

	Fiche Technique	<b>FT 67</b>
	<b>SAGITRACE®</b>	ind. C
	<b>SAPG/SAPGS/SAMT/SAMTS</b>	<i>Mise à jour</i> 15/01/2013

## Nature

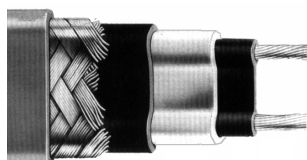
Il s'agit d'un système de **chauffage électrique de faible puissance** à poser le long d'une canalisation **sous** le calorifuge ; il sert à réchauffer le tube pour le maintenir à une température minimale ; la pose d'un traçage électrique **nécessite un calorifuge**.

## Utilisation

Dans le domaine du bâtiment, le traçage électrique se divise en 2 utilisations :

- ◆ La mise hors gel : le câble chauffant sert à éviter le gel dans la canalisation
- ◆ Le maintien en température : le câble chauffant sert à maintenir la canalisation en température.

## Câbles chauffants



Les cordons chauffants sont de type auto-limitants. Ils sont constitués d'un noyau auto-limitant et d'une tresse cuivre étamée pour mise à la terre, revêtue d'une surgaine noire.

	MISE HORS GEL		MAINTIEN EN TEMPERATURE	
	SAPG	SAPGS	SAMT	SAMTS
<b>Puissance linéique</b> (à 10°C, en 240V)	10 W/m	15 W/m	25 W/m	30 W/m
<b>Longueur maxi d'un circuit</b>	195 m	165 m	125 m	110 m

*Pour définir le câble et le calorifuge adaptés à votre application, veuillez consulter notre service technique.*

<p>Les informations contenues dans ce document ne constituent que de simples indications ou recommandations d'ordre général qui peuvent être modifiées sans préavis par la société SAGI. Il appartient à l'utilisateur de ce document de vérifier la validité de ces informations et de s'assurer que les caractéristiques techniques du matériau correspondent bien à l'utilisation souhaitée.</p>	<p>Création Sept. 2002</p>	<p><b>1 / 13</b></p>
---	--------------------------------	----------------------

	Fiche Technique	<b>FT 67</b>
	<b>SAGITRACE®</b>	ind. C
	SAPG/SAPGS/SAMT/SAMTS	Mise à jour 15/01/2013

## Thermostats

Il est impératif d'alimenter les câbles chauffants à l'aide d'un thermostat adapté.  
On trouve trois types de thermostats.

### ♦ Thermostat d'ambiance TAPG

Il prend en considération la température du local dans lequel il est installé.  
En général posé contre un mur, il sera à proximité de la canalisation à protéger, dans la zone la plus froide et la plus ventilée.

TAPG est un thermostat d'ambiance spécifique pour la mise hors gel, il est muni :

- d'un bouton avec repère ▲ à 5°C indiquant la température de réglage conseillée,
- d'un capot afin d'éviter un accès direct au réglage.

Le câble s'enclenchera lorsque la température ambiante descendra sous 5°C.



*Attention à la puissance du thermostat TAPG suivant la longueur du circuit et du câble.*

### ♦ Thermostat à sonde TH1PG25

Il s'agit d'un thermostat électronique avec sonde à distance dont la gamme de température s'étale de -5°C à +35°C. Il est réglé autour de +5°C pour les réseaux d'E.S.

La sonde pourra être installée :

- en ambiance : dans ce cas, il réagira comme un thermostat d'ambiance, type TAPG,
- ou de préférence sous le calorifuge et collée au tube avec du ruban adhésif aluminium A5050. Dans ce cas, le thermostat réagira exactement en fonction de la température du tube, donc de façon plus précise.

La sonde munie d'un câble de 3m pouvant être rallongé jusqu'à 50 m (rallonge blindée 2 conducteurs) sera installée dans la zone la plus froide et la plus ventilée du réseau (exemple : devant une fenêtre, un portail, etc...).

