

A photograph of a modern, two-story house with a large garage door. The house has a minimalist design with large windows and a flat roof. A tree is visible on the left side of the frame, and two small evergreen trees are planted near the entrance. The overall scene is presented with a semi-transparent green overlay.

ISO Line

La porte **hautement isolante** pour votre logement





ISO Line

C'est...

Le **confort** d'un garage intérieur

Grâce à ses propriétés isolantes et à son étanchéité à l'air et au vent de la classe supérieure, l'ISO Line offre une solution pour revenir à un garage intérieur sans rien concéder en termes d'efficacité énergétique.

D'excellentes **prestations thermiques**

La valeur U de l'ISO Line est limitée à $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, la moitié de la norme ambitieuse à laquelle les portes de garage doivent répondre depuis 2021 pour les nouvelles habitations.

La **meilleure classe d'étanchéité à l'air** du marché

L'ISO Line atteint la classe d'étanchéité à l'air 4, la meilleure du marché, induisant un gain de pas moins de 300 % par rapport à une porte sectionnelle traditionnelle.

Une **réduction** significative **du niveau E**

Ces valeurs exceptionnelles permettent aux constructeurs ou aux rénovateurs d'atteindre plus facilement un niveau d'ambition Q-ZEN plus élevé ou un niveau E plus bas..

Une **étanchéité** maximale **à l'eau**

L'ISO Line ne limite pas seulement les déperditions thermiques ou la perméabilité à l'air, mais empêche également de manière significative la pénétration de l'eau.

Des économies sur la facture d'énergie

En outre, une porte bien isolée thermiquement permet d'économiser sur la facture d'énergie, ce qui compense le supplément de prix que vous payez pour l'isolation.



1.0
Valeur U_{rel}
4
Classe
d'étanchéité à l'air

Testé par le
CSTC

La valeur U

La valeur U exprime la valeur d'isolation d'un certain matériau : elle indique la quantité de chaleur perdue par seconde et par mètre carré.

Pour obtenir le label Q-ZEN, tous les éléments de construction, y compris les portes sectionnelles, doivent répondre à des exigences minimales imposées par la Vlaams Energieagentschap (l'Agence flamande de l'énergie, la VEA).

Pour les portes de garage, cela signifie concrètement que l'ensemble de la construction peut avoir une valeur U maximale de $2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Les portes de garage classiques sont donc les plus mauvais élèves de la classe.

Avec un U_{rel} de **$1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$** , l'**ISO Line** change radicalement la donne. Grâce à ses propriétés hautement isolantes, elle répond largement aux exigences d'efficacité thermique, cruciales actuellement dans la construction de nouveaux bâtiments.

Portes et portails	$U_{max} : 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$
Murs, toits et sols	$U_{max} : 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$
Fenêtres (vitrage + châssis)	$U_{max} : 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vitrage	$U_{max} : 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

Tableau : Exigences minimales (valeurs U) imposées par la Vlaams Energieagentschap.

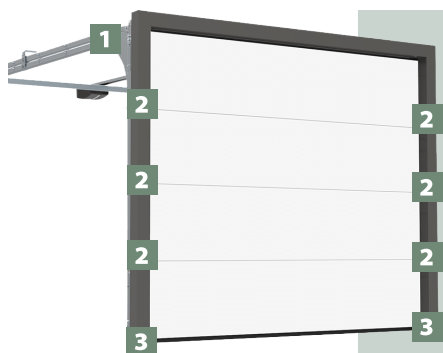
Classe d'étanchéité à l'air

Outre l'isolation d'une habitation, son étanchéité à l'air joue également un rôle décisif dans l'obtention du label Q-ZEN.

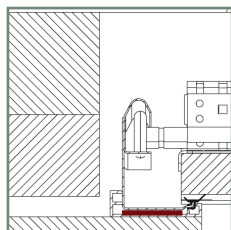
L'élimination des flux d'air entrants et sortants est cruciale pour empêcher l'air chaud de s'échapper et l'air froid de pénétrer dans l'habitation.

Les portes sectionnelles traditionnelles, sans dispositif particulier d'étanchéité à l'air, ont un débit de fuites d'environ $12 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{h}$ et sont reprises dans la classe d'étanchéité à l'air 2.

L'ISO Line réduit considérablement les débits de fuites et atteint **une classe d'étanchéité à l'air 4 ($3 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{h}$)**. C'est la classe la plus élevée disponible sur le marché, offrant **une amélioration de l'étanchéité à l'air et au vent de pas moins de 300 %**.



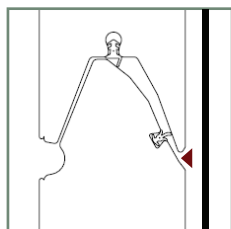
Problèmes classiques des portes sectionnelles traditionnelles



1

Formation de ponts thermiques

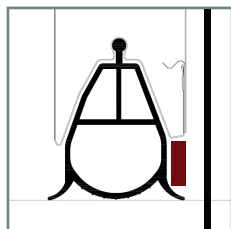
Les ponts thermiques sont créés par le contact des ferrures de la porte de garage avec les surfaces froides du bâtiment, c'est-à-dire le gros-œuvre, le mur, le béton, l'acier, etc. Ils sont responsables des pertes de chaleur et annulent les valeurs U éventuellement obtenues par des panneaux plus volumineux.



2

Ouverture au niveau des caoutchoucs latéraux à tous les joints des panneaux.

