



ISO Line

De **hoog isolerende poort** voor uw BEN-woning.





ISO Line

Dat is...

Het **comfort** van een inpandige garage

Dankzij de isolerende kenmerken en de hoogste klasse lucht- en winddichtheid, biedt de ISO Line een oplossing om opnieuw voor een inpandige garage te kiezen zonder in te boeten op energetisch vlak.

Uitstekende **thermische prestaties**

De U-waarde van de ISO Line wordt beperkt tot 1.0 W/m²K, een halvering van de ambitieuze eisen voor garagepoorten waaraan nieuwbouwwoningen vanaf 2021 moeten voldoen.

Hoogste luchtdichtheidsklasse op de markt

De ISO Line behaalt een luchtdichtheidsklasse 4, de hoogste klasse op de markt. In vergelijking met een traditionele sectionaalpoort een verbetering van maar liefst 300%.

Het significant **reduceren van het E-peil**

Met deze uitzonderlijke waarden worden bouwers of verbouwers in de gelegenheid gesteld voordeel te halen en makkelijker te beantwoorden aan een hoger BEN-ambitieniveau of een lager E-peil.

Maximale **waterdichtheid**

De ISO Line beperkt niet enkel het warmteverlies of de luchtdoorlaat, maar verhindert ook aanzienlijk de penetratie van water.

Besparing op de energierekening

Daarbovenop draagt een thermisch goed isolerende poort bij tot een besparing op de energierekening, waardoor de meerprijs kan worden terugverdiend.



1.0
U_{rel}-waarde
4
Klasse
Luchtdichtheid

Getest door
WTCB

U-waarde

De U-waarde is een term die gebruikt wordt om de isolatiewaarde van een bepaald materiaal uit te drukken. Het geeft aan hoeveel warmte er per seconde, per vierkante meter verloren gaat.

Voor het verwerven van het BEN-label dient elk gebouwdeel, met inbegrip van sectionaalpoorten, te beantwoorden aan minimum eisen, opgelegd door het Vlaams Energieagentschap (VEA).

Voor garagepoorten betekent dit concreet dat de gehele constructie een maximum U-waarde mag hebben van $2.0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Daarmee behoren klassieke garagepoorten tot de slechtste leerlingen van de klas.

Met een U_{rel} van **$1.0 \text{ W/m}^2\text{K}$** brengt de **ISO Line** hier radicaal verandering in. Dankzij de hoog isolerende eigenschappen, beantwoordt de ISO Line in hoge mate aan de thermische efficiëntie dat bij nieuwbouwwoningen centraal staat.

Deuren en poorten	$U_{\text{max}} : 2.0 \text{ W/m}^2\text{K}$
Muren, daken en vloeren	$U_{\text{max}} : 0.24 \text{ W/m}^2\text{K}$
Ramen (glas + kader)	$U_{\text{max}} : 1.5 \text{ W/m}^2\text{K}$
Beglazing	$U_{\text{max}} : 1.1 \text{ W/m}^2\text{K}$

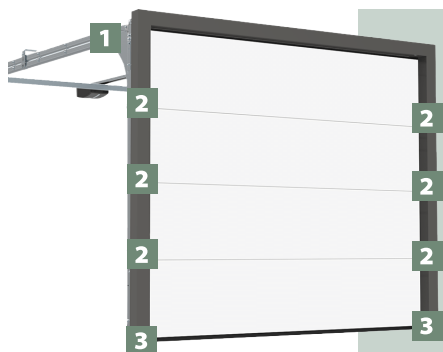
Tabel: Minimum eisen (U-waarden) opgelegd door het Vlaams Energieagentschap.

Luchtdichtheidsklasse

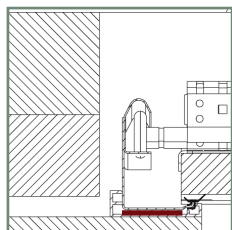
Naast de isolatie van een woning speelt ook de luchtdichtheid ervan een doorslaggevende rol bij het behalen van het BEN-label.

Het elimineren van in- en uitstromen van lucht is cruciaal om te vermijden dat warme lucht kan ontsnappen en koude lucht kan binnensijpelen. Traditionele sectionaalpoorten, zonder bijzondere aandacht voor luchtdichtheid, vertonen een lekdebiet van ongeveer $12 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{h}$ en zijn onder te brengen in luchtdichtheidsklasse 2.

De ISO Line beperkt de lekverliezen aanzienlijk en behaalt een **luchtdichtheidsklasse van 4** ($3 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{h}$). De hoogste beschikbare klasse op de markt en een **verbetering van de lucht- en winddichtheid van maar liefst 300%**.



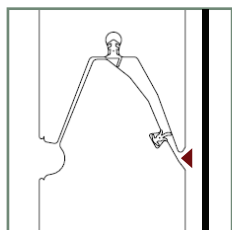
Klassieke problemen bij traditionele sectionaalpoorten



1

Ontstaan van koudebruggen

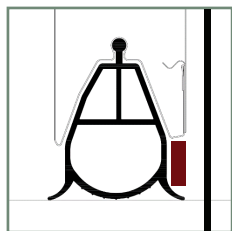
Koudebruggen ontstaan door het contact van de beslagset van een garagepoort met de koude oppervlakten van het gebouw, i.e. ruwbouwconstructie, muur, beton, staal, etc. Zij zijn verantwoordelijk voor warmte-verlies en onkrachten U-waarden die eventueel ingewonnen worden door volumineuzere panelen.