### ♦ Thermostat à sonde TH1MT25

Il s'agit d'un thermostat électronique avec sonde à distance dont la gamme de température est de +30°C à +65°C.

La sonde pourra être installée :

- en ambiance : dans ce cas, il réagira comme un thermostat d'ambiance, type TAPG,
- ou de préférence sous le calorifuge et collée au tube avec du ruban adhésif aluminium A5050. Dans ce cas, le thermostat réagira exactement en fonction de la température du tube, donc de façon plus précise.



	Fiche Technique	<b>FT 67</b>
	<b>SAGITRACE®</b>	ind. C
	SAPG/SAPGS/SAMT/SAMTS	Mise à jour 15/01/2013

## Connectique

Un circuit de traçage comporte obligatoirement :

- une alimentation
- une terminaison (minimum)

Et le cas échéant :

- des dérivations
- des jonctions

Les kits de raccordement SAGIKIT sont composés de tronçons de gaines thermo-rétractables, de cosses à sertir et d'1 ml de câble d'alimentation électrique pour assurer la liaison froide (SQX).

La mise en œuvre de ces kits nécessite peu d'outillage : une pince à sertir, un outil pour dénuder et un générateur d'air chaud.

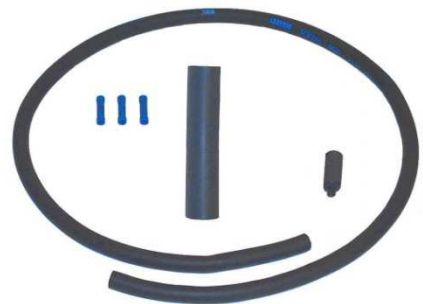
Ces kits sont destinés exclusivement à un usage nécessitant une classe de protection maximale IP41. L'intensité maximale admissible est de 16 A.

3 kits sont disponibles :

- ♦ **La multiconnexion SAGIKIT SQX** est un kit qui permet d'effectuer :

- une alimentation  
(1 ml de câble 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> compris),
- et une terminaison.

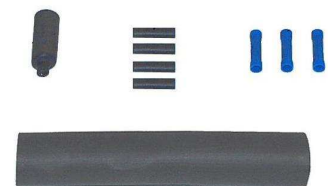
*Mise en œuvre détaillée page 8*



- ♦ **La multiconnexion SAGIKIT SQD** est un kit qui permet d'effectuer :

- une jonction ou une dérivation,
- et une terminaison

*Mise en œuvre détaillée page 10*



- ♦ **La terminaison classique SAGIKIT SQ3** s'installe aux extrémités des différents circuits afin d'en assurer l'isolement électrique. Elle est constituée d'une gaine thermo-rétractable enduite d'un gel assurant l'étanchéité.

*Mise en œuvre détaillée page 12*

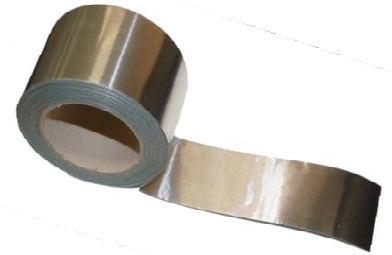


	Fiche Technique	<b>FT 67</b>
	<b>SAGITRACE®</b>	ind. C
	SAPG/SAPGS/SAMT/SAMTS	Mise à jour 15/01/2013

