

Invulinstructies Uniec 3
Duco Ventilation & Sun Control

Intensieve ventilatie
Architecturale zonwering



1. Inhoudsopgave

1. INHOUDSOPGAVE -----	2
2. INTRODUCTIE -----	3
3. DISCLAIMER -----	3
4. VENTILATIEVE KOELING -----	4
A. DUCOGRILLE NIGHTVENT-----	4
I. <i>Ingave in de bouwkundige bibliotheek</i> -----	4
II. <i>Het kozijn selecteren in de gevel(s)</i> -----	5
III. <i>Ventilatieve koeling invullen</i> -----	6
IV. <i>Bediening ventilatieve koeling</i> -----	8
B. DUCOGRILLE (VOOR HET RAAM)-----	9
I. <i>Ingave kozijn in de bouwkundige bibliotheek</i> -----	9
II. <i>Het kozijn selecteren in de gevel(s)</i> -----	9
III. <i>Ventilatieve koeling invullen</i> -----	10
IV. <i>Bediening ventilatieve koeling</i> -----	11
C. DUCOGRILLE CLOSE ICM DUCOGRILLE SOLID-----	12
I. <i>Ingave in de bouwkundige bibliotheek</i> -----	12
II. <i>Het kozijn selecteren in de juiste gevel(s)</i> -----	13
III. <i>Ventilatieve koeling invullen</i> -----	14
IV. <i>Bediening ventilatieve koeling</i> -----	15
5. ARCHITECTURALE ZONWERING -----	16
A. DUCOSLIDE, DUCOSLIDE BIFOLD EN DUCOSLIDE QUADRAFOLD-----	16
I. <i>Zonwering invullen bij het kozijn</i> -----	16
II. <i>Bediening zonwering</i> -----	17
6. DUCOSUN -----	18
A. DUCOSUN UITKRAGENDE ZONWERING -----	18
I. <i>Zonwering invullen bij het kozijn</i> -----	18
B. DUCOSUN ZONWERING OP DE FAÇADE -----	19
I. <i>Zonwering invullen bij het kozijn</i> -----	19
7. DOEKZONWERING -----	20
A. DUCOTWIN EN DUCOSCREEN-----	20
I. <i>Zonwering invullen bij het kozijn</i> -----	20
II. <i>Bediening zonwering</i> -----	20

2. Introductie

Sinds 1 januari 2021 is er heel wat veranderd op vlak van woningbouw en utiliteit. Een grote verandering is dat voortaan geen EPC meer wordt gebruikt om woningen te beoordelen maar voortaan gebeurt dit met de BENG-normen (Bijna Energie Neutrale Gebouwen), die zijn gebouwd op het rapport NTA 8800. Om een woning te berekenen volgens de BENG-normen zijn er verschillende platformen namelijk VABI, UNIEC, Enorm, etc. Met behulp van dit document wil DUCO aantonen hoe diverse producten van intensieve ventilatie, zonwering en architecturale zonwering in UNIEC ingevoerd kunnen worden.

DUCO zal zich focussen op de huidige producten binnen het gamma en bij het opmaken van het document gaat DUCO ervanuit dat de verslaggever een bepaalde kennis heeft over de bouwkundige aspecten en over het programma UNIEC.

3. Disclaimer

Enkele producten/situaties zijn in de nieuwe regelgeving niet genoeg gedetailleerd waardoor er ruimte is voor interpretatie. Samen met onze collega's en de vakvereniging heeft DUCO de hiaten aangekaart bij de regelgevende instanties. In afwachting van meer duidelijkheid, heeft DUCO de info in dit adviserende document zo zorgvuldig mogelijk samengesteld op basis van de beschikbare informatie en actuele regelgeving. Het advies kan in de toekomst gewijzigd worden. DUCO draagt geen verantwoordelijk voor een foutief ingegeven BENG rapport aan de hand van dit document.

4. Ventilatieve koeling

a. DucoGrille NightVent

De DucoGrille NightVent is een glasvervangend paneel en moet daarom in de bouwkundige bibliotheek worden ingegeven. Daarna zal de DucoGrille NightVent in de juiste gevel geselecteerd moeten worden. Wanneer de DucoGrille NightVent geselecteerd wordt, worden er enkele nieuwe gegevens gevraagd.

