

**MINERGIE-ECO®**

Saint-Gobain ISOVER SA

Partenaire principal de Minergie-Eco®

# Constructions à ossature bois de plusieurs étages.

Solutions optimisées et éprouvées avec la laine de verre ISOVER.

3<sup>ème</sup> édition actualisée, conforme aux prescriptions suisses de protection incendie AEA1 édition 2015.



**ISOVER**  
SAINT-GOBAIN





# Un type de construction ayant le vent en poupe.

La construction à ossature bois a le vent en poupe, non seulement en raison des prescriptions de protection incendie AEAI - qui autorisent de construire même des bâtiments élevés en bois - mais aussi car elle convient parfaitement à la préfabrication en atelier. Les éléments de construction présentés dans cette brochure montrent qu'avec la laine de verre incombustible ISOVER, toutes les exigences incendie peuvent être satisfaites, indépendamment de l'affectation et de la géométrie du bâtiment, et ce de manière économique.

## Le premier bâtiment administratif à ossature bois «zéro-énergie» de Suisse

Ce bâtiment de 3 niveaux à Kempththal, conçu par le bureau d'architecture Beat Kämpfen, Zurich, a été réalisé par l'entreprise Bächli Holzbau, Embrach. La combinaison des éléments suivants: façade sud vitrée, enveloppe du bâtiment étanche à l'air, technique du bâtiment innovante avec sonde terrestre et pompe à chaleur, photovoltaïque intégré en toiture et ventilation RC, est conforme au standard\* **MINERGIE-P-ECO**®. Des produits en laine de verre ISOVER ont été utilisés pour l'isolation des murs extérieurs [ $U = 0.104 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ].

\*) Certificat no ZH-003-P-ECO









# ISORESIST 1000 : la seule laine de verre avec un point de fusion supérieur à 1000 °C.

Afin de pouvoir répondre aux plus hautes exigences de protection incendie pour les constructions à ossature bois, ISOVER propose une laine de verre avec un point de fusion supérieur à 1000 °C : l'isolant ISOIRESIST 1000. Cette laine de verre révolutionnaire conserve bien entendu tous les avantages de la laine de verre ISOVER classique, tels que son pouvoir isolant thermique et phonique, sa légèreté et sa grande compressibilité.



## ISOIRESIST 1000 – poids réduit – mise en œuvre rationnelle

Après avoir déposé le rouleau dans l'ossature et ouvert l'emballage, la laine de verre comprimée se déroule pratiquement d'elle-même.

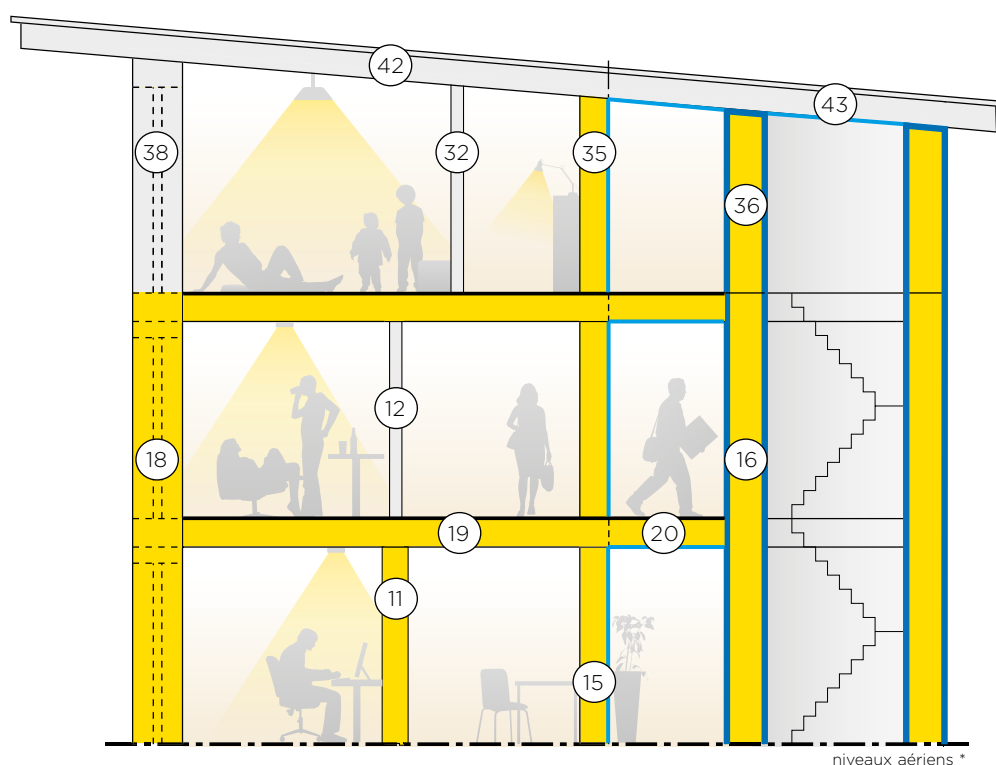
- Point de fusion élevé > 1000 °C selon DIN 4109, partie 17
- Bonne valeur  $\lambda$  0.035 W/(mK)
- Résistance spécifique à l'écoulement de l'air optimale pour une protection phonique élevée
- Largeur de rouleau standard de 120 mm ou découpée sur mesure
- Excellente tenue du produit dans l'ossature
- Montage facile et rapide
- Volume livré réduit de 80 % grâce à la compression
- Grand confort d'application grâce à la légèreté de la laine de verre



# Exigences de résistance au feu et propositions de constructions.

D'après les directives AEAI, les exigences concernant la résistance au feu des éléments de construction dépendent entre autres de l'affectation et de la hauteur du bâtiment. On distingue les catégories suivantes : bâtiments de faible hauteur (hauteur totale jusqu'à 11 m), bâtiments de moyenne hauteur (hauteur totale jusqu'à 30 m) et bâtiments élevés (hauteur totale de plus de 30 m).

