



VELUX®

Ventilatie en wooncomfort

Tips om condensvorming te voorkomen

Ventilatie en wooncomfort

VELUX wil graag alle Nederlanders voorzien van meer daglicht en frisse lucht. Beide zijn zeer belangrijk, zeker als je bedenkt dat we gemiddeld 90% van onze tijd binnenshuis doorbrengen. Daarnaast is ventileren in je woning van nog groter belang, om al het bouwvocht in de woning kwijt te raken en om mogelijke condensvorming tegen de dakramen te voorkomen.

Bouwvocht/bouwstof

Tijdens de bouw van een woning wordt veel water gebruikt. De woning bevat daarom bij de oplevering nog veel bouwvocht. Hou er rekening mee dat droging altijd leidt tot krimp (en dus scheurvorming) van de toegepaste bouwmaterialen. Soms kan enige verkleuring van het spuitwerk ontstaan en kan er kan condensvorming tegen de ramen optreden.

Het is aan te bevelen om de eerste periode na oplevering overmatig te ventileren en, afhankelijk van het seizoen, gelijkmatig te stoken. Zet hiervoor overdag en 's nachts de mechanische ventilatie in de hoogste

stand en de verwarming op 18 á 20 °C. Hierdoor beperk je condensvorming en verkort je de droogperiode van je nieuwbouwwoning.

Condensvorming beperken

Ook als je dakramen zijn uitgevoerd met minimaal HR++ glas kan er condensvorming ontstaan aan de binnenzijde van de ruit als de luchtvochtigheid in de woning te hoog is (door bouwvocht, vocht dat vrijkomt door bijvoorbeeld douchen, koken, ademen etc.) en de mechanische afzuiging onvoldoende capaciteit heeft om de vochtige lucht af te voeren. Dit heeft niets te maken met de kwaliteit van het toegepaste glas of het kozijn van het dakraam. Het is een

bouwfysisch effect dat verdwijnt zodra je de warme, vochtige lucht op een juiste wijze afvoert. Tijdens droge dagen kun je dit ook uitstekend doen door de ramen open te zetten en goed te luchten.

Zorg voor een goed binnenklimaat

Bewust verwarmen en ventileren vermindert niet alleen condensvorming, maar zorgt ook voor een gezond binnenklimaat. In moderne gebouwen krijgt luchtvochtigheid nauwelijks de kans om te ontsnappen. Daarom moet je de lucht actief vernieuwen.



Hoe werkt je VELUX dakraam?

De ventilatieklep op het VELUX dakraam

VELUX dakramen zijn ontworpen met een vensterbrede ventilatieklep. Deze klep heeft drie posities: gesloten, ventilerend of geopend. Wanneer je de klep in de ventilerende positie zet ontstaat er een luchtstroom van buiten naar binnen door het ventilatierooster. Beweeg je de ventilatieklep een positie verder, dan opent het dakraam pas. Het is aan te bevelen om de ventilatieklep gesloten te houden in koelere periodes, met name 's nachts.



De vergrendelingsschuif

De vergrendelingsschuif aan de rechter bovenzijde van het raamdeel kun je gebruiken om het raam een klein stukje open te zetten en te fixeren in de kierstand. Daarnaast kun je de schuif gebruiken om het raam in 180° tuimelstand te vergrendelen, zodat je handen vrij zijn om de buitenruit te reinigen. Tijdens regen adviseren wij om de ventilatieklep op de stand 'ventileren' te zetten. Hierdoor is het dakraam gesloten en waterdicht, maar komt er wel frisse lucht binnen.





Verwarmingstips

Zorg voor een constante temperatuur in je hele woning

Zo voorkom je dat warme, vochtige lucht naar koelere vertrekken stroomt en zorg je ervoor dat de muren de warmte goed vasthouden. Zet je overdag de verwarming uit of stel je de temperatuur lager in dan op 15 °C, dan kom je 's avonds thuis in een afgekoelde woning waar zich condens kan gaan vormen.