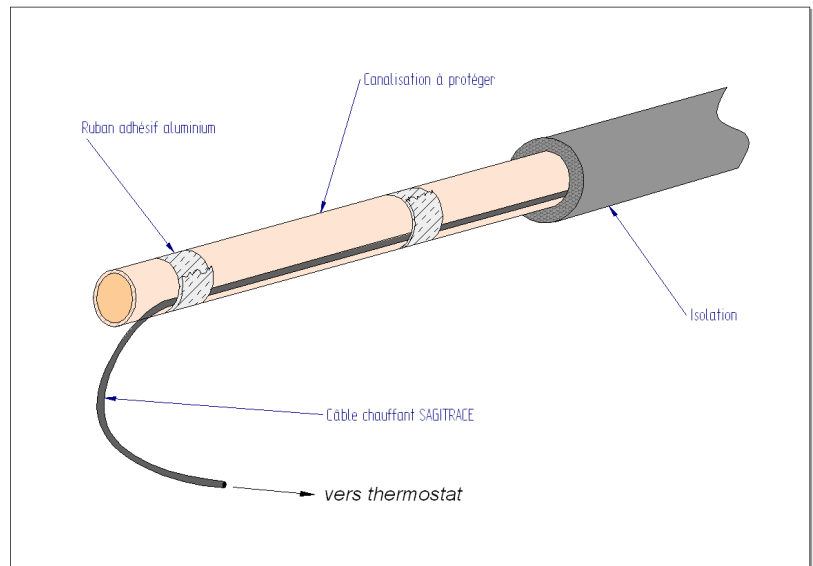
## Accessoires

### ◆ Ruban adhésif aluminium (référence A5050)

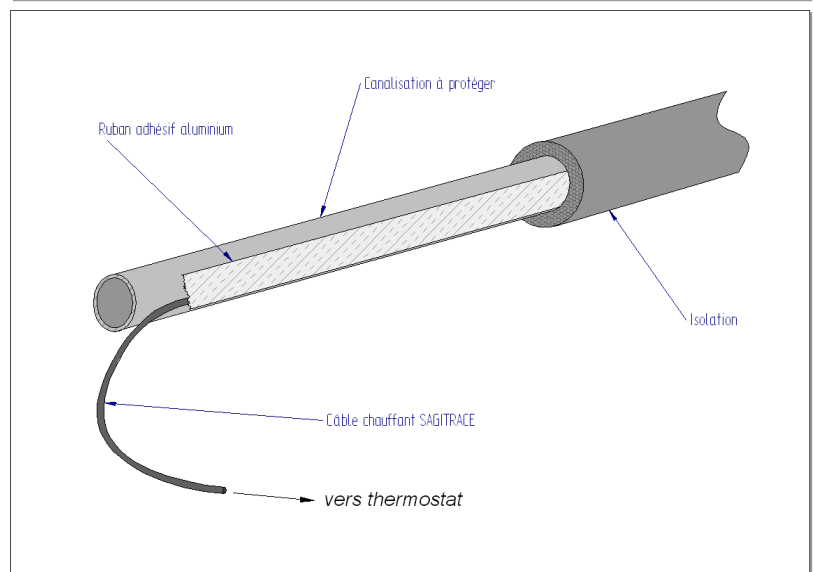
Le **ruban adhésif A5050** est un ruban aluminium (alu pur) adhésivé largeur 50 mm, épaisseur 40 µm, longueur 50 ml. Il sert à fixer le câble chauffant contre le tube et à améliorer les échanges thermiques.



Pour les tubes métalliques, le câble sera fixé en effectuant un tour et demi de ruban adhésif A5050 autour du tube, tous les **30 cm** environ en s'assurant que le câble porte bien contre le tube sur toute la longueur ;



Pour les tubes non métalliques (ex : PVC), le câble sera collé tout le long du tube, l'adhésif alu ayant un rôle de répartiteur de chaleur (le PVC étant mauvais conducteur de chaleur).



	Fiche Technique	<b>FT 67</b>
	<b>SAGITRACE®</b>	ind. C
	SAPG/SAPGS/SAMT/SAMTS	Mise à jour 15/01/2013

♦ **Étiquettes de traçage (référence SETI)**

Les **étiquettes SETI** sont à poser sur le calorifuge tous les 3 m environ; elles servent à signaler la présence d'un câble électrique chauffant sous tension sous le calorifuge. La pose des étiquettes **est une obligation légale**.



## Installation

*Quelques conseils pour votre installation SAGITRACE :*

♦ **Détermination de la longueur d'un circuit**

Après avoir relevé la longueur théorique du circuit, rajouter 0,30 cm par connexion pour obtenir la longueur réelle de câble.