## Bâtiments de faible hauteur jusqu'à 11 m



### Exemple:

**Bâtiment résidentiel de faible hauteur à ossature bois – concept «construction» (sans installation d'extinction)**

#### Niveaux intermédiaires:

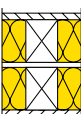
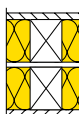

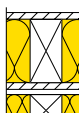


















- 11 Paroi de séparation entre appartements
- 12 Paroi de séparation entre chambres
- 15 Paroi de corridor
- 16 Paroi de cage d'escalier
- 18 Paroi extérieure
- 19 Plancher entre appartements
- 20 Plancher sur corridor

#### Dernier niveau:




- 32 Paroi de séparation entre chambres
- 35 Paroi de corridor
- 36 Paroi de cage d'escalier
- 38 Paroi extérieure
- 42 Toiture
- 43 Toiture sur corridor/cage d'escalier

\* Pour les niveaux sous-sol (> 50% des murs périmétraux sous le terrain) une résistance au feu de R 60, EI 60 respectivement REI 60 est exigée.

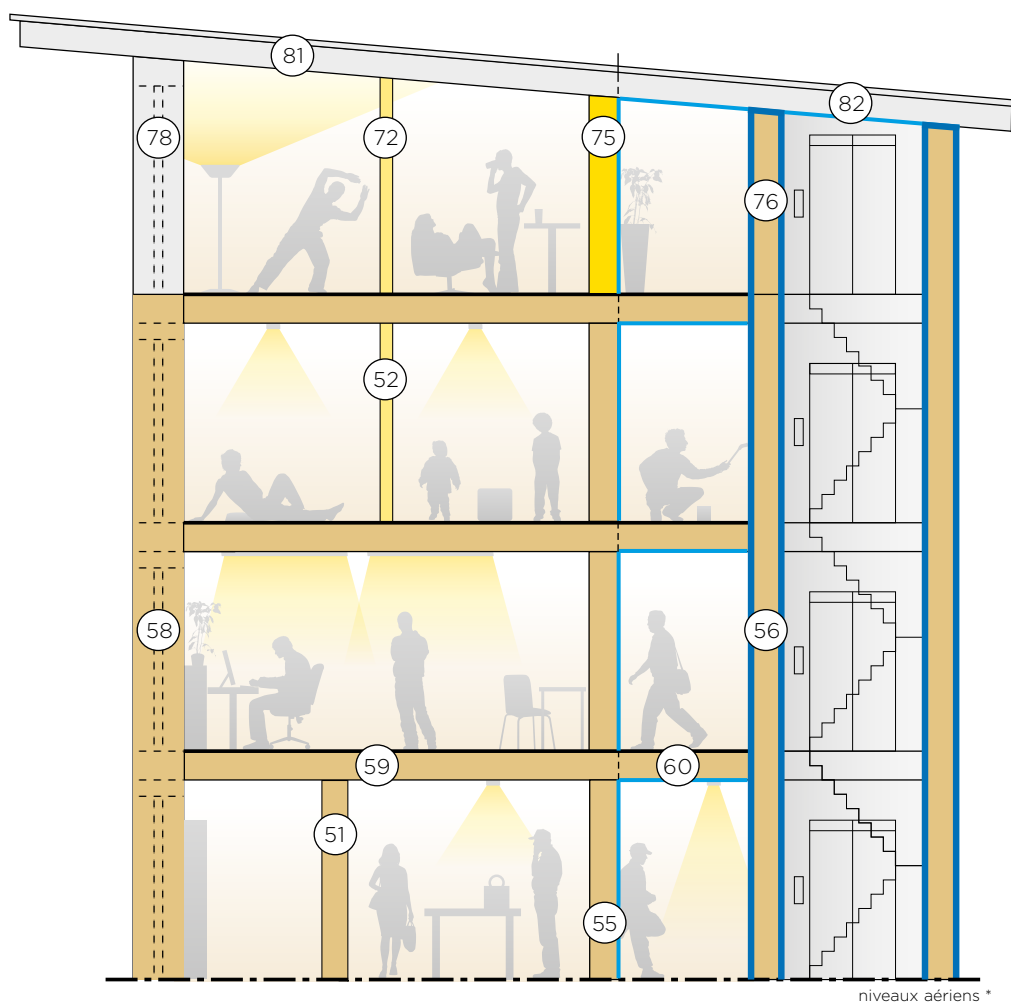
## Variantes de construction avec prise en compte de la protection incendie (dimensions minimales)