Zorg voor een goed binnenklimaat

Bewust verwarmen en ventileren vermindert niet alleen condensvorming, maar zorgt ook voor een gezond binnenklimaat. In moderne gebouwen krijgt vochtige lucht nauwelijks de kans om te ontsnappen. Daarom moet je de lucht actief ververset.

Advies van experts:

- Houd de kamertemperatuur in alle vertrekken op 19 tot 21 °C.
- Zorg ervoor dat de warme lucht voor de ramen vrij kan circuleren en ook de ruiten kan verwarmen.
- Zet meubels niet te dicht tegen de (meestal koudere) buitenmuren. Ook hier moet de lucht vrij kunnen circuleren.

Ventilatie tips

Naast het bewust omgaan met verwarming, is ook veelvuldig ventileren van doorslaggevend belang om condensvorming te voorkomen. Daarbij moet je letten op de juiste balans tussen temperatuur en luchtvochtigheid.

Ons advies:

Ventileer meerdere malen per dag door alle (dak)ramen tegen elkaar open te zetten.

- Als je ramen de hele dag op een kier laat staan, koelen de muren af. Hierdoor wordt het risico op condens- en schimmelvorming groter.
- Houd deuren tijdens het koken en douchen gesloten en zorg daarna voor voldoende ventilatie.
- Gebruik geen luchtbevochtigers of verdamper.
- Hang gordijnen een handbreedte van de muur af.
- Let erop dat je bij extreme luchtvochtigheid (bijvoorbeeld als je de was binnen te drogen hangt) handmatig lucht, ook als je mechanische ventilatie hebt.
- Probeer de luchtvochtigheid thuis niet boven de 50% te laten uitkomen (je kunt de luchtvochtigheid meten met een hygrometer).



Experts adviseren:
**lucht 2 tot 4
keer per dag,**
5 tot 10 min.



Ventilatie en wooncomfort

Condens ontstaat wanneer vochtige lucht afkoelt. Doordat koude lucht minder waterdamp kan bevatten dan warme lucht, zal de lucht bij dalende temperaturen vocht afgeven. Hierdoor vormt zich vooral op koude, gladde oppervlakken zoals spiegels, tegels en dakramen een dun laagje water: condens. Dit is een natuurlijk verschijnsel en heeft niets met kwaliteitsgebreken te maken.

In de goed geïsoleerde woningen die we tegenwoordig bouwen, hebben we zelfs meer last van condensvorming. Nieuwe gebouwen zijn, als ramen en deuren gesloten zijn, bijna net zo luchtdicht als een thermoskan. Dat bespaart energie, wat natuurlijk goed is

voor het klimaat, maar voor het binnenklimaat is het niet ideaal. Naden en kieren, die vroeger voor een natuurlijke ventilatie zorgden, zijn er tegenwoordig niet meer. Hierdoor is de luchtvochtigheid in huis vaak te hoog, wat condensvorming in de hand werkt.

Doordat ruiten – zelfs bij de modernste beglazingen – vaak de koudste oppervlakken in een ruimte zijn, vormt zich daar het snelst condens, hoe goed de ramen ook geïsoleerd zijn.



De redenen waarom dakramen beslaan

1. Binnenruit

Wanneer het niet overal even warm gestookt is in huis, zal de warme lucht naar de koudere vertrekken stromen, bijvoorbeeld naar de slaapkamer, waar dan condensatie kan optreden. Doordat de ruit aan de randen kouder is dan in het midden, vormt zich hier het snelst condens.

2. Kozijnen

Warmte stroomt in huis naar de bovenste verdieping en creëert daar een overdruk. Hierdoor wordt de vochtige lucht door de beglazingskit naar buiten geperst, waarbij de waterdamp dan op de koudere kozijnen neerslaat.

3. Buitenruit

Moderne, goed geïsoleerde ramen en kozijnen laten nauwelijks warmte door naar buiten. Hierdoor kan zich op de koudere buitenruit een laagje condens vormen. Verwarmt vervolgens de zon de buitenruit, dan zal de condens snel weer verdwijnen.



