



# SPECIFICATION TECHNIQUE TST « Dispositif de court-circuit pour circuit intensité secondaire TC »

Cette Spécification Technique est validée par décision du Directeur de SERECT. Elle remplace la spécification technique ST BT 815 de juin 2005 qui reste en vigueur jusqu'en janvier 2023.

Elle est applicable aux dispositifs de court-circuit pour circuit intensité secondaire TC utilisés pour réaliser des Travaux Sous Tension sur les ouvrages français publics de distribution d'électricité et à leurs annexes dont la tension maximale est de 1000 V en courant alternatif.

## Sommaire

Avant-propos .....	3
Introduction .....	4
1. Domaine d'application .....	5
2. Références normatives et spécifications techniques .....	5
3. Termes et Définitions .....	5
4. Exigences .....	6
4.1. Conception .....	6
4.2. Formes et dimensions.....	6
4.3. Façon et finition .....	6
4.4. Protection contre la corrosion .....	6
4.5. Intensité admissible .....	6
4.6. Echauffement maximal .....	6
4.7. Marquage .....	6
5. Essais de type.....	7
5.1. Généralités .....	7
5.2. Contrôle visuel et fonctionnel .....	7
5.3. Contrôle dimensionnel .....	7
5.4. Essai d'échauffement à l'intensité admissible .....	7
5.5. Marquage .....	7
5.5.1. Contrôle visuel du marquage .....	7
5.5.2. Durabilité du marquage.....	7
6. Evaluation de la conformité des dispositifs issus de la production .....	8
6.1. Principes.....	8
6.2. Echauffement à l'intensité admissible .....	8
7. Modifications .....	8
Annexe A : Plan de réalisation des essais de type .....	9
Annexe B : Classification des défauts et essais associés.....	10

## AVANT-PROPOS

Ce document est établi par Rte SERECT pour le compte du Comité des Travaux Sous tension dans le cadre des missions qui lui sont confiées.

Cette édition annule et remplace la ST BT 815 de juin 2005.

Cette version conserve les exigences fonctionnelles essentielles définies dans la ST BT 815 de juin 2005, mais se réfère désormais au corpus de normes existantes et constitue donc une refonte complète du document.

## INTRODUCTION

La présente spécification technique vise à définir les exigences essentielles nécessaires pour une utilisation en toute sécurité du dispositif de court-circuit pour circuit intensité secondaire TC et à fournir des dispositions d'essai.

Pendant certaines ou pendant toutes les étapes de son cycle de vie, le produit couvert par la présente spécification technique peut avoir un impact sur l'environnement. La présente spécification technique ne contient pas d'exigences et de dispositions d'essai s'adressant au fabricant, ou de recommandations aux utilisateurs du produit ayant pour but d'améliorer l'environnement. Cependant, tous les intervenants à sa conception, sa fabrication, son emballage, sa distribution, son utilisation, son entretien, sa réparation, sa réutilisation, sa récupération et sa mise au rebut sont invités à prendre en compte les éléments environnementaux.

Le dispositif de court-circuit pour circuit intensité secondaire TC, est conçu, pour mettre en court-circuit les secondaires des transformateurs de courant afin de permettre l'intervention sur les circuits alimentés par les secondaires des transformateurs de courant dont les primaires sont sous tension.

## 1. Domaine d'application

La présente spécification technique est applicable au dispositif de court-circuit pour circuit intensité secondaire TC destiné aux travaux sous tension sur des réseaux publics de distribution d'électricité et à leurs annexes dont la tension est inférieure ou égale à 1000 V.

## 2. Références normatives et spécifications techniques

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique :

- CEI 60050-151 (2001) : Vocabulaire Electrotechnique International –Dispositifs électriques et magnétiques,
- NF EN 60743 (2014) : « Travaux sous tension - Terminologie pour l'outillage, les dispositifs et les équipements »,
- NF EN 60212 (2011) : Conditions normales à observer avant et pendant les essais de matériaux isolants électriques solides,
- NF EN 61318 (2008) : « Travaux sous tension - Évaluation de la conformité applicable à l'outillage, au matériel et aux dispositifs ».

