5	+40 à +45	35	
	+45	2,5	+45	12

#### 9 APPLIQUER COUPLE DE SERRAGE

Une fois que le temps de séchage est écoulé, appliquer le couple de serrage en ne dépassant pas la valeur indiquée sur le tableau de la page 25.

## 4.2. INSTALLATION SUR BRIQUES CREUSES



### 1 PERCER

Vérifier que la cloison ne comprend ni fissures ni entailles. Possible sur perçages secs, humides ou inondés. Température des cartouches :  $\geq 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Température du matériau de base : MOPOLY, MOPOLYP  $\geq 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , MOPOLYW  $\geq -5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Perceuse en position de percussion (ou marteau). Percer en respectant le diamètre et la profondeur spécifiés.

### 2 - 3 - 4 - 5 - 6 SOUFFLER ET NETTOYER

Débarrasser le trou des restes de poussières et des fragments de perçage, comme indiqué sur le graphique. S'il y a de l'eau dans le trou, l'éliminer avant d'injecter la résine.

### 4 PLACER LE TAMIS

Insérer le tamis plastique ou métallique dans le perçage de façon à ce qu'il soit au niveau du matériau de base.

### A - B\* - C OUVRIR LA CARTOUCHE

Visser la canule sur la cartouche et placer l'ensemble dans le pistolet applicateur. Appuyer sur la gâchette jusqu'à ce que le mortier sorte par l'embout, d'une couleur gris uniforme, sans irisations (ceci serait un signe de mélange incorrect) ; ne pas utiliser les 10 premiers centimètres de produit de chaque cartouche, qui ne seront pas utilisés pour les fixations. \*Sur les cartouches de 300 ml, couper l'extrémité du sac à l'arrière de l'agrafe de fermeture.

### 5 APPLIQUER LE MORTIER

Insérer la canule au fond du tamis et appliquer le mortier, puis retirer lentement la canule en s'assurant qu'il n'y a pas de bulles d'air. Le tamis doit totalement rempli. Remplir le trou jusqu'à la moitié ou les 3/4 de sa profondeur. Si la cartouche n'est pas entièrement utilisée, laisser la canule en place. Ne la changer que si elle doit être utilisée de nouveau, une fois que le temps de manipulation est dépassé, en prenant garde de ne pas utiliser les 10 premiers centimètres de produit.

### 6 INSTALLER

Introduire la tige à installer à la main, en vissant légèrement jusqu'au fond du trou, en s'assurant que le mortier recouvre le filetage. L'ancrage doit être mis en place dans le temps de manipulation. Le mortier doit déborder de l'ouverture du perçage afin de garantir que le trou entre la tige et le perçage est totalement rempli.

TYPE	TEMPÉRATURE MATÉRIAU DE BASE [°C]	TEMPS DE MANIPULATION [min]	TEMPÉRATURE MATÉRIAU DE BASE [°C]	TEMPS DE SÉCHAGE [min]
MOPOSE / MOPOSEP	min +5	18	min +5	145
	+5 à +10	10	+5 à +10	145
	+10 à +20	6	+10 à +20	85
	+20 à +25	5	+20 à +25	50
	+25 à +30	4	+25 à +30	40
MOPOSEW	+30	4	+30	35
	min +5	5	-10 à -5	4 heures
	min +5	5	-5 à +5	125
	+5 à +10	3,5	+5 à +10	60
	+10 à +20	2	+10 à +20	40
	+20 à +25	1,5	+20 à +25	20
MOPOSES	+25 à +30	1	+25 à +30	15
	+30	1	+30	10
	min +10	30	min +10	5 heures
	+10 à +20	15	+10 à +20	5 heures
	+20 à +25	10	+20 à +25	145
	+25 à +30	7,5	+25 à +30	85
	+30 à +35	5	+30 à +35	50
	+35 à +40	3,5	+35 à +40	40
+40 à +45	2,5	+40 à +45	35	
	+45	2,5	+45	12

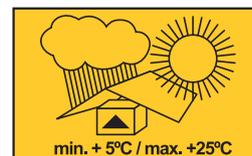
### 7 APPLIQUER COUPLE DE SERRAGE

Une fois que le temps de séchage est écoulé, appliquer le couple de serrage en ne dépassant pas la valeur indiquée sur le tableau de la page 27.

# MOPOSE POLYESTER

## 5. CONDITIONS DE STOCKAGE

Le produit doit être entreposé dans un endroit sec et frais, à l'abri de la lumière directe du soleil et de sources de chaleur, à une température comprise entre +5 °C et +25 °C.



Durée de vie du produit si la cartouche n'est pas ouverte : 18 mois à compter de la date de fabrication. La date de péremption est indiquée à l'extérieur de la cartouche.

## 6. RÉSISTANCES

### 6.1. FIXATION SUR BÉTON

Résistances caractéristiques sur béton non fissuré C20/25 pour un ancrage isolé (quelle que soit la distance par rapport au bord ou entre les ancrages) et tige de classe 5.8.

		DIAMÈTRE		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Bichromaté	Traction	$h_{ef,min} = 8d$	$N_{Rk}$ [kN]	13,7	20,1	32,6	57,9	80,4	108,6
		Tige standard	$N_{Rk}$ [kN]	17,1	22,6	37,3	57,9	85,5	118,8
		$h_{ef,max} = 12d$	$N_{Rk}$ [kN]	20,5	30,2	48,9	86,9	120,6	162,9
		Valeur spécifique	$\tau_{Rk}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	8,5	8	9	9	8	7,5
Bichromaté	Coupure	Toutes profondeurs	$V_{Rk}$ [kN]	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>39</b>	<b>61</b>	<b>88</b>
Acier inoxydable	Traction	$h_{ef,min} = 8d$	$N_{Rk}$ [kN]	13,7	20,1	32,6	57,9	80,4	108,6
		Tige standard	$N_{Rk}$ [kN]	17,1	22,6	37,3	57,9	85,5	118,8
		$h_{ef,max} = 12d$	$N_{Rk}$ [kN]	20,5	30,2	48,9	86,9	120,6	162,9
		Valeur spécifique	$\tau_{Rk}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	8,5	8	9	9	8	7,5
Acier inoxydable	Coupure	Toutes profondeurs	$V_{Rk}$ [kN]	<b>13</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>55</b>	<b>86</b>	<b>124</b>

1 kN ≈ 100 kg

Pour des valeurs intermédiaires de résistance à la traction en profondeur, appliquer la formule :  $N_{Rk} = \tau_{Rk} \pi d h_{ef}$

Les valeurs soulignées ou indiquées en caractères gras indiquent une défaillance de l'acier. Le reste indique une défaillance par extraction.

Coefficients de majoration pour charges à traction sur bétons à hautes performances :

C30/37	C40/50	C50/60
1,12	1,19	1,30

Coefficients de sécurité recommandés

COEFFICIENTS DE SÉCURITÉ		COEFFICIENT DE MINORATION DES RÉSISTANCES		COEFFICIENT DE MAJORATION DES CHARGES
		Défaillance par extraction	Défaillance de l'acier	
Bichromaté	Traction	1,80	1,50	1,40
	Coupure	---	<b>1,25</b>	
Inoxydable	Traction	1,80	---	
	Coupure	---	<b>1,56</b>	

## 6.1. FIXATION SUR BRIQUES CREUSES

Matériau de base* * Consulter le type de brique dans le paragraphe 3.2.1	Tiges filetées Traction et coupure [kN]			Tamis fileté métallique Traction et coupure [kN]		
	M8	M10	M12	M8	M10	M12
Brique numéro 1	2,5	2,0	2,0	1,5	2,5	2,5
Brique numéro 2	0,75	1,2	1,5	--	0,75	0,4
Brique numéro 3	1,5	1,5	3,0	2,0	3,0	4,0
Brique numéro 4	0,75	0,9	1,5	2,0	1,5	0,9
Brique numéro 5	1,2	1,2	0,9	0,9	1,5	0,6
Brique numéro 6	0,6	0,2	--	0,5	0,3	0,75
Brique numéro 7	0,6	1,5	1,2	--	0,4	0,6
Brique numéro 8	2,5	1,5	2,5	0,6	1,2	0,9
Coefficient de sécurité	2,5					

## 7. DOCUMENTS OFFICIELS

Vous pourrez obtenir les documents suivants en contactant notre service commercial, ou sur notre page Web [www.indexfix.com](http://www.indexfix.com) :

- Fiches de données de sécurité MOEPSE-es.
- Homologation européenne DITE 13/0751 pour une installation sur béton non fissuré, conformément au guide ETAG 001, option 7, de M8 à M24.
- Homologation DITE 12/0306 pour installation sur cloisonnage, conformément au guide ETAG 001, option 7, M8, M10 et M12.
- Classification A+ conformément à la norme française DEVL11044875A concernant les émissions de polluants volatils destinés à une utilisation en intérieur.
- Certificat CE 1020-CPD-090-029885 pour une utilisation sur béton non fissuré.
- Certificat CE 0679-CPD-0809 pour une utilisation sur cloisonnage.
- Déclaration de prestations DoP MOEPSE-es.
- Programme de calcul d'ancrages INDEXcal.
- Programme de calcul des besoins en cartouches INDEXmor.



# MOEPSE EPOXYACRILATE



ETA CE  
European Technical Assessment  
INDEX plant 1  
DoP MOEPSE  
13  
1020-CPD-090-025091  
ETA 10/0458  
ETAG 001-5 Option7  
13  
1020-CPD-090-030058  
ETA 13/0780  
TR023

ÉMISSIONS DANS L'AIR INTÉRIEUR  
**A+**  
A+ A B C  
LEED TESTED  
INDEXcal



CODE	MESURE	
<b>NORMAL</b>		
MOEPSE300	300 ml	12
MOEPSE410	410 ml	12



<b>TEMPÉRATURES BASSES</b>		
MOEPSEW300	300 ml	12
MOEPSEW410	410 ml	12



<b>TEMPÉRATURES ÉLEVÉES</b>		
MOEPSES300	300 ml	12
MOEPSES410	410 ml	12

## CHARGES



5 000 kg 18 400 kg 2 600 kg

## CONDITIONS DE PERÇAGE



## MESURES

**M8 - M30**  
Tige

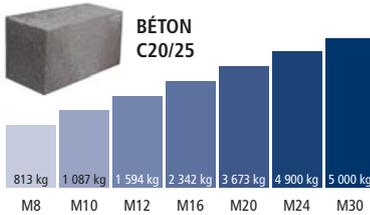


**Ø8 - Ø25**  
Armatures

## MATÉRIAU DE BASE



## RÉSISTANCES RECOMMANDÉES EN TRACTION



## VALABLE POUR

Tige fileté



Barre ondulée



## EXEMPLES DE MISE EN ŒUVRE



**HAUTES PERFORMANCES**  
M8 - M27 & M30  
approuvé

**410 ml**



**300 ml**



## CARACTÉRISTIQUES

- Homologué pour tout type de béton, fissuré ou non, et pour toute application sur béton.
- Tiges homologuées M8-M30, y compris M27.
- Utilisation d'armatures en tant qu'ancrage, de Ø8 à Ø32.
- Utilisation pour charges élevées.
- Sans styrène.
- Installation facile.
- Utilisation pour charges statiques ou quasi statiques.
- Version pour acier bichromaté, acier inoxydable A2 et A4.
- Résine époxy acrylate pour fixation sur béton.

