

Zeitschrift: Habitation : revue trimestrielle de la section romande de l'Association Suisse pour l'Habitat

Herausgeber: Société de communication de l'habitat social

Band: 61 (1988)

Heft: 3

Rubrik: Renseignements techniques

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 17.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Protection phonique avec du verre isolant

Il y a peu d'années encore, on croyait que les verres isolants présentaient, en plus d'une bonne protection thermique, un excellent effet insonorisant. Par pure intuition, on attribuait donc au verre isolant des propriétés insonorisantes. Pourtant, des travaux et des examens scientifiques ont démontré que la qualité d'isolation attribuée intuitivement au domaine du bruit n'est pas atteinte dans chaque cas. Seules les mesures appropriées peuvent venir à bout du problème « antibruit et insonorisation » dans le domaine du vitrage : avec le verre isolant en exécution spéciale et un comportement d'isolation phonique répondant aux exigences.

Exigences et problématique de l'isolation phonique

Le bruit, qui ne le connaît pas ! Les marteaux piqueurs pétaradant continuellement, le hurlement des sirènes, les détonations des motos, le vrombissement sourd d'un camion. Dans beaucoup de cas – surtout à proximité des chantiers, gares, aéroports, carrefours de routes et zones industrielles – le bruit est ressenti comme une charge et même une atteinte à la santé.

L'énumération de ces sources potentielles de bruit démontre que la problématique de l'isolation phonique est vaste dans ses exigences. Il est dès lors nécessaire de trouver des solutions différenciées, compte tenu de la vocation première des vitrages. Les vitrages sont des clôtures transparentes. Ils ont ainsi des tâches multiples et sont responsables du confort physique et moral de

Quels sont les critères à respecter lors de la planification des mesures d'isolation phonique dans le domaine du vitrage ?

L'effet des mesures d'isolation phonique dans le domaine du vitrage (fenêtres) dépend de nombreux facteurs. Ainsi, les critères suivants demandent une attention particulière :

signée comme la bonne solution du problème économique et énergétique.

Verre isolant avec composition symétrique des vitres

Le coefficient d'isolation phonique des verres isolants conventionnels est d'environ 29 à 33 dB (v.i.). Dans



Le niveau du bruit extérieur

Il est dépendant du genre et de la distance des fenêtres par rapport à la source de bruit. Cette valeur est mesurée par un filtre A adapté à la sensibilité auditive. Le bruit incommode le plus fréquent se situe aux environs de 60 à 90 phons (voir « échelle phonique »).

Le niveau sonore admis dans une salle de réunions

Il s'adapte au besoin d'obtenir une atmosphère d'habitation agréable et une qualité de vie écologique (voir tableau « maximum de bruits perturbateurs admis à l'intérieur des locaux »).

La marge d'isolement contre les sons aériens

Elle indique la différence entre le niveau du bruit extérieur et le niveau sonore admis à l'intérieur du local. Pour la plupart des cas, un 36 à 38 dB (v.i.) est suffisant.

L'insonorisation avec du verre isolant

Comme il ressort de ce qui précède, de nombreux aspects sont à considérer lors de l'insonorisation avec du verre isolant. Le verre isolant normal est limité dans son comportement insonorisant (environ 30 dB/v.i.). Une amélioration moyenne à bonne s'obtient par l'utilisation de différentes épaisseurs de vitres (jusqu'à 38 dB/v.i.), et il n'est pas moins possible d'améliorer le comportement insonorisant jusqu'à plus de 50 dB (v.i.) par des exécutions spéciales avec du verre feuilleté de sécurité rempli de gaz/air dans le vide intermédiaire. Les verres isolants réalisés selon les techniques les plus modernes permettent actuellement de réduire un bruit « d'hurlement » de 80 à 90 dB de plus de moitié. D'autre part, on tiendra compte du fait que l'isolation thermique doit faire partie intégrante de ces considérations. Car seule l'isolation phonique optimale dotée de l'effet d'isolation thermique suffisant mérite d'être dé-

le comportement d'isolation thermique, ces verres produisent des valeurs-k différentes. Pour des verres isolants à deux vitres, on peut compter en gros avec une valeur-k de 3,0 W/m² K, et pour des éléments de trois vitres, sans et avec injection de gaz/air, avec une valeur-k de 2,3 à 1,7 W/m² K. L'épaisseur d'élément est de 19 à 43 mm selon le type d'exécution.

