

**CAHIER DES CHARGES  
D'EMPLOI ET DE MISE EN OEUVRE  
DU SYSTÈME DE SCELLEMENT PAR INJECTION**

**MORTIER CHIMIQUE POWERS**

**CT50-PRO 300ml**

**CT50-PRO 410ml**

**CAHIER DES CHARGES ACCEPTÉ PAR**



**SOCOTEC**

**SOCOTEC SOUS LE N° KX0870**

Date d'établissement: Mai 2008

Limite de validité: Mai 2011

## 1. Description



### 1.1 Programme

Cartouches de mortier chimique :  
CT50-PRO 300ml  
CT50-PRO 410ml

Poussoir pour cartouches

Pistolets applicateurs  
Pistolet applicateur à ossature OL  
à barre hexagonale CT50-PRO 300ml  
Pistolet applicateur OL (CT50-PRO410ml)

Embout mélangeur

Tamis  
15 x 85 15 x 130

Tiges Aletées M 8 x 100 M 8 x  
160 M 10 x 110 M 10 x  
160

Clip de nettoyage pour cartouche



## 1. Description

### 1.2 Définition du procédé de scellement

#### Composition

Les cartouches de mortier chimique CT50-PRO 410ml comportent des cartouches en polyamide à deux compartiments coaxiaux distincts et CT50-PRO 300ml sind Folienbeutel in Polyamid Kartuschen, contenant pour l'un, de la résine polyester non saturée et pour l'autre, le durcisseur.

Ces deux composants sont remplis séparément. Le fond de chaque com-partiment est fermé par un piston. Le nez d'extrusion de la cartouche est muni d'un bouchon.

#### Réaction

Le mélange de la résine polyester et du durcisseur génère une réaction chimique de polymérisation qui déclenche le durcissement du produit et provoque un dégagement de chaleur. Cette chaleur disparaît par dispersion dans le support et par l'intermédiaire de l'élément de fixation.

Température de la cartouche (en °C)	Temps de manipulation (en min.)
5	25
10	15
20	6
30	4
35	2

Température du support (en °C)	Temps de prise(en min.)
5	120
10	80
20	45
30	25
35	20

Lorsque la température ambiante est très élevée (> 30°C) ou très basse (< 5°C), les cartouches doivent être maintenues, avant emploi, dans un compartiment isotherme afin d'optimiser les conditions de pose.

## 1. Description 1.2 Définition du procédé de scellement

### Conditions de stockage

Les cartouches de mortier chimique doivent être entreposées au sec à une température comprise entre +5°C et +25°C (20°C étant la température de stockage recommandée). Dans ces conditions de stockage la qualité des produits est garantie pour une durée de 12 mois.

### Tenue à la température

Les propriétés physiques du scellement définitif diminuent avec l'augmentation de la température.

Les températures allant jusqu'à 80°C ont peu d'influence sur la tenue statique à court terme de la fixation.

### Hygiène et sécurité

Les mortiers chimiques contiennent de la résine polyester dans du styrene.

- nocif par inhalation.
- inflammable.
- irritant pour les yeux et la peau.
- conserver hors de portée des enfants.
- porter des vêtements de protection appropriés, des gants et un appareil de protection des yeux et du visage.
- En cas d'ingestion consulter immédiatement un médecin et lui montrer l'emballage ou l'étiquette.
- A utiliser uniquement dans des locaux bien aérés.

Voir la flche de données de sécurité.

## **1. Description 1.3 Accessoires de pose**

### **Les pistolets applicateurs**

- Pour cartouche CT50-PRO 300ml :  
Pistolet applicateur à ossature OL à barre hexagonale de 240 mm de course pour 22 pressions, soit 11 mm de course par pression.
- Pour cartouche CT50-PRO 410ml :  
Pistolet applicateur OL de 180 mm de course pour 36 pressions, soit 5 mm de course par pression.

### **L'embout mélangeur**

L'hélice à 14 circonvolutions prémontée dans le bec de forme conique, permet d'assurer un bon mélange du mortier chimique.

### **La pompe soufflante**

La pompe soufflante est utilisée pour le nettoyage du trou. Son emploi est impératif pour les trous situés dans les joints de mortier et les parois.

### **L'écouvillon**

L'écouvillon assure un bon dépoussiérage des parois du trou.

## **1.4 Eléments constitutifs de la fixation**

### **Le tamis**

Le tamis est l'élément de liaison indispensable dans les supports creux. Il permet de maintenir le mortier chimique autour de l'élément à sceller et de constituer un polochon derrière chaque cloison afin d'assurer un verrouillage de forme dans le corps creux.

### **La tige filetée**

Les tiges filetées, en acier bichromaté, sont fournies avec rondelles et écrous.

Classe de qualité des tiges : 4.6.

## 2. Principe Du Scellement

Le mortier chimique par injection est un procédé de scellement toujours prêt à l'emploi, de mise en oeuvre rapide et simple.

A l'aide du pistolet, les deux composants (résine et durcisseur) sont extrudés et mélangés au travers de l'embout mélangeur. Le mortier chimique obtenu permet alors d'effectuer le scellement. Il est introduit par doses successives dans un tamis placé dans le support préalablement percé. Ensuite, il suffit de positionner les tiges filetées. Par réaction chimique, le produit de scellement durcit. La durée de durcissement est fonction de la température ambiante et du support.