## APPLICATIONS

- Pour utilisation à l'intérieur et à l'extérieur.
- Fixation de la sous-structure au bâtiment.
- Barres ondulées et armature provisoire.
- Fixation de machineries, balcons, stores, rayonnages, panneaux publicitaires, caténares, balcons, barrières de sécurité, garde-corps, rampes, etc.
- Grandes dimensions, murs de soutènement.

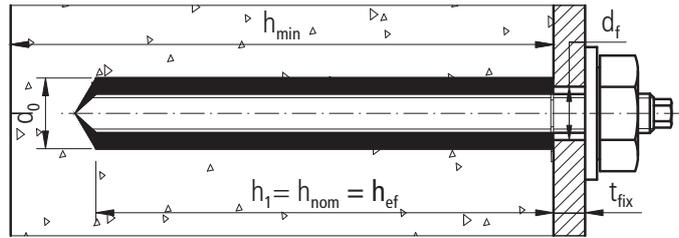
# MOEPSE EPOXYACRYLATE

## 1. GAMME

ARTICLE	CODE	MES.	PHOTO	COMPOSANTS	MATÉRIAU	
1	<b>MOEPSE300</b> <b>MOEPSE410</b>	300 ml 410 ml		MORTIER ÉPOXY ACRYLATE SANS STYRÈNE	Résine époxy acrylate sans styrène. Présentation : cartouches de 300 et 410 ml	12
2	<b>MOEPSEW300</b> <b>MOEPSEW410</b>	300 ml 410 ml		MORTIER ÉPOXY ACRYLATE SANS STYRÈNE HIVER	Résine polyester sans styrène, applications à basse température. Présentation : cartouches de 300 et 410 ml	12
3	<b>MOEPSES300</b> <b>MOEPSES410</b>	300 ml 410 ml		MORTIER ÉPOXY ACRYLATE SANS STYRÈNE - ÉTÉ	Résine époxy acrylate sans styrène, applications à température élevée. Présentation : cartouches de 300 et 410 ml	12

## 2. ACCESSOIRES

ARTICLE	CODE	PHOTO	COMPOSANTS	MATÉRIAU
1	<b>MOPISSI</b>		PISTOLETS APPLICATEURS	Pistolet pour cartouches de 170 et 300 ml
	<b>MOPISTO</b>			Pistolet pour cartouches coaxiales de 410 ml
	<b>MOPISPR</b>			Pistolet pour cartouches coaxiales de 410 ml, à usage professionnel
2	<b>EQ-AC</b> <b>EQ-A2</b> <b>EQ-A4</b>		TIGE	Tiges filetées en acier, classe 5.8 ISO 898-1 Tiges en acier inoxydable A2-70 Tiges en acier inoxydable A4-70
3	<b>MORCEPKIT</b>		ÉCOUVILLONS	Ensemble de 3 écouvillons de 14, 20 et 29 mm de diamètre
4	<b>MOBOMBA</b>		SOUFFLETTE DE NETTOYAGE	Soufflette pour le nettoyage de restes de poussière et de fragments dans le perçement
5	<b>MORCANU</b>		CANULE DE MIXAGE	Plastique. Mélange statique à labyrinthe
6	<b>MO-TN</b>		TAMIS EN NYLON	Plastique blanc ou gris
7	<b>MO-TR</b>		TAMIS MÉTALLIQUE-FILETÉ	Tamis métallique fileté M8, M10, M12, zingué
8	<b>MO-TM</b>		TAMIS MÉTALLIQUE	Tamis métallique, Ø12, Ø16 et Ø22



## 3. DONNÉES D'INSTALLATION

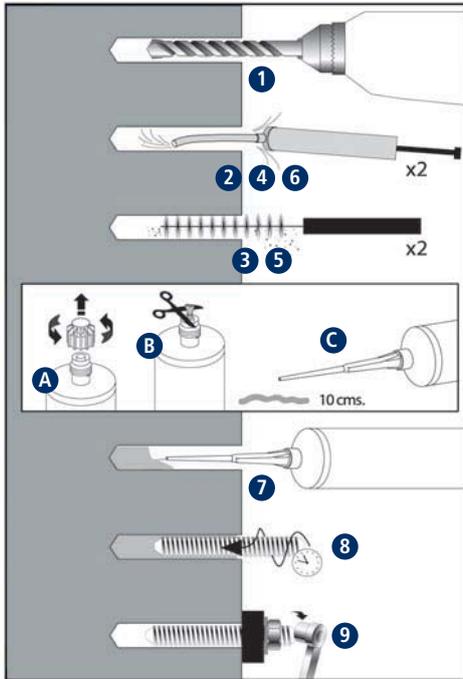
### 3.1 FIXATIONS SUR BÉTON

MESURES			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
$d_0$	$d_0$ : diamètre nominal	[mm]	10	12	14	18	22	26	30	35
$d_f$	$d_f$ : diamètre sur plaque d'ancrage $\leq$	[mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
$T_{ins}$	$T_{ins}$ : couple de serrage $\leq$	[Nm]	10	20	40	80	150	200	240	275
Brosse de nettoyage ronde			Ø14		Ø20		Ø29		Ø40	
<b><math>h_{ef,min} = 8d</math></b>										
$h_o$	profondeur de perçage	[mm]	64	80	96	128	160	192	216	240
$s_{cr,N}$	distance critique entre ancrages	[mm]	192	240	288	384	480	576	648	720
$c_{cr,N}$	distance critique par rapport au bord	[mm]	96	120	144	192	240	288	324	360
$c_{min}$	distance minimum par rapport au bord	[mm]	35	40	50	65	80	96	110	120
$s_{min}$	distance minimum entre ancrages	[mm]	35	40	50	65	80	96	110	120
$h_{min}$	épaisseur minimum de béton	[mm]	100	110	126	158	204	244	276	310
<b>Tige standard</b>										
$h_o$	profondeur de perçage	[mm]	80	90	110	128	170	210	-	280
$s_{cr,N}$	distance critique entre ancrages	[mm]	240	270	330	384	510	630	-	840
$c_{cr,N}$	distance critique par rapport au bord	[mm]	120	135	165	192	255	315	-	420
$c_{min}$	distance minimum par rapport au bord	[mm]	43	45	56	65	85	105	-	140
$s_{min}$	distance minimum entre ancrages	[mm]	43	45	56	65	85	105	-	140
$h_{min}$	épaisseur minimum de béton	[mm]	110	120	140	158	214	262	-	350
<b><math>h_{ef,max} = 20d</math></b>										
$h_o$	profondeur de perçage	[mm]	160	200	240	320	400	480	540	600
$s_{cr,N}$	distance critique entre ancrages	[mm]	480	600	720	960	1 200	1 440	1 620	1 800
$c_{cr,N}$	distance critique par rapport au bord	[mm]	240	300	360	480	600	720	810	900
$c_{min}$	distance minimum par rapport au bord	[mm]	80	100	120	160	200	240	270	300
$s_{min}$	distance minimum entre ancrages	[mm]	80	100	120	160	200	240	270	300
$h_{min}$	épaisseur minimum de béton	[mm]	176	220	264	352	444	532	600	730
Code tige bichromatée			EQAC08110	EQAC10130	EQAC12160	EQAC16190	EQAC20260	EQAC24300	---	EQAC30330
Code tige inoxydable A2 / A4			EQA208110 EQA408110	EQA210130 EQA410130	EQA212160 EQA412160	EQA216190 EQA416190	EQA220260 EQA420260	EQA224300 EQA424300	---	EQA230330 EQA430330

L'utilisateur peut choisir une valeur de profondeur  $h_{ef}$  entre  $h_{ef,min} = 8d$  et  $h_{ef,max} = 20d$ . Les valeurs intermédiaires peuvent être interpolées. Les distances critiques sont celles où les ancrages d'un groupe d'ancrages ne sont pas influencés entre eux par l'impact des charges de traction. En cas de distances inférieures, jusqu'aux distances minimum, les coefficients réducteurs correspondants devront être appliqués. Des tiges de taille standard existent pour chaque mesure, comme indiqué dans le tableau.

## 4. INSTALLATION DU PRODUIT

### 4.1. INSTALLATION SUR BÉTON



#### 1 PERCER

Vérifier que le béton est bien compact et sans pores importants.

Possible sur perçages secs, humides ou inondés.

Température de la cartouche  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ .

Température matériau de base : MOEPSE  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ , MOEPSEW  $\geq -10^{\circ}\text{C}$ , MOEPSES  $\geq 15^{\circ}\text{C}$ .

Perceuse en position de percussion (ou marteau).

Percer en respectant le diamètre et la profondeur spécifiés.

#### 2 - 3 - 4 - 5 - 6 SOUFFLER ET NETTOYER

Débarrasser le trou des restes de poussières et des fragments de perçage, comme indiqué sur le graphique.

S'il y a de l'eau dans le trou, l'éliminer avant d'injecter la résine.

#### A - B\* - C OUVRIR LA CARTOUCHE

Visser la canule sur la cartouche et placer l'ensemble dans le pistolet applicateur.

Appuyer sur la gâchette jusqu'à ce que le mortier sorte par l'embout, d'une couleur grise uniforme, sans irisation (ceci serait un signe de mélange incorrect) ;

ne pas utiliser les 10 premiers centimètres de produit de chaque cartouche, qui ne seront pas utilisés pour les fixations. **\*Sur les cartouches de 300 ml, couper l'extrémité du sac à l'arrière de l'agrafe de fermeture.**

#### 7 APPLIQUER LE MORTIER

Insérer la canule au fond du trou et appliquer le mortier, puis retirer lentement la canule en s'assurant qu'il n'y ait pas de formation de bulles d'air. Remplir le trou jusqu'à la moitié ou les 3/4 de sa profondeur.