Verres d'isolation phonique avec composition asymétrique des vitres

En utilisant des vitres de diverses épaisseurs, on obtient pour ces verres des valeurs d'isolation phonique plus élevées. Celles-ci se situent, suivant la composition des vitres et l'épaisseur d'élément (27 à 32 mm), entre 35 et 38 dB (v.i.), alors que la valeur-k se situe à 2,9 W/m² K. Les avantages de ces verres se trouvent dans une isolation phonique optimale en considérant le prix et le rendement.

Verres isolants de protection phonique dans une exécution à deux et trois vitres avec injection de gaz/air dans le vide intermédiaire, partiellement combinés avec du verre feuilleté de sécurité à effet insonorisant

Ces verres sont des produits de pointe dans le domaine de l'isolation phonique avec isolation thermique efficace. Les coefficients d'isolation phonique se situent de 36 à plus de 50 dB (v.i.), les valeurs d'isolation thermique entre la valeur-K 2,8 et 1,5 W/m² K, et ce pour des épaisseurs d'éléments entre 22 et 42 mm. Combinés avec du verre feuilleté de sécurité, ils offrent en plus une sécurité renforcée contre l'effraction, la projection et les blessures.

Toutes les catégories de verres isolants de protection phonique ont en commun la possibilité de combiner l'effet d'isolation phonique et l'effet d'isolation thermique avec des qualités complémentaires. La protection



l'individu. Les vitrages servent de protection contre les intempéries, offrent une vue dégagée et le contact direct avec l'environnement. Ils permettent l'irradiation solaire et l'éclairage des locaux par la lumière naturelle.

Dans cette optique, on n'oubliera pas que l'effet de l'isolation phonique d'un vitrage n'est pas comparable à celui d'un mur porteur opaque. Cela mis à part, les verres isolants de protection phonique issus des techniques les plus modernes présentent actuellement des valeurs remarquables.

Bruits perturbateurs à l'intérieur des locaux
(Niveau déterminant du bruit / valeurs indicatives basées sur les expériences EMPA)

		niveau du bruit maximum admis	
Fonctions:		jour	nuit
Habitation	 chambre à coucher	40 dB (A)	30 dB (A)
	 séjour		
Bureaux	 jusqu'à 4 personnes	40 dB (A) 45 dB (A)	
	dès 5 personnes		
Ecoles	 salles de classes	45 dB (A)	
Hôtels	 chambres d'hôtes	45 dB (A)	40 dB (A)
Hôpitaux	 chambres de malades	40 dB (A)	30 dB (A)

Source: R. Hofmann, EMPA 1982

Les différences des valeurs vers le bas, respectivement vers le haut sont possibles!

Evaluation de modifications des niveaux sonores

Modification du niveau sonore:	Perception:
0 - 2 dB	imperceptible, négligeable, dans la précision des mesures
3 - 5 dB	tout juste perceptible petite modification
6 - 10 dB	parfaitement perceptible modification sensible
11 - 20 dB	modification forte et percutante
plus de 20 dB	très grande et importante modification

Source: A. Lauber, EMPA 1980

Lors d'assainissements de la technique du son, on procédera donc toujours à une amélioration d'au moins 5 dB.

La modification du niveau du son de 10 dB (A) correspond à une évaluation comme redoublement, respectivement dédoublement du bruit.