Condens en lekkage

In de koudere maanden krijgen we veel vragen over condens en (condens)lekkage. Is dit daadwerkelijk lekkage of is deze condens of lekkage veroorzaakt door condenswater? Gelukkig is het in bijna alle gevallen condensvorming en zogenaamde condenslekkage. Het is een vervelend, maar natuurlijk fenomeen.

Wat is condens?

Condens ontstaat wanneer de relatieve luchtvochtigheid (de verhouding van de hoeveelheid waterdamp dat in de lucht aanwezig is of kan zijn) hoog en de temperatuur laag is. Warme lucht kan meer waterdamp vasthouden dan koudere lucht. Als de warme vochtrijke lucht een koud oppervlakte tegenkomt

(dauwpunt) dan kan er condensvorming optreden. Hoge relatieve luchtvochtigheid in de woning wordt vergroot wanneer je in huis kookt, doucht, kleding te drogen hangt of wanneer er bijvoorbeeld veel mensen in een ruimte aanwezig zijn. Door deze handelingen komt er bij een gemiddeld gezin per dag zo'n 10-15 liter waterdamp vrij.

Nadelige gevolgen van een hoge relatieve luchtvochtigheid

De relatieve luchtvochtigheid in een woning is optimaal tussen 40 en 60%. Een te lage luchtvochtigheid kan droge lippen en droge, geïrriteerde ogen veroorzaken. Bij een te hoge luchtvochtigheid krijgen schimmels en huismijt een kans, omdat deze zich goed kunnen ontwikkelen op vochtige wanden, ramen, daken en vloeren. Schimmels en huismijt vergroten de kans op luchtweg- en huidklachten bij mensen. Bovendien is vocht ook nog eens slecht voor je woning.

Hoe voorkom je een hoge luchtvochtigheid en condensproblemen?

Je voorkomt een hoge luchtvochtigheid en condensproblemen door op de juiste momenten en op de juiste manier te ventileren. Zo voer je de warme en vochtige lucht af en ververs je de binnenruimte met drogere en zuurstofrijke lucht. Ook ons gedrag kan van invloed zijn op het terugdringen van een hoge luchtvochtigheid in de woning. Dit kan door wasgoed buiten te drogen of de afvoerslang van de wasdroger naar buiten te richten. Ook zorgen bepaalde planten voor een betere luchtvochtigheid in de woning. Waterdamp

door koken en douchen kun je afvoeren door de mechanische ventilatie – met een nadraaitijd van zeker 30 minuten – in de hoogste stand te zetten, waarbij de deur van de badkamer gesloten blijft. Het openzetten van het raam in de ochtend en wanneer er veel mensen op bezoek zijn, is eveneens een goede methode om de luchtkwaliteit snel te verbeteren.

Een relatieve
luchtvochtigheid
van
40 - 60%
is optimaal in
een woning



Hoe te ventileren?

Woningen die zijn gebouwd vóór 1975 zijn zelden voorzien van een compleet woonhuisventilatiesysteem. Er zijn soms wel roosters en afvoerventielen geplaatst in toilet, badkamer en keuken. Na 1992 zijn de woonhuisventilatiesystemen verbeterd, maar ook in die woningen kan het gebeuren dat het mechanische ventilatiesysteem niet optimaal is ingeregeld of functioneert. Een goed werkend ventilatiesysteem zorgt voor een continue achtergrondventilatie waardoor de luchtkwaliteit optimaal blijft. Een veelvoorkomend ventilatiesysteem is te herkennen aan roosters in de kozijnen boven het glas en een mechanische afzuigbox. Via de roosters komt frisse lucht binnen en via ventielen in badkamer, toilet en keuken wordt vervuilde en vochtige lucht afgevoerd.