| Construction bois de faible hauteur                   |             | Niveaux intermédiaires |   |   | Dernier niveau |   |   |
|---|-------------|------------------------|---|---|----------------|---|---|
|   |             | N°                     | Exigence  | Exemple de construction   | N°             | Exigence  | Exemple de construction   |
| Pari de séparation entre appartements                 | Non porteur | 10                     | EI 30   |  Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre 12,5 mm<br>Ossature bois 60/80 mm<br>ISORESIST 1000 035 80 mm<br>ISORESIST 1000 035 80 mm<br>Ossature bois 60/80 mm<br>Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre 12,5 mm  | 30             | EI 30   |  Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre 12,5 mm<br>Ossature bois 60/80 mm<br>ISORESIST 1000 035 80 mm<br>ISORESIST 1000 035 80 mm<br>Ossature bois 60/80 mm<br>Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre 12,5 mm        |
|   | Porteur     | 11                     | REI 30  |  Plaque de plâtre fibrée ou type F 125 mm<br>Ossature bois 60/100 mm<br>ISORESIST 1000 035 100 mm<br>Plaque de plâtre fibrée ou type F 125 mm<br>Ossature bois ISOFIX 034<br>Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre | 31             | REI 30  |  Plaque de plâtre fibrée ou type F 125 mm<br>Ossature bois 60/100 mm<br>ISORESIST 1000 035 100 mm<br>Plaque de plâtre fibrée ou type F 125 mm<br>Ossature bois ISOFIX 034 60 mm<br>Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre |
| Pari de séparation entre chambres                     | Non porteur | 12                     | Pas d'exigence de résistance au feu                               |  Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre<br>Ossature bois ISOFIX 034<br>Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre  | 32             | Pas d'exigence de résistance au feu                               |  Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre<br>Ossature bois ISOFIX 034<br>Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre  |
|   | Porteur     | 13                     | R 30  |  Plaque de plâtre fibrée ou type F 125 mm<br>Ossature bois 60/160 mm<br>ISORESIST 1000 035 160 mm<br>Plaque de plâtre fibrée ou type F 125 mm  | 33             | Pas d'exigence de résistance au feu                               |  Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre<br>Ossature bois ISOFIX 034<br>Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre  |
| Pari de corridor (voie d'évacuation horizontale)      | Non porteur | 14                     | EI 30 avec revêtement BSP 30-RF1 du côté de la voie d'évacuation  |  Plaque de plâtre fibrée ou type F 15 mm<br>BSP 30<br>Ossature bois 60/80 mm<br>ISOFIX 034 80 mm<br>Plaque de plâtre fibrée ou type F 125 mm   | 34             | EI 30 avec revêtement BSP 30-RF1 du côté de la voie d'évacuation  |  Plaque de plâtre fibrée ou type F 15 mm<br>BSP 30<br>Ossature bois 60/80 mm<br>ISOFIX 034 80 mm<br>Plaque de plâtre fibrée ou type F 125 mm   |
|   | Porteur     | 15                     | REI 30 avec revêtement BSP 30-RF1 du côté de la voie d'évacuation |  Plaque de plâtre fibrée ou type F 15 mm<br>BSP 30<br>Ossature bois 60/100 mm<br>ISORESIST 1000 035 100 mm<br>Plaque de plâtre fibrée ou type F 125 mm  | 35             | REI 30 avec revêtement BSP 30-RF1 du côté de la voie d'évacuation |  Plaque de plâtre fibrée ou type F 15 mm<br>BSP 30<br>Ossature bois 60/100 mm<br>ISORESIST 1000 035 100 mm<br>Plaque de plâtre fibrée ou type F 125 mm  |
| Pari de cage d'escalier (voie d'évacuation verticale) | Porteur     | 16                     | REI 30-RF1  |  Plaque de plâtre fibrée ou Typ F 18 mm K 30-RF1<br>Ossature bois 60/160 mm<br>ISOFIX 034 160 mm<br>Plaque de plâtre fibrée ou Typ F 18 mm K 30-RF1  | 36             | REI 30-RF1  |  Plaque de plâtre fibrée ou Typ F 18 mm K 30-RF1<br>Ossature bois 60/160 mm<br>ISOFIX 034 160 mm<br>Plaque de plâtre fibrée ou Typ F 18 mm K 30-RF1  |
| Pari extérieure                                       | Non porteur | 17                     | Pas d'exigence de résistance au feu                               |  Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre Vario* KM Duplex UV<br>Ossature bois ISOFIX 034<br>ISOPROTECT<br>Façade ventilée  | 37             | Pas d'exigence de résistance au feu                               |  Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre Vario* KM Duplex UV<br>Ossature bois ISOFIX 034<br>ISOPROTECT<br>Façade ventilée  |
|   | Porteur     | 18                     | R 30  |  Plaque de plâtre fibrée ou type F 125 mm<br>Vario* KM Duplex UV<br>Ossature bois 60/160 mm<br>ISORESIST 1000 035 160 mm<br>Plaque de plâtre fibrée ou type F 125 mm<br>Façade ventilée                                | 38             | Pas d'exigence de résistance au feu                               |  Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre Vario* KM Duplex UV<br>Ossature bois ISOFIX 034<br>ISOPROTECT<br>Façade ventilée  |
| Plancher entre appartements                           | Porteur     | 19                     | REI 30  |  Chape 20 mm<br>PS 81 isol. aux bruits de chocs<br>Panneau dérivé bois 24 mm<br>Solve 60/100 mm<br>ISORESIST 1000 035 100 mm<br>Plaque de plâtre fibrée ou type F 125 mm   |                |   |   |
| Plancher sur corridor (voie d'évacuation horizontale) | Porteur     | 20                     | REI 30 avec revêtement BSP 30-RF1 du côté de la voie d'évacuation |  Chape 20 mm<br>PS 81 isol. aux bruits de chocs<br>Panneau dérivé bois 24 mm<br>Solve 60/100 mm<br>ISORESIST 1000 035 100 mm<br>Plaque de plâtre fibrée ou type F 15 mm BSP 30   |                |   |   |
| Toiture   |             |                        |   |   | 42             | Pas d'exigence de résistance au feu                               |  Sous-couverture ISOCONFORT 032 PR<br>PB M 030<br>Vario* KM Duplex UV<br>Revêtement  |
| Toiture sur corridor et cage d'escalier               |             |                        |   |   | 43             | Revêtement BSP 30-RF1   |  Sous-couverture ISOCONFORT 032 PR<br>PB M 030<br>Vario* KM Duplex UV<br>Plaque de plâtre fibrée ou type F 15 mm BSP 30  |

