

00.00.00 Ventilatie-/Luchtbehandelingsinstallatie DucoBox Energy 400

volgnr. 1

Omschrijving:

DucoBox Energy 400 is een individueel balansventilatiestoestel met warmteterugwinning volgens principe D.

Vraaggestuurd gebalanceerd ventilatie-/warmteterugwinapparaat met toe- en afvoerventilator voorzien van intelligente vorstbeveiliging, modulerende bypass en een HR kunststof kruisstroomwarmtewisselaar. De semi-automatische inregeling zorgt voor een snelle installatie van het toestel en garandeert een kwalitatieve inregeling.

Werking:

Het toestel voert mechanisch verse lucht toe aan de woning en voert vervuilde lucht mechanisch af uit de woning aan de hand van geïntegreerde ventilatoren. Hierbij wordt de warmte gerecupereerd uit de afgevoerde lucht en overgedragen aan de toegevoerde lucht.

Materiaal:

Omkastingskast: Dubbelwandige stalen kast met 30 mm isolatie.
Binnenkant: PP, ABS (zonder koudebruggen) en isolatiemateriaal met gesloten cellenstructuur (EPP).
Geïntegreerde warmtewisselaar: Kunststof (100 % recycleerbaar; vervaardigd uit gerecycleerd materiaal).

Uitvoering:

Aansluitingen:	De luchtkanalen voor de woningaansluiting kunnen aan de bovenzijde van de DucoBox Energy worden aangesloten. 5 Bovenansluitingen (in EPP): Toevoer naar de woning (2x). Afvoer uit de woning. Afvoer naar buiten. Aanzuig van buiten. Luchtzijdig: 5 x Ø 160 mm inwendig – Ø 190 mm uitwendig. Afvoerkanaal van unit naar buiten: Geïsoleerd kanaal. Aantal (st.): 1, individueel. Buitenlucht toevoer kanaal naar unit: Geïsoleerd kanaal. Aantal (st.): 1, individueel.
Aantal zones toevoerszijde:	Keuze uit 1-zone of 2-zone. Geïntegreerde 2-zoneregeling met vraagsturing zorgt voor een uiterst stille, intelligente én energiezuinige werking.
Vorstbeveiliging:	Standaard voorzien van een automatische intelligente energiezuinige vorstbeveiliging door middel van toerentalregeling op toevoer/tijdelijke onbalans en debietsbeperking. Deze zorgt voor een vorstvrij functioneren van de DucoBox Energy, waardoor een goede ventilatie gedurende de winterperiode gewaarborgd is. Optie om een extra proportionele heater (voorverwarmer) te integreren.
Variant:	Kan geleverd worden met een rechtse of linkse woningaansluiting.
Technische specificaties:	
(Totaal) debiet (m ³ /h):	Maximaal 400 m ³ /h 150 Pa, instelbaar volgens berekening aannemer / installateur / ventilatievoorontwerp, conform norm NBN D 50-001.
Opvoerhoogte (Pa):	150.