I. Ingave in de bouwkundige bibliotheek



Om de DucoGrille NightVent met zomernachtventilatie in te vullen zal er in de bouwkundige bibliotheek een transparante constructie moeten worden toegevoegd.



Deze constructie heeft de naam 'DucoGrille NightVent Type 1' gekregen en hierna worden er enkele gegevens gevraagd. De meeste gegevens zullen bekend zijn maar de isolatiewaarde zal berekend moeten worden met een rekentool van DUCO.

Deze rekentool kunt u terugvinden via de onderstaande link of u kunt naar de website van DUCO browsen en onder tools vindt u deze link daar ook terug.

[DucoGrille NightVent](#)

Hieronder vindt u een opsomming van de gegevens die worden gevraagd.

- **Naam:** DucoGrille NightVent Type 1
- **Type:** Paneel in kozijn
- **Methodiek:** Vrije invoer
- **Isolatiewaarde [U_w/U_D]:** 1,06 W/m²K

Aan de hand van de onderstaande waarden is de isolatiewaarde berekend met behulp van de rekentool.

Hoogte (in mm)

Breedte (in mm)

Totaal: 1.057 W/m²K

Resultaten isolatiewaarde berekening

Download PDF

Ten slotte een voorbeeld van hoe de DucoGrille NightVent volledig is ingegeven in de bouwkundige bibliotheek.

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)				
zoek en vervang ongebruikt verwijderen transparante constructie toevoegen				
transparante constructie	type	methodiek	U_W / U_D [W/m ² K]	g_{gl}
DucoGrille NightVent	paneel in kozijn	vrije invoer	1,1	0,00

II. Het kozijn selecteren in de gevel(s)

Nu de gegevens zijn ingevuld zijn, kan bij de indeling van de woning de DucoGrille Night geselecteerd worden. In dit voorbeeld wordt er in de voorgevel een DucoGrille NightVent toegepast en moet er een extra transparante constructie worden toegevoegd.



Bij het selecteren van het kozijn worden er gegevens gevraagd waarvan enkel de oppervlakte van belang is als deze niet is ingevuld in de bouwkundige bibliotheek. Hieronder worden de gegevens opgesomd.

- **Oppervlakte:** 1,95 m²; 1,3 m x 1,5 m, dit is de oppervlakte van het paneel
- **Ventilatieve koeling:** Aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren)							transparante constructie toevoegen
transparante constructie	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	regeling	ventilatieve koeling
DucoGrille NightVent ($U=1,1 / g_{gl}=0,00$)	-vul in	-vul in	1,95	n.v.t.	geen zonwering	n.v.t.	aanwezig

Tabel: DucoGrille NightVent met motor

		WIDTH																						
		0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
HEIGHT	0,3						83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	
	0,4				46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
	0,5				31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	0,6		46	31	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	0,7		46	31	19	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	0,8	83	46	31	16	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	0,9	83	46	31	14	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
	1	83	46	31	12	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19				
	1,1	83	46	31	11	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17					
	1,2	83	46	31	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15					
	1,3	83	46	31	9	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14					
	1,4	83	46	31	8	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13					
	1,5	83	46	31	7	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12					
	1,6	83	46	31	7	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11					
	1,7	83	46	31	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10					
	1,8	83	46	31	6	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9					
	1,9	83	46	31	5	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9					
	2	83	46	31	5	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8					
	2,1	83	46	31	5	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8					
	2,2	83	46	31	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7					
	2,3	83	46	31	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7					
	2,4	83	46	31	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7					
	2,5	83	46	31	4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6					

IV. Bediening ventilatieve koeling

Onder de rubriek lucht doorlaten moet manier van bedienen worden opgegeven.

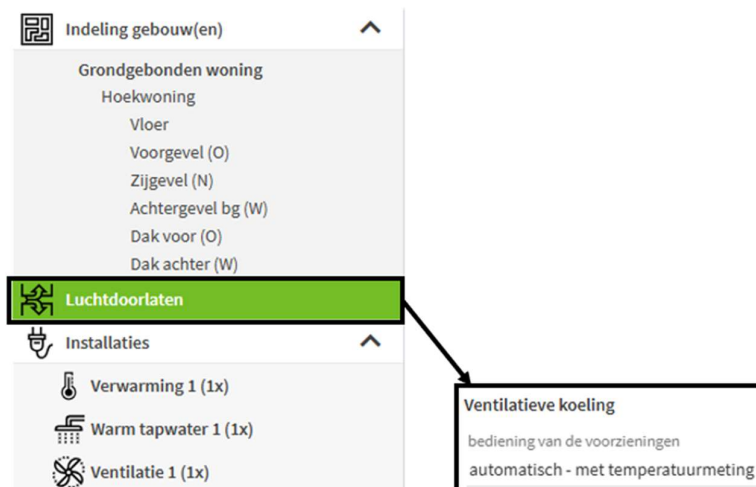
- **Handmatig**
- **Automatisch, zonder temperatuurmeting**
- **Automatisch, met temperatuurmeting**