## 3. Termes et Définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants les normes CEI 60050, NF EN 60743 et la NF EN 61318 s'appliquent.

La dénomination « Dispositif de court-circuit pour circuit d'intensité secondaire TC » est remplacée par le diminutif « Dispositif » afin d'avoir une meilleure clarté dans la lecture de ce document.

## 4. Exigences

### 4.1. Conception

Le dispositif est constitué d'une pièce métallique, présentant quatre « fenêtres » pour le passage des câbles, de quatre vis auto-perforantes six pans creux permettant le serrage du câble et la perforation de son isolant afin de garantir une mise en court-circuit.

### 4.2. Formes et dimensions

Le diamètre du dispositif doit être de 40mm ( $\pm 2$ mm) pour une épaisseur de 20mm ( $\pm 2$ mm).

Les « fenêtres » doivent permettre le passage des câbles d'un diamètre inférieur à 6 mm.

Les vis auto-perforantes doivent être des vis Hc M8.

### 4.3. Façon et finition

Le dispositif ne doit pas comporter d'arêtes vives susceptibles de blesser soit l'utilisateur, soit les câbles.

### 4.4. Protection contre la corrosion

Les parties métalliques doivent être résistantes à la corrosion soit du fait de leur propre composition, soit du fait d'un traitement adapté. Si deux matériaux métalliques sont utilisés, ils doivent être choisis de manière à éviter la formation de couples électrolytiques.

### 4.5. Intensité admissible

L'intensité admissible dans le dispositif est de 20 A.

### 4.6. Echauffement maximal

La température du dispositif ne doit pas excéder 65°C.

### 4.7. Marquage

Chaque outil doit porter de façon durable les éléments de marquage suivants :

- le nom ou la marque du fabricant,
- le mois et l'année de fabrication,
- le numéro de la présente spécification technique ST TST 68026 suivi du mois et de l'année de validation,
- la valeur de l'intensité admissible.

Le marquage doit être clairement lisible par une personne ayant une vue normale ou corrigée, sans moyen de grossissement additionnel.

## 5. Essais de type

### 5.1. Généralités

La présente spécification technique fournit les dispositions d'essai qui permettent de démontrer que le dispositif de court-circuit pour circuit intensité secondaire TC satisfait aux exigences du paragraphe 4. Ces dispositions d'essai sont destinées à être utilisées comme essais de type permettant de valider la conception.

Les essais de type sont réalisés conformément à l'annexe A.

Le dispositif ayant subi les essais de type ne doivent pas être réutilisés.

### 5.2. Contrôle visuel et fonctionnel

Chaque dispositif doit être inspecté visuellement et fonctionnellement pour détecter les défauts de fabrication et vérifier son bon fonctionnement.

Les exigences définies au paragraphe 4.1, 4.3 et 4.4 doivent être vérifiées.

### 5.3. Contrôle dimensionnel

Chaque dispositif doit être mesuré pour s'assurer que ses cotes et tolérances admises sont identiques à celles qui sont exigées au paragraphe 4.2.

### 5.4. Essai d'échauffement à l'intensité admissible

Les conditions du milieu ambiant du local d'essai doivent être celles des conditions atmosphériques normales selon le code 18-28°C/45-75 % de la norme NF EN 60212, c'est à dire une température ambiante comprise entre 18°C et 28°C et une humidité relative comprise entre 45 % et 75 %.

Deux câbles de section de 4 mm<sup>2</sup> sont placés dans deux fenêtres opposées du dispositif. Les vis auto-perforantes sont serrées jusqu'à ce que la pointe de celle-ci ait pénétré dans le conducteur avec un couple maximal de 1 N.m. Un test de continuité à l'aide d'un dispositif adéquat doit être réalisé pour s'assurer que les pointes des vis auto-perforantes ont pénétré le conducteur.

Ensuite, au travers des deux câbles, le dispositif doit être parcouru par son courant admissible, défini au paragraphe 4.5, jusqu'à stabilisation thermique. La stabilisation est considérée atteinte lorsque la variation de température n'excède pas 1K par heure.