Limite du système/applications: logements, bureaux, bâtiments scolaires. Les exemples de construction mentionnés se rapportent à un concept de protection incendie lié à la construction (sans installation d'extinction). Les parois porteuses sont dimensionnées en fonction des charges centrées réparties suivantes: R 30:  $q'_{d,fi} = 20 \text{ kN/m}$ , R 60:  $q'_{d,fi} = 50 \text{ kN/m}$ . Hauteurs des parois max. 3 m (déterminant pour la résistance des montants), entraxe des montants max. 700 mm. Entraxe du solivage max. 700 mm (déterminant pour la résistance de la couche porteuse). Charge utile max. sur plancher selon SIA 261: actions sur les structures porteuses, exploitation des bâtiments cat. B,  $q_k = 3.0 \text{ kN/m}^2$ . Les dispositions de la documentation LIGNUM Protection incendie relatives aux matériaux et à l'exécution sont à prendre en considération.

 Pas d'exigence de résistance au feu  
 30 minutes de résistance au feu  
 30 minutes de résistance au feu. Éléments RF1 avec revêtement K30. Exigences complémentaires voir Documentation Lignum.

## Bâtiments de moyenne hauteur jusqu'à 30 m



### Exemple :

**Bâtiment résidentiel de moyenne hauteur à ossature bois – concept «construction»  
(sans installation d'extinction)**

#### Niveaux intermédiaires:

- (51) Paroi de séparation entre appartements
- (52) Paroi de séparation entre chambres
- (55) Paroi de corridor
- (56) Paroi de cage d'escalier
- (58) Paroi extérieure
- (59) Plancher entre appartements
- (60) Plancher sur corridor

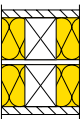
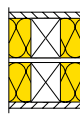
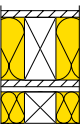
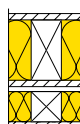










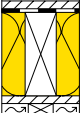
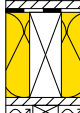

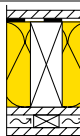
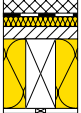
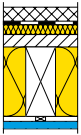

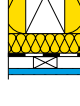
#### Dernier niveau:

- (72) Paroi de séparation entre chambres
- (75) Paroi de corridor
- (76) Paroi de cage d'escalier
- (78) Paroi extérieure
- (81) Toiture
- (82) Toiture sur corridor/cage d'escalier





\* Pour les niveaux sous-sol (> 50% des murs périmétraux sous le terrain) une résistance au feu de R 60, EI 60 respectivement REI 60 est exigée.