Moderne ventilatiesystemen werken vraaggestuurd en kunnen zijn voorzien van een CO₂- en hygrometer (deze meet de luchtvochtigheid), waardoor luchtkwaliteit nog beter is gewaarborgd. In nieuwbouwwoningen komen we vaak ventilatiesystemen tegen

die zijn voorzien van warmteterugwinning. Deze systemen maken geen gebruik van ventilatieroosters. Via ventielen aan het plafond wordt de lucht afgevoerd en ververst.

Als het achtergrondventilatiesysteem niet optimaal functioneert of helemaal niet aanwezig is, dan krijgt condensvorming tegen het glas van ramen een grotere kans. Het regelmatig openzetten van ramen op gezette tijden gedurende de dag is dan aan te bevelen. Vanzelfsprekend is het daarnaast verstandig om het ventilatiesysteem door een deskundige te laten controleren en afstellen.

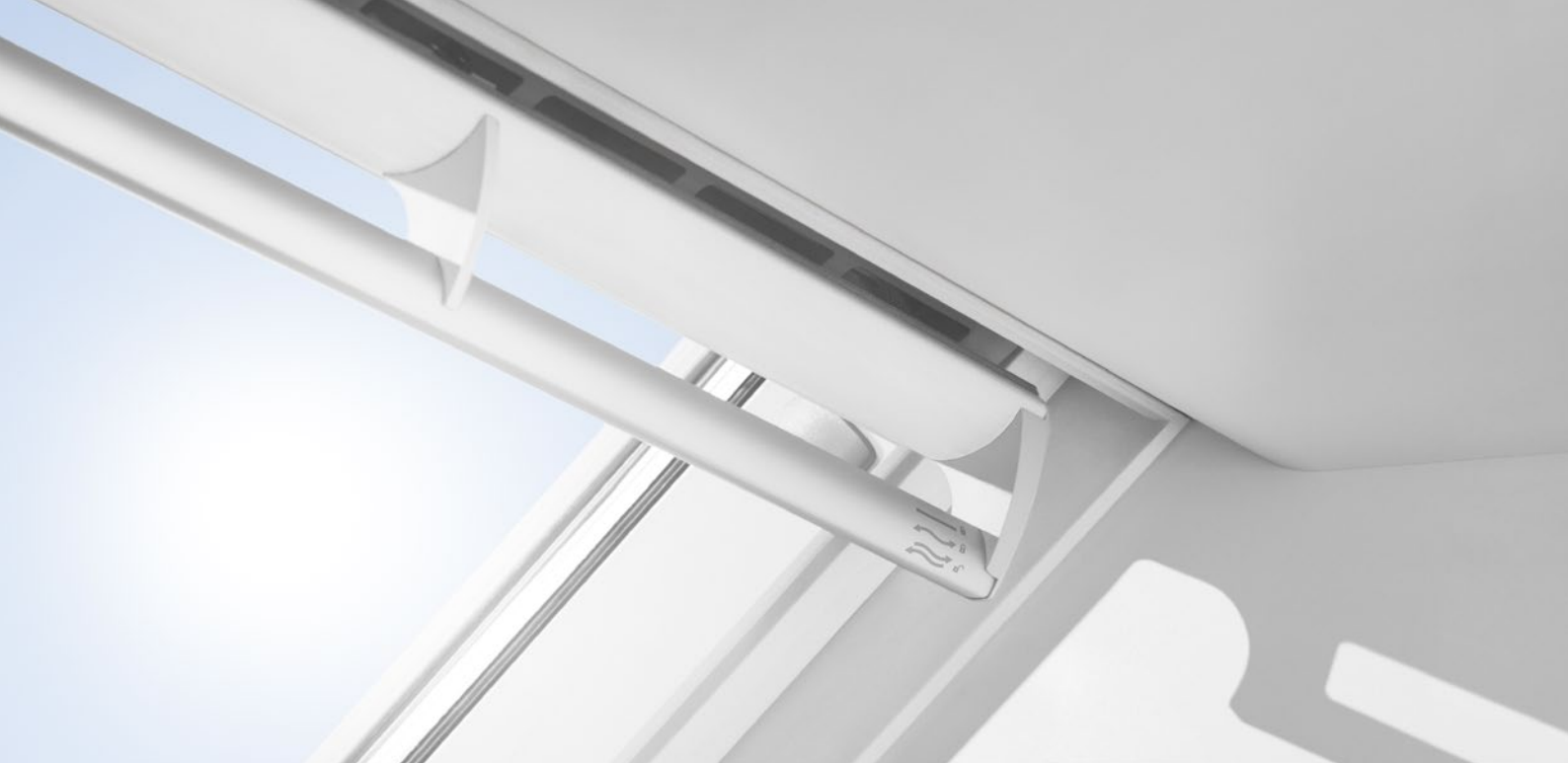
Je kunt condensvorming tegen glas reduceren door een hoog rendement (HR++) glaselement te plaatsen. De binnenruimte behoudt een hogere oppervlaktetemperatuur en condensvorming zal dan later optreden, omdat je het dauwpunt (de temperatuur waarop waterdamp in warme lucht condenseert op een koud oppervlak) verplaatst.