(Temperatuur)rendement (%):	Bij 301 m ³ /h: 85 %. Bij 351 m ³ /h: 85 %. Bij 401 m ³ /h: 84 %. Volgens EN 308-1997.
Geluidsniveau Lw/Geluidsvermogen (dB(A)):	Kastafstraling (dB(A)): 52,5. Toevoer (dB(A)): 57,0. Afvoer (dB(A)): 55,0. Debiet (m ³ /h): 400. Druk (Pa): 150.
Maximaal (opgenomen) vermogen:	183 W bij 400 m ³ /h – 150 Pa (2 x 91,5 W).
Maximaal vermogen heater (W):	1000.
Afmetingen (mm):	B: 740. H: 957 (inclusief aansluitingen). D: 585 (inclusief montagebeugel).
Gewicht (kg):	47.
Ventilatoren:	De EC-gelijkstroomventilatoren hebben robuuste achterovergebogen schoepen, waardoor deze makkelijk reinigbaar zijn. De ventilatoren zijn verticaal gemonteerd en zeer geluidsarm.
Type ventilatoren:	DC.
Type warmtewisselaar:	De kruisstroomwarmtewisselaar kenmerkt zich door een lage weerstand, waardoor deze ook bijdraagt aan een minimaal geluidsniveau en energieverbruik. De warmtewisselaar bestaat uit polystyreen.
Energieklasse:	A+.
LuchtfILTER/Stof-/vetfilter:	Toevoer – en afvoorzijde, standaard voorzien van 2x klasse G4 (optioneel F7) / uitneembaar. De filters zijn eenvoudig bereikbaar door een filterlade die schuin gemonteerd is. De filters in de DucoBox Energy zijn elektrostatisch en anti-bacteriologisch. Ze filteren de lucht van de pollen en grof & fijn stof. De filters zijn geselecteerd op een vervangingstermijn van 6 maanden.
(Voedings)spanning (V):	230 V, 50 Hz.
Elektrische aansluiting:	Voorzien van 2 m snoer met randaarde/Eurostekker.
Beschermingsgraad:	IP 40.
Kleur:	Groen (RAL 6018) met wit (RAL 9016) deksel.
Oppervlaktebehandeling:	Gecoat (sendzimir verzinkt).
Condensafvoer:	Voor het afvoer van condenswater is een condensafvoer (met buisdiameter 32 mm (1 ¼”) uitwendig geïntegreerd / schroefdraad) voorzien. Deze condensafvoer dient aangesloten te worden op de binnenriolering via een waterslot (sifon) met een minimum niveauverschil van 60 mm. De aansluiting van de condensafvoer op de afvoerleiding gebeurt door middel van een sifon met een voldoende groot reukslot, bvb. DucoBox Energy (platte) sifon.

Functionaliteiten:

- Regeling:** Adaptief / vraaggestuurd, is uitbreidbaar met een vochtsturing en/of CO₂-sturing.
- Tijdsturing: Mogelijkheid om een vast tijdschema te programmeren.
- Afwezigheidsstand: Bij langdurige afwezigheid kan de afwezigheidsstand geactiveerd worden zodat het ventilatiesysteem op de meest energiezuinige stand draait.
- Sturing:** Gelijkstroom constant volume met flow control, garandeert altijd gebalanceerde luchtstromen en debieten worden constant gehouden.
- Automatische regeling:** De **DucoBox Energy**-unit is voorzien van een constante volumeregeling. De ingestelde luchthoeveelheid wordt automatisch geregeld onafhankelijk van de weerstand van de kanalen en vervuiling van de filter. De te ventileren luchthoeveelheid wordt automatisch verdeeld in de volgende verhoudingen:
- Stand 1: 25 % van de maximale stand.
- Stand 2: 50 % van de maximale stand.
- Stand 3: maximale stand (in te stellen).
- (Zomer)bypass:** Standaard voorzien van automatisch 100% modulerende bypass. Kan automatisch of handmatig in werking gesteld worden. De bypass werkt geheel automatisch op basis van binnen- en buitentemperatuurmeting. De bypass leidt de lucht om de warmtewisselaar. Op deze manier wordt tijdens zomernachten de woning op natuurlijke wijze gekoeld.
- NightBoost:** Met **Duco's NightBoost**-functie wordt het ventilatiesysteem tijdens de zomer ingezet om de afkoeling van warme binnentemperaturen te ondersteunen. Deze volledig automatische, slimme (nacht)koelingsfunctie deactiveert tijdelijk de vraagsturing en laat het systeem op nominale waarde functioneren. Dit vermindert niet alleen het risico op oververhitting, maar het leidt ook tot een daling van de koelbehoefte. De slimme **NightBoost**-algoritmes garanderen een energie-efficiënte werking zonder de nachtrust te verstoren.
- Filtermelding:** De unit is voorzien van een automatische filtermelding, gebaseerd op de hoeveelheid geventileerde lucht. Als de filters vervangen moeten worden, wordt bij het bedienen van de schakelaar de LED op de schakelaar oranje opgelicht. De filtermelding kan via de RF-schakelaar gereset worden.
- Via smartphone.
- Op geïntegreerde controle unit.
- Op optionele externe bediening.
- Tijdgestuurd.
- Regeling / bediening:** 4 toeren, laag-, midden- en hoogstand; automatische stand.
- Communicatie:** Draadloze communicatie via RF – protocol met andere sturingscomponenten in het **Duco**-netwerk.
Bekabelde communicatie via **Duco** – protocol, 5 x 0,8 mm² met vaste kern (voeding 2 x 0,8 mm² + communicatie 3 x 0,8 mm² (A-B-GND)) met andere sturingscomponenten in het **Duco**-netwerk.