## Variantes de construction avec prise en compte de la protection incendie (dimensions minimales)

| Construction bois de moyenne hauteur                  |             | Niveaux intermédiaires |   |   | Dernier niveau |   |   |
|---|-------------|------------------------|---|---|----------------|---|---|
|   |             | N°                     | Exigence  | Exemple de construction   | N°             | Exigence  | Exemple de construction   |
| Pari de séparation entre appartements                 | Non porteur | 50                     | EI 30   |  Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre 12.5 mm<br>Ossature bois 60/80 mm<br>ISOESIST 1000 035 80 mm<br>Ossature bois 60/80 mm<br>Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre 12.5 mm                               | 70             | EI 30   |  Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre 12.5 mm<br>Ossature bois 60/80 mm<br>ISOESIST 1000 035 80 mm<br>Ossature bois 60/80 mm<br>Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre 12.5 mm                                   |
|   | Porteur     | 51                     | REI 60  |  Plaque de plâtre fibrée ou type F 15 mm<br>Ossature bois 60/160 mm<br>ISOESIST 1000 035 160 mm<br>Plaque de plâtre fibrée ou type F 15 mm<br>Ossature bois<br>ISOFIX 034<br>Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre | 71             | REI 30  |  Plaque de plâtre fibrée ou type F 12.5 mm<br>Ossature bois 60/100 mm<br>ISOESIST 1000 035 100 mm<br>Plaque de plâtre fibrée ou type F 12.5 mm<br>Ossature bois<br>ISOFIX 034<br>Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre |
| Pari de séparation entre chambres                     | Non porteur | 52                     | Pas d'exigence de résistance au feu                               |  Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre<br>ISOFIX 034<br>Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre  | 72             | Pas d'exigence de résistance au feu                               |  Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre<br>Ossature bois<br>ISOFIX 034<br>Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre   |
|   | Porteur     | 53                     | R 60  |  Plaque de plâtre fibrée ou type F 15 mm<br>Ossature bois 80/200 mm<br>ISOESIST 1000 035 200 mm<br>Plaque de plâtre fibrée ou type F 15 mm   | 73             | Pas d'exigence de résistance au feu                               |  Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre<br>Ossature bois<br>ISOFIX 034<br>Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre   |
| Pari de corridor (voie d'évacuation horizontale)      | Non porteur | 54                     | EI 30 avec revêtement BSP 30-RF1 du côté de la voie d'évacuation  |  Plaque de plâtre fibrée ou type F 15 mm<br>BSP 30<br>Ossature bois 60/80 mm<br>ISOFIX 034 80 mm<br>Plaque de plâtre fibrée ou type F 12.5 mm  | 74             | EI 30 avec revêtement BSP 30-RF1 du côté de la voie d'évacuation  |  Plaque de plâtre fibrée ou type F 15 mm<br>BSP 30<br>Ossature bois 60/100 mm<br>ISOESIST 1000 035 100 mm<br>Plaque de plâtre fibrée ou type F 12.5 mm   |
|   | Porteur     | 55                     | REI 60 avec revêtement BSP 30-RF1 du côté de la voie d'évacuation |  Plaque de plâtre fibrée ou type F 15 mm<br>BSP 30<br>Ossature bois 60/160 mm<br>ISOESIST 1000 035 160 mm<br>Plaque de plâtre fibrée ou type F 15 mm  | 75             | REI 30 avec revêtement BSP 30-RF1 du côté de la voie d'évacuation |  Plaque de plâtre fibrée ou type F 15 mm<br>BSP 30<br>Ossature bois 60/100 mm<br>ISOESIST 1000 035 100 mm<br>Plaque de plâtre fibrée ou type F 12.5 mm  |
| Pari de cage d'escalier (voie d'évacuation verticale) | Porteur     | 56                     | REI 60-RF1  |  Plaque de plâtre fibrée ou type F 18 mm<br>K 30-RF1<br>Ossature bois 60/160 mm<br>ISOFIX 034 160 mm<br>Plaque de plâtre fibrée ou type F 18 mm<br>K 30-RF1  | 76             | REI 60-RF1  |  Plaque de plâtre fibrée ou type F 18 mm<br>K 30-RF1<br>Ossature bois 60/160 mm<br>ISOFIX 034 160 mm<br>Plaque de plâtre fibrée ou type F 18 mm<br>K 30-RF1  |
| Pari extérieure                                       | Non porteur | 57                     | Pas d'exigence de résistance au feu                               |  Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre Vario® KM Duplex UV<br>Ossature bois<br>ISOFIX 034<br>Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre<br>Façade ventilée 1)   | 77             | Pas d'exigence de résistance au feu                               |  Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre Vario® KM Duplex UV<br>Ossature bois<br>ISOFIX 034<br>Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre<br>Façade ventilée 1)   |
|   | Porteur     | 58                     | R 60  |  Plaque de plâtre fibrée ou type F 15 mm<br>Vario® KM Duplex UV<br>Ossature bois 80/200 mm<br>ISOESIST 1000 035 200 mm<br>Plaque de plâtre fibrée ou type F 15 mm<br>Façade ventilée 1)                                | 78             | Pas d'exigence de résistance au feu                               |  Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre Vario® KM Duplex UV<br>Ossature bois<br>ISOFIX 034<br>Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre<br>Façade ventilée 1)   |
| Plancher entre appartements                           | Porteur     | 59                     | REI 60  |  Chape 30 mm<br>PS 81 isol. aux bruits de chocs<br>Panneau dérivé bois 25 mm<br>Solvie 60/180 mm<br>ISOESIST 1000 035 180 mm<br>Plaque de plâtre fibrée ou type F 15 mm  |                |   |   |
| Plancher sur corridor (voie d'évacuation horizontale) | Porteur     | 60                     | REI 60 avec revêtement BSP 30-RF1 du côté de la voie d'évacuation |  Chape 30 mm<br>PS 81 isol. aux bruits de chocs<br>Panneau dérivé bois 25 mm<br>Solvie 60/180 mm<br>ISOESIST 1000 035 180 mm<br>Plaque de plâtre fibrée ou type F 15 mm<br>BSP 30                                      |                |   |   |
| Toiture   |             | 81                     | Pas d'exigence de résistance au feu                               |  Sous-couverture ISOCONFORT 032 PR<br>PB M 030<br>Vario® KM Duplex UV<br>Revêtement  |                |   |   |
| Toiture sur corridor et cage d'escalier               |             | 82                     | Revêtement BSP 30-RF1   |  Sous-couverture ISOCONFORT 032 PR<br>PB M 030<br>Vario® KM Duplex UV<br>Plaque de plâtre fibrée ou type F 15 mm<br>BSP 30   |                |   |   |

1) Si le bardage est combustible, la façade ventilée doit être d'une conception reconnue AEA1.  
Limite du système/applications: logements, bureaux, bâtiments scolaires. Les exemples de construction mentionnés se rapportent à un concept de protection incendie lié à la construction (sans installation d'extinction). Les parois porteuses sont dimensionnées en fonction des charges centrées réparties suivantes: R 30:  $q_{d,fi} = 20 \text{ kN/m}$ , R 60:  $q_{d,fi} = 50 \text{ kN/m}$ . Hauteurs des parois max. 3 m (déterminant pour la résistance des montants), entraxe des montants max. 700 mm. Entraxe du solivage max. 700 mm (déterminant pour la résistance de la couche porteuse). Charge utile max. sur plancher selon SIA 261: actions sur les structures porteuses, exploitation des bâtiments cat. B,  $q_k = 3.0 \text{ kN/m}^2$ . Les dispositions de la documentation LIGNUM Protection incendie relatives aux matériaux et à l'exécution sont à prendre en considération.

|   |                                     |   |   |
|---|-------------------------------------|---|---|
|  | Pas d'exigence de résistance au feu |  | 30 minutes de résistance au feu   |
|  | 60 minutes de résistance au feu     |  | 60 minutes de résistance au feu. Eléments RF1 avec revêtement K30. Exigences complémentaires voir Documentation Lignum. |

# Eléments de construction ISOVER pour parois à ossature bois

Parois à ossature bois avec 30 minutes de résistance au feu, laine de verre ISOVER:  
ISOFIX 034, PB M 034, UNIROLL 034 etc.

