

Révision de la norme NF C 33-050

Câbles isolés et leurs accessoires pour réseaux d'énergie - Jonctions, dérivations et bouts perdus unipolaires préfabriqués pour câbles à isolant synthétique de tension assignée comprise entre 6/10(12) kV et 18/30(36) kV

Le 30 septembre 2022

La norme NF C 33-050 révisée (parution décembre 2021) intègre les raccords à serrage mécanique et précise les essais auxquels les accessoires doivent être soumis.

Les Raccords à Serrage Mécanique (RSM) entrent dans la norme

En intégrant les Raccords à Serrage Mécanique (RSM) la norme NF C 33-050 révisée devient la référence unique pour le développement des réseaux de distribution moyenne tension en France et à l'export.

Elle permet d'associer une technologie multi sections des accessoires (exemple Rétractable à Froid) avec la technologie multi sections des raccords RSM, et entraîne ainsi une forte réduction du nombre de référence de produits comme cela apparaît dans le tableau (simulation) ci-dessous.

Avant : 42 produits		Après : 1 produit
Raccords de Jonction PPE et RRH	Accessoires	Accessoire RSM (Raccord + Accessoire)
RJ1A 50 / RJ1A 70 / RJ1A 95 / RJU 50 / RJU 70 / RJU 95	J3UP RF-24-50/95	J3UP RF-RSM-24-50-240 AL/CU
RJ1A XX-XX (3 raccords) / RJ1AU XX-XX (5 raccords)		
RJ2A 120 / RJ2A 150 / RJU 120 / RJU 150	J3UP RF-24-95/240	
RJ2A 150-XXX (4 raccords) / RJ2AU 150-XXX (4 raccords)		
RJ4A 185 / RJ4A 240 / RJU 185 / RJU 240		
RJ4A 240-XXX (5 raccords) / RJ4AU 240/XXX (5 raccords)		

Les accessoires, avec les raccords à serrage mécanique, forment une solution multi sections unique, simplifiée et complète pour raccorder les câbles avec âme aluminium et cuivre.

Essais de robustesse et d'endurance

En complément des exigences de la norme HD629.1, la NF C 33-050 révisée précise les essais auxquels sont soumis les accessoires pour renforcer la fiabilité des solutions de matériels de raccordement proposées pour les câbles d'énergie HTA : l'essai de robustesse (contraintes de tenue à l'humidité), l'essai d'endurance (contraintes thermomécaniques).

- Essai de Robustesse

L'objectif de cet essai est de vérifier l'absence de faiblesses au niveau de l'étanchéité des accessoires enterrés (jonctions et dérivations) lors d'un long séjour dans l'eau en simulant :

- Les cycles de charges du réseau ;
- Les variations de température de l'environnement de l'accessoire enterré.

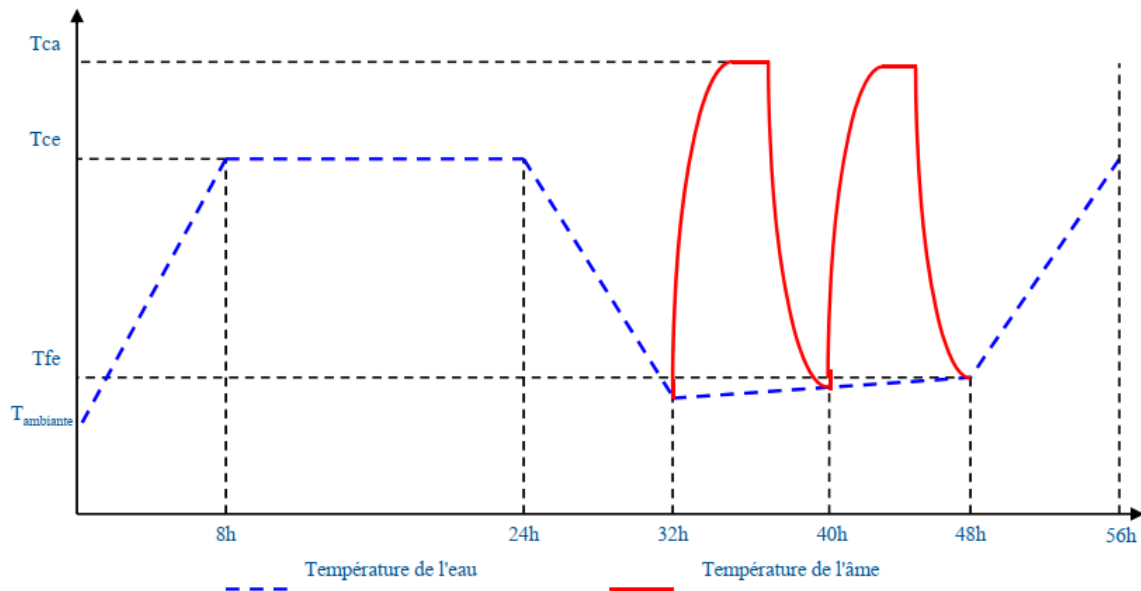


Figure 1 : Cycle essai de robustesse (45 cycles de 48h à 2Uo)

À l'issue de cette séquence de vieillissement, les jonctions sont testées en montée au claquage et les valeurs de claquage sont comparées à celles obtenues à l'état neuf.

L'accessoire testé passe l'essai si :

- Le niveau de claquage des accessoires vieillis est supérieur à $4,5U_o$ et ne montre pas une perte en tenue au claquage supérieure à 40% par rapport à celle mesurée sur accessoires neufs ;
- Aucune pénétration d'eau ou humidité n'est identifiée lors de l'examen visuel final des accessoires vieillis.

- Essai d'endurance

L'essai d'endurance comme défini dans la nouvelle version de la norme NF C 33-050 (annexe C) permet de valider la conception et le comportement thermomécanique des accessoires, vis à vis des contraintes environnementales, dans des conditions réelles d'installation et d'exploitation, et ceci pour tous types de réseaux.

Cet essai consiste à appliquer aux matériels des contraintes de température et de tension.

La durée de l'essai est de 210 cycles thermiques de 24h sous tension (soit au moins 5 040 h) avec une température d'âme à atteindre pendant le palier de chauffage équivalente à 10 °C au-dessus de la température maximale de l'âme du câble en service normal.

L'isolation des accessoires est quant à elle testée avec une tension permanente équivalente à deux fois la tension assignée, soit 2 U₀ entre phase et terre

A l'issue de cet essai, des vérifications supplémentaires sont à réaliser :

- . Essai de tenue diélectrique de la protection extérieure
- . Essai de tenue diélectrique de l'isolation principale

Et pour finir un examen visuel complet est requis.

Cet essai conséquent est la dernière étape d'une qualification complète d'un accessoire suivant la norme NF C 33-050.

L'essai de robustesse et l'essai d'endurance en complément de l'essai de performance basé sur la norme HD629.1 attestent ainsi des prestations élevées des produits.