Handbediening moet gekozen worden wanneer de DucoGrille NightVent met de hand of met een bediening wordt geopend en gesloten.

Automatisch moet gekozen worden wanneer de DucoGrille NightVent met op basis van een sturing (bv. tijd) wordt geopend of gesloten, deze manier van bediening is niet van toepassing op DUCO producten.

Automatisch met temperatuurmeting moet gekozen worden als de binnen- en buitentemperatuur wordt gemeten en er is een algoritme die de DucoGrille NightVent aanstuurt.

In die voorbeeld is de keuze voor automatisch met temperatuurmeting gemaakt.



b. DucoGrille (voor het raam)

De DucoGrille verschilt van de DucoGrille NightVent omdat de DucoGrille voor een raam wordt geplaatst en er dus geen glasvervangend paneel aanwezig is. Dat zorgt ervoor dat de DucoGrille anders moet worden ingevoerd dan de DucoGrille NightVent.

I. Ingave kozijn in de bouwkundige bibliotheek



Bij deze stap moet deze keer geen apart paneel worden aangemaakt maar moet er een kozijn worden aangemaakt. Daarom dat deze stap wordt overslaan met uitzondering van één gegeven namelijk bij de zontoetredingsfactor moet de factor 0 worden ingevuld omdat de DucoGrille voor het raam zit.

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)		zoek en vervang ongebruikt verwijderen transparante constructie toevoegen		
transparante constructie	type	methodiek	U_{W} / U_{G} [W/m ² K]	$g_{gl:n}$
— Raam triple glas - DucoGrille	raam	vrije invoer	0,70	0,00

➤ **Zontoetredingsfactor [$g_{gl:n}$]: 0**

II. Het kozijn selecteren in de gevel(s)

Wanneer het kozijn in de bouwkundige bibliotheek is ingegeven kan in de juiste gevel(s) dit kozijn geselecteerd worden.



Bij het selecteren van het kozijn worden er gegevens gevraagd waarvan enkel de oppervlakte van belang is als deze niet is ingevuld in de bouwkundige bibliotheek. Voor de gegevens van de ventilatieve koeling verwijs ik naar de volgende stap.

- **Oppervlakte [m²]: 1,95; 1,3 m x 1,5 m**
- **Ventilatieve koeling: Aanwezig**

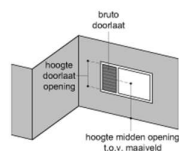
Geometrie transparante constructies (ramen en deuren)							transparante constructie toevoegen		
transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	regeling	ventilatieve koeling	
— Raam triple glas - DucoGrille (U = 0,70 / $g_{gl} = 0,00$)		- vul in -	- vul in -	1,95	n.v.t.	geen zonwering	n.v.t.	aanwezig	

III. Ventilatieve koeling invullen

De DucoGrille NightVent wordt gebruikt voor ventilatie koeling. Dit wordt aangetoond door aanwezig aan te duiden bij ventilatieve koeling zoals in het voorgaand voorbeeld. Er komt een kader tevoorschijn die vraagt om meer gegevens over deze ventilatieve koeling.

- **Invoer voorziening:** voorzien niet gemeten volgens NEN-EN 13030
- **Hoogte midden opening tot maaiveld [m]:** 1,5
- **Hoogte doorlaat opening [m]:** 1,5; dit is de hoogte van het rooster
- **Bruto-doorlaat voorziening [m²]:** 1,95; 1,3 m x 1,5 m, dit is de oppervlakte van het rooster
- **Doorlaat factor:** 0,30
- **Openingshoek voorziening [°]:** 90; deze is afhankelijk van het raam dat open en dicht gaat

Ventilatieve koeling



invoer voorziening voorziening niet gemeten volgens NEN-EN 13030	<input type="text"/>
hoogte midden opening tot maaiveld [m]	1,50 m <input type="text"/>
hoogte doorlaat opening [m]	1,50 m <input type="text"/>
bruto-doorlaat voorziening [m ²]	1,95 m ² <input type="text"/>
doorlaat factor (rooster en horrengas) [-]	0,30 - <input type="text"/>
netto-doorlaat voorziening [m ²]	0,59 m ² <input type="text"/>
openingshoek voorziening [°]	90 ° <input type="text"/>

IV. Bediening ventilatieve koeling

Onder de rubriek lucht doorlaten moet manier van bedienen worden opgegeven.