| Construction | Dessin du système | Epaisseur paroi [mm] | Sous-construction [mm]    | Revêtement [mm]   | Isolation thermique ISOVER | [mm/kg par m <sup>2</sup> ] | Hauteur paroi maximale [mm] | Résistance au feu               | Indice d'affaiblissement acoustique pondéré R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) [dB]* |
|--------------|-------------------|----------------------|---------------------------|---|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|--|
| 1            |                   | 105                  | 60 x 80                   | Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre : 12.5 mm                 | ISOFIX 034                 | 80/20                       | 3000                        | EI 30                           | 42 (-1;-5)   |
| 2            |                   | 190                  | 60 x 160 <sup>1)</sup>    | Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre type F : 15 mm            | ISOFIX 034                 | 160/20                      | 3000                        | R 30                            | 44 (-2;-4)   |
| 3            |                   | 145                  | 60 x 120 <sup>1)</sup>    | Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre : 12.5 mm                 | ISOFIX 034                 | 120/20                      | 3000                        | REI 30                          | 44 (-2;-4)   |
| 4            |                   | 156                  | 60 x 120 <sup>2) 3)</sup> | Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre type F : 18 mm (K 30-RF1) | ISOFIX 034                 | Cavité remplie/ 20          | 3000                        | R 30-RF1, EI 30-RF1, REI 30-RF1 | 44 (-2;-4)   |

**Justification:** Documentation LIGNUM Protection incendie «Éléments de construction en matériaux optimisés ISOVER, RIGIPS et FERMACELL»

Les dispositions de la documentation LIGNUM Protection incendie relatives aux matériaux et à l'exécution sont à prendre en considération.

1) Les parois porteuses sont dimensionnées sur la base des charges centrées réparties suivantes: q<sub>dfi</sub> = 20.0 [kN/m<sup>2</sup>]

2) Calcul à température normale

\*) Valeurs phoniques valables pour les plaques de plâtre armé de fibres

Parois à ossature bois avec 60 minutes de résistance au feu, laine de verre ISOVER: ISORESIST 1000 035

| Construction | Dessin du système | Epaisseur paroi [mm] | Sous-construction [mm] | Revêtement [mm]   | Isolation thermique ISOVER | [mm/kg par m <sup>2</sup> ] | Hauteur paroi maximale [mm] | Résistance au feu     | Indice d'affaiblissement acoustique pondéré R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) [dB]* |
|--------------|-------------------|----------------------|------------------------|---|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|--|
| 1            |                   | 150                  | 60 x 120               | Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre type F : 15 mm            | ISORESIST 1000 035         | 120/20                      | 3000                        | EI 60                 | 44 (-2;-4)   |
| 2            |                   | 230                  | 80 x 200 <sup>3)</sup> | Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre type F : 15 mm            | ISORESIST 1000 035         | 200/20                      | 3000                        | R 60                  | 44 (-2;-4)   |
| 3            |                   | 190                  | 60 x 160 <sup>3)</sup> | Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre type F : 15 mm            | ISORESIST 1000 035         | 160/20                      | 3000                        | REI 60                | 44 (-2;-4)   |
| 4            |                   | 196                  | 60 x 160 <sup>3)</sup> | Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre type F : 18 mm (K 30-RF1) | ISORESIST 1000 035         | Cavité remplie/ 20          | 3000                        | EI 60-RF1, REI 60-RF1 | 44 (-2;-4)   |

**Justification:** Documentation LIGNUM Protection incendie «Éléments de construction en matériaux optimisés ISOVER, RIGIPS et FERMACELL»

Les dispositions de la documentation LIGNUM Protection incendie relatives aux matériaux et à l'exécution sont à prendre en considération.

3) Les parois porteuses sont dimensionnées sur la base des charges centrées réparties suivantes: q<sub>dfi</sub> = 50.0 [kN/m<sup>2</sup>]

Bois massif, classe de résistance min. C24, espacement des montants (entraxe) max. 700 mm

\*) Valeurs phoniques valables pour les plaques de plâtre armé de fibres



# Éléments de construction ISOVER pour **planchers**

Constructions pour planchers avec 30 minutes de résistance au feu, laine de verre ISOVER:  
UNIROLL 034, PB M 034, ISOCONFORT 032 etc.

## Système sur solives

| Construction | Dessin du système | H constr. [mm] | Solive/couche portante [mm]             | Habillage inférieur/revêtement inférieur [mm]  | Isolation thermique ISOVER | [mm/kg par m <sup>2</sup> ] | Structure plancher [mm]            | Résistance au feu | Ind. aff. ac. pondérée R <sub>w</sub> (C; C <sub>i</sub> ) [dB] | Niveau du bruit de chocs L <sub>w</sub> (C) [dB]* |
|--------------|-------------------|----------------|---|--|----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|-------------------|---|---|
| 1            |                   | 299            | 100 x 160/ pann. 3-P 22 mm              | Plaque de plâtre ou plaque de plâtre fibrée : ≥ 10 mm sur profilé amortisseur  | UNIROLL 034                | 160/20                      | Chape 50 mm sur <b>PS 81</b> 30 mm | REI 30            | 70 (-2;-7)  | 48 (-2)   |
| 2            |                   | 320            | 60 x 160 / pann. 3-P 25mm <sup>2)</sup> | Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre Typ F : 18 mm K 30-RF1 / Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre : ≥ 10 mm sur profilé amortisseur | UNIROLL 034                | Cavité remplie/ 20          | Chape 50 mm sur <b>PS 81</b> 30 mm | REI 30-RF1        | 70 (-2;-7)  | 48 (-2)   |