S'assurer que chaque circuit ne dépasse pas la longueur admissible pour le câble. Si cela est le cas, il faudra prévoir le nombre d'alimentations nécessaire.

♦ **Les alimentations**

Elles seront en 240 V. Phase + Neutre + Terre :

Chacune sera obligatoirement protégée par un disjoncteur **différentiel 30 mA**. et une protection thermique adaptée.

La liaison électrique du tableau jusqu'au SQX d'alimentation sera à prévoir au lot électricité.

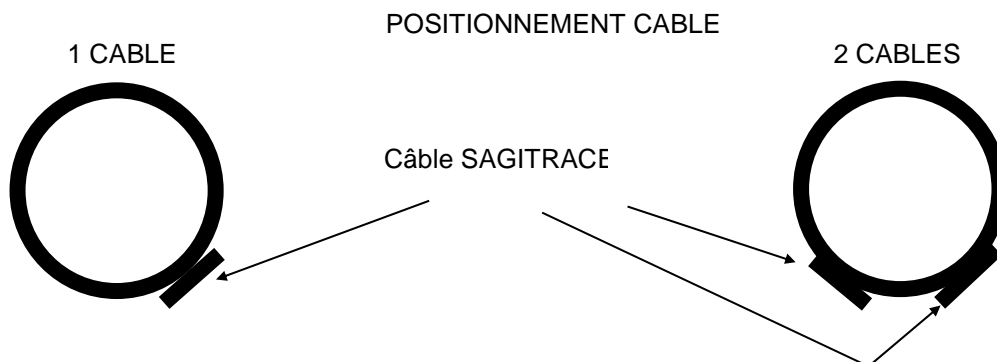
Le disjoncteur (fourniture lot électricité) sera calculé en appliquant la formule suivante :

$$\frac{\text{Nombre de ml de câble} \times \text{Puissance du câble en W à } 10^{\circ}\text{C}}{220 \text{ V}} \times 1,25$$

	Fiche Technique	<b>FT 67</b>
	<b>SAGITRACE®</b>	ind. C
	SAPG/SAPGS/SAMT/SAMTS	Mise à jour 15/01/2013

#### ♦ Pose du câble

Le câble sera posé en traçage linéaire (sauf indication contraire après étude) en veillant à ce que le câble porte bien contre le tube sur toute la longueur (voir page 4 ruban aluminium).



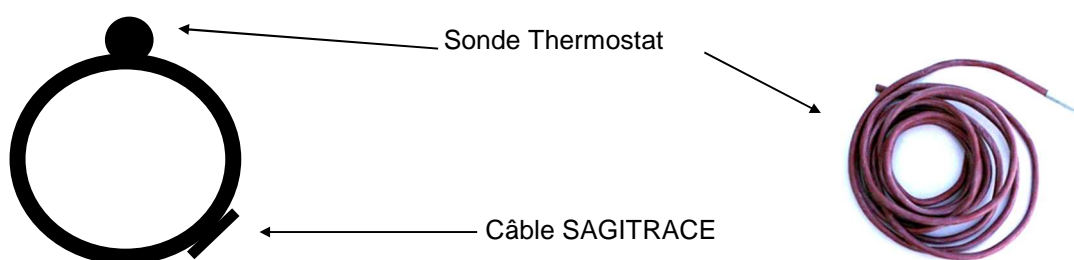
Les connexions et terminaisons seront toujours à l'extérieur du calorifuge afin de pouvoir en faire les contrôles et la maintenance.

#### ♦ Pose de la sonde sur le tube (pour thermostat TH1PG25 et TH1MT25)

La sonde sera installée dans la zone la plus froide et la plus ventilée du réseau (exemple : devant une fenêtre, un portail, etc...).

La sonde munie d'un câble de 3m pourra être rallongée jusqu'à 50 m à l'aide d'une rallonge blindée 2 conducteurs.

