### 00.00.00 Ventilatie-/Luchtbehandelingsinstallatie DucoBox Energy Comfort Plus D450

volgnr. 1

##### Omschrijving:

DucoBox Energy Comfort Plus D450 is een individueel balansventilatietoestel met warmteterugwinning volgens principe D.

Vraaggestuurd gebalanceerd ventilatie-/warmteterugwinapparaat met toe- en afvoerventilator, voorzien van intelligente vorstbeveiliging, modulerende bypass en een kunststof kruisstroomwarmtewisselaar met hoog rendement. De nieuwe DucoBox Energy Comfort Plus D450 koppelt een zeer stille werking (dankzij de metalen behuizing) aan een hoog debiet en dito rendement binnen een zeer compact toestel door de unieke dynamische luchtverdeelfilters (dynamic airflow filters).

De semi-automatische inregeling, d.m.v. unieke drukmeting via de interne sensoren, zorgt voor een snelle en duurzame installatie van het toestel en garandeert een kwalitatieve inregeling. Hier zit er een tijdswinst van 60 % voor de installateur in en hieruit voortvloeiend ook een kostenverlaging.

Door een kopieerfunctie te integreren in de software is het mogelijk om binnen seriematige bouw, de instellingen over te nemen binnen een gelijkaardige woning. Dit geeft opnieuw een tijdswinst voor de installateur.

Vermits het product 100 % links / rechts uitwisselbaar is, maakt dit van deze laagdrempelige WTW-unit een zeer eenvoudig te bestellen product voor de installateur wegens slechts 1 referentie. Dit beperkt de foutmarge alsook het stockbeheer tot een absoluut minimum. Daarnaast zijn alle bestaande Duco-sensoren en/of bedieningsschakelaars compatibel met deze nieuwe WTW-unit door het modulair principe.

Het toestel is daarnaast ook future proof bij toepassing van de Duco Connectivity Board. Hierdoor is een koppeling mogelijk richting domotica en gebouwbeheersystemen via REST API (lokaal of via de cloud) of ModBus TCP (lokaal). Beide zijn mogelijk via Ethernet of WiFi. Met de Duco Connectivity Board kan ook de Duco Installation App gebruikt worden, waarmee de installateur het Duco Systeem kan inregelen (met borging van uitvoeringskwaliteit in functie van de verplichtingen van de overheid (bv. STS in België of wet kwaliteitsborging in Nederland)).

##### 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:

Omkasting: gecoat plaatstaal

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 Comfort Plus D450 worden aangesloten.

4 Bovenaansluitingen (in EPP):

Toevoer naar de woning

Afvoer uit de woning

Afvoer naar buiten

Aanzuig van buiten

Luchtzijdig: 4 x Ø 180 mm inwendig

Afvoerkanaal van unit naar buiten:

Geïsoleerd kanaal

Aantal (st.): 1, individueel

Buitenlucht toevoerkanaal naar unit:

Geïsoleerd kanaal

Aantal (st.): 1, individueel

Aantal zones toevoerzijde: 1-zoneregeling met vraagsturing zorgt voor een uiterst stille, intelligente én energiezuinige werking.  
Optionele, compacte en snel te monteren 2-zone-kleppen zorgen voor het meest energiezuinige resultaat dat gehaald kan worden met een D-systeem.

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 Comfort Plus D450, waardoor een goede ventilatie gedurende de winterperiode gewaarborgd is. Alternatief via een optionele externe heater.

Variant: 1 productreferentie = het product is 100 % (softwarematig) links / rechts uitwisselbaar

##### Technische specificaties:

(Totaal) debiet (m³/h): Maximaal 450 m³/h 200 Pa, instelbaar volgens berekening aannemer / installateur / ventilatievoorontwerp, conform de wettelijke normen.

Opvoerhoogte (Pa): 200

(Temperatuur)rendement (%): Bij 450 m³/h: 81 %

Bij 418 m³/h: 82 %

Bij 377 m³/h: 83 %

Volgens EN 308-1997

Geluidsniveau Lw/Geluidsvermogen (dB(A)):

Kastafstraling (dB(A)): 59,5

Toevoer (dB(A)): 78,5

Afvoer (dB(A)): 59

Debiet (m³/h): 450

Druk (Pa): 200

Afmetingen (mm): B: 760

H: 803 (inclusief aansluitingen)

D: 584 (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. De unieke positionering van de ventilator, namelijk vóór de warmtewisselaar, zorgt voor een optimale geluiddemping aan de toevoerzijde.

Type ventilatoren: EC

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+ (in combinatie met 2 sensoren = regelingsfactor 0,65)

Luchtfilter/Stof-/vetfilter: Toevoer- en afvoerzijde, standaard voorzien van dynamic airflow filters coarse 65 % (ISO 16890) (klasse G4) – toevoer optioneel ISO 16890 ePM1 55 % (klasse F7).   
De filters zijn eenvoudig bereikbaar en uitneembaar door een filterlade die schuin gemonteerd is. De filters in de DucoBox Energy Comfort Plus D450 zijn elektrostatisch en anti-bacteriologisch. Ze filteren de lucht van de pollen en van het grof en 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: wit + groen

Oppervlaktebehandeling: Gecoat (sendzimir verzinkt)

Condensafvoer: Voor de 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 waterslot, bv. Sifon plat.