## Système à éléments caissons

| Construction | Dessin du système | H constr. [mm] | Nervures [mm] | Couche portante et habillage inférieur [mm] | Isolation thermique ISOVER | [mm/kg par m <sup>2</sup> ] | Structure plancher [mm]            | Résistance au feu | Ind. aff. ac. pondérée R <sub>w</sub> (C; C <sub>i</sub> ) [dB] | Niveau du bruit de chocs L <sub>w</sub> (C) [dB]* |
|--------------|-------------------|----------------|---------------|---|----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|-------------------|---|---|
| 1            |                   | 264            | 60 x 120      | 27 mm 3-S-Platte (statiquement lié)         | UNIROLL 034                | 120/20                      | Chape 50 mm sur <b>PS 81</b> 30 mm | REI 30            | 60 (-2;-7) avec nervures 80 x 240 mm                            | 55 (I) avec nervures 80 x 240 mm                  |

2) Dimensionnement pour température ambiante

\*) Valeurs phoniques valables pour les plaques de plâtre armé de fibres

Constructions pour planchers avec 60 minutes de résistance au feu, laine de verre ISOVER: ISORESIST 1000 035

## Système sur solives

| Construction | Dessin du système | H constr. [mm] | Solive/couche portante [mm] | Habillage inférieur/revêtement inférieur [mm]  | Isolation thermique ISOVER | [mm/kg par m <sup>2</sup> ] | Structure plancher [mm]               | Résistance au feu | Ind. aff. ac. pondérée R <sub>w</sub> (C; C <sub>i</sub> ) [dB] | Niveau du bruit de chocs L <sub>w</sub> (C) [dB]* |
|--------------|-------------------|----------------|-----------------------------|--|----------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|-------------------|---|---|
| 1            |                   | 326            | 60 x 180/ pann. 3-P 24 mm   | Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre Typ F : 15mm profilé amortisseur   | ISORESIST 1000 035         | 180/20                      | Chape 50 mm sur <b>PS 81</b> 30 mm    | REI 60            | 70 (-2;-7)  | 53 (0)  |
| 2            |                   | 322            | 60 x 160/ pann. 3-P 27 mm   | Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre Typ F : 18 mm K 30-RF1 / Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre : ≥ 10 mm sur profilé amortisseur | ISORESIST 1000 035         | 160/20                      | Chape 50 mm sur <b>ISOCALOR</b> 43 mm | REI 60-RF1        | 70 (-2;-7)  | 52 (0)  |

## Système à éléments caissons

| Construction | Dessin du système | H constr. [mm] | Nervures/couche portante et habillage inférieur [mm] | Revêtement inférieur [mm]                                 | Isolation thermique ISOVER | [mm/kg par m <sup>2</sup> ] | Structure plancher [mm]            | Résistance au feu | Ind. aff. ac. pondérée R <sub>w</sub> (C; C <sub>i</sub> ) [dB] | Niveau du bruit de chocs L <sub>w</sub> (C) [dB]* |
|--------------|-------------------|----------------|--|---|----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|-------------------|---|---|
| 1            |                   | 349            | 80 x 200 27 mm pann. 3-P (statiquement lié)          | Plaque de plâtre fibrée ou plaque de plâtre Typ F : 15 mm | ISORESIST 1000 035         | 160/20                      | Chape 50 mm sur <b>PS 81</b> 30 mm | REI 60            | 60 (-2;-7) avec nervures 80 x 240 mm                            | 55 (I) avec nervures 80 x 240 mm                  |

Preuves: Documentation LIGNUM Protection incendie «Éléments de construction en matériaux optimisés ISOVER, RIGIPS et FERMACELL». Les dispositions de la documentation LIGNUM Protection incendie relatives aux matériaux et à l'exécution sont à prendre en considération. Entraxe du solivage max. 700 mm (déterminant pour la résistance de la couche portante). Charge utile maximale sur plancher selon SIA 261. Actions sur les structures porteuses, exploitation des bâtiments cat. B, q<sub>k</sub> = 3.0 kN/m<sup>2</sup>

\*) Valeurs phoniques valables pour les plaques de plâtre armé de fibres

# Propriétés des produits ISOVER en bref.

## Avantage de la légèreté

Le poids plume et la grande compressibilité des rouleaux facilitent la manutention et augmentent également considérablement la capacité de chargement par camion. Les largeurs standards proposées correspondent aux techniques modernes de construction à ossature bois. La grande élasticité de la laine de verre offre des avantages déterminants.

## Excellente protection incendie

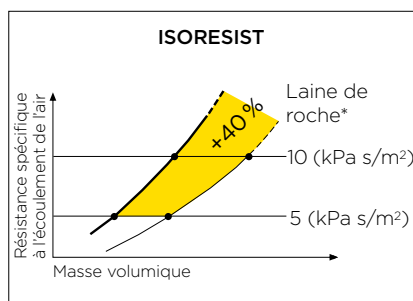
Pour des éléments de construction de résistance au feu élevée, le choix se porte sur la gamme de produits ISORESIST avec son point de fusion  $> 1000^{\circ}\text{C}$ . Cette propriété est déterminante dans les constructions à ossature bois, principalement pour les structures comportant un unique revêtement sur chaque face pour lesquelles une résistance au feu de 60 minutes (par ex. REI 60) voire plus est exigée.

## Isolation thermique

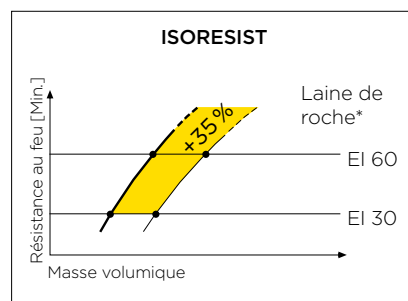
### et phonique de qualité

Deux caractéristiques évidentes des produits ISOVER qui vont prendre de plus en plus d'importance à l'avenir ! En présence d'éléments de construction techniquement limités en épaisseur et d'exigences de protection incendie standard, les laines de verre ISOVER haute performance, de valeurs  $\lambda_D 0.030$  [ $\text{W}/(\text{mK})$ ], sont la solution idéale.