www.milieucentraal.nl/energie-besparen/ventilatie/ventilatie-met-mechanische-afvoer



Condens bij dakramen

Condensvorming ontstaat, zoals hiervoor beschreven, wanneer warme vochtige lucht condenseert tegen een koud oppervlak. In het geval van VELUX dakramen is dat het glaselement. Dit kan zich in iedere ruimte voordoen en komt vaak voor op zolders. Warme lucht stijgt door de woning naar het plafond of de bovenste verdieping. De warmte creëert een overdruk en stuwt de vochtige lucht naar de zijkanten van de ruimte. De warme, vochtige lucht wordt langs de wanden naar beneden gedruwd totdat het een dakraam tegenkomt. Warme lucht koelt af en laat het vocht los dat op het glas condenseert. Het gevolg zijn kleine druppels op het glas. Worden deze druppels te zwaar dan vallen ze naar beneden in de vorm van een straaltje water in de hoeken van het dakraam. In een optimale situatie zuigt het ventilatiesysteem lucht in zijn gang naar boven, of vanuit de zolder, af en voorkomt daarmee condens.



Tips om condensproblemen te beperken bij het dakraam:

- Zet de bedieningshandgreep in stand één voor achtergrondventilatie. Dit is de meest efficiënte manier van gecontroleerd ventileren. De opening is bedoeld als toevoerrooster, dus om verse lucht binnen te laten. Deze werkt optimaal als het mechanische ventilatiesysteem aan staat en deze lucht via de eerder genoemde ventielen afvoert.
- Als de bedieningshandgreep (toevoerrooster) onvoldoende lucht toevoert, omdat het mechanische ventilatiesysteem niet voldoende aanzuigt, dan kan de opening warme vochtige lucht afvoeren naar buiten. Het toevoerrooster werkt in dit geval als afvoerrooster en dat kan condensproblemen opleveren. Waterdamp dat zich in de afgevoerde lucht bevindt kan dan condenseren tegen de binnenzijde van de koude lijsten van het dakraam die zich aan de buitenzijde van het dakraam bevinden. Na verloop van tijd kan er zoveel condens onder de lijsten ontstaan dat het condenswater naar binnen druppelt. In deze gevallen is het beter om de bedieningshandgreep gesloten te houden. Er zal dan geen condensatie tegen de binnenzijde van de lijsten ontstaan, waardoor je overlast voorkomt.
- Om vervuilde en vochtige lucht snel de ruimte uit te krijgen en deze te vervangen voor nieuwe lucht, open je het dakraam een paar keer per dag voor de helft. Doe dit in een vochtige ruimte drie á vier keer per dag gedurende een kwartier. Automatische en sensorgestuurde oplossingen zijn achteraf aan het raam toe te voegen, het zogenaamde VELUX ACTIVE systeem

Lees meer op: www.velux.nl/active

- Zorg voor een goedwerkend ventilatiesysteem als je de bedieningshandgreep van het dakraam als toevoerrooster wenst te gebruiken. Voor het dakraam is ook een zelfregulerende ventilatiekap beschikbaar, de ZZZ 214(K) en deze kan bijna altijd achteraf nog aan het raam worden toegevoegd. Hierdoor ontstaat een hogere ventilatiecapaciteit en door de door winddruk gestuurde voorziening wordt tocht in de kap vermeden.