Le positionnement de la sonde sur le tube doit être tel qu'indiqué sur le schéma suivant :

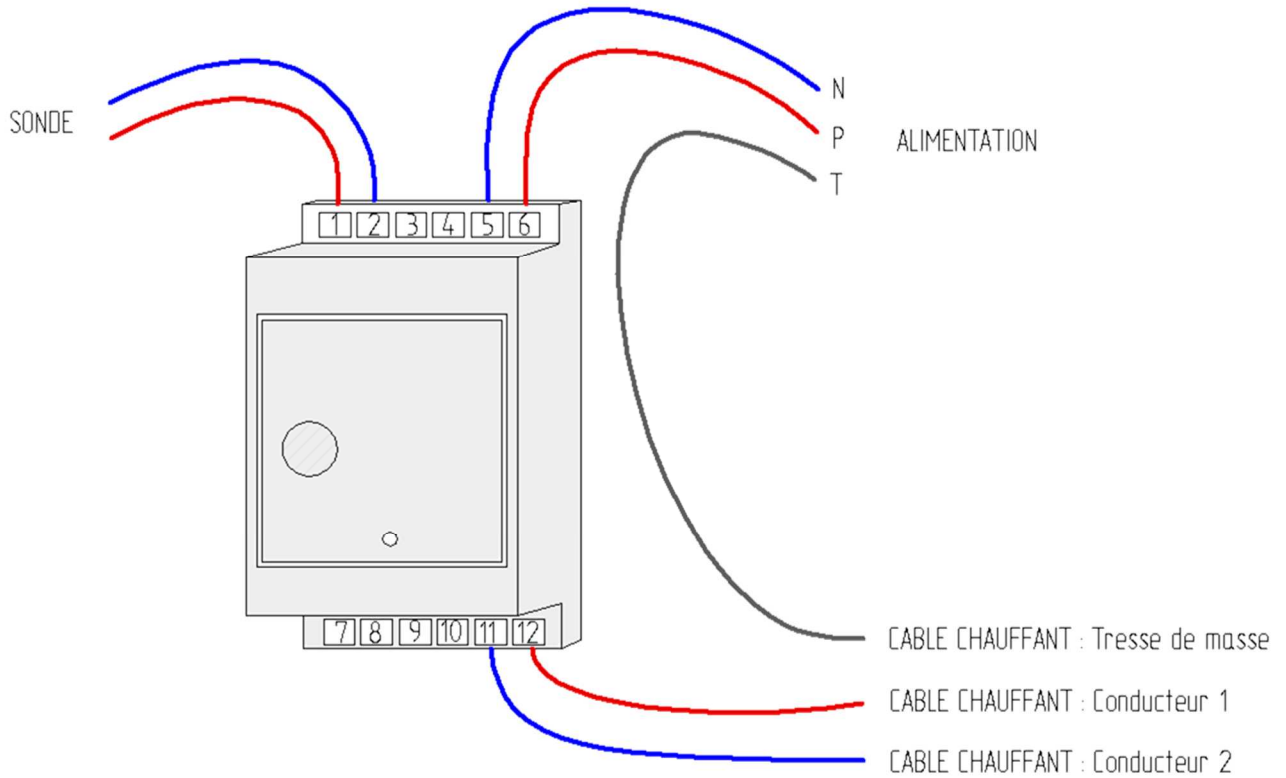


#### ♦ Pose des thermostats TH1PG25 et TH1MT25

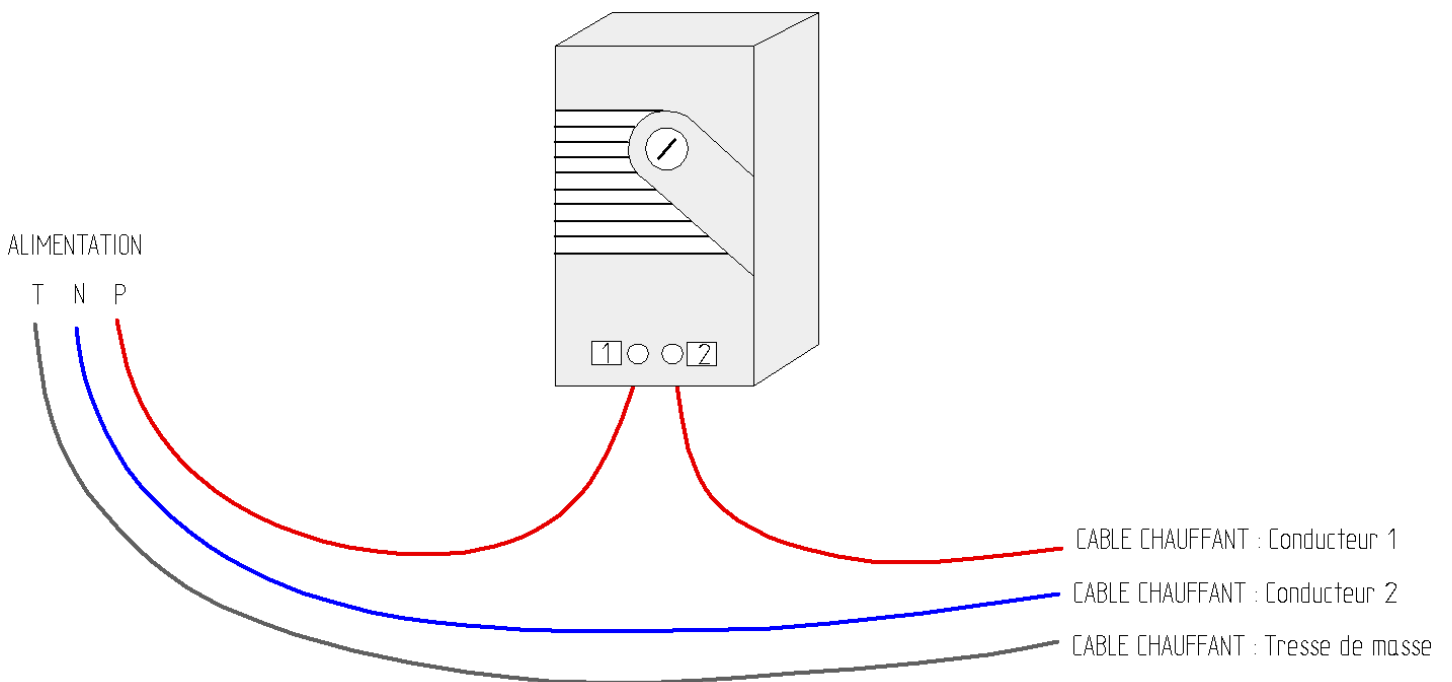
Les boîtiers des thermostats TH1MT25 et TH1PG25 seront installés sur rail DIN dans des armoires électriques ou boîtes électriques appropriées.

Leur encombrement est de 3 modules DIN (h=87, l=55, p=55mm).

♦ Raccordement électrique des thermostats TH1PG25 et TH1MT25



♦ Raccordement électrique du thermostat TAPG



	Fiche Technique	<b>FT 67</b>
	<b>SAGITRACE®</b>	ind. C
	SAPG/SAPGS/SAMT/SAMTS	Mise à jour 15/01/2013

