

# FOCUS SUR L'AUTOEXTINGUIBILITÉ CONNECTEURS HYPRA & P17

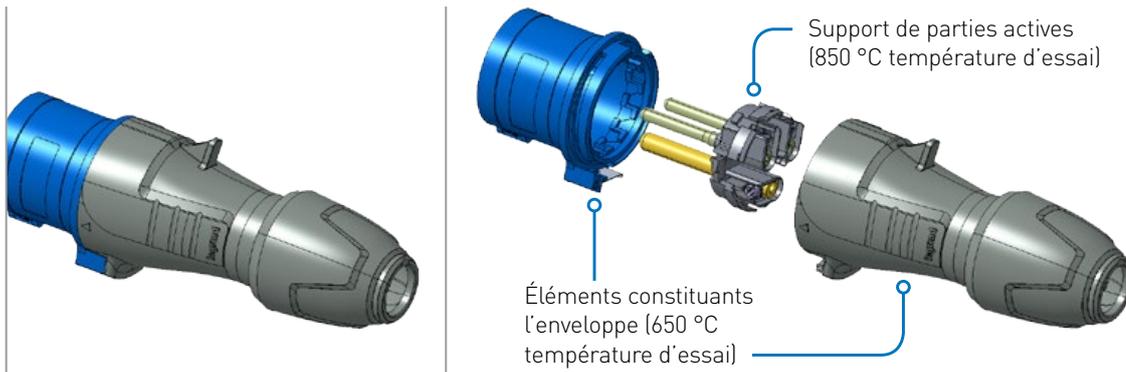
Depuis plus de 30 ans, les prises industrielles des gammes HYPRA et P17 répondent aux plus hautes exigences de qualité. Les aspects de comportement au feu sont testés selon des procédures définies (§27.4) des normes IEC 60 309-1&2 qui s'appliquent à ces produits. Il y est fait référence à une méthode d'essai d'inflammabilité dite au fil incandescent qui permet de vérifier que l'exposition des isolants des appareils électriques à une chaleur intense (par exemple celle due à un défaut de contact) ne provoque pas une inflammation non maîtrisée et que le matériau s'éteint de lui-même au retrait de la source de chaleur.

## PRODUITS CONCERNÉS : TOUTES LES PRISES ET FICHES IEC

- HYPRA et P17
- matière plastique, métal ou caoutchouc
- tension de 100 à 500 V
- IP 44 à 66/67



La norme IEC 60695-2-11 appliquée dans le cadre des normes IEC 60309, permet d'évaluer les risques d'allumabilité, de combustion et de propagation liée à un défaut d'origine électrique (mauvais contact) créant une élévation locale très importante de température, au niveau des contacts électriques et des pièces « supports ».



**DÉCOMPOSITION  
D'UN PRODUIT**  
exemple :  
fiche P17 Tempra

#### QUI FAIT LES ESSAIS ?

Le laboratoire LEGRAND est équipé des moyens pour réaliser ce test. Il répond aux différentes normes concernant l'autoextinguibilité des produits. Pour rappel, ces différentes normes sont :

- IEC 60695-2-10 : norme sur les moyens d'essai
- IEC 60695-2-11 : norme sur les produits
- IEC 60695-2-12 : norme sur les plaquettes matières

#### OBJECTIFS ET MOYENS UTILISÉS POUR LES ESSAIS ?

Le test au fil incandescent de la norme IEC 60695-2-11 vérifie le comportement au feu des matériaux isolants et leur propriété à ne pas propager l'incendie (extinction spontanée et absence de chutes incandescentes ou de parties enflammées).

**Pendant l'essai, le matériau peut s'enflammer**, ce qui est généralement le cas, mais il ne doit pas participer à propager l'incendie.

La simulation est effectuée par un fil chauffé électriquement dont la température peut être réglée à différentes valeurs. La température d'essai est choisie en appréciant le risque dû à un comportement défectueux, résultat d'une chaleur anormale (incandescence) qui pourrait entraîner inflammation et une propagation du feu. Pendant l'essai différents paramètres sont mesurés ou évalués : temps avant inflammation, hauteur de flammes, chute de gouttes enflammées, extinction après retrait du fil incandescent. Ces deux derniers paramètres vérifient que le matériau ne propage pas l'incendie (du papier mousseline est placé sous l'échantillon en essai) et le temps d'auto extinction doit être inférieur à 30 secondes. La température de l'essai est réglée à 850 °C pour les éléments en matière isolante nécessaires au maintien des parties actives (pièces sous tension) et à 650 °C pour les autres éléments. Tous les éléments constituant le produit, comme les prises et coffrets Hypra et P17 sont conformes à cette exigence.