Stuifsneeuw

Sneeuw komt in meerdere vormen voor. In dit geval hebben we het over stuifsneeuw dat met harde wind onder de pannen terechtkomt. De stuifsneeuw hoopt zich op onder de pannen en blijft daar zitten zolang het vriest. Stuifsneeuw kan een probleem veroorzaken wanneer het ontdooit en vloeibaar wordt.

Onder dakpannen kan zich in moderne daken een damp-open, waterdichte folie bevinden dat vocht en ontdooide sneeuw netjes afvoert. Wanneer er een dakraam is geplaatst, wordt het folie onderbroken. Vocht kan dan tussen het dakraam en de sparing naar binnen druppelen.

Hoe voorkom je problemen?

Tijdens installatie van een VELUX dakraam is het van essentieel belang om de inbouwvoorschriften te volgen. Hierin staat dat er naast het dakraam en gootstuk een waterkerend manchet met lekwatergoot

moet worden aangebracht: de BFX. Dit manchet is een damp-open, waterdichte folie dat als een kraag om het dakraam heen wordt geplaatst. De meegeleverde lekwatergoot zorgt ervoor dat de manchet kan worden aangesloten op het bestaande onderdakfolie. De waterkerend manchet herstelt de doorbroken damp-open folie en de lekwatergoot zorgt ervoor dat water langs het dakraam wordt afgevoerd. Lekkage nabij het dakraam veroorzaakt door stuifsneeuw behoort dan tot het verleden.





VELUX Montagepartners

De montage van een dakraam vereist vaardigheden en ervaring, evenals de juiste tools en materialen. Het VELUX montageproces is zo ontworpen en geoptimaliseerd dat werkprocessen worden ondersteund en een optimaal resultaat wordt bereikt.

Wanneer je investeert in bijvoorbeeld de verbouwing van je huis, wil je dat dit goed en professioneel gedaan wordt. Laat jouw VELUX product daarom door een VELUX Montagepartner monteren. Het begint met een goed advies op basis van jouw wensen en de mogelijkheden in je woning en het eindigt pas als de producten op correcte wijze gemonteerd zijn.

VELUX Montagepartners zijn aannemers en klussenbedrijven die door VELUX getraind zijn en zeer regelmatig met VELUX producten werken.

VELUX Montagepartners:

- Zijn getraind en gecertificeerd
- Werken volgens de montagerichtlijnen van VELUX
- Hebben ervaring met het plaatsen van VELUX producten
- Geven deskundig advies over aankoop en montage

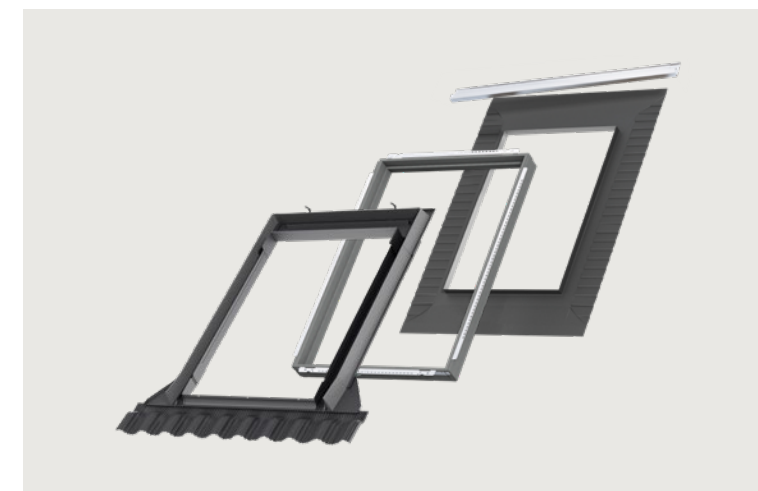
Bezoek de website www.velux.nl en vind een VELUX Montagepartner bij jou in de buurt.