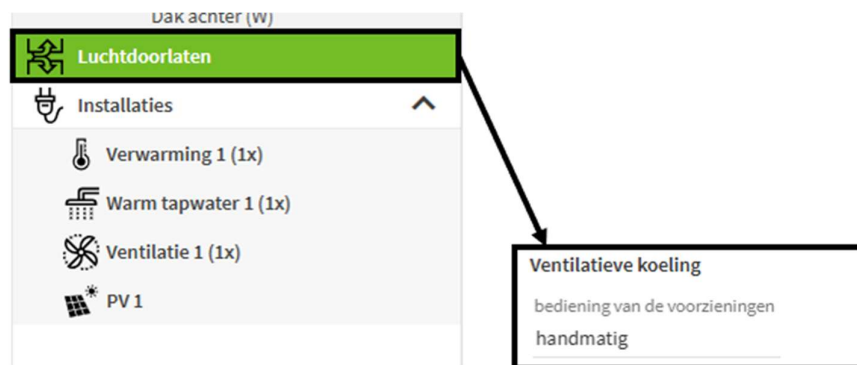
- **Handmatig**
- **Automatisch, zonder temperatuurmeting**
- **Automatisch, met temperatuurmeting**

Handbediening moet gekozen worden wanneer de DucoGrille NightVent met de hand of met een bediening wordt geopend en gesloten.

Automatisch moet gekozen worden wanneer de DucoGrille NightVent met op basis van een sturing (bv. tijd) wordt geopend of gesloten, deze manier van bediening is niet van toepassing op DUCO producten.

Automatisch met temperatuurmeting moet gekozen worden als de binnen- en buitentemperatuur wordt gemeten en er is een algoritme die de DucoGrille NightVent aanstuurt.

In deze situatie kunt u enkel handmatig selecteren omdat enkel het raam open en dicht gaat en niet langer het lamellenrooster dat voor het kozijn zit.



c. DucoGrille Close icm DucoGrille Solid

De DucoGrille Close 105 is een kleppenregister dat dankzij zijn grote doorlaat uitstekend kan toegepast worden bij de ventilatieprincipes van een gebouw.

De DucoGrille Close 105 wordt als toevoerrooster in de muur ingebouwd en langs beide kanten voorzien van een esthetisch rooster. Samen met de roosters uit het DucoGrille Solid gamma, vormt dit kleppenregister de ideale combinatie. Bovendien kan de DucoGrille Close 105 dankzij de grote doorlaat ook als regelbare afvoerunit gebruikt worden.

I. Ingave in de bouwkundige bibliotheek



Om de DucoGrille Close in combinatie met de DucoGrille Solid met zomernachtventilatie in te vullen zal er in de bouwkundige bibliotheek een transparante constructie moeten worden toegevoegd.



Deze constructie heeft de naam DucoGrille Close + DucoGrille Solid en worden enkele gegevens gevraagd voor het vervolledigen van deze constructie.

Hieronder worden deze gegevens opgesomd.

- **Naam:** DucoGrille Close + DucoGrille Solid
- **Type:** Paneel in kozijn
- **Methodiek:** vrije invoer
- **Isolatie waarde [U_w/U_{d1}]:** $1 \text{ W/m}^2\text{K}$; deze waarde is in de technische fiche terug te vinden
- **Zontoetredingsfactor [$g_{gl:n}$]:** 0; aangezien er geen glas in het paneel aanwezig is
- **Oppervlakte:** $1,12 \text{ m}^2$; $0,509 \text{ m} \times 2,2 \text{ m}$, de oppervlakte moet je enkel invullen als je bij kozijnmerken hebt gekozen voor oppervlakte per kozijnmerk invoeren. In deze invulinstructies wordt uitgegaan van geen kozijnmerken invoeren

Ten slotte een voorbeeld van hoe de DucoGrille NightVent volledig is ingegeven in de bouwkundige bibliotheek.