Si la cartouche n'est pas entièrement utilisée, laisser la canule en place. Ne la changer que si elle doit être utilisée de nouveau, une fois que le temps de manipulation est dépassé, en prenant garde de ne pas utiliser les 10 premiers centimètres de produit.

#### 8 INSTALLER

Introduire la tige à installer à la main, en vissant légèrement jusqu'au fond du trou, en s'assurant que le mortier recouvre le filetage. L'ancrage doit être mis en place dans le temps de manipulation. Le mortier doit déborder de l'ouverture du perçage afin de garantir que le trou entre la tige et le perçage est totalement rempli.

TYPE	TEMPÉRATURE MATÉRIAU DE BASE [°C]	TEMPS DE MANIPULATION [min]	TEMPS DE SÉCHAGE [min]
MOEPSE	+5 à +10	10	145
	+10 à +15	8	85
	+15 à +20	6	75
	+20 à +25	5	50
	+25 à +30	4	40
MOEPSEW	+15 à +20	15	5 heures
	+20 à +25	10	145
	+25 à +30	7,5	85
	+30 à +35	5	50
	+35 à +40	3,5	40
MOEPSES	-10 à -5	50	12 heures
	-5 à 0	15	100
	0 à +5	10	75
	+5 à +20	5	50
	+20	100 secondes	20

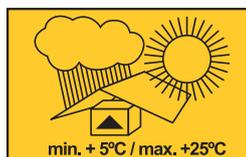
#### 9 APPLIQUER COUPLE DE SERRAGE

Une fois que le temps de séchage est écoulé, appliquer le couple de serrage en ne dépassant pas la valeur indiquée sur le tableau de la page 34.

# MOEPSE EPOXYACRILATE

## 5. CONDITIONS DE STOCKAGE

Le produit doit être entreposé dans un endroit sec et frais, à l'abri de la lumière directe du soleil et des sources de chaleur, à une température comprise entre +5 °C et +25 °C.



Durée de vie du produit si la cartouche n'est pas ouverte : 18 mois à compter de la date de fabrication. La date de péremption est indiquée à l'extérieur de la cartouche.

## 6. RÉSISTANCES

### 6.1. FIXATION SUR BÉTON

Résistances caractéristiques sur béton C20/25 pour un ancrage isolé (quelle que soit la distance par rapport au bord ou entre les ancrages) et tige de classe 5.8.

TYPE BÉTON	DIAMÈTRE			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	
BÉTON NON FISSURÉ	Bichromaté	Traction	$h_{ef,min} = 8d$	$N_{Rk}$ [kN]	16,1	23,9	34,4	57,9	85,5	115,8	119,1	124,4
			Tige standard	$N_{Rk}$ [kN]	20,1	26,9	39,4	57,9	90,8	126,7	--	145,1
			$h_{ef,max} = 12d$	$N_{Rk}$ [kN]	40,2	59,7	86,0	144,8	213,6	289,5	297,7	311,0
			Valeur spécifique	$\tau_{Rk}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	10	9,5	9,5	9	8,5	8	6,5	5,5
		Coupure	Toutes profondeurs	$V_{Rk}$ [kN]	<b>9,0</b>	<b>15,0</b>	<b>21,0</b>	<b>39,0</b>	<b>61,0</b>	<b>88,0</b>	<b>115,0</b>	<b>140,0</b>
	Acier inoxydable	Traction	$h_{ef,min} = 8d$	$N_{Rk}$ [kN]	16,1	23,9	34,4	57,9	85,5	115,8	119,1	124,4
			Tige standard	$N_{Rk}$ [kN]	20,1	26,9	39,4	57,9	90,8	126,7	--	145,1
			$h_{ef,max} = 12d$	$N_{Rk}$ [kN]	40,2	59,7	86,0	144,8	213,6	289,5	297,7	311,0
			Valeur spécifique	$\tau_{Rk}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	10	9,5	9,5	9	8,5	8	6,5	5,5
		Coupure	Toutes profondeurs	$V_{Rk}$ [kN]	<b>13,0</b>	<b>20,0</b>	<b>30,0</b>	<b>55,0</b>	<b>86,0</b>	<b>124,0</b>	<b>161,0</b>	<b>196,0</b>
BÉTON FISSURÉ	Bichromaté	Traction	$h_{ef,min} = 8d$	$N_{Rk}$ [kN]	13,6	18,8	25,3	45,0	65,3	79,6	--	--
			Tige standard	$N_{Rk}$ [kN]	17,1	21,2	29,0	45,0	69,4	87,1	--	--
			$h_{ef,max} = 12d$	$N_{Rk}$ [kN]	18	29	42	79	163,6	199,0	--	--
			Valeur spécifique	$\tau_{Rk}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	8,5	7,5	7	7	6,5	5,5	--	--
		Coupure	Toutes profondeurs	$V_{Rk}$ [kN]	<b>9,0</b>	<b>15,0</b>	<b>21,0</b>	<b>39,0</b>	<b>61,0</b>	<b>88,0</b>	--	--
	Acier inoxydable	Traction	$h_{ef,min} = 8d$	$N_{Rk}$ [kN]	13,6	18,8	25,3	45,0	65,3	79,6	--	--
			Tige standard	$N_{Rk}$ [kN]	17,1	21,2	29,0	45,0	69,4	87,1	--	--
			$h_{ef,max} = 12d$	$N_{Rk}$ [kN]	26	41	63,3	112,6	163,6	199,0	--	--
			Valeur spécifique	$\tau_{Rk}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	8,5	7,5	7	7	6,5	5,5	--	--
		Coupure	Toutes profondeurs	$V_{Rk}$ [kN]	<b>13,0</b>	<b>20,0</b>	<b>30,0</b>	<b>55,0</b>	<b>86,0</b>	<b>124,0</b>	--	--

1 kN ≈ 100 kg

Pour des valeurs intermédiaires de résistance à la traction en profondeur, appliquer la formule :  $N_{Rk} = \tau_{Rk} \pi d h_{ef}$

Les valeurs soulignées ou indiquées en caractères gras indiquent une défaillance de l'acier. Le reste indique une défaillance par extraction.

**Coefficients de majoration pour charges à traction sur bétons à hautes performances :**

C30/37	C40/50	C50/60
1,12	1,19	1,30

**Coefficients de sécurité recommandés**

TYPE DE BÉTON	COEFFICIENTS DE SÉCURITÉ		COEFFICIENT DE MINORATION DES RÉSISTANCES		COEFFICIENT DE MAJORATION DES CHARGES
			Défaillance par extraction	Défaillance de l'acier	
BÉTON NON FISSURÉ	<b>Bichromaté</b>	Traction	1,80	--	1,40
		Coupure	--	<b>1,25</b>	
	<b>Inoxydable</b>	Traction	1,80	--	
		Coupure	--	<b>1,56</b>	
BÉTON FISSURÉ	<b>Bichromaté</b>	Traction	2,10	<b>1,50</b>	
		Coupure	--	<b>1,25</b>	
	<b>Inoxydable</b>	Traction	2,10	<b>1,90</b>	
		Coupure	--	<b>1,56</b>	

**7. DOCUMENTS OFFICIELS**

Vous pourrez obtenir les documents suivants en contactant notre service commercial, ou sur notre page Web [www.indexfix.com](http://www.indexfix.com) :

- Fiches de données de sécurité MOEPSE-es.
- Homologation européenne DITE 14/0138 pour une installation sur béton fissuré et non fissuré, conformément au guide ETAG 001, option 1, de M8 à M30.
- Homologation européenne DITE 13/0785 pour l'installation d'armatures installées plus tard sur du béton, d'un diamètre de 8 à 25 mm.
- Classification A+ conformément à la norme française DEVL11044875A concernant les émissions de polluants volatils destinés à une utilisation en intérieur.
- Certification d'émissions de polluants volatils LEED MOEPSE.
- Certification CE 1020-CPD-090-030058 pour barres ondulées.
- Certificat CE 1020-CPD-090-032411 pour une utilisation sur béton.
- Déclaration de prestations DoP MOEPSE-es.
- Programme de calcul d'ancrages INDEXcal.
- Programme de calcul des besoins en cartouches INDEXmor.



# MTP



**MTP**  
Ancrage zingué



**MTP-G**  
Ancrage shérardisé



**MTP-A4**  
Ancrage inox. A4



## CARACTÉRISTIQUES

- Installation facile.
- Utilisation sur béton, fissuré ou non fissuré, sur pierre naturelle, matériaux pleins.
- Utilisation pour charges élevées.
- Pour charges statiques ou quasi statiques.
- Versions : zingué, shérardisé et inoxydable.
- Large gamme de longueurs.
- Disponible avec rondelle DIN 125 et DIN 9021.

## APPLICATIONS

- Utilisation en intérieur.
- Fixation de placages en pierre.
- Rénovation de façades.
- Fixation de la sous-structure au bâtiment.

## DOCUMENTS OFFICIELS

- CE-1219-CPR-0053 (MTP et MTP-G).
- CE-1404-CPR-2520 (MTP-A4).
- ETE 12/0397 option 1 (MTP et MTP-G).
- ETE-15/0145 option 1 (MTP-A4).
- Déclaration de prestations DoP MTP, MTP-G et MTP-A4.

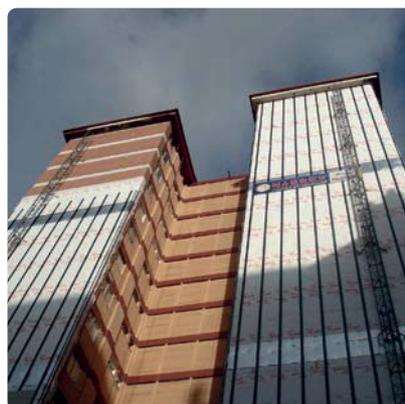
## MATÉRIAU DE BASE

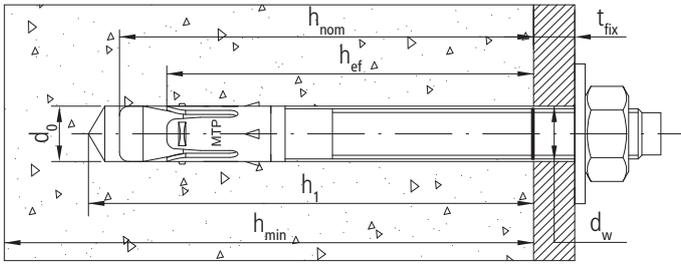
- Béton de qualité C20/25 à C50/60.
- Béton fissuré et non fissuré.