VELUX gootstukkensets

VELUX gootstukkensets garanderen een toekomstbestendige installatie van VELUX dakramen, zorgen daarmee voor een fijn binnenklimaat voor de woningeigenaar en dragen daarnaast ook bij aan verbeterde energieprestaties.

Welke voordelen bieden de VELUX gootstukkensets voor woningeigenaren?

- Betere isolatie
- Minder condensatie
- Geen risico op lekkages
- Eliminatie van koudebruggen
- Behoud van waarde van de montage



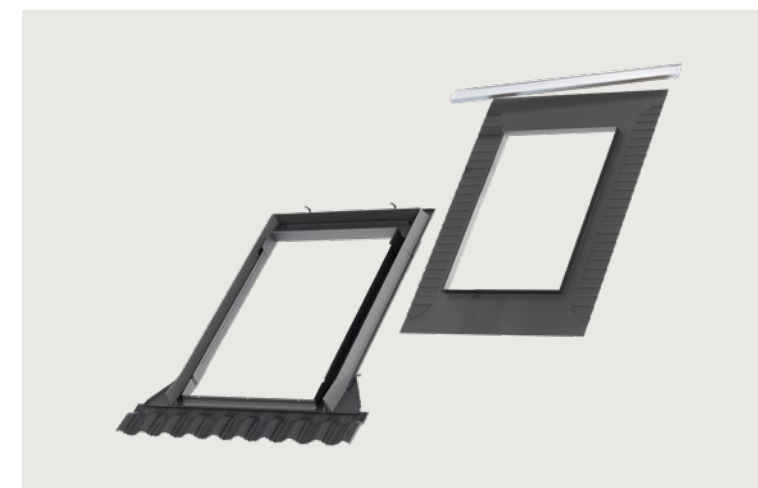
PRO+ gootstukset
(variant 2000)

Kies de PRO gootstukkenset inclusief het waterkerend manchet (BFX) voor een weerbestendige montage. Als je ook isolatie toe wilt voegen, kies dan voor de PRO+ gootstukkenset, die ook de isolatiekraag (BDX) bevat.

PRO+ gootstukkenset

Een gootstukkenset met toegevoegde isolatie voor minder warmteverlies en koudebruggen.

- Inclusief isolatieframe BDX
- Inclusief waterkerend manchet BFX en lekwatergoot



PRO gootstukset
(variant 1000)

PRO gootstukkenset

Een eenvoudig te monteren gootstukkenset voor alle weersomstandigheden.

- Inclusief waterkerend manchet BFX en lekwatergoot

Wij raden aan om VELUX producten door een professional te laten installeren. VELUX montagepartners zijn getrainde experts in het plaatsen van VELUX producten.

-  facebook.com/velux.nl
-  pinterest.com/veluxnederland
-  instagram.com/VELUX
-  linkedin.com/company/velux
-  tiktok.com/@velux
-  youtube.com/veluxnl



TRANSFORMING
SPACES

VELUX Nederland B.V.
Molensteijn 2
3454 PT De Meern
Postbus 142
3454 ZJ De Meern

VELUX contactinformatie
ma - do: 8.00 - 17.00 uur
vrij: 8.00 - 16.30 uur
telefoon: 030-6.629.629
e-mail: info@velux.nl
internet: www.velux.nl

Ondanks onze zorgvuldigheid bij het samenstellen van deze catalogus is het mogelijk dat er vorm-en/of zetfouten aanwezig zijn.