47.40.--. VENTILATOREN

47.44.00. KANAALVENTILATOREN

## 47.44.10. Ventilatoren, centrifugale kanaalventilatoren / alg.

## 47.44.11. Ventilatoren, centrifugale kanaalventilatoren / akoestisch omkast. 2-12-13

(57.9) Ia (J7)

Vasco Energy Plus - ventilatie-unit met warmteterugwinning, voor D-systeem, niet-residentiële toepassingen

##### .20. MEETCODE

.22.20. Opmetingscode:

Som over het geheel van de volledige ventilatie-installatie, met vermelding van de eenheidsprijzen volgens de meetcodes van de samenstellende delen :

● Per stuk : mechanische ventilatoren voor aan- en afvoer met vermelding van type

● Per meter : ventilatiekanalen; met vermelding van type en afmetingen;

● Per stuk : hulpstukken voor kanalen met vermelding van type en afmetingen;

● Per stuk : verdeelkasten en plena;

● Per stuk : ventielen, met vermelding van