(voir Tab. 1 et 2, § 1.2)

### Avantages

- système complet et toujours prêt à l'emploi
- scellement rapide et plus simple que le scellement traditionnel.
- cartouche réutilisable plusieurs fois.
- ne dénature pas l'aspect extérieur du mur.
- pas de contrainte sur le matériau support avant mise en charge.

## 3. Exemples

### D'Applications

#### Serrurerie - Métallerie

Pose de mains courantes, balustrades, stores, vérandas, enseignes, portiques, ...

#### Equipements sanitaires

Fixation de chauffe-eau, fixation de tuyauteries, lavabos, climatiseurs, radiateurs, WC, ...

#### Equipements électriques

Pose de convecteurs, tableaux et armoires électriques, chemins de cables, ...

#### Menuiserie

Volets, portails, huisseries, rampes d'escalier, équerres, meubles de cuisine, ...

## 4. Conception Des Ouvrages

### 4.1 Support admissible

Le mortier chimique est conçu plus particulièrement pour effectuer des fixations dans les maçonneries en matériaux creux. Les charges limites de service du présent cahier des charges sont applicables aux supports en maçonnerie suivants :

- Briques creuses de terre cuite de 20 x 20 x 50 cm à trous et à gorge verticale type RC40 selon la norme NF EN 771-1/CN de Février 2008.
- Blocs de béton creux de 20 x 20 x 50 cm à 6 alvéoles, type B40 selon la norme NF EN 771-3/CN d' Avril 2007.

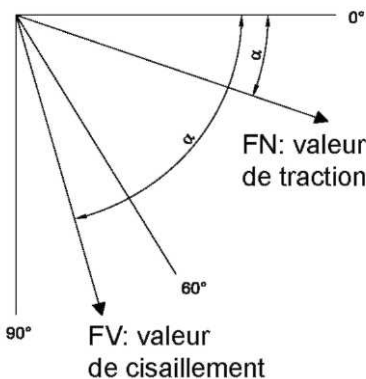
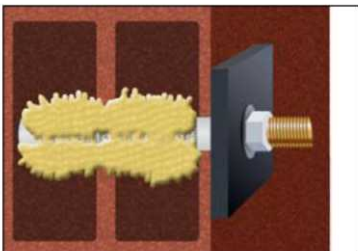
Pour tout support de caractéristiques mécaniques différentes, des essais in situ sont requis, en conformité avec les „Recommandations à l'usage des professionnels de la construction pour la réalisation d'essais sur site" de Mars 2007 publié par le CISMA.

### 4.2 Recommandations

S'agissant d'un système de fixation composé d'éléments distincts, il est impératif que l'entreprise de pose respecte le mode opératoire décrit dans le cahier des charges et que les différents composants soient exclusivement ceux du § 1.1.

Il est de la responsabilité de l'utilisateur de vérifier que la date de péremption du produit n'est pas atteinte et que la résine injectée est de consistance homogène et de couleur grise.

Il appartient au maître d'oeuvre ou au bureau d'études de s'assurer de la qualité du support et de son aptitude à reprendre la charge appliquée sur la fixation.



### 4.3 Charges limites de service

Les charges limites de service (charges non pondérées) ont été déterminées à partir de valeurs minimales d'essais réalisés au CEBTP et tenant compte d'un coefficient de sécurité minimum de 4 vis-à-vis de la rupture. Ces essais ont été réalisés pour divers emplacements du scellement. Les charges limites de service à prendre en compte dépendent de la direction de l'effort appliqué sur le scellement.

Pour un angle  $\alpha$  compris entre 0 et 60° prendre les valeurs de traction. Lorsque  $\alpha$  est supérieur à 60° prendre les valeurs de cisaillement.

## 4. Conception Des Ouvrages



	Charges limites de service pour le système de scellement par injection	Brique creuse C 40 Tamis 15 x 85	Bloc de béton creux B 40 Tamis 15 x 130
Cisaillement en daN Tige filetée M8 et M10	CT50-PRO 300ml CT50-PRO 410ml	150	180

Rem: Une charge limite ultime correspondant à une charge limite de service multipliée par 1,33 peut être utilisée pour des calculs aux états limites.

	Charges limites de service pour le système de scellement par injection	Brique creuse C 40 Tamis 15 x 85	Bloc de béton creux B 40 Tamis 15 x 130
Traction en daN Tige filetée M8 et M10	CT50-PRO 300ml	70	100
	CT50-PRO 410ml	85	110

## 5. Dones De Pose

Tab. 1

Support	Diamètre de perçage (en mm)	Profondeur minimum de perçage (en mm)	Tamis	Tiges filetées	Couple de serrage (en N.m)
Brique	16	90	15x85	M8 x 100 M10 x 110	4 6
Bloc de béton creux	16	135	15x130	M8 x 160 M10 x 160	4 6

Tab. 2 Dosage du mortier chimique:

Cartouche	Pistolet	Tamis 15 x 85	Tamis 15 x 130
CT50-PRO 300ml	Pistolet applicateur à ossature L à barre hexagonale	3 pressions *	5 pressions *
CT50-PRO 410ml	Pistolet applicateur OL	4 pressions *	6 pressions *

\* Pressions régulièrement réparties

## 6. Mise en Oeuvre

### 6.1 Préparation du support Percage

Percer l'ensemble des trous à l'aide d'un perforateur de préférence équipé d'un sélecteur de frappe.