# Appareillage nécessaire : fil incandescent, conforme à la norme IEC 60695-2-10

## ■ Quel mode opératoire ?

L'échantillon à tester, est fixé sur un chariot mobile, puis l'extrémité du fil incandescent est alors amené en contact avec celui-ci, pendant une durée de 30 secondes.

## ■ Exemples de tests réalisés

Essai de tenue au feu : à 850 °C sur les parties actives au fil incandescent.

## ■ Vidéo de l'essai

Cliquez sur la photo et visionnez la vidéo en ligne.



## ERREURS À ÉVITER

Il existe de multiples essais au feu qui ont été historiquement développés selon deux approches, l'approche américaine (norme UL94) et l'approche européenne et internationale (série des normes IEC 60695-x). Bien qu'elles fassent appel à des essais différents, ces deux approches sont assez similaires. Elles visent à vérifier que les matériaux isolants de l'appareillage électrique ne s'enflamment pas trop facilement et que leur combustion éventuelle est maîtrisée.

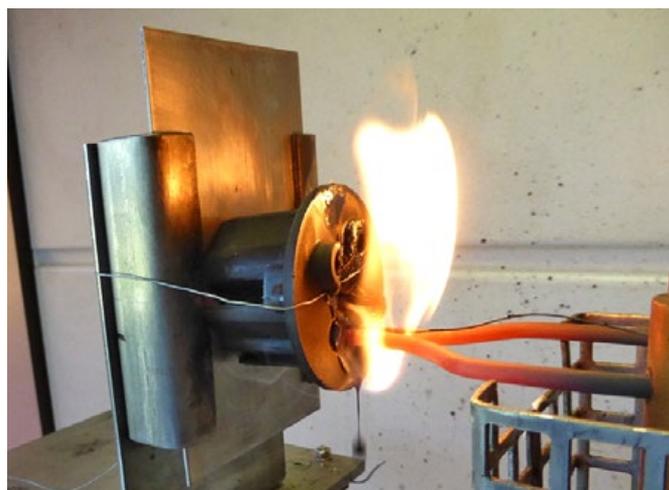
Évidemment de tels essais requièrent un appareillage particulier avec des moyens de mesure adaptés et d'autres sources de feu (briquet, chalumeau...) ne peuvent pas donner de résultats représentatifs.



Une autre erreur communément faite : si la nouvelle classification dite « Euroclasses » introduite par la directive européenne 89/106/CEE s'appuie sur des notions de « réaction au feu » et de « résistance au feu » (voir page 4), elles sont applicables aux produits de la construction et absolument pas à l'appareillage électrique.

## À 850 °C SUR LES PARTIES ACTIVES

Auto extinction immédiate de la pièce dès le retrait du fil incandescent



Avant essai

Après essai



## À 650 °C SUR L'ENVELOPPE

Avant essai



Après essai



## LA RÉACTION AU FEU

La réaction au feu juge le comportement des matériaux constitutifs en tant qu'aliment du feu participant à son développement. La classification, comprend deux catégories : une pour les produits de construction, établie de A à F (dont les classes A1 et A2 pour les produits non combustibles) à l'exception des revêtements de sols et une autre similaire pour les sols (Afl à Efl).

## LA RÉSISTANCE AU FEU

La résistance au feu détermine le temps pendant lequel les éléments de construction (poteaux, poutres, cloisons, portes...) continuent d'assurer leur fonction malgré l'action du feu. Cette seconde notion qui concerne plutôt les structures et modes de construction des bâtiments a fait l'objet d'une harmonisation postérieure suite à différentes décisions et recommandations de la commission européenne (2000/367/CE, 2003/629/CE, 2003/887/CE). Les termes de stable au feu (SF), de pare-flamme (PF) et de coupe-feu (CF) ont été respectivement remplacés par ceux de capacité portante (lettres R), étanchéité au feu (lettre E et (étanchéité au feu et isolation thermique (lettres EI ou REI si élément porteur). Les temps exprimés en 1/4 h, 1/2 h et heures sont désormais exprimés en minutes. Des critères additionnels peuvent être demandés : rayonnement limité (W), résistance aux chocs (M), fermeture automatique (c), étanchéité aux fumées (S).

## QUELLES SONT LES MENTIONS OU TERMES QUI FONT RÉFÉRENCE À LA TENUE AU FEU ?

Flame proof, self extinguishible... Ces termes sont couramment utilisés, mais il faut toujours se référer aux termes ou textes de norme en vigueur pour les modalités d'essai et réglementations en vigueur.

## D'AUTRES PRODUITS CONCERNÉS ?

Oui par exemple :



Bornes de jonction Viking



Coffret Hypra



Coffret de prises P17

[Pour plus d'informations : contacter vos interlocuteurs LEGRAND](#)