

**Products concerned : GRIP – GRIP L M6 TO M16  
(with screw grade 5.6 minimum)**

**Evaluation of anchorages in non-cracked concrete concerning resistance to fire**

The fire test has been performed in the laboratory CSTB – test report n° RS05 – 158/G.

Reference document : the test has been performed according to the following document "Evaluation of Anchorages in concrete concerning resistance to fire "Technical Report TR 020" published by EOTA, with standardized fire curve (ISO 834).



The table below gives characteristic resistance under fire exposure ( $R_{k,fi(t)}$  in kN) established from test results.

GRIP GRIP L	Tensile characteristic resistance under fire exposure			
	$NR_{k,fi}$ (kN) 30 min.	$NR_{k,fi}$ (kN) 60 min.	$NR_{k,fi}$ (kN) 90 min.	$NR_{k,fi}$ (kN) 120 min.
M6	1.0	0.7	0.5	0.4
M8	1.7	1.3	0.9	0.7
M10	1.8	1.4	1.0	0.8
M12	2.5	2.0	1.4	1.2
M16	4.7	3.7	2.6	2.2

Note : The design value resistance under fire exposure  $R_{d,fi(t)} = R_{k,fi(t)} / \gamma_{M,fi}$  usually the safety factor for resistance under fire exposure  $\gamma_{M,fi} = 1$ . The design value of resistance under fire exposure does not deal with the mechanical design at ambient temperature. So, the fire proof must be done in addition the design at ambient temperature.

**Valérie ROSTAIND**  
Test & Approval Manager



**Produit concerné : GRIP - GRIP L M6 à M16**  
**(avec qualité acier vis de 5.6 minimum)**

**Evaluation du comportement au feu des fixations dans du béton non fissuré**

Les essais au feu ont été réalisés au laboratoire CSTB – Rapport d'essais n° RS05-158/G.

**Référentiel d'essais**

Les essais ont été réalisés conformément au Rapport Technique TR020 publié par l'EOTA "Evaluation of anchorages in Concrete concerning resistance to fire", et selon la courbe de montée en température normalisée (ISO 834).



Le tableau ci-dessous donne les résistances caractéristiques au feu ( $R_{k,fi(t)}$  in kN) en fonction de la durée d'exposition, déterminées à partir d'essais :

GRIP GRIP L	Résistances caractéristiques de traction au feu de 30 à 120 minutes			
	$NR_{k,fi}$ (kN) 30 min.	$NR_{k,fi}$ (kN) 60 min.	$NR_{k,fi}$ (kN) 90 min.	$NR_{k,fi}$ (kN) 120 min.
M6	1.0	0.7	0.5	0.4
M8	1.7	1.3	0.9	0.7
M10	1.8	1.4	1.0	0.8
M12	2.5	2.0	1.4	1.2
M16	4.7	3.7	2.6	2.2

**Note** : La résistance de calcul au feu est  $R_{d,fi(t)} = R_{k,fi(t)} / \gamma_{M,fi}$  en règle générale le coefficient de sécurité pris en compte pour la résistance au feu est  $\gamma_{M,fi} = 1$ .

Ces données vous permettent de vérifier le dimensionnement en situation feu, mais ne doivent en aucun cas se substituer au dimensionnement à température ambiante, et éventuellement à d'autres situations accidentelles.

**Valérie ROSTAIND**  
**Responsable Essais & Homologation**