- ♦ Réalisation d'une alimentation à l'aide d'un kit SQX

**SAGIKIT SQX**  
**Alimentation et Terminaison**  
**Classe de protection IP41**  
**Maximum 16A**

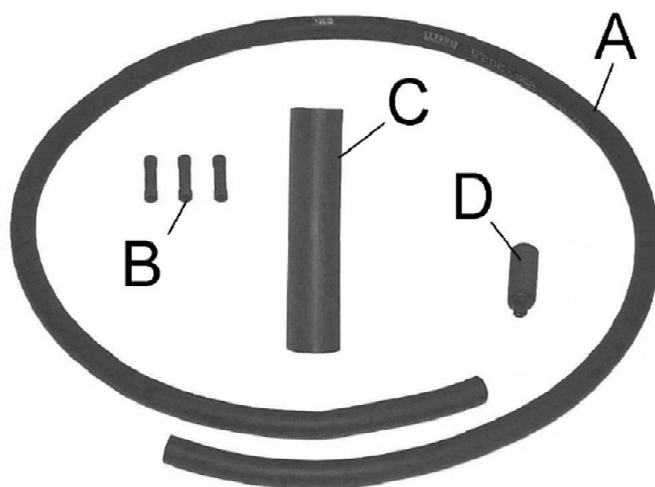
**Contenu de la pochette**

A – 1m de câble d'alimentation 3x2.5mm<sup>2</sup> H07RNF

B - 3 prolongateurs à sertir, thermorétractables et adhésifs

C – 100mm de gaine adhésive thermorétractable Ø19mm

D - 1 capuchon adhésif thermorétractable pour terminaison





	Fiche Technique	<b>FT 67</b>
	<b>SAGITRACE®</b> SAPG/SAPGS/SAMT/SAMTS	ind. C
		<i>Mise à jour</i> 15/01/2013

Dégainer sur 40 mm la gaine noire du câble d'alimentation A.



Dénuder sur 8 mm les 3 tresses conductrices.

Enfiler la gaine adhésive C sur le câble d'alimentation A.



Dénuder sur 30 mm la surgaine du câble chauffant.

Dégager la tresse de masse et l'enrouler sur elle-même de manière à reformer un fil conducteur.

Couper le cœur sur 20mm à l'aide d'une tenaille de façon à séparer les deux conducteurs.



Mettre à nu les deux conducteurs sur 8mm  
 Un chauffage au décapeur thermique facilite l'opération.

Positionner un prolongateur B sur chaque conducteur du câble chauffant jusqu'à couvrir le cœur préalablement coupé en deux.



Sertir ces deux prolongateurs sur les conducteurs du câble chauffant et sur les fils bleu et marron du câble d'alimentation.

Sertir un prolongateur B sur la tresse de masse et sur le fil vert/jaune du câble d'alimentation.

Retreindre à l'aide d'un décapeur thermique ces trois prolongateurs jusqu'à apparition de gel aux extrémités.



Positionner la gaine thermorétractable C en parts égales et la retreindre à l'aide d'un décapeur thermique jusqu'à apparition de gel aux extrémités.

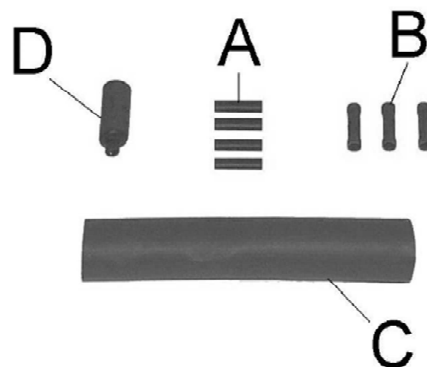
	Fiche Technique	<b>FT 67</b>
	<b>SAGITRACE®</b>	ind. C
	SAPG/SAPGS/SAMT/SAMTS	Mise à jour 15/01/2013

- ♦ Réalisation d'une dérivation à l'aide d'un kit SQD

**SAGIKIT SQD**  
**Dérivation et Terminaison**  
**Classe de protection IP41**  
**Maximum 16A**

**Contenu de la pochette**

- A – 4 gaines thermorétractables Ø5mm, longueur 20mm
- B - 3 prolongateurs à sertir, thermorétractables et adhésifs
- C – 100mm de gaine adhésive thermorétractable Ø19mm
- D - 1 capuchon adhésif thermorétractable pour terminaison



**A répéter pour les trois câbles (Arrivée – Départ 1 – Départ 2)**

Dénuder sur 30 mm la surgaine du câble chauffant.



Dégager la tresse de masse et l'enrouler sur elle-même de manière à reformer un fil conducteur.