Definieer transparante constructies (ramen, deuren, panelen in kozijn)				
transparante constructie	type	methodiek	U_w / U_0 [W/m ² K]	$g_{gl:n}$
DucoGrille Close + DucoGrille Solid	paneel in kozijn	vrije invoer	1,00	0,00

II. Het kozijn selecteren in de juiste gevel(s)

Wanneer het kozijn in de bouwkundige bibliotheek is ingegeven kan in de juiste gevel(s) dit kozijn geselecteerd worden.

In dit voorbeeld is er een DucoGrille Close in combinatie met een DucoGrille Solid in de achtergevel toegepast. Er moet een extra transparantie constructie worden toegevoegd.



Bij het selecteren van het kozijn worden er gegevens gevraagd waarvan enkel de oppervlakte van belang is als deze niet is ingevuld in de bouwkundige bibliotheek. Voor de gegevens van de ventilatieve koeling verwijs ik naar de volgende stap.

➤ **Oppervlakte:** 1,12 m²; 0,509 m x 2,2 m; dit is de oppervlakte van het rooster

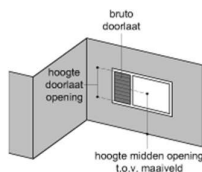
transparante constructie	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	regeling	ventilatieve koeling
— DucoGrille Close + DucoGrille Solid (U = 1,00 / g _{gl} = 0,00)	1,12	n.v.t.	geen zonwering	n.v.t.	aanwezig

III. Ventilatieve koeling invullen

De DucoGrille Close in combinatie met de DucoGrille Solid wordt gebruikt voor ventilatie koeling. Dit wordt aangetoond door aanwezig aan te duiden bij ventilatieve koeling zoals in het voorgaand voorbeeld. Er komt een kader tevoorschijn die vraagt om meer gegevens over deze ventilatieve koeling.

- **Invoer voorziening:** voorzien niet gemeten volgens NEN-EN 13030
- **Hoogte midden opening tot maaiveld [m]:** 1,3
- **Hoogte doorlaat opening [m]:** 2,0; dit is de hoogte van het rooster
- **Bruto-doorlaat voorziening [m²):** 1,12; 0,509 m x 2,2 m, dit is de oppervlakte van het rooster
- **Doorlaat factor:** 0,34
- **Openingshoek voorziening [°]:** 90

Ventilatieve koeling



invoer voorziening voorziening niet gemeten volgens NEN-EN 13030	
hoogte midden opening tot maaiveld [m]	1,20 m
hoogte doorlaat opening [m]	2,20 m
bruto-doorlaat voorziening [m ²]	1,12 m ²
doorlaat factor (rooster en horrengas) [-]	0,34 -
netto-doorlaat voorziening [m ²]	0,38 m ²
openingshoek voorziening [°]	90 °

IV. Bediening ventilatieve koeling

Onder de rubriek lucht doorlaten moet manier van bedienen worden opgegeven.

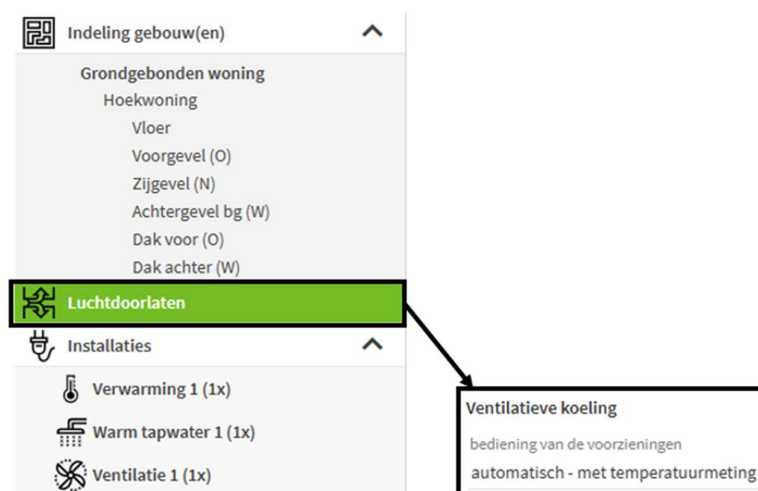
- **Handmatig**
- **Automatisch, zonder temperatuurmeting**
- **Automatisch, met temperatuurmeting**

Handbediening moet gekozen worden wanneer de DucoGrille Close in combinatie met de DucoGrille Solid met de hand of met een bediening wordt geopend en gesloten.