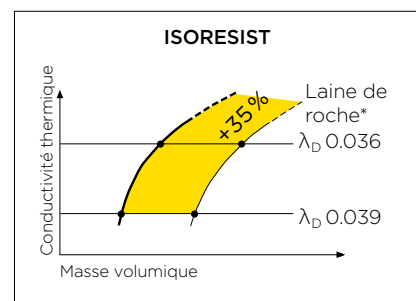
## Différences entre ISORESIST (laine de verre ULTIMATE) et laine de roche\*



Avec 40% de masse volumique en moins, ISORESIST atteint la même résistance spécifique à l'écoulement de l'air (protection phonique) que la laine de roche\* non comprimée



Avec 35% de masse volumique en moins, ISORESIST atteint la même résistance au feu que la laine de roche\* non comprimée



Avec 35% de masse volumique en moins, ISORESIST atteint la même conductivité thermique que la laine de roche\* non comprimée

\*) ISOVER

Les isolants ISOVER présentés ici ont été spécialement conçus et développés pour la construction moderne en bois. La laine de verre ne brûle pas et, avec de très bonnes valeurs  $\lambda$ , permet des performances maximales en matière d'isolation thermique. Grâce à la forte compressibilité de la laine de verre, le volume de transport est réduit à un cinquième du volume de mise en place. Sur demande les produits sont découpés sur mesure.



SWISSROLL 030



ISOFIX 034



UNIROLL 034 PR



ISOFIX 032



ISOCONFORT 032 PR



ISORESIST 1000 035 PR



## Quelques **références.**



### **Ecole d'agriculture Salez/SG**

Maître d'ouvrage:  
Canton de Saint-Gall  
Arch.: Andy Senn, Architecte BSA  
SIA, Saint-Gall  
Réalisation et photo:  
Blumer – Lehmann SA, Gossau



### **Ecole cantonale Uetikon a.S./ZH**

Maître d'ouvrage: Département des constructions du canton de Zurich  
Responsable projet: Alexander Pauli  
Responsable projet technique de bâtiment: Silke Schmidt  
Réalisation et photo: Blumer – Lehmann SA, Gossau



### **Surélévation à Uetikon a.S./ZH**

Arch. et photo:  
Beat Kämpfen, Zurich  
Réalisation:  
Bühlmann AG, Holzbau, Dietikon



### **Complexe résidentiel, Rüttenen/SO**

Arch.: Felber & Scépal, Soleure  
Ing. bois:  
Makiol+Wiederkehr, Beinwil a.S.  
Réalisation:  
Fluri Holz AG, Bellach



### **Bâtiment artisanal et scolaire, Baar/ZG**

Arch.: Bigliotti, Baar  
Ing. bois:  
Pirmin Jung, Rain  
Maître d'ouvrage et réalisation:  
Paul Müller, Holzbau, Baar/ZG



# Documentation Lignum: Protection incendie.

Qu'il s'agisse d'isolation thermique, de protection acoustique ou de sécurité incendie, les produits ISOVER offrent une vaste gamme de solutions adaptées à toutes les situations. Ecologique et légère, l'isolation ISOVER est particulièrement compétitive lors de sa mise en place sur le chantier ou à l'atelier. La preuve de la résistance au feu des composants en bois avec isolation ISOVER se fait très simplement au moyen de l'annexe «Eléments de construction optimisés ISOVER» des documentations Lignum protection incendie 3.1 et 4.1. La présente publication illustre quelques solutions extraites de ce document.

Télécharger sur [www.lignum.ch](http://www.lignum.ch) ou [www.isover.ch](http://www.isover.ch)  
Ou commander la version papier: [admin@isover.ch](mailto:admin@isover.ch)



Remarque: Cette publication ne traite pas des aspects techniques, organisationnels et/ou d'assurance qualité en matière de protection incendie. Les prescriptions de protection incendie AEA 2015 et la Documentation Lignum protection incendie sont à prendre en considération. Les exemples n'intègrent pas la protection phonique, thermique ainsi que la physique du bâtiment. La présente publication a été produite avec le plus grand soin et selon les meilleures connaissances. Saint-Gobain ISOVER SA ne répond pas de dommages pouvant résulter de l'application de cette publication.

# Thermique, acoustique, protection incendie: Des conseils professionnels.



Isolation  
thermique



Isolation  
phonique



Protection  
incendie



**Toits**  
Toitures inclinées,  
toitures plates



**Sols et plafonds**  
Chapes, sous-planchers,  
planchers, plafonds,  
plafonds acoustiques



**Murs**  
Façades, parois,  
constructions légères,  
constructions bois



**Isolations techniques  
et préfabrication**  
Préfabrication, conduites,  
réservoirs, gaines



**Saint-Gobain  
ISOVER AG**  
Route de Payerne 1  
1522 Lucens  
Tél. 021 906 01 11  
[admin@isover.ch](mailto:admin@isover.ch)

**Customer Service / Ventes**  
Tél. 021 906 05 70  
07:30 – 11:45  
13:30 – 17:00  
vendredi jusqu'à 16:00  
[sales@isover.ch](mailto:sales@isover.ch)

**Helpdesk / Technique**  
Tél. 0848 890 601  
[helpdesk@isover.ch](mailto:helpdesk@isover.ch)