Couper le cœur sur 20mm à l'aide d'une tenaille de façon à séparer les deux conducteurs.



Mettre à nu les deux conducteurs sur 8mm  
Un chauffage au décapeur thermique facilite l'opération.

**Pour les câbles Départ 1 et Départ 2**

Positionner une gaine thermorétractable A chaque conducteur des câbles chauffants jusqu'à couvrir le cœur préalablement coupé.



**Pour le câble Arrivée**

Positionner la gaine adhésive C sur le câble Arrivée.  
Positionner un prolongateur B sur chaque conducteur du câble Arrivée jusqu'à couvrir le cœur préalablement coupé en deux.



**Pour l'ensemble**

Sertir ces deux prolongateurs puis les positionner sur les câbles Départ 1 et Départ 2 de manière à recouvrir partiellement les 4 gaines thermorétractables A.



Sertir un prolongateur B sur la tresse de masse du câble Arrivée puis le sertir sur les deux tresses de masse des câbles Départ 1 et Départ 2.



Retreindre à l'aide d'un décapeur thermique ces trois prolongateurs jusqu'à apparition de gel aux extrémités.

Positionner la gaine thermorétractable C en parts égales et la retreindre à l'aide d'un décapeur thermique jusqu'à apparition de gel aux extrémités.

	Fiche Technique	<b>FT 67</b>
	<b>SAGITRACE®</b>	ind. C
	<b>SAPG/SAPGS/SAMT/SAMTS</b>	<i>Mise à jour</i> 15/01/2013

- ♦ Réalisation d'une terminaison à l'aide d'un kit SQ3 ou d'un capuchon D inclus dans les kits SQX et SQD



Dénuder sur 20 mm la sur-gaine de couleur du câble chauffant.



Retirer la tresse de masse et la couper au ras de la sur-gaine.

Une tenaille ou une pince coupante fonctionnent parfaitement.

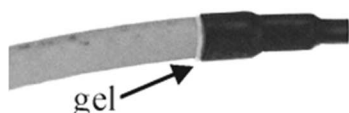


S'assurer qu'il n'y ait aucun risque de contact entre la tresse de masse et les deux fils conducteurs du noyau.

### **NE PAS RELIER LES DEUX CONDUCTEURS L'UN A L'AUTRE**



Enfiler à fond le capuchon en le pinçant pour l'ovaliser.



Chauffer au décapeur thermique le capuchon jusqu'à rétreint complet et jusqu'à apparition du gel aux extrémités.

	Fiche Technique	<b>FT 67</b>
	<b>SAGITRACE®</b>	ind. C
	SAPG/SAPGS/SAMT/SAMTS	Mise à jour 15/01/2013

## Contrôles

### **Contrôles à effectuer avant la pose du calorifuge :**

- Vérifier que les câbles et sondes de thermostats soient bien plaqués aux tubes,
- Vérifier qu'il n'y ait ni croisement, ni superposition de 2 câbles,
- Vérifier la continuité électrique.

### **Contrôles à effectuer après la pose du calorifuge :**

- Vérifier à nouveau la continuité électrique,
- Poser les étiquettes (voir page 5, étiquettes SETI).

## Etude / Dimensionnement

### **Eléments minimum nécessaires pour faire une étude SAGITRACE :**

- Longueur, diamètre et matière des tubes à tracer,
- Température ambiante ou minimale pour mise hors gel,
- Lambda et épaisseur du calorifuge s'il est déjà défini,
- Situation de l'installation (à l'intérieur ou extérieur d'un bâtiment, ventilation, etc),
- Situation des alimentations si elles sont déjà définies.

SAGI s.a.  
 TEL : (33) 02.41.77.30.00  
 FAX : (33) 02.41.77.30.60

Z. I. Anjou Atlantique - F-49123 CHAMPTOCE SUR LOIRE  
 R.C.S. : ANGERS B 393 124 763  
<http://www.rubaflex.fr>      [contact@sagi.fr](mailto:contact@sagi.fr)