L'essai est considéré comme satisfaisant si la température du dispositif ne dépasse pas la valeur de température définie au paragraphe 4.6.

### 5.5. Marquage

#### 5.5.1. Contrôle visuel du marquage

Il doit être vérifié par contrôle visuel et dimensionnel que les exigences du paragraphe 4.7 sont satisfaites.

#### 5.5.2. Durabilité du marquage

La durabilité du marquage doit être vérifiée en frottant le marquage pendant 15 s avec un chiffon non pelucheux trempé dans de l'eau savonneuse, puis en frottant à nouveau pendant 15 s avec un chiffon non pelucheux trempé dans de l'isopropanol (CH<sub>3</sub>-CH(OH)-CH<sub>3</sub>).

L'essai doit être considéré comme satisfaisant si les éléments de marquage demeurent lisibles et les lettres ne font pas de tache.

Le marquage produit par moulage ou gravure doit être considéré conforme sans réaliser l'essai de durabilité.

## **6. Evaluation de la conformité des dispositifs issus de la production**

### **6.1. Principes**

De manière à gérer l'évaluation de la conformité pendant la phase de production, la norme NF EN 61318 doit être utilisée conjointement avec la présente spécification technique.

L'Annexe B, résultant d'une analyse du risque visant la performance du dispositif, fournit la classification des défauts et identifie les essais associés applicables dans le cas d'un suivi de production.

### **6.2. Echauffement à l'intensité admissible**

Pour évaluer la conformité des dispositifs, le fabricant doit prouver qu'il a suivi la même procédure documentée de fabrication avec des composants identiques que pour le produit soumis à l'essai de type en garantissant que les exigences spécifiées au paragraphe 4 sont satisfaites et que le suivi de fabrication mis en place assure la constance de fabrication.

En cas de tout doute, un essai sur prélèvement conforme à la norme NF EN 61318, et utilisant la méthode d'essai définie pour l'essai de type au paragraphe 5.4 s'applique.

## **7. Modifications**

Toute modification affectant les performances du dispositif doit nécessiter la reprise des essais de type, en totalité ou en partie si le degré de modification le justifie, en plus du changement de la documentation de référence des dispositifs.



## Annexe A : Plan de réalisation des essais de type

(Normative)

Les numéros donnés dans les différents groupes d'essai du tableau A.1 indiquent l'ordre dans lequel les essais de type doivent être réalisés. A l'intérieur d'un même groupe, les essais de type ayant le même numéro séquentiel peuvent être réalisés dans l'ordre le plus approprié.

**Tableau A.1 : Ordre de réalisation des essais**

Type d'essai	Paragraphes		Ordre de réalisation
	Essais	Exigences	
Contrôle visuel et fonctionnel	5.2	4.1, 4.3, 4.4	1
Contrôle dimensionnel	5.3	4.2	1
Essai d'échauffement à l'intensité admissible	5.4	4.6	2
Contrôle visuel du marquage	5.5.1	4.7	1
Durabilité du marquage	5.5.2	4.7	3
Taille de chaque groupe d'essai (unité)			3
Remarques particulières : /			

## Annexe B : Classification des défauts et essais associés

(Normative)

La présente annexe a été développée pour définir de façon cohérente le niveau des défauts (critique, majeur ou mineur) du dispositif issu de la production (voir norme NF EN 61318). Pour chaque exigence identifiée au Tableau B.1, le type de défaut et l'essai associé y sont tous les deux spécifiés.

**Tableau B.1 – Classification des défauts et exigences et essais associés**

Exigences		Type de défaut			Essais
		Critique	Majeur	Mineur	
4.1	Intégrité de l'outil		X		5.2
4.2	Formes et dimensions	X			5.3
4.3	Façon et finition		X		5.2
4.4	Protection contre la corrosion			X	5.2
4.5	Intensité admissible	X			6.2
4.6	Echauffement maximal		X		5.4
4.7	Absence de marquage		X		5.5.1
	Marquage incorrecte	X			5.5.1
	Durabilité du marquage			X	5.5.2