## MESURES

- M8 à M20.
- M8 à M16 (MTP-A4).

## EXEMPLES DE MISE EN ŒUVRE



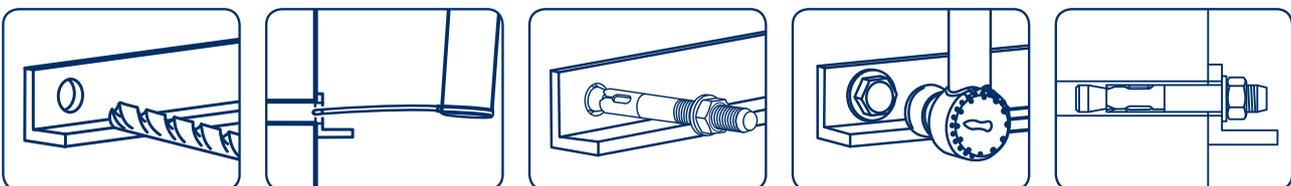

**DONNÉES D'INSTALLATION MTP ET MTP-G**

MESURES			M8	M10	M12	M16	M20
Code	ACIER ZINGUÉ		AP08XXX	AP10XXX	AP12XXX	AP16XXX	AP20XXX
	ACIER SHÉRARDISÉ		APG08XXX	APG10XXX	APG12XXX	APG16XXX	APG20XXX
$d_0$	Diamètre du foret	[mm]	8	10	12	16	20
$T_{ins}$	Couple de l'installation	[Nm]	20 / 15 <sup>1)</sup>	40	60	100	200
$d_w$	Diamètre de la fixation	[mm]	9	12	14	18	22
$h_1$	Profondeur minimum de perçage	[mm]	60	75	85	105	125
$h_{nom}$	Profondeur de l'installation	[mm]	55	68	80	97	114
$h_{ef}$	Profondeur effective	[mm]	48	60	70	85	100
$h_{min}$	Épaisseur minimum du matériau de base	[mm]	100	120	140	170	200
$t_{fix}$	Épaisseur maximum à fixer	[mm]	L - 66	L - 80	L - 96	L - 117	L-138
$s_{cr,N}$	Espacement critique	[mm]	144	150	175	213	250
$c_{cr,N}$	Distance critique par rapport au bord	[mm]	72	90	105	128	150
$s_{cr,sp}$	Espacement critique jusqu'à fissuration	[mm]	288	300	350	425 / 510 <sup>1)</sup>	500 / 600 <sup>1)</sup>
$c_{cr,sp}$	Distance par rapport au bord jusqu'à fissuration	[mm]	144	150	175	213 / 255 <sup>1)</sup>	250 / 300 <sup>1)</sup>
$s_{min}$	Espacement minimum	[mm]	75	90	105	85 / 128 <sup>1)</sup>	100 / 150 <sup>1)</sup>
$c_{min}$	Distance minimum par rapport au bord	[mm]	75	90	105	85 / 128 <sup>1)</sup>	100 / 150 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Valeurs pour MTP-G

**DONNÉES D'INSTALLATION MTP-A4**

MESURES			M8	M10	M12	M16	M20
$d_0$	Diamètre du foret	[mm]	8	10	12	16	-
$T_{ins}$	Couple de l'installation	[Nm]	20	40	60	120	-
$d_w$	Diamètre de la fixation	[mm]	9	12	14	18	-
$h_1$	Profondeur minimum de perçage	[mm]	70	80	100	115	-
$h_{nom}$	Profondeur de l'installation	[mm]	54	67	81	97	-
$h_{ef}$	Profondeur effective	[mm]	48	60	72	86	-
$h_{min}$	Épaisseur minimum du matériau de base	[mm]	100	120	150	170	-
$t_{fix}$	Épaisseur maximum à fixer	[mm]	L - 65	L - 80	L - 100	L - 120	-
$s_{cr,N}$	Espacement critique	[mm]	144	180	216	258	-
$c_{cr,N}$	Distance critique par rapport au bord	[mm]	72	90	108	129	-
$s_{min}$	Espacement minimum	[mm]	72	90	108	129	-
$c_{min}$	Distance minimum par rapport au bord	[mm]	144	180	216	258	-

**PROCÉDURE D'INSTALLATION**


## PLAGE DE MESURES

### MTP Ancre zingué

CODE	Métrique x Longueur	Diamètre du foret (d <sub>f</sub> )	Épaisseur max. à fixer (t <sub>fix</sub> )	Clé d'installation (s <sub>w</sub> )	Lettre correspondant à la profondeur
AP08050*	M8 x 50	8	-	13	A
AP08075	M8 x 75	8	9	13	C
AP08095	M8 x 95	8	29	13	E
AP08115	M8 x 115	8	49	13	G
AP10090	M10 x 90	10	10	17	E
AP10105	M10 x 105	10	25	17	F
AP10115	M10 x 115	10	35	17	G
AP10135	M10 x 135	10	55	17	H
AP10165	M10 x 165	10	85	17	K
AP10185	M10 x 185	10	105	17	L
AP12080*	M12 x 80	12	-	19	D
AP12110	M12 x 110	12	14	19	F
AP12120	M12 x 120	12	24	19	G
AP12130	M12 x 130	12	34	19	H
AP12150	M12 x 150	12	54	19	I
AP12180	M12 x 180	12	84	19	L
AP12200	M12 x 200	12	104	19	M
AP16145	M16 x 145	16	28	24	I
AP16175	M16 x 175	16	58	24	K
AP16220	M16 x 220	16	103	24	O
AP16250	M16 x 250	16	133	24	Q
AP20170	M20 x 170	20	32	30	K
AP20200	M20 x 200	20	62	30	M

### MTP-G Ancre shéardisé

CODE	Métrique x Longueur	Diamètre du foret (d <sub>f</sub> )	Épaisseur max. à fixer (t <sub>fix</sub> )	Clé d'installation (s <sub>w</sub> )	Lettre correspondant à la profondeur
APG06060*	M6 x 60	6	-	10	B
APG06070*	M6 x 70	6	-	10	C
APG06100*	M6 x 100	6	-	10	E
APG08050*	M8 x 50	8	-	13	A
APG08060*	M8 x 60	8	-	13	B
APG08075	M8 x 75	8	9	13	C
APG08095	M8 x 95	8	29	13	E
APG08115	M8 x 115	8	49	13	G
APG10070*	M10 x 70	10	-	17	C
APG10090	M10 x 90	10	10	17	E
APG10105	M10 x 105	10	25	17	F
APG10115	M10 x 115	10	35	17	G
APG10135	M10 x 135	10	55	17	H

\* Mesures non homologuées

**PLAGE DE MESURES**
 **MTP-G** Ancrage shérardisé

CODE	Métrique x Longueur	Diamètre du foret (d <sub>f</sub> )	Épaisseur max. à fixer (t <sub>fix</sub> )	Clé d'installation (s <sub>w</sub> )	Lettre correspondant à la profondeur
APG10165	M10 x 165	10	85	17	K
APG10185	M10 x 185	10	105	17	L
APG12080*	M12 x 80	12	-	19	D
APG12110	M12 x 110	12	14	19	F
APG12130	M12 x 130	12	34	19	H
APG12150	M12 x 150	12	54	19	I
APG12180	M12 x 180	12	84	19	L
APG12200	M12 x 200	12	104	19	M
APG16125	M16 x 125	16	8	24	G
APG16145	M16 x 145	16	28	24	I
APG16175	M16 x 175	16	58	24	K
APG16220	M16 x 220	16	103	24	O
APG20170	M20 x 170	20	32	30	K
APG20200	M20 x 200	20	62	30	M

 **MTP-A4** Ancrage inox. A4

CODE	Métrique x Longueur	Diamètre du foret (d <sub>f</sub> )	Épaisseur max. à fixer (t <sub>fix</sub> )	Clé d'installation (s <sub>w</sub> )	Lettre correspondant à la profondeur
APA408068	M8 x 68	8	4	13	A
APA408075	M8 x 75	8	10	13	B
APA408090	M8 x 90	8	25	13	C
APA408115	M8 x 115	8	50	13	D
APA408135	M8 x 135	8	70	13	E
APA408165	M8 x 165	8	100	13	G
APA410090	M10 x 90	10	10	17	A
APA410105	M10 x 105	10	25	17	B
APA410115	M10 x 115	10	35	17	C
APA410135	M10 x 135	10	55	17	D
APA410155	M10 x 155	10	75	17	E
APA410185	M10 x 185	10	105	17	F
APA412110	M12 x 110	12	10	19	A
APA412120	M12 x 120	12	20	19	B
APA412145	M12 x 145	12	45	19	C
APA412170	M12 x 170	12	70	19	D
APA412200	M12 x 200	12	100	19	E
APA416130	M16 x 130	16	10	24	A
APA416150	M16 x 150	16	30	24	B
APA416185	M16 x 185	16	60	24	C
APA416220	M16 x 220	16	100	24	D

\* Mesures non homologuées

# MTP

## RÉSISTANCES CARACTÉRISTIQUES

La résistance caractéristique\* sur béton C20/25\*\* pour un ancrage isolé (quelles que soient la distance par rapport au bord ou la distance entre ancrages) est indiquée dans les tableaux suivants :

MTP ET MTP-G						
MESURES		M8	M10	M12	M16	M20
Code	ACIER ZINGUÉ	AP08XXX	AP10XXX	AP12XXX	AP16XXX	AP20XXX
	ACIER SHÉRARDISÉ	APG08XXX	APG10XXX	APG12XXX	APG16XXX	APG20XXX
Béton non fissuré	N <sub>R,k</sub> traction [kN]	9,0	16,0	16,0	35,0	40,0
	V <sub>R,k</sub> coupure [kN]	<b>11,0</b>	<b>17,4</b>	<b>25,3</b>	<b>47,1</b>	<b>73,1</b>
Béton fissuré	N <sub>R,k</sub> traction [kN]	5,0 / 6,0 <sup>1)</sup>	9,0	12,0 / 16,0 <sup>1)</sup>	25,0	30,0
	V <sub>R,k</sub> coupure [kN]	11,9	<b>17,4</b>	<b>25,3</b>	56,4	72,0

<sup>1)</sup> Valeurs pour MTP-G

MTP-A4						
MESURES		M8	M10	M12	M16	M20
Béton non fissuré	N <sub>R,k</sub> traction [kN]	9	16	20	35	-
	V <sub>R,k</sub> coupure [kN]	11,9	18,8	27,4	51,0	-
Béton fissuré	N <sub>R,k</sub> traction [kN]	5	9	12	25	-
	V <sub>R,k</sub> coupure [kN]	12,0	18,8	27,4	57,4	-

1 kN ≈ 100 kg

Les chiffres en caractères gras ou soulignés indiquent une défaillance de l'acier.