2

Opening ter hoogte van de zijrubbers bij alle paneelovergangen

Bij een traditionele garagepoort, in gesloten stand, zijn er links en rechts openingen waarneembaar ter hoogte van de paneelovergangen. Deze openingen duiden op een manifest verlies van warmte en luchtdichtheid.



3

Split onderaan, gevormd door bodemrubber, dorpel en zijrails

Aan de hoeken links en rechts van de bodemrubber en bovenliggend bodempaneel moet de luchtdichtheid verzekerd worden middels de aanwezige zijrubbers van de verticale rails. Echter, door het vormverschil tussen het bodempaneel en de bodemrubber blijft er een duidelijke opening aanwezig links en rechts in de hoeken onderaan de poort.



Een duurzame oplossing

Tot op heden leken investeringen in extra isolerende garagepoorten voor particulieren niet aantrekkelijk, daar de financiële investering niet in verhouding stond met de besparingen. Koudebruggen bleven bestaan, een impact op de totale U-waarde bleef uit en de luchtdoorlaatbaarheid bleef identiek, conform klassieke opstellingen.

Bij het ontwerp van de ISO Line werd daarom rekening gehouden met alle zwakke punten van een traditionele sectionaalpoort. Verschillende **gepatenteerde modificaties** zorgen voor ongeziene thermische waarden en minimale lekverliezen, die bovendien **getest** werden **door het WTCB**.

Daarmee biedt L-door een oplossing om opnieuw voor een garage te kiezen, zonder in te boeten op energetische vlak. De gepatenteerde ISO Line **allieert het comfort van in pandige garages met de tendens naar hoge isolatiewaarden en een optimale luchtdichtheid** en wordt er in hoge mate aan de EPB-eisen voldaan.

Innovaties & modificaties

Gepatenteerde vormstukken

Om de openingen ter hoogte van de zijrubbers bij alle paneelovergangen te dichten, werd de ISO Line uitgerust met specifieke en gepatenteerde vormstukken. Ze worden stevig bevestigd in het paneel om tijdens gesloten stand van de poort de luchtdichting te verzekeren. De speciaal ontwikkelde vormstukken worden zowel aan de linker- als rechterzijde van elk paneel gemonteerd. Hier zorgen ze samen met de zijrubber voor volledige afdichting van lucht, maar ook afsluiting voor licht, water en koudeverlies. Afhankelijk van de breedte van de zijrubber zal het vormstuk een evenredige breedte hebben zodat de afsluiting tussen de zijrubber en het poortvlak steeds verzekerd is.

Gepatenteerde eindkappen

Het vormverschil tussen het bodempaneel en het bodemrubber zorgt ervoor dat er onderaan een opening ontstaat, zowel links als rechts. Om die kieren te dichten, werd de ISO Line eveneens voorzien van gepatenteerde eindkappen die bevestigd worden op de bodemrubber. Deze zullen het contact tussen de zijrubber van de verticale rails verzekeren en op die manier een vlakke aansluiting tussen de zijrubber, het paneelvlak en de eindkappen sterk bevorderen. Het afsluiten van de split onderaan betekent immers dat de verliesstroom aan lucht beperkt of zelfs uitgesloten wordt.



ST60 panelen

De ISO Line bestaat uit ST60 panelen met een paneeldikte van 60mm in plaats van de gangbare 40mm panelen. Deze paneelvariant is gunstiger voor thermische isolatie en luchtdichtheid, enerzijds vanwege het bijkomend volume polyurethaan, anderzijds wegens een extra EPDM-rubber dat voorzien wordt in de neus van het paneel.



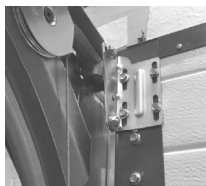
60mm bodemrubber

Bij dikkere 60mm panelen hoort ook een bredere bodemrubber. Door het grotere volume en het ontwerp van de rubber zorgt deze voor een betere afdichting tussen de poort en de dorpel onderaan.



Dubbele loopwielen

Door het gebruik van tandemloopwielen, wordt er net boven en net onder het scharnierpunt van de panelen extra kracht uitgeoefend tegen de zijrubbers. Het resultaat? Een grotere zekerheid op luchtdichtheid, maar ook een vlottere geleiding en meer weerstand tegen windbelasting.



Kunststof profielen

Het vervangen van de metalen eindkappen door exemplaren uit kunststof, elimineert de koudebrug tussen de binnen- en buitenkant van het paneel, met betere isolatiewaarden tot gevolg. Om diezelfde reden wordt ook het aluminium topprofiel ingewisseld voor kunststof.



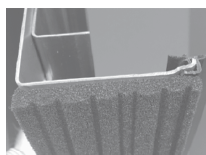
Boemerangbeugel en 90° bochtstuk

Door de werking van de motor, in combinatie met een boemerangbeugel en het typerende 90° bochtstuk, wordt het mogelijk gemaakt om extra drukkracht te leveren en op die manier een luchtdichte aansluiting te verzekeren.



VA Isolator

Het is een kunststof profiel, speciaal ontwikkeld om de geleiding van koude te onderbreken. De onderverdeling in verschillende luchtkamers verbetert de isolerende eigenschappen van uw poort met maar liefst 10%.



Luchtdichte zweiband

Om de luchtdichtheid nog te verbeteren worden zweelbanden geplaatst. Bij indrukking zorgt deze zweelband voor slagregendichtheid, akoestische en thermische isolatie en ook luchtdichting.

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