Toebehoren:

- Controle unit:**
- Met geïntegreerde bediening.
 - Aanduiding van actief programma.
 - Mogelijkheid om alle nodige parameter aan te passen.

Bevestigingsbeugel tbv. muurmontage.

Installatiehandleiding.

Gebruikershandleiding.

Adapter condensafvoer Ø 32 mm buis met schroefdraad.

2 x **DucoBox Energy** Filter G4 (ISO 16890 Coarse 65 %).

1 x **DucoBox Energy** Afsluitdop.

Opties:

Uitbreidbaar met **Communication Print** ten behoeve van:

- Bediening via **Duco Ventilation App**.
- ModBus, PWM-IN, PWM-OUT, **Schakelcontact** (3x), Ethernet (mogelijkheid om de **DucoBox Energy** aan te sturen via tablet/smartphone), Micro SD-card slot.

DucoBox Energy Vocht Boxsensor.

DucoBox Energy Montagesstoel, voor een eenvoudige montage op de vloer.

DucoBox Energy (Platte) Sifon.

Ontwerpdebiet:

Afzuigpunten:	De keuken(s):	Min. 75 m ³ /h.
	De badkamer(s):	50 m ³ /h.
	Het toilet:	25 m ³ /h.
	Wasplaats:	50 m ³ /h.
	Debiet (m ³ /h):	volgens norm NBN DSO-001 (1991).

Toevoerpunten:	- Respectievelijk de verblijfsruimten conform NBN D 50-001 (1991).
	- Debiet (1 l/s/m of 3,6 m ³ /h/m) volgens NBN D 50-001 (1991).
	- Luchttoevoerpunten zoveel mogelijk in de loopzone plaatsen.
	- Bij luchttoevoerpunten < 30 cm uit de wand, 'schone sector' ventielen toepassen.
	- Bij luchttoevoerpunten ≥ 30 cm uit de wand, mogelijk standaard ventielen toepassen.
	Debiet (m ³ /h): volgens norm NBN DSO-001 (1991).

Regel- en schakelapparatuur:

Bedieningsschakelaars met RF-communicatie.

Bedieningsschakelaars met bekabelde communicatie.

Sensoren met RF-communicatie zoals CO₂/RH.

Sensoren met bekabelde communicatie zoals CO₂/RH.

Schakelcontact met RF-communicatie.

Sturingscomponenten kunnen op de **DucoBox Energy** (= master unit) aangemeld worden.

Toepassing:

Het individuele balansventilatiesysteem voor (residentiële) toepassing met een werkingsvolume van 400 m³ per **DucoBox Energy** bij 150 Pa.

Standaard van toepassing in volgende **Duco**-ventilatiesystemen:

Duco Energy System.

Montage:

Plaats: Volgens meegeleverd voorschrift fabrikant. Inpandig met voldoende getroffen maatregelen om te voldoen aan de geluidseis van 30 dB(A) L.i.a.K. conform het Bouwbesluit 2012 (NEN 5077):

Plaats: Op zolder/in de CV-kast/in een gesloten opstellingsruimte.

- De **DucoBox Energy** is geschikt voor zowel wand- als vloermontage.
- Aan massieve wand (minimale massa 200 kg/m²) door middel van meegeleverde ophangbeugel.
- Op montagestoel te plaatsen.