Les valeurs de résistance caractéristique sous traction et coupure doivent être considérées indépendamment.

### Coefficients de sécurité recommandés :

COEFFICIENT DE SÉCURITÉ	COEFFICIENT DE MINORATION DES RÉSISTANCES		COEFFICIENT DE MAJORATION DES CHARGES
	DÉFAILLANCE DU BÉTON	DÉFAILLANCE DE L'ACIER	
Traction	1,50 / 1,80 <sup>1)</sup>	--	1,4
Coupure	1,50	<b>1,25</b>	

<sup>1)</sup> Valeur pour M8





## MTH

Ancrage zingué



## MTH-A4

Ancrage inox. A4



### CARACTÉRISTIQUES

- Installation facile.
- Utilisation sur béton non fissuré, sur pierre naturelle, matériaux pleins.
- Utilisation pour charges élevées.
- Pour charges statiques ou quasi statiques.
- Versions : zingué et inoxydable A4.
- Large gamme de longueurs.
- Disponible avec rondelle DIN 125 et DIN 9021.
- Homologué pour une profondeur normale ou réduite (M8, M10 et M12).

### APPLICATIONS

- Utilisation en intérieur et en extérieur.
- Fixation de placages en pierre.
- Rénovation de façades.
- Fixation de la sous-structure au bâtiment.

### DOCUMENTS OFFICIELS

- CE-1219-CPR-0006.
- ETE 05/0242 option 7.
- Déclaration de prestations DoP MTH / MTH-A4.

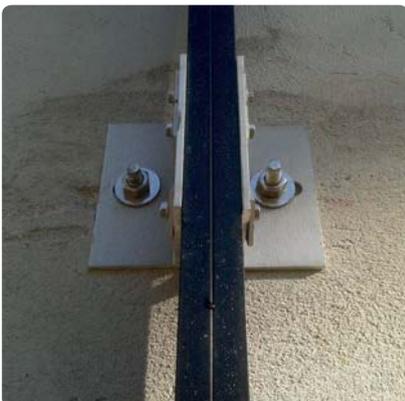
### MATÉRIAU DE BASE

- Béton de qualité C20/25 à C50/60.

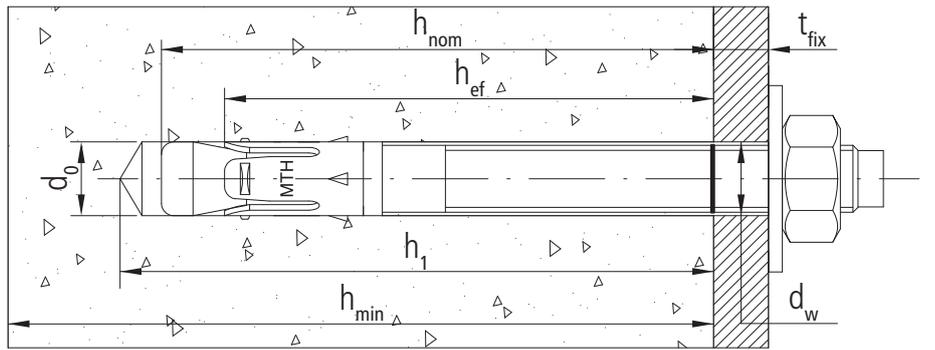
### MESURES

- M6 à M24.

### EXEMPLES DE MISE EN ŒUVRE



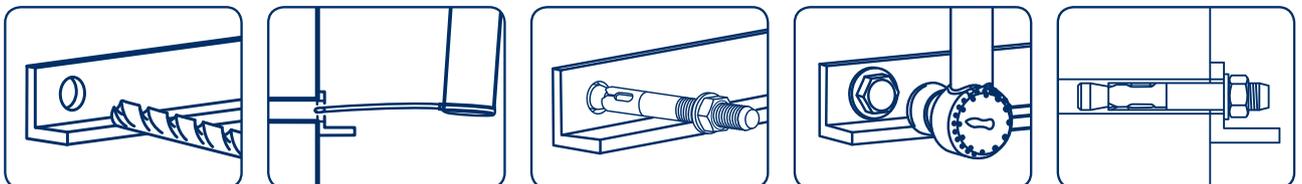
# MTH



## DONNÉES D'INSTALLATION

MESURES		M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	
Code	ACIER ZINGUÉ	AM06XXX	AM08XXX	AM10XXX	AM12XXX	AM14XXX	AM16XXX	AM20XXX	
	ACIER INOXYDABLE A4	MIA406XXX	MIA408XXX	MIA410XXX	MIA412XXX	---	MIA416XX	MIA420XXX	
$d_0$	Diamètre du foret [mm]	6	8	10	12	14	16	20	
$T_{ins}$	Couple de l'installation [Nm]	7	20	35	60	90	120	240	
$d_w$	Diamètre de la fixation [mm]	7	9	12	14	16	18	22	
Profondeur standard	$h_1$	Profondeur minimum de perçage [mm]	55	65	75	85	100	110	135
	$h_{nom}$	Profondeur de l'installation [mm]	49,5	59,5	66,5	77	91	103,5	125
	$h_{ef}$	Profondeur effective [mm]	40	48	55	65	75	84	103
	$h_{min}$	Épaisseur minimum du matériau de base [mm]	100	100	110	130	150	168	206
	$t_{fix}$	Épaisseur maximum à fixer [mm]	L - 58	L - 70	L - 80	L - 92	L - 108	L - 122	L - 147
	$S_{cr,N}$	Espacement critique [mm]	120	144	165	195	225	252	309
	$C_{cr,N}$	Distance critique par rapport au bord [mm]	60	72	83	98	113	126	155
Profondeur réduite	$h_1$	Profondeur minimum de perçage [mm]	---	50	60	70	---	---	---
	$h_{nom}$	Profondeur de l'installation [mm]	---	46,5	53,5	62	---	---	---
	$h_{ef}$	Profondeur effective [mm]	---	35	42	50	---	---	---
	$h_{min}$	Épaisseur minimum du matériau de base [mm]	---	100	100	100	---	---	---
	$t_{fix}$	Épaisseur maximum à fixer [mm]	---	L-57	L-67	L-77	---	---	---
	$S_{cr,N}$	Espacement critique [mm]	---	105	126	150	---	---	---
	$C_{cr,N}$	Distance critique par rapport au bord [mm]	---	53	63	75	---	---	---
$S_{min}$	Espacement minimum [mm]	50	65	70	85	100	110	135	
$C_{min}$	Distance minimum par rapport au bord [mm]	50	65	70	85	100	110	135	

## PROCÉDURE D'INSTALLATION



**PLAGE DE MESURES**

**MTH** Ancrage zingué

CODE	Métrique x Longueur	Diamètre du foret (d <sub>f</sub> )	Épaisseur max. à fixer (t <sub>fix</sub> )	Clé d'installation (s <sub>w</sub> )	Lettre correspondant à la profondeur
AM06045*	M6 x 45	6	2	10	A
AH06060	M6 x 60	6	2	10	B
AH06070	M6 x 70	6	12	10	C
AH06080	M6 x 80	6	22	10	D
AH06090	M6 x 90	6	32	10	E
AH06100	M6 x 100	6	42	10	E
AH06110	M6 x 110	6	52	10	F
AH06120	M6 x 120	6	62	10	G
AH06130	M6 x 130	6	72	10	H
AH06140	M6 x 140	6	82	10	I
AH06150	M6 x 150	6	92	10	I
AH06160	M6 x 160	6	102	10	J
AH06170	M6 x 170	6	112	10	K
AH06180	M6 x 180	6	122	10	L
AM08050*	M8 x 50	8	5	13	A
AH08060	M8 x 60	8	5	13	B
AH08075	M8 x 75	8	5	13	C
AH08090	M8 x 90	8	20	13	D
AH08115	M8 x 115	8	45	13	G
AH08130	M8 x 130	8	60	13	H
AH08155	M8 x 155	8	85	13	J
AH10070	M10 x 70	10	3	17	C
AH10090	M10 x 90	10	10	17	E
AH10120	M10 x 120	10	40	17	G
AH10150	M10 x 150	10	70	17	I
AH10170	M10 x 170	10	90	17	K
AH10210	M10 x 210	10	130	17	N
AH10230	M10 x 230	10	150	17	P
AM12075*	M12 x 75	12	5	19	C
AH12090	M12 x 90	12	5	19	E
AH12110	M12 x 110	12	18	19	F
AH12140	M12 x 140	12	48	19	H
AH12160	M12 x 160	12	68	19	J
AH12180	M12 x 180	12	88	19	L
AH12220	M12 x 220	12	128	19	O
AH12250	M12 x 250	12	158	19	Q

\* Mesures non homologuées

## PLAGE DE MESURES

 **MTH** Ancrage zingué

CODE	Métrique x Longueur	Diamètre du foret (d <sub>f</sub> )	Épaisseur max. à fixer (t <sub>fix</sub> )	Clé d'installation (s <sub>w</sub> )	Lettre correspondant à la profondeur
AM14080*	M14 x 80	14	5	22	D
AM14100*	M14 x 100	14	5	22	E
AH14120	M14 x 120	14	12	22	G
AH14145	M14 x 145	14	37	22	I
AH14170	M14 x 170	14	62	22	K
AH14220	M14 x 220	14	112	22	O
AH14250	M14 x 250	14	142	22	Q
AM16090*	M16 x 90	16	5	24	E
AH16125	M16 x 125	16	5	24	G
AH16145	M16 x 145	16	25	24	I
AH16170	M16 x 170	16	48	24	K
AH16220	M16 x 220	16	98	24	O
AH16250	M16 x 250	16	128	24	Q
AH16280	M16 x 280	16	158	24	S
AM20120*	M20 x 120	20	5	30	G
AH20170	M20 x 170	20	23	30	K
AH20220	M20 x 220	20	73	30	O
AH20270	M20 x 270	20	123	30	S
AM24180*	M24 x 180	20	4	36	L
AM24260*	M24 x 260	20	84	36	R