Automatisch moet gekozen worden wanneer de DucoGrille Close in combinatie met de DucoGrille Solid op basis van een sturing (bv. tijd) wordt geopend of gesloten, deze manier van bediening is niet van toepassing op DUCO producten.

Automatisch met temperatuurmeting moet gekozen worden als de binnen- en buitentemperatuur wordt gemeten en er is een algoritme die de DucoGrille Close in combinatie met de DucoGrille Solid aanstuurt.

In deze situatie is er gekozen voor automatische sturing met temperatuurmeting.



5. Architecturale zonwering

a. DucoSlide, DucoSlide Bifold en DucoSlide QuadraFold

De lamellen DucoSlide, DucoSlide BiFold en DucoSlide QuadraFold panelen zijn zo gepositioneerd (stap en hellingshoek) dat ze een optimale beschaduwing realiseren tijdens de zomermaanden. Met behulp van de DucoSlide kan er zonwering gerealiseerd worden.

Deze zonwering wordt voor het kozijn geplaatst waardoor dit een aanpassing is op het kozijn en moet het kozijn in de bouwkundige bibliotheek ingegeven worden.



Bij de invoer van de DucoSlide wordt terug om verschillende gegevens gevraagd. Omdat het een aanpassing is op het kozijn wordt er vanuit gegaan dat het kozijn al is aangemaakt in de bouwkundige bibliotheek.

I. Zonwering invullen bij het kozijn

In de voorgevel is er een kozijn waarbij de DucoSlide wordt toegepast en na het selecteren van het kozijn bij de voorgevel, kan de zonwering worden ingegeven.

Het invullen van zonwering voor de DucoSlide gebeurt niet op de traditionele manier maar moet ingegeven worden bij beschaduwing. De DucoSlide is in feite een belemmering die ervoor zorgt dat er minder zoninstraling zal gebeuren.

- **Oppervlakte [m²]:** 3,30; oppervlakte van het kozijn
- **Beschaduwing:** overige belemmering
- **Zonwering:** rolluiken (buiten), wit; ander kleuren zijn uiteraard ook mogelijk
- **Regeling:** handbediend; verdere uitleg bij de volgende rubriek
- **Ventilatieve koeling:** niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren)								transparante constructie toevoegen
transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	regeling	ventilatieve koeling
Raam Triple Glas - DucoSlide (U = 0,70 / g _d = 0,60)		- vul in -	- vul in -	3,30	overige belemmering	rolluiken (buiten), wit	handbediend	niet aanwezig

II. Bediening zonwering

Als regeling voor de zonwering heb je verschillende opties waarover ik wat bijkomende uitleg geef. Ieder regeling heeft een eigen invloed op de BENG indicatoren.

- **Handbediend**
- **Automatisch intelligent**
- **Automatisch overig**



De zonwering met de hand bedienen spreekt voor zich. De DucoSlide wordt manueel met de hand door een gebruiker bediend.

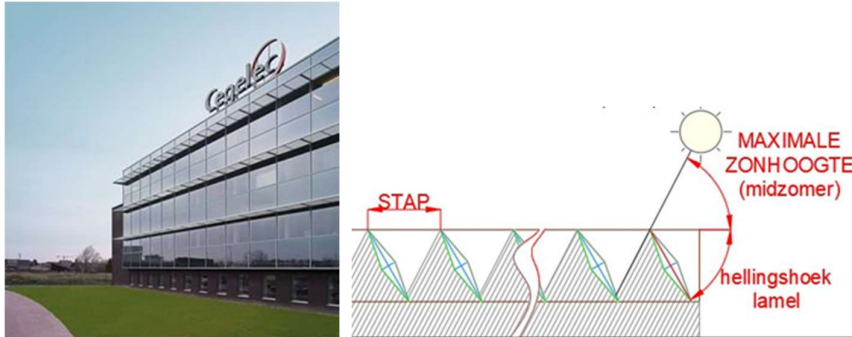
Automatisch intelligent houdt in dat de zonwering wordt gestuurd op basis van zoninstraling en binnen- en buitentemperatuur.