Echelle phonique (DIN 4109)

phone	gradation du bruit
Début de la sensibilité auditive	10
Frémissement des feuilles	20
Chuchotement	30
Rue d'habitation calme	40
Discussion normale	50
Bruit de la rue	60
Machine à écrire	70
Rue à grand trafic	80
Motos	90
Klaxon de voiture	100
Marteau piqueur	110
Moteur d'avion	120
Seuil de la sensation douloureuse	130
	140

Heglas

contre le soleil et l'éblouissement par la combinaison de verres spéciaux, davantage de sécurité (réalisée déjà partiellement) en combinaison avec le verre feuilleté de sécurité et enfin la possibilité de sauvegarder les façades anciennes selon les critères esthétiques (verre isolant avec croisillons).

Construction de fenêtres et montage

C'est la fenêtre à vitrage fixe qui est à considérer comme la construction de fenêtre idéale. De ce fait, l'étanchéité entre le battant et le châssis d'une fenêtre mobile est d'une importance déterminante. Les châssis étanches ainsi que les raccordements aux corps de construction renforcent le bon comportement d'isolations phonique du verre isolant. En plus, les châssis de fenêtres doivent pouvoir porter le poids des verres isolants de protection phonique. Le fonctionnement aisé du cadre du battant doit être garanti. Pour le choix des ferrures des fenêtres, on tiendra donc également compte du poids des vitres des verres isolants de protection phonique. La pose des verres isolants de protection phonique est identique à cel-

le des verres isolants conventionnels. Les prescriptions de montage en vigueur sont les mêmes que celles établies pour les verres isolants à plusieurs vitres. A recommander spécialement: le scellement périphérique des joints des deux côtés entre le verre et le châssis avec une masse élastique. Les verres sont ainsi protégés au mieux des influences extérieures, aussi il n'y aura pas de ponts sonores.

On prêter également une attention particulière aux dispositifs d'ombre. Les caissons de stores à rouleaux et les volets sont d'autres points faibles dans l'isolation phonique d'un bâtiment. Il est recommandé de prévoir des mesures constructives afin d'éviter les ponts sonores.

D'autre part, on tiendra compte du fait que les verres isolants testés par des instituts étrangers ne sont pas comparables aux unités testées par l'EMPA. Ainsi, pour le maître d'œuvre et l'architecte, un certificat de contrôle suisse devrait être déterminant.

Auteur: François Robadey, directeur de la maison Heglas Bulle SA, fabrique de vitrages isolants, 1630 Bulle



TRANQUILITE + CONFORT
vitrage isolant avec
atténuation phonique
élevée

Si le bruit de votre environnement vous tape sur les nerfs, il vous faut choisir un vitrage isolant avec atténuation phonique, une assurance pour l'avenir. Heglas Silverstar avec isolation phonique renforcée protège du bruit environnant et contribue effectivement à l'économie d'énergie.

Demandez notre documentation.

heglas
heglas
heglas

Heglas Bulle SA
Fabrique de vitrage isolant
1630 Bulle, Tél. 029 251 51
Une entreprise
du groupe Glas Trösch

BON

ReHa 3/88

pour une documentation gratuite
«isolation phonique»

Expéditeur:

Conseiller technique:

A envoyer à: Heglas Bulle SA, 1630 Bulle



CHAUFFAGES TOUS SYSTÈMES

- Etudes
- Installations
- Entretien
- Dépannages

Lausanne

Av. de Morges 35
Tél. (021) 24 14 81

BRAUCHLI SA



LARDET
PAYSAGISTE SA LAUSANNE

Av. du Temple 12 — Téléphone 32 34 21/22

Votre partenaire depuis 1924...