## PLAGE DE MESURES

 **MTH-A4** Ancrage inox. A4

CODE	Métrique x Longueur	Diamètre du foret (d <sub>f</sub> )	Épaisseur max. à fixer (t <sub>fix</sub> )	Clé d'installation (s <sub>w</sub> )	Lettre correspondant à la profondeur
MIA406045*	M6 x 45	6	2	10	A
MIA406060	M6 x 60	6	2	10	B
MIA406080	M6 x 80	6	22	10	D
MIA408050*	M8 x 50	8	5	13	A
MIA408075	M8 x 75	8	5	13	C
MIA408090	M8 x 90	8	20	13	D
MIA408115	M8 x 115	8	45	13	G
MIA410070	M10 x 70	10	3	17	C
MIA410090	M10 x 90	10	10	17	E
MIA410120	M10 x 120	10	40	17	G
MIA410150	M10 x 150	10	70	17	I
MIA412075*	M12 x 75	12	5	19	C

\* Mesures non homologuées

**PLAGE DE MESURES**
 **MTH-A4** Ancrage inox. A4

CODE	Métrique x Longueur	Diamètre du foret ( $d_f$ )	Épaisseur max. à fixer ( $t_{fix}$ )	Clé d'installation ( $s_w$ )	Lettre correspondant à la profondeur
<b>MIA412090</b>	M12 x 90	12	13	19	E
<b>MIA412110</b>	M12 x 110	12	18	19	F
<b>MIA412140</b>	M12 x 140	12	48	19	H
<b>MIA416090*</b>	M16 x 90	16	5	24	E
<b>MIA416145</b>	M16 x 145	16	25	24	I
<b>MIA416170</b>	M16 x 170	16	48	24	K
<b>MIA420120*</b>	M20 x 120	20	5	30	G
<b>MIA420170</b>	M20 x 170	20	23	30	K
<b>MIA420220</b>	M20 x 220	20	73	30	O

\* Mesures non homologuées

**RÉSISTANCES CARACTÉRISTIQUES**

La résistance caractéristique\* sur béton C20/25\*\* pour un ancrage isolé (quelles que soient la distance par rapport au bord ou la distance entre ancrages) est indiquée dans le tableau suivant :

MESURES			M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
Zingué / Galvanisé	Code		AH06XXX	AH08XXX	AH10XXX	AH12XXX	AH14XXX	AH16XXX	AH20XXX
	Prof. standard	$N_{R,k}$ traction [kN]	<u>7,7</u>	12,0	16,0	25,0	30,0	35,0	50,0
		$V_{R,k}$ coupure [kN]	<u>5,1</u>	<u>9,3</u>	<u>14,7</u>	<u>20,6</u>	<u>28,1</u>	<u>38,4</u>	<u>56,3</u>
	Prof. réduite	$N_{R,k}$ traction [kN]	---	9,0	12,0	16,0	---	---	--
$V_{R,k}$ coupure [kN]		---	10,4	13,7	17,8	---	---	--	
Inoxydable A4	Code		MIA406XXX	MIA408XXX	MIA410XXX	MIA412XXX	---	MIA416XXX	MIA420XXX
	Prof. standard	$N_{R,k}$ traction [kN]	<u>10,1</u>	12,0	16,0	25,0	---	35,0	50,0
		$V_{R,k}$ coupure [kN]	<u>6,0</u>	<u>10,9</u>	<u>17,4</u>	<u>25,2</u>	---	<u>47,1</u>	<u>73,5</u>
	Prof. réduite	$N_{R,k}$ traction [kN]	---	9,0	12,0	16,0	---	---	--
$V_{R,k}$ coupure [kN]		---	<u>10,4</u>	<u>13,7</u>	17,8	---	---	--	

1 kN  $\approx$  100 kg

Les chiffres en caractères gras ou soulignés indiquent une défaillance de l'acier.

Les valeurs de résistance caractéristique sous traction et coupure doivent être considérées indépendamment.

**Coefficients de sécurité recommandés :**

COEFFICIENT DE SÉCURITÉ		COEFFICIENT DE MINORATION DES RÉSISTANCES		COEFFICIENT DE MAJORATION DES CHARGES
		DÉFAILLANCE DU BÉTON	<u>DÉFAILLANCE DE L'ACIER</u>	
Acier zingué / Galvanisé	Traction	1,80	<u>1,40</u>	1,4
	Coupure	1,50	<u>1,25</u>	
Acier inoxydable A4	Traction	1,80	<u>1,68</u>	
	Coupure	1,50	<u>1,52</u>	

AV

Ancrage métallique ponctuel, prévu pour être installé à l'aide d'un ancrage chimique



**AVR**  
Ancrage ondulé  
inox. A2



**AVC**  
Ancrage ondulé inox. A2



#### CARACTÉRISTIQUES

- Installation facile.
- Ancrage ponctuel.
- Utilisation sur béton et cloisonnage, à l'aide d'un tamis.
- Pour charges statiques ou quasi statiques.
- Version inoxydable A2 (AISI 304).
- Large gamme de longueurs.

#### APPLICATIONS

- Utilisation en extérieur pour la fixation de placages par ancrage chimique.
- Rénovation de façades.

#### DOCUMENTS OFFICIELS

- Rapport d'essai 20.236, par l'Institut Eduardo Torroja.

#### MATÉRIAU DE BASE

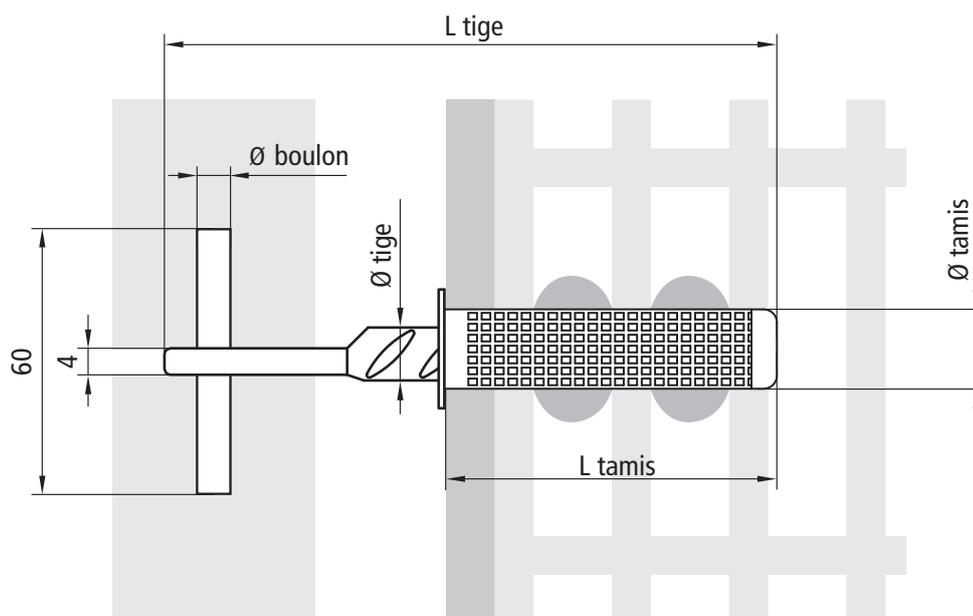
- Béton de qualité C20/25 à C50/60.
- Cloisonnage plein ou creux.

#### MESURES

- M8 et M10.
- Autres diamètres et longueurs sur commande.

#### EXEMPLES DE MISE EN ŒUVRE




**AVC**

 Ancrage ondulé  
inox. A2

**DONNÉES D'INSTALLATION**

Code Ancrage	Type de tige	Ø x L tige	Ø x L boulon	Ø Perçage x prof.	Ø x L tamis	Mortier chimique
AVC08120	Ondulé	8 x 120	5 x 60	12 x 55 15 x 90	12 x 50 15 x 85	MOPOLY MOPOSE
AVC08150		8 x 150	5 x 60	12 x 55 15 x 90	12 x 50 15 x 85	
AVC10120		10 x 120	5 x 60	15 x 85	15 x 85	
AVC10150		10 x 150	5 x 60	15 x 85 15 x 130	15 x 85 15 x 130	
AVC10180		10 x 180	5 x 60	15 x 85 15 x 130	15 x 85 15 x 130	

Dimensions en mm


**AVR**

 Ancrage ondulé  
inox. A2

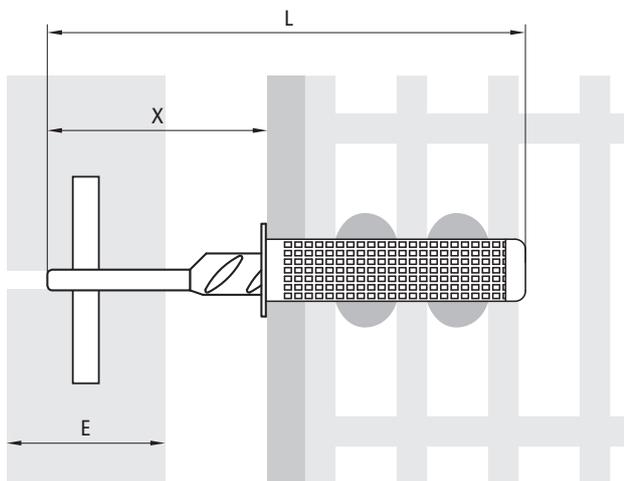
**DONNÉES D'INSTALLATION**

Code Ancrage	Type de tige	M x L tige	Ø x L boulon	Ø Perçage x prof.	Ø x L tamis	Mortier chimique
AVR08120	Filetée	M8 x 120	5 x 60	12 x 50 15 x 85	12 x 50 15 x 85	MOPOLY MOPOSE
AVR08150		M8 x 150	5 x 60	12 x 55 15 x 90	12 x 50 15 x 85	
AVR10120		M10 x 120	5 x 60	15 x 85	15 x 85	
AVR10150		M10 x 150	5 x 60	15 x 85 15 x 130	15 x 85 15 x 130	
AVR10180		M10 x 180	5 x 60	15 x 85 15 x 130	15 x 85 15 x 130	

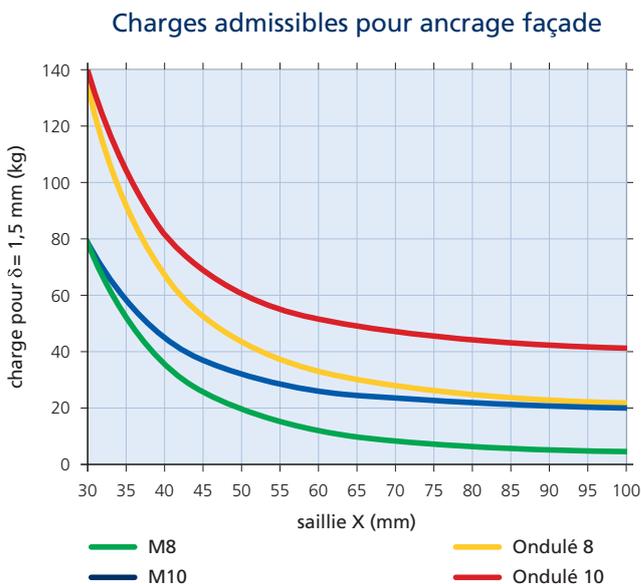
Dimensions en mm

## RÉSISTANCES

Le paramètre limitant du système de fixation est le déplacement de la tige une fois que la charge a été installée et appliquée. Le tableau suivant indique la charge maximum sur la pointe de l'ancrage en fonction de la saillie et du type de tige, en envisageant un déplacement maximum admissible de 1,5 mm.