Dans une porte de garage traditionnelle, en position fermée, on peut voir des ouvertures à gauche et à droite là où les panneaux se rejoignent. Ces ouvertures indiquent une perte manifeste de chaleur et d'étanchéité à l'air.



3

Fissure en bas, formée par le caoutchouc inférieur, le seuil et les rails latéraux

L'étanchéité à l'air doit être assurée dans les coins à gauche et à droite du caoutchouc inférieur et du panneau inférieur au-dessus au moyen des caoutchoucs latéraux des rails verticaux. Cependant, en raison de la différence de forme entre le panneau inférieur et le caoutchouc inférieur, un espace visible subsiste dans les coins à gauche et à droite ainsi que dans le bas de la porte.



Une **solution durable**

Jusqu'à présent, investir dans des portes de garage super isolantes ne semblait pas intéressant pour les particuliers, car l'investissement financier n'était pas proportionnel aux économies réalisées. Les ponts thermiques demeuraient, l'impact sur la valeur U totale était inexistant et la perméabilité à l'air était la même que dans les configurations traditionnelles.

Tous les points faibles d'une porte sectionnelle traditionnelle ont donc été pris en compte lors de la conception de l'ISO Line. Diverses **modifications brevetées** garantissent des valeurs thermiques sans précédent et des débits de fuites minimums, qui ont également été **testés par le CSTC**.

L-Door offre ainsi une solution pour profiter à nouveau d'un garage intérieur, sans faire de compromis sur l'efficacité énergétique. L'ISO Line brevetée **allie le confort des garages intérieurs et la tendance à des valeurs d'isolation élevées et à une étanchéité à l'air optimale**. Quant aux exigences en termes de performance énergétique des bâtiments, elles sont largement remplies.

Innovations & modifications

Moulages brevetés

Afin de combler les interstices des caoutchoucs latéraux au niveau des raccords des panneaux, l'ISO Line a été équipée de moulages spécifiques et brevetés. Ceux-ci sont fermement fixés dans le panneau pour assurer l'étanchéité à l'air lorsque la porte est fermée. Les moulages spécialement conçus sont montés sur les côtés gauche et droit de chaque panneau. Avec le caoutchouc latéral, ils assurent une étanchéité complète à l'air, mais aussi à la lumière, à l'eau et aux déperditions thermiques. Le moulage a une largeur proportionnelle à la largeur du caoutchouc latéral, de sorte que l'étanchéité entre le caoutchouc latéral et la surface de la porte est toujours garantie.

Embouts brevetés

La différence de forme entre le panneau inférieur et le caoutchouc inférieur crée une ouverture en bas, tant à gauche qu'à droite. Pour combler ces interstices, l'ISO Line est également équipée d'embouts brevetés qui sont fixés sur le caoutchouc inférieur. Ceux-ci assurent le contact entre le caoutchouc latéral des rails verticaux et créent ainsi un joint plat entre le caoutchouc latéral, la surface du panneau et les embouts. Le comblement de l'interstice en bas limite, voire empêche les pertes d'air.



Panneaux **ST60**

L'ISO Line est constituée de panneaux ST60 dont l'épaisseur est de 60 mm au lieu des panneaux habituels de 40 mm. Cette variante de panneaux optimise l'isolation thermique et l'étanchéité à l'air, d'une part en raison du volume supplémentaire de polyuréthane, et d'autre part en raison d'un caoutchouc EPDM supplémentaire qui est prévu dans le nez du panneau.



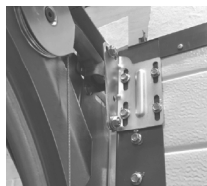
60 mm de caoutchouc en bas

Les panneaux plus épais de 60 mm nécessitent également un joint inférieur plus large. Le volume supérieur et le concept du caoutchouc assurent une meilleure étanchéité entre la porte et le seuil en bas.



Doubles **roulettes**

Les roulettes doubles exercent une force supplémentaire contre les caoutchoucs latéraux juste au-dessus et au-dessous du point de pivot des panneaux. Le résultat ? Une plus grande garantie d'étanchéité à l'air, mais aussi un guidage plus souple et une meilleure résistance aux charges du vent.



Profil **en plastique**

Le remplacement des embouts métalliques par des modèles en plastique élimine le pont thermique entre l'intérieur et l'extérieur du panneau, ce qui permet d'obtenir de meilleures valeurs d'isolation. Pour la même raison, le profil supérieur en aluminium est également remplacé par du plastique.



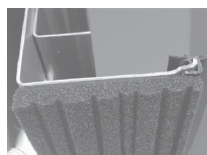
Bride Boomerang et coude de 90°

Le fonctionnement du moteur, en association avec une bride boomerang et le coude typique de 90°, permet de fournir une force de pression supplémentaire et d'assurer ainsi un raccordement étanche.



VA **Isolator**

Il s'agit d'un profilé en plastique, spécialement développé pour interrompre la conduction du froid. La subdivision en plusieurs chambres d'air peut améliorer de 10 % les propriétés isolantes de votre porte.



Bande gonflante étanche

Des bandes gonflantes sont utilisées pour améliorer encore l'étanchéité à l'air. Lorsqu'elles sont compressées, ces bandes gonflantes offrent une protection contre la pluie ainsi qu'une isolation acoustique et thermique.

L-door Residential

Denderstraat 29
BE-1770 Liedekerke
T 0032 (0)53 64 44 00
F 0032 (0)53 66 94 02
www.l-door.be
info@ldoornassau.be