pour concevoir, réaliser, entretenir

**les jardins privés ou publics,
les places de sports et de jeux,
les tennis et pistes d'athlétisme**

Tous travaux d'entretien
et de rénovation des espaces verts

**Pavages, dallages, murs, escaliers, en
matériaux naturels ou préfabriqués**

Projets, devis, études

Renseignements techniques

Cuisines de rêve

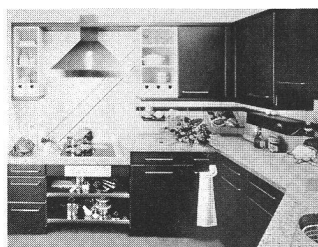
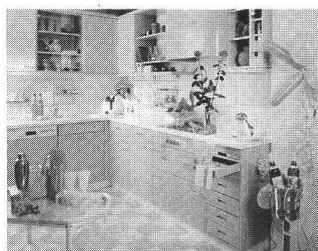
Lorsqu'on parle de «cuisines de rêve», on ne fait pas allusion à celles exécutées selon un prototype bien déterminé. Une cuisine de rêve est du sur mesure, réalisé dans un espace donné et selon des désirs bien déterminés. Elles ne sont pas, pour autant, synonyme de luxe. On peut les obtenir dans une fourchette de prix très variés. La grande différence réside surtout dans le fait qu'elles sont créées par un constructeur suisse de cuisines qui se trouve à proximité, en fonction des lieux et selon les désirs exprimés et, ensuite,

répartition judicieuse des placards, tiroirs pratiques, et elles permettent encore, si besoin est, de compléter ou de changer les appareils sans problème. Elles répondent aux désirs des maîtresses de maison par une perfection poussée jusque dans les moindres détails, un fini parfait. Comment peut-on embellir et tirer parti de façon optimale d'une pièce longue et étroite, en forme de boyau? Comment fenêtres et portes mal disposées peuvent-elles être modifiées avec raffinement et être intégrées pour permettre un dérou-

rement des appareils tels qu'appareils à vapeur, four à micro-ondes combinés, etc.? Que faut-il prendre en considération lorsque machine à laver le linge ou tour avec séchoir doit aussi trouver place à la cuisine? Les fabricants suisses de cuisines sur mesure, de par leur expérience dans l'aménagement de cuisines individuelles, apportent une réponse à toutes ces questions et à beaucoup d'autres encore.

La branche «cuisines suisses» a adopté, depuis plus de vingt-cinq ans déjà, un système dimensionnel pour meubles de cuisines et à appareils à encastrer. Ce dernier permet l'adaptation sans problème des meubles de cuisine, des appareils et des accessoires. Tous les appareils présentent les mêmes cotes et sont soumis aux mêmes directives pour leur encastrement et leur raccordement. Ils peuvent aussi, après des années, si nécessaire, être remplacés par des appareils suisses de marques différentes que l'on trouve sur le marché sans que cela pose aucun problème et sans, notamment, qu'il faille entreprendre des adaptations ou des transformations.

Ainsi, on travaille en Suisse avec un système dimensionnel indépendant des marques, comme ce n'est encore le cas nulle part ailleurs. Les membres de l'Association des fabricants suisses d'agencements de cuisines (AFSAC) se sont vu attribuer le label de qualité «cuisines suisses pour la vie». Le sigle avec la croix suisse dans un petit cœur rend les clients attentifs aux nombreuses caractéristiques de la qualité du projet de construction, de la réalisation de cette dernière jusqu'à son aménagement complet au fini parfait, éléments qui, pour les propriétaires, ne sont pas forcément perceptibles au premier coup d'œil.



*Des cuisines sur mesure
au fini parfait...
un label suisse de qualité.*

aménagées individuellement. Les cuisines ainsi conçues ne sont pas seulement un simple agencement fonctionnel. Elles offrent d'autres avantages encore et pas des moindres: beauté des formes, disposition méthodique de l'aménagement permettant un bon déroulement du travail en cuisine, hauteur confortable des plans de travail et des appareils,

lement rationnel du travail? Comment les problèmes d'aération et d'éclairage peuvent-ils être résolus pour donner un résultat du plus bel effet? Comment se présente la cuisine d'un ménage de une à deux personnes et celle d'une famille avec plusieurs enfants? Comment aménager des espaces de réserve avec raccords pour installer ulté-

KERNEN & A

**Construction métallique
Portes de garages en tous genres
Construction aluminium**

Chemin Frank Thomas 24 bis

1208 Genève · Tél. 022 36 69 34