X : Saillie de l'ancrage.  
 E : épaisseur de la plaque à fixer. E > 30 mm  
 L : longueur de l'ancrage.



Charge maximum pour un déplacement à l'extrémité $\delta = 1,5$ mm [kg]				
Saillie [mm]	M8	M10	Ondulé 8	Ondulé 10
30	77,9	78,1	127,9	139,1
35	49,9	55,9	87,4	101,8
40	34,1	43,4	64,7	80,8
45	24,6	35,9	51,0	68,1
50	18,6	31,0	42,2	60,1
55	14,5	27,8	36,3	54,6
60	11,7	25,6	32,2	50,9
65	9,6	24,0	29,3	48,2
70	8,2	22,8	27,2	46,2
75	7,0	21,9	25,6	44,7
80	6,2	21,2	24,3	43,6
85	5,5	20,7	23,4	42,7
90	5,0	20,3	22,6	42,0
95	4,6	20,0	22,0	41,5
100	4,2	19,7	21,5	41,0

**T-NUX E**

Tête hexagonale



**T-NUX E A4**

Inox. A4. Tête fraisée



**T-NUX A**

Tête fraisée



**T-NUX A A4**

Inox. A4. Tête fraisée



**CARACTÉRISTIQUES**

- Installation facile.
- Utilisation sur béton non fissuré, fissuré, béton aéré et cloisonnage.
- Utilisation pour charges moyennement élevées.
- Pour charges statiques ou quasi statiques.
- Version à vis zinguée et inoxydable A4.
- Essais de résistance au feu Ø10.
- Large gamme de longueurs.

**APPLICATIONS**

- Utilisation en intérieur et en extérieur.
- Fixation de placages en pierre.
- Rénovation de façades.
- Fixation de la sous-structure au bâtiment.

**MATÉRIAU DE BASE**

- Béton de qualité C12/16 à C50/60.
- Béton aéré.
- Cloisonnage plein.
- Cloisonnage creux.

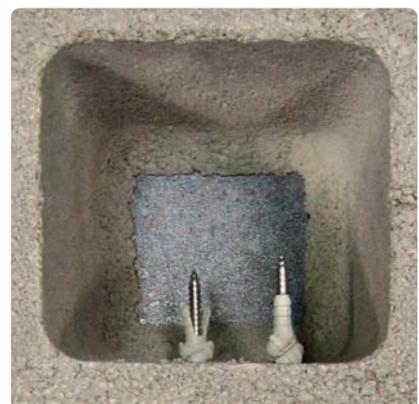
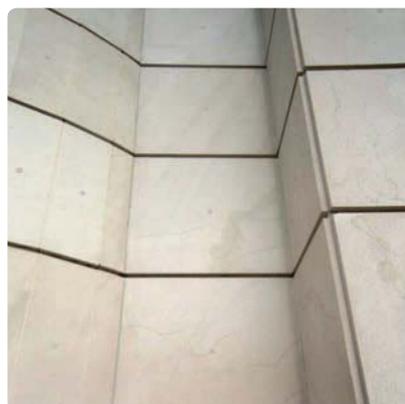
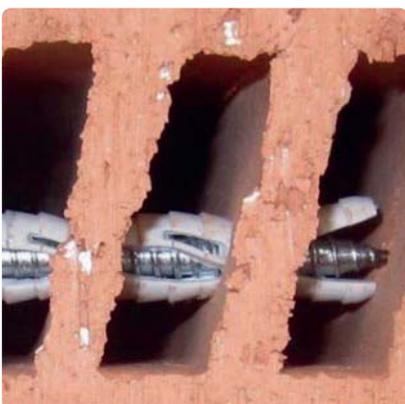
**DOCUMENTS OFFICIELS**

- CE-1020-CPD-010031782.
- ETE 13/0754 pour béton et maçonnerie.
- Essais de résistance au feu Ø10.
- Déclaration de prestations DoP TNUX.

**MESURES**

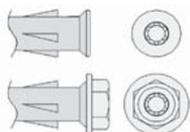
- Ø8 et Ø10.

**EXEMPLES DE MISE EN ŒUVRE**

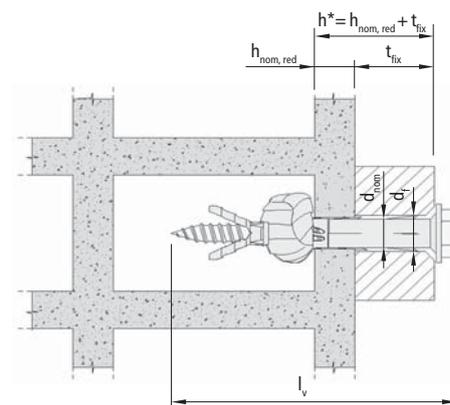
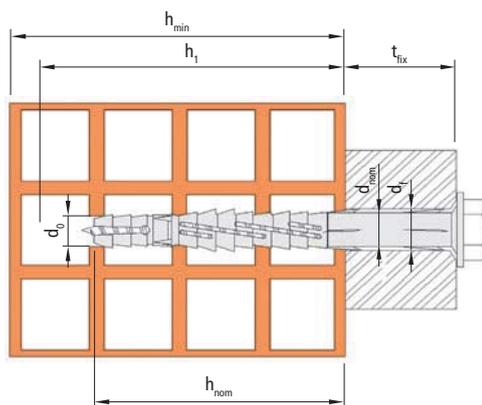
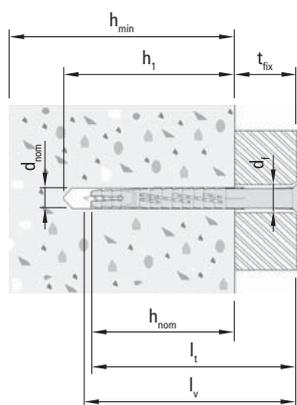


## DONNÉES D'INSTALLATION

CODE	Dimension taquet $d_{nom} \times l_t$	Dimension vis $d_v \times l_v$	$d_o$ [mm]	$t_{fix}$ [mm]	$h_1$ [mm]	$h^*$ [mm]	$h_{nom}$ [mm]	$h_{ef}$ [mm]	$d_f$ [mm]	T
TNUXA08080 TNXA408080 TNUXE08080 TNXE408080	8 x 80	6 x 85		10		25				
TNUXA08100 TNXA408100 TNUXE08100 TNXE408100	8 x 100	6 x 105	8	30	90	45	70	70	9	T30
TNUXA08120 TNXA408120 TNUXE08120 TNXE408120	8 x 120	6 x 125		50		65				
TNUXA10080 TNXA410080 TNUXE10080 TNXE410080	10 x 80	7 x 85		10	90	25				
TNUXA10100 TNXA410100 TNUXE10100 TNXE410100	10 x 100	7 x 105		30		45				
TNUXA10120 TNXA410120 TNUXE10120 TNXE410120	10 x 120	7 x 125		50		65				
TNUXA10140 TNXA410140 TNUXE10140 TNXE410140	10 x 140	7 x 145	10	70		85	70	70	11	T40
TNUXA10160 TNXA410160 TNUXE10160 TNXE410160	10 x 160	7 x 165		90		105				
TNUXA10200 TNXA410200 TNUXE10200 TNXE410200	10 x 200	7 x 205		130		145				
TNUXA10230 TNXA410230 TNUXE10230 TNXE410230	10 x 230	7 x 235		160		175				

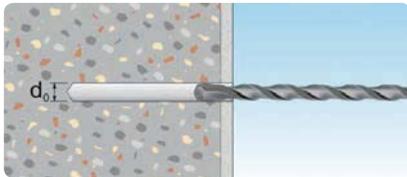


$d_{nom}$  : diamètre de l'ancrage.  $l_t$  : longueur de l'ancrage.  $d_v$  : diamètre de la vis.  $l_v$  : longueur de la vis.  
 $t_{fix}$  : épaisseur maximum à fixer.  $d_o$  : diamètre du trou.  $h_1$  : profondeur minimum du trou. **T** : empreinte Torx.  
 $h_{nom}$  : profondeur minimum d'installation.  $h_{ef}$  : profondeur minimum effective.  $d_f$  : diamètre sur l'élément à fixer.  
 $h^*$  : épaisseur minimum égale à l'épaisseur du matériau de base réduit ( $h_{nom,red}$ ) et l'épaisseur de la fixation ( $t_{fix}$ ).