Er zijn er 2 voorzien: afhankelijk van welke uitvoering men kiest (links of rechts), moet de andere afgesloten worden.

##### Functionaliteiten:

Regeling: Adaptief / vraaggestuurd, is uitbreidbaar met een vochtsturing en/of CO2-sturing.

Vraagsturing op maat op basis van modulair te koppelen sensoren.

* 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 Comfort Plus D450-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.

(Zomer)bypass: Standaard voorzien van een dubbele 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 standaard 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, licht bij het bedienen van de schakelaar de LED op de schakelaar oranje op. De filtermelding kan via de RF-schakelaar gereset worden.

* Via smartphone
* Op geïntegreerde controle unit
* Op optionele externe bediening
* Tijdgestuurd

Regeling / bediening: 4 standen: laag-, midden- en hoogstand; automatische stand

* Stand 1: 10 % van de nominale stand
* Stand 2: 50 % van de nominale stand
* Stand 3: nominale stand (100%) (in te stellen)

Communicatie: Draadloze communicatie via RF-protocol met andere sturingscomponenten in het DUCO-netwerk.

Bekabelde communicatie via DUCO-protocol, 5 x 0,75 mm² met vaste kern (voeding 2 x 0,75 mm² + communicatie 3 x 0,75 mm² (A-B-GND)) met andere sturingscomponenten in het DUCO-netwerk.

##### Toebehoren:

Controle-unit:

* Met geïntegreerde bediening
* Aanduiding van actief programma
* Mogelijkheid om de nodige parameters aan te passen

Bevestigingsbeugel t.b.v. muurmontage

Installatiehandleiding

Gebruikershandleiding

2 x dynamic airflow filters coarse 65 % (ISO 16890) (klasse G4)

##### Opties:

Uitbreidbaar met Duco Connectivity Board:

* Koppeling mogelijk richting domotica en gebouwbeheersystemen via REST API (lokaal of via de cloud) of Modbus TCP (lokaal)
* Gebruik van de Duco Installation App, waarmee de installateur het Duco Systeem kan inregelen (met borging van uitvoeringskwaliteit in functie van de verplichtingen van de overheid (bv. STS in België of wet kwaliteitsborging in Nederland))

Vochtsensor (Energy Comfort (Plus))

Montagestoel staand (Energy Comfort D400/Plus), voor een eenvoudige montage op de vloer

Sifon plat (Energy & Eco)

Filterset 2 x Coarse 65 % (Energy Comfort D400/Plus)

Filterset Coarse 65 % / ePM1 55% (Energy Comfort D400/Plus)

##### Ontwerpdebiet:

* Debieten conform de geldende wetgeving
* 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

##### Regel- en schakelapparatuur:

Manuele bediening via display

Bedieningsschakelaars met RF-communicatie

Bedieningsschakelaars met bekabelde communicatie

Manuele bediening via tijdsturing

Sensoren met RF-communicatie zoals CO2/RH

Sensoren met bekabelde communicatie zoals CO2/RH

Aanwezigheidsdetectie door middel van het Schakelcontact met RF-communicatie

Aanwezigheidsdetectie door middel van een spanningsloos contact op de stuurkaart

Vochtmeting via meting in de leiding

Sturingscomponenten kunnen op de DucoBox Energy Comfort Plus D450 (= master unit) aangemeld worden.

##### Toepassing:

Het individuele balansventilatiesysteem voor (residentiële) toepassing met een werkingsvolume van 450 m³ per DucoBox Energy Comfort Plus D450 bij 200 Pa.

Standaard van toepassing in de volgende DUCO-ventilatiesystemen:

Duco Energy Comfort System Plus D450

##### Montage:

Plaats: Volgens meegeleverd voorschrift fabrikant. Inpandig met getroffen maatregelen om te voldoen aan de wettelijke geluidseisen.

Plaats: Op zolder/in de CV-kast/in een gesloten opstellingsruimte. In technische ruimte (bv. boven wasmachine)

* De DucoBox Energy Comfort Plus D450 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 armaflexband
* Dakzijde: kanaal tussen WTW-unit en dakdoorvoer voor zowel luchtafvoer als toegevoerde lucht dampdicht thermisch isoleren
* Woningzijde: flexibele geluiddempende slang tussen zowel afvoer- als toevoerkanaal 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.

De DucoBox Energy Comfort Plus D450 is easy-to-service vermits alle onderdelen via de voorzijde toegankelijk zijn.

##### Garantie:

Standaard: 24 maanden vanaf productiedatum

Na online registratie of DUCO VIP: 36 maanden vanaf productiedatum

##### Attesten:

##### Attesten:

Het hierboven beschreven toestel is in overeenstemming met de desbetreffende harmonisatiewetgeving van de Europese Unie:

* Machinerichtlijn 2006/42/EG;
* Radioapparatuur Richtlijn 2014/S3/EU;
* RoHS Richtlijn 2011/65/EU;
* Eco Design Richtlijn 2009/125/EG;

Daarbij zijn de volgende relevante geharmoniseerde normen of technische specificaties toegepast:

EN-ISO 12100:2010; EN·IEC 60335-1:2012+A13:2017; EN-IEC 61000-6-1:2019; EN-IEC 61000-6-3:2007/Al:2011/Cll:2012; EN•IEC 82079-1:2020; ETSI EN 300 220·2 V3.1.1 Verordening (EU) Nr. 1253/2014 van de Commissie