Aansluitingen:

- Aansluitingen met kanalen.
- Uitblaaszijde, starre en vaste uitblaas, zo recht en direct mogelijk naar buiten toe, 190 mm.
- Geluiddempende voorzieningen tussen het toestel en de aansluitkanalen naar en vanuit de woning.
- 1 meter flexibel akoestische slang.
- Beëindigingen afwerken met armaflextband.
- Dakzijde:
 - Kanaal tussen **WTW**-unit en HR-dakdoorvoer voor de ventilatieafvoer dampdicht thermisch isoleren.
 - Kanaal tussen **WTW**-unit en gevelrooster / HR-dakdoorvoer voor de buitenluchtaanvoer dampdicht thermisch isoleren.

- Woningzijde:

- Flexibele geluiddempende slang tussen afvoer kanaal en **WTW**-unit.
- Flexibele geluiddempende slang tussen toevoer kanaal en **WTW**-unit.

Aansluitwijze:

Raadpleeg uw regionale dealer of raadpleeg het projectdepartement van **Duco** 'Ventilation & Sun Control' voor commerciële en technische assistentie (montage- en plaatsingsinstructies).

Service en onderhoud:

Voor service en onderhoud een minimale serviceruimte van 500 mm aanhouden voor de **WTW**-unit.

Garantie:

Standaard: 24 maanden vanaf productiedatum.

Na online registratie of **Duco** VIP: 36 maanden vanaf productiedatum.

Attesten:**Attesten/EPBD-databank**

- De **DucoBox Energy** is goedgekeurd volgens de norm EN308/EN1314-7. Voor België is dit tevens volgens EN 308 met bijlage G.
- Het toestel is opgenomen in de lijst erkende EPB - productgegevens databank; "4.4 ventilator en ventilatiegroep" met code 4.4.2 Dubbele luchtstroom met warmteterugwinning.
- De **DucoBox Energy** is voorzien van het CE-label en voldoet aan de laagspanningsrichtlijn 2006/95/EC, de EMC-richtlijn 2004/108/EC en de R&TTE-richtlijn 1999/5/EC.
Als deze ventilatie-installatie in overeenstemming met de bepalingen van de Europese eisen is gebracht, is na overlegging van een IIA-verklaring van de machinerichtlijn op deze gehele installatie, de machinerichtlijn 2006/42/EC van toepassing.

Toevoer		Droge ruimtes			
Sturing	CO ₂ -meting woonkamer/ open keuken	CO₂ Ruimtesensor			
	CO ₂ -meting slaapkamer(s)/ droge ruimtes	CO₂ Ruimtesensor in master bedroom		CO₂ Ruimtesensor in elke droge ruimte	
	Vochtmeting badkamer	X	Vocht Boxsensor of Vocht Ruimtesensor	X	Vocht Boxsensor of Vocht Ruimtesensor
	Vochtmeting was- en droogplaats	X		X	
	Toilet	X	Schakelcontact	X	Schakelcontact
	Bedieningsschakelaar	Woonkamer + master bedroom (via Ruimtesensor)		Alle droge ruimtes (via Ruimtesensor)	
Doorvoer		DoorVent			
Afvoer		DucoBox Energy			
f _{reduc,vent} Geldig voor bouwaanvraag vanaf 01/01/2015	1 ZONE	0,87 (heat) 1,00 (cool) 1,00 (overheat)	0,81 (heat) 1,00 (cool) 1,00 (overheat)	0,61 (heat) 1,00 (cool) 1,00 (overheat)	0,56 (heat) 1,00 (cool) 1,00 (overheat)
	2 ZONE	0,53 (heat) 1,00 (cool) 1,00 (overheat)	0,48 (heat) 1,00 (cool) 1,00 (overheat)	0,49 (heat) 1,00 (cool) 1,00 (overheat)	0,45 (heat) 1,00 (cool) 1,00 (overheat)