

De: Denis Pflug <denis.pflug@lignum.ch>
Envoyé: vendredi, 3 avril 2020 09:15
À: Wuillemin Patrik
Objet: Carrelet phoniques Samvaz entrant dans la composition d'éléments RF1

Monsieur,

Dans le cadre de l'utilisation des carrelets phoniques Samvaz en relation à la protection incendie, vous nous interrogez sur la capacité de ces éléments à être utilisés dans la réalisation d'éléments de construction RF1.

Selon votre déclaration, les éléments Samvaz sont le cas échéant entièrement enveloppés d'un revêtement K dont la durée de résistance au feu est au moins 30 minutes. Les vides sont entièrement comblés avec de la laine minérale point de fusion $\geq 1000^{\circ}\text{C}$, masse volumique $\geq 26 \text{ kg/m}^3$. Ces éléments sont conformes à la Directive de protection incendie 13-15 « Matériaux et éléments de construction » art. 3.1.5 al. 3. Lorsque la durée de résistance au feu du revêtement est égale à la durée de résistance au feu de l'élément de construction, les composants internes peuvent être dimensionnés à température normale.

Dans votre cas, il peut être admis que la couche séparatrice des carrelets phoniques ne constitue pas une isolation à proprement parlé, mais une couche intermédiaire de l'élément structurel. Cette couche n'amène en effet aucune contribution au feu, celle-ci profitant d'une double protection, d'une part du revêtement K et d'autre part de la section de bois qui constitue une barrière supplémentaire. Latéralement cette couche est en outre protégée par la laine minérale avec point de fusion $> 1000^{\circ}\text{C}$. Ces éléments ressortent également du rapport du bureau ISI Sàrl qui, à votre demande, a étudié le développement des températures internes pour différentes composition des parois Samvaz. Il ressort de ce rapport que pour une durée d'exposition au feu de 60 minutes, l'interface entre la partie bois du carrelet et la couche intermédiaire n'atteint pas 120°C , température de transition vitreuse de la couche intermédiaire (correspondant par ailleurs à un changement de structure cristalline et non à son inflammation).

Lors de la vérification de la résistance vous admettez en outre que la couche intermédiaire ne résiste pas au cisaillement (les éléments bois sont dimensionnés chacun pour eux-mêmes, sans prise en compte d'une liaison statique).

Ainsi pour peu que le revêtement de l'élément de construction soit au moins K30 et que les vides des éléments de construction soient entièrement comblés par de l'isolation en laine minérale point de fusion $\geq 1000^{\circ}\text{C}$, masse volumique $\geq 26 \text{ kg/m}^3$ ou équivalent, il pourrait être admis que les éléments de construction Samvaz intégrant des carrelets phoniques permettent de satisfaire aux exigences d'éléments de construction R/EI 30-RF1 resp. R/EI60 - RF1. Il appartient au responsable qualité en protection incendie de chaque projet de statuer sur cette équivalence. La nécessité d'une enveloppe continue et les autres paramètres caractéristiques des éléments RF1 (notamment l'intégration des techniques et les raccords) restent réservés.

En souhaitant répondre ainsi à votre demande et en restant à votre disposition pour tout complément d'information.

Avec nos meilleures salutations.

Denis Pflug
Service technique

Cedotec - Office romand de Lignum
Chemin de Budron H6 | Case postale 113 | CH - 1052 Le Mont-sur-Lausanne
Tél. + 41 (0) 21 652 62 22 | Fax + 41 (0) 21 652 93 41 | denis.pflug@lignum.ch | www.lignum.ch/fr



holz-bois-legno.ch

Übersetzung vom E-Mail von LIGNUM betreffend Brandverhalten SAMVAZ-schalldämmende Ständerkanteln vom 3. April 2020

Im Zusammenhang mit der Verwendung von Samvaz schalldämmenden Ständerkanteln in Verbindung mit dem Brandschutz fragen Sie uns nach der Eignung dieser Elemente für die Verwendung bei der Realisierung von RF1-Bauteilen.

Gemäss Ihrer Aussage werden die Samvaz schalldämmenden Ständerkanteln, falls erforderlich, vollständig mit einer K-Beschichtung mit einer Feuerwiderstandszeit von mindestens 30 Minuten umhüllt. Die Hohlräume sind vollständig mit Mineralwolle gefüllt, Schmelzpunkt $\geq 1000^{\circ}\text{C}$, Dichte $\geq 26 \text{ kg/m}^3$. Diese Elemente entsprechen der Brandschutzrichtlinie 13-15 «Baustoffe und Bauteile» Artikel 3.1.5 Abs. 3. Wenn die Feuerwiderstandsdauer der Verkleidung gleich der Feuerwiderstandsdauer des Bauteils ist, können die inneren Bauteile bei Normaltemperatur bemessen werden.

In Ihrem Fall kann davon ausgegangen werden, dass die Trennschicht der schallabsorbierenden Kanteln keine Dämmung als solche darstellt, sondern eine Zwischenschicht des Bauteils. Diese Schicht trägt nicht zum Brand bei, da sie von einem doppelten Schutz profitiert, zum einen durch die K-Verkleidung und zum anderen durch den Holzteil, der eine zusätzliche Barriere darstellt. Diese Schicht wird seitlich zusätzlich durch Mineralwolle mit einem Schmelzpunkt $> 1000^{\circ}\text{C}$ geschützt. Diese Elemente wurden auch im Bericht der ISI Sàrl erwähnt, die auf Ihren Wunsch die Entwicklung der Innentemperaturen für verschiedene Zusammensetzungen von Samvaz-Wänden untersucht hat. Aus diesem Bericht geht hervor, dass bei einer Brandeinwirkungszeit von 60 Minuten die Grenzfläche zwischen dem Holzteil der Ständerkantele und der Zwischenschicht nicht 120°C erreicht. Diese 120° entsprechen der Glasübergangstemperatur der Zwischenschicht, welcher einer Veränderung der kristallinen Struktur und nicht ihrer Entzündung entspricht.

Bei der Überprüfung der Festigkeit gehen Sie auch davon aus, dass die Zwischenschicht nicht schubfest ist (die Holzelemente sind jeweils für sich dimensioniert, ohne Berücksichtigung eines statischen Verbundes).

Unter der Voraussetzung, dass die Bekleidung des Bauteils mindestens K30 beträgt und die Hohlräume in den Bauteilen vollständig mit Mineralwollendämmung mit Schmelzpunkt $\geq 1000^{\circ}\text{C}$, Dichte $\geq 26 \text{ kg/m}^3$ oder gleichwertig ausgefüllt sind, könnte daher davon ausgegangen werden, dass Samvaz-Bauteile mit integrierten schallabsorbierenden Schaumstoffkerne die Anforderungen der Bauelemente R/EI 30-RF1 bzw. R/EI60 -RF1 erfüllen. Es liegt in der Verantwortung des Qualitätsmanagers für Brandschutz für jedes Projekt, über diese Äquivalenz zu entscheiden. Die Notwendigkeit einer kontinuierlichen Hüllkurve und andere charakteristische Parameter der RF1-Elemente (insbesondere die Integration von Techniken und Verbindungen) bleiben vorbehalten.