Automatisch overig houdt in dat de zonwering wordt gestuurd op basis van zoninstraling.

6. DucoSun

a. DucoSun uitkragende zonwering

Deze vaste zonwering wordt horizontaal boven het kozijn geplaatst en de lamellen zijn zo gepositioneerd (stap en hellingshoek) dat ze een optimale beschaduwing realiseren tijdens de zomermaanden. Hierdoor kan er zonwering met de DucoSun gerealiseerd worden.



De DucoSun moet pas worden ingegeven wanneer het kozijn bij de gevel(s) is geselecteerd. Omdat deze zonwering voor het kozijn wordt geplaatst is er enkel een aanpassing aan het kozijn nodig. Daarom wordt er vanuit gegaan dat het kozijn in de bouwkundige bibliotheek is opgenomen.

I. Zonwering invullen bij het kozijn

In de voorgevel is er een kozijn waarbij de DucoSun wordt toegepast en na het selecteren van het kozijn bij de voorgevel, kan de zonwering worden ingevuld. Het invullen van zonwering voor de DucoSlide gebeurt niet op de traditionele manier maar moet ingegeven worden bij beschaduwing. De DucoSlide is in feite een belemmering die ervoor zorgt dat er minder zoninstraling kan gebeuren.

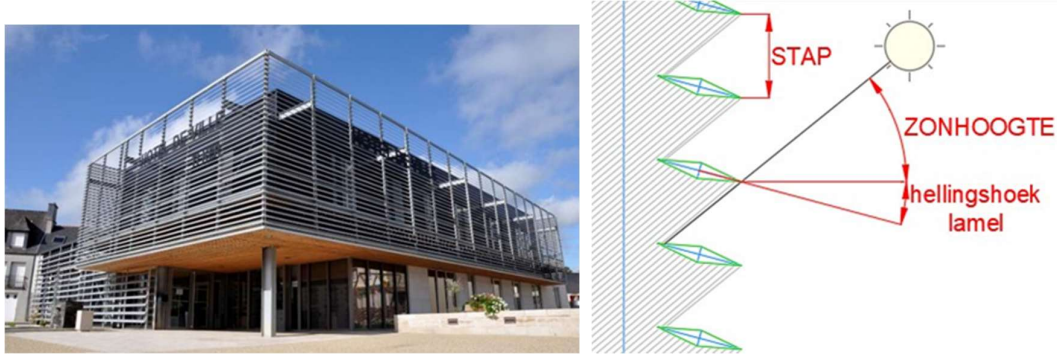
- **Oppervlakte [m²]:** 3,30 m²; oppervlakte van het kozijn
- **Beschaduwing:** minimale belemmering
- **Zonwering:** vaste zonwering
- **Zontoetredingsfactor van de zonwering [g_{gl:alt}]:** deze waarde moet aan de hand van de berekeningstool Solar Shading Performance Report worden berekend.
- **Zontoetredingsfactor van de beglazing voor isotrope diffuse zonstraling [g_{gl:diff}]:** Deze waarde moet berekend worden aan de hand van de berekeningstool Solar Shading Performance Report worden berekend.
- **Ventilatieve koeling:** niet aanwezig

Contacteer DUCO om de zontoetredingsfactoren voor u te laten berekenen, in afwachting van de publicatie op de website. Dit kan op het algemeen nummer van DUCO Projects (+32 25 33 00 66).

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren)							transparante constructie toevoegen			
transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	g _{gl:alt}	g _{gl:diff}	regeling	ventilatieve koeling
--- Raam Triple Glas - DucoSun (U = 0,70 / g _{gl} = 0,60)	-vul in	-vul in		3,30	overige belemmering	vaste zonwering	0,22	0,56	n.v.t.	niet aanwezig

b. DucoSun zonwering op de façade

Deze vaste zonwering wordt horizontaal of verticaal voor het kozijn geplaatst en de lamellen zijn zo gepositioneerd (stap en hellingshoek) dat ze een optimale beschaduwing realiseren tijdens de zomermaanden. Hierdoor kan er zonwering met de DucoSun gerealiseerd worden.



De DucoSun moet pas worden ingegeven wanneer het kozijn bij de gevel(s) is geselecteerd. Omdat deze zonwering voor het kozijn wordt geplaatst is er enkel een aanpassing aan het kozijn nodig. Daarom wordt er vanuit gegaan dat het kozijn in de bouwkundige bibliotheek is opgenomen.