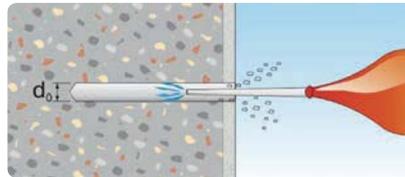


## INSTALLATION

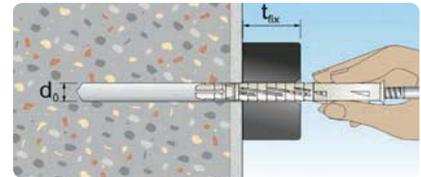
### SUR MATÉRIAUX PLEINS



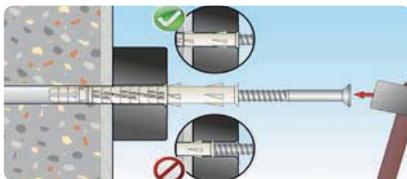
1. Réaliser le perçage



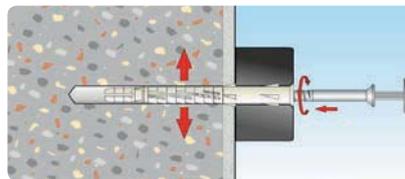
2. Nettoyer le perçage à l'aide d'un écouvillon et d'une soufflette



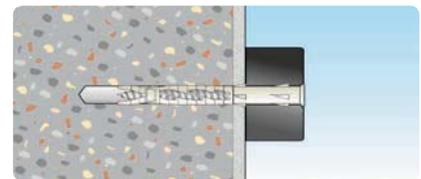
3. Poser la pièce à fixer et installer l'ancrage



4. Frapper sur le taquet et la vis jusqu'à la collerette

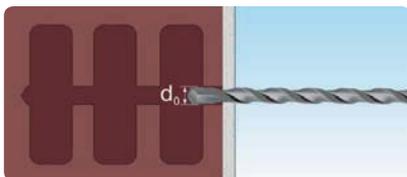


5. Visser la vis

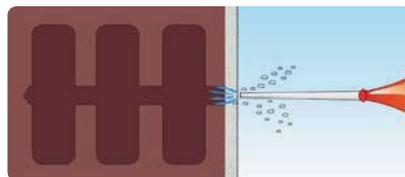


6. S'assurer que la fixation est bien réalisée

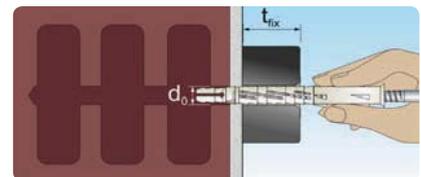
### SUR BRIQUE CREUSE



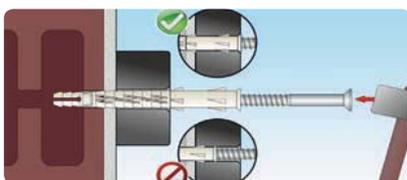
1. Réaliser le perçage



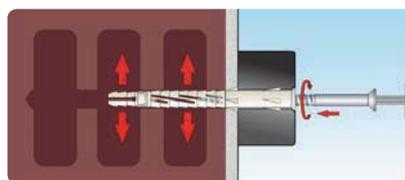
2. Nettoyer le perçage à l'aide d'un écouvillon et d'une soufflette



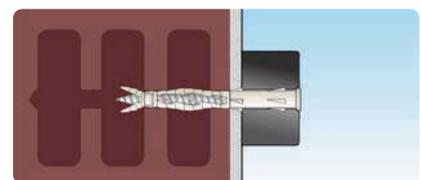
3. Poser la pièce à fixer et installer l'ancrage



4. Frapper sur le taquet et la vis jusqu'à la collerette

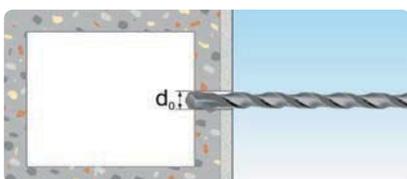


5. Visser la vis



6. S'assurer que la fixation est bien réalisée

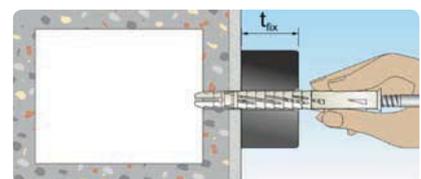
### SUR BLOC EN BÉTON



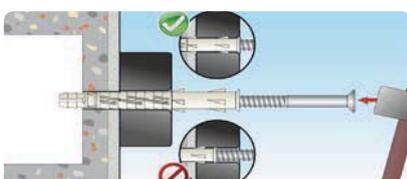
1. Réaliser le perçage



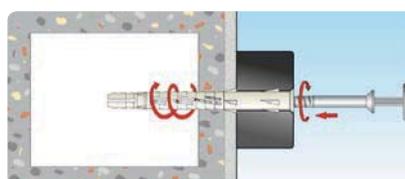
2. Nettoyer le perçage à l'aide d'un écouvillon et d'une soufflette



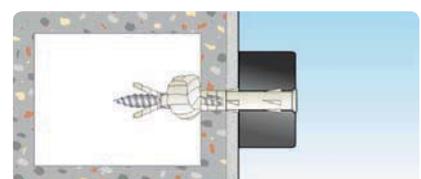
3. Poser la pièce à fixer et installer l'ancrage



4. Frapper sur le taquet et la vis jusqu'à la collerette



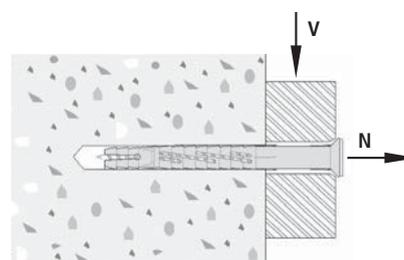
5. Visser la vis



6. S'assurer que la fixation est bien réalisée

## MATÉRIAUX DE BASE

Matériau	Description	Figure	Méthode de perçage	Densité $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Résistance minimum à la compression $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]
Béton	Résistance		Rotation+marteau	---	$\geq 16$
Brique pleine	Type « A » Brique pleine 110x60x240 « Danesi »		Rotation+marteau	1,7	39,0
Brique pleine	Type « B » Brique pleine 250x120x550 « Terreal Italia »		Rotation+marteau	1,7	27,0
Brique pleine	Type « E » Fior di tufo 370x370x110 « Cave riunite »		Rotation+marteau	2,4	7,5
Brique creuse	Type « C » Doppio doppio UNI 120x245x250 « Danesi »		Rotation	0,9	13,0
Brique creuse	Type « D » Perforé 120x250x250 « Wienerberger »		Rotation	0,6	2,0



La résistance caractéristique\* pour un ancrage isolé (quelles que soient la distance par rapport au bord ou la distance entre ancrages) est indiquée dans le tableau suivant :

## RÉSISTANCES

Matériau	Description	Figure	Résistance caractéristique		Ø 8		Ø 10		Coefficient de sécurité
					Zn	Inox	Zn	Inox	
Béton	Résistance $\geq 16$ N/mm <sup>2</sup>		Traction	$N_{r,k}$	3,5		4,5		1,8
			Coupure	$V_{r,k}$	5,6	7,9	7,7	10,8	
Brique pleine	Type « A »		Traction	$N_{r,k}$	3,0		2,0		2,5
			Coupure	$V_{r,k}$					
Brique pleine	Type « B »		Traction	$N_{r,k}$	4,0		5,0		2,5
			Coupure	$V_{r,k}$					
Brique pleine	Type « E »		Traction	$N_{r,k}$	---		0,3		2,5
			Coupure	$V_{r,k}$					
Brique creuse	Type « C »		Traction	$N_{r,k}$	---		0,3		2,5
			Coupure	$V_{r,k}$					
Brique creuse	Type « D »		Traction	$N_{r,k}$	0,3		---		2,5
			Coupure	$V_{r,k}$					

**DISTANCES MINIMUM**
**CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES POUR FIXATION SUR BÉTON**

 Dimensions et distances minimum, béton  $\geq 16/20$ 

Paramètre / mesure				TNUX Ø8	TNUX Ø10
	$h_{min}$	Épaisseur minimum du matériau de base	[mm]	140	
	$c_{ccN}$	Distance caractéristique par rapport au bord	[mm]	105	105
	$s_{min}$	Distance minimum entre ancrages	[mm]	90	100
	$c_{min}$	Distance minimum par rapport au bord	[mm]	90	100

**CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES POUR FIXATION SUR BRIQUES PLEINES**

Dimensions et distances minimum, brique de type « A »

Paramètre / mesure				TNUX Ø8	TNUX Ø10
	$h_{min}$	Épaisseur minimum du matériau de base	[mm]	110	
Ancrage isolé	$c_{min}$	Distance minimum par rapport au bord	[mm]	120	
	$s_{1,min}$	Distance perpendiculaire au bord libre	[mm]	240	
Groupe d'ancrages	$s_{2,min}$	Distance parallèle au bord libre	[mm]	480	
	$c_{min}$	Distance minimum par rapport au bord	[mm]	120	

Dimensions et distances minimum, brique de type « B »

	$h_{min}$	Épaisseur minimum du matériau de base	[mm]	120	
Ancrage isolé	$c_{min}$	Distance minimum par rapport au bord	[mm]	125	
	$s_{1,min}$	Distance perpendiculaire au bord libre	[mm]	250	
Groupe d'ancrages	$s_{2,min}$	Distance parallèle au bord libre	[mm]	500	
	$c_{min}$	Distance minimum par rapport au bord	[mm]	125	

Dimensions et distances minimum, brique de type « E »

	$h_{min}$	Épaisseur minimum du matériau de base	[mm]	370	
Ancrage isolé	$c_{min}$	Distance minimum par rapport au bord	[mm]	185	
	$s_{1,min}$	Distance perpendiculaire au bord libre	[mm]	370	
Groupe d'ancrages	$s_{2,min}$	Distance parallèle au bord libre	[mm]	740	
	$c_{min}$	Distance minimum par rapport au bord	[mm]	185	

**CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES POUR FIXATION SUR BRIQUES CREUSES**

Dimensions et distances minimum, brique de type « C »

Paramètre / mesure				TNUX Ø8	TNUX Ø10
	$h_{min}$	Épaisseur minimum du matériau de base	[mm]	-	120
Ancrage isolé	$c_{min}$	Distance minimum par rapport au bord	[mm]	-	125
	$s_{1,min}$	Distance perpendiculaire au bord libre	[mm]	-	250
Groupe d'ancrages	$s_{2,min}$	Distance parallèle au bord libre	[mm]	-	500
	$c_{min}$	Distance minimum par rapport au bord	[mm]	-	125

Dimensions et distances minimum, brique de type « D »

	$h_{min}$	Épaisseur minimum du matériau de base	[mm]	120	-
Ancrage isolé	$c_{min}$	Distance minimum par rapport au bord	[mm]	125	-
	$s_{1,min}$	Distance perpendiculaire au bord libre	[mm]	250	-
Groupe d'ancrages	$s_{2,min}$	Distance parallèle au bord libre	[mm]	500	-
	$c_{min}$	Distance minimum par rapport au bord	[mm]	75	-



Síguenos en / Follow us on / Suivez-nous sur



**INDEX Fixing Systems**  
**Técnicas Expansivas, S.L.**  
P.I. La Portalada II, C. Segador, 13  
26006 Logroño, La Rioja, Spain.  
T: +34 941 272 131  
F: +34 941 272 132  
info@indexfix.com  
www.indexfix.com

FOTECFV15