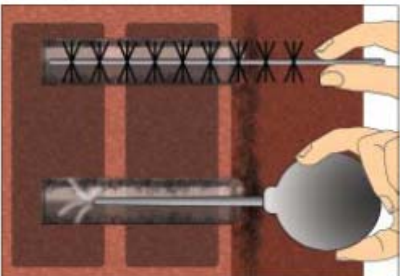
#### Mode de perçage

- Briques creuses: sans percussion
- Blocs de béton creux: avec percussion

Voir Tab. 1 § 5)

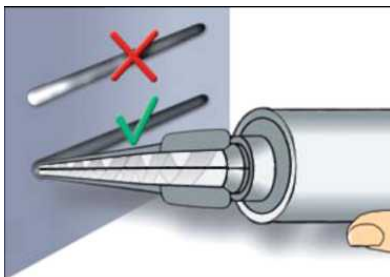
#### Nettoyage du trou

Nettoyer le trou à l'aide de la pompe soufflante et brosser la paroi et les cloisons avec l'écouvillon approprié.



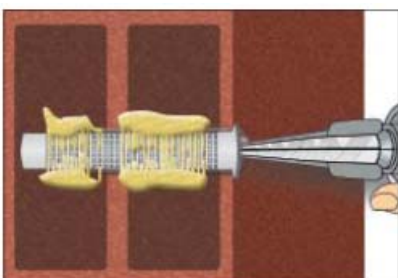
#### Positionnement du tamis

Introduire le tamis (sans le centreur pour le tamis 15 x 130) jusqu'à ce que la colerette vienne en appui sur le support.

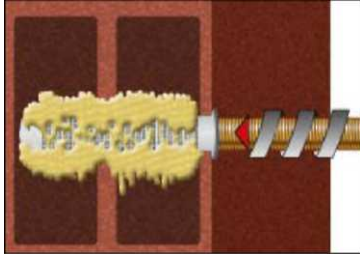


### 6.2 Préparation de la cartouche et injection

Dévisser le bouchon. Visser l'embout mélangeur sur la cartouche. Déverrouiller le pistolet et reculer le piston en position arrière. Monter la cartouche dans le pistolet. Extruder les premiers centimètres à l'extérieur du trou afin de s'assurer que le mélange des deux composants soit bien homogène. Ne pas oublier que le produit a commencé sa polymérisation dans le bec (voir Tab. 1 § 1.2). Introduire ensuite le mortier chimique dans le tamis (voir Tab. 2 § 5).



### 6.3 Mise en place de l'élément à sceller



Positionner le centreur sur le tamis 15 x 130. Introduire la tige en imprimant un mouvement rotatif-translatif jusqu'à venir en appui au fond du tamis (voir Tab. 1 § 1.2). Aucun effort ou mouvement ne doit être appliqué sur la tige durant le temps de polymérisation afin de ne pas désolidariser les filets de la tige du mortier de scellement. Mettre la pièce à fixer en place après le temps de durcissement (voir Tab. 2 § 1.2). N'appliquer le couple de serrage Anal prescrit qu'après le délai de mise sous charge.

### 6.4 Réutilisation

#### 6.4.1 Pause de courte durée :

Pendant une pause de courte durée ne dépassant pas la journée (tenir compte de la température de stockage), laisser l'embout mélangeur monté. Lors de la réutilisation, il est nécessaire de remplacer ce dernier.

#### 6.4.2 Pause plus longue :

Pour pouvoir utiliser le reste du mortier chimique ultérieurement, dévisser et jeter l'embout mélangeur. Nettoyer le bec de la cartouche avec le clip de nettoyage et revisser le bouchon. Lors de la réutilisation, il suffit d'opérer comme dans le cas d'une cartouche neuve.

## 7. Fabrication et Autocontrôle

La fabrication est effectuée selon le plan de qualité DIN EN ISO 9001. Ce plan concerne toutes les étapes de la fabrication: matières premières, formulation, mise en cartouche, traçabilité de la fabrication.

Des essais de contrôle sont effectués durant tout le processus de fabrication. Enfin, des échantillons prélevés sur chaque lot de fabrication sont systématiquement conservés.

De plus un contrôle extérieur est effectué périodiquement par SOCOTEC-Consulting.

## 8. Validité

Ce cahier des charges est valable jusqu'à mai 2011.



**Powers Fasteners Europe BV**  
**Westrak 208**  
**1771 SV Wieringerwerf**  
**Telephone +31 (0) 227-594 740**  
**Fax +31 (0) 227-594 759**  
[www.powerseurope.nl](http://www.powerseurope.nl)  
[info@powerseurope.nl](mailto:info@powerseurope.nl)