I. Zonwering invullen bij het kozijn

In de voorgevel is er een kozijn waarbij de DucoSun wordt toegepast en na het selecteren van het kozijn bij de voorgevel, kan de zonwering worden ingevuld.

Het invullen van zonwering voor de DucoSlide gebeurt niet op de traditionele manier maar moet ingegeven worden bij beschaduwing. De DucoSlide is in feite een belemmering die ervoor zorgt dat er minder zoninstraling kan gebeuren.

- **Oppervlakte [m²]:** 3,30 m²; oppervlakte van het kozijn
- **Beschaduwing:** minimale belemmering
- **Zonwering:** vaste zonwering
- **Zontoetredingsfactor van de zonwering [g_{gl:alt}]:** deze waarde moet aan de hand van de berekeningstool Solar Shading Performance Report worden berekend.
- **Zontoetredingsfactor van de beglazing voor isotrope diffuse zonstraling [g_{gl:diff}]:** Deze waarde moet berekend worden aan de hand van de berekeningstool Solar Shading Performance Report worden berekend.
- **Ventilatieve koeling:** niet aanwezig

Contacteer DUCO om de zontoetredingsfactoren voor u te laten berekenen, in afwachting van de publicatie op de website. Dit kan op het algemeen nummer van DUCO Projects (+32 25 33 00 66).

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren)							transparante constructie toevoegen			
transparante constructie	opmerking	L [m]	B [m]	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	g _{gl:alt}	g _{gl:diff}	regeling	ventilatieve koeling
— Raam Triple Glas - DucoSun (U = 0,70 / g _{gl} = 0,60)				3,30	overige belemmering	vaste zonwering	0,22	0,56	n.v.t.	niet aanwezig

7. Doekzonwering

a. DucoTwin en DucoScreen

Dit type van zonwering wordt weggewerkt in het kozijn. Op het moment dat er veel zonlichttoetreding gebeurt zal de buitendoekzonwering via geleiders naar beneden komen om het glas van het kozijn te verhinderen. Op deze manier kan er geen zonlichttoetreding gebeuren en zal de woning niet opwarmen.

De DucoTwin of DucoScreen moet pas worden ingegeven wanneer het kozijn bij de gevel(s) is geselecteerd. Omdat deze zonwering voor het kozijn wordt geplaatst is er enkel een aanpassing aan het kozijn nodig. Daarom wordt er vanuit gegaan dat het kozijn in de bouwkundige bibliotheek is opgenomen.

I. Zonwering invullen bij het kozijn

In de voorgevel is er een kozijn waarin er zonwering wordt toegepast en na het selecteren van het kozijn bij de voorgevel, kan de zonwering worden ingevuld.

- **Oppervlakte [m²]:** 3,30; oppervlakte van het kozijn
- **Beschaduwing:** minimale belemmering
- **Zonwering:** rolluiken (buiten), wit; ander kleuren zijn uiteraard ook mogelijk
- **Regeling:** handbediend; verdere uitleg bij de volgende rubriek
- **Ventilatieve koeling:** niet aanwezig

Geometrie transparante constructies (ramen en deuren)							transparante constructie toevoegen (+)		
transparante constructie	opmerking	oppervlakte [m ²]	beschaduwing	zonwering	g _{gl,uit}	g _{gl,dir}	regeling	ventilatieve koeling	
— Raam triple glas (U = 0,70 / g _{gl} = 0,50)		3,30	minimale belemmering	screens (buiten), w	n.v.t.	n.v.t.	automatisch intelligent	niet aanwezig	

II. Bediening zonwering

Als regeling voor de zonwering heb je verschillende opties waarover ik wat bijkomende uitleg geef. Ieder regeling heeft een eigen invloed op de BENG indicatoren.

- **Handbediend**
- **Automatisch intelligent**
- **Automatisch overig**

regeling	ventilatie
handbediend	
automatisch intelligent	
automatisch overig	

De zonwering met de hand bedienen spreekt voor zich. De DucoSlide wordt manueel met de hand door een gebruiker bediend.

Automatisch intelligent houdt in dat de zonwering wordt gestuurd op basis van zinstraling en binnen- en buitentemperatuur.

Automatisch overig houdt in dat de zonwering wordt gestuurd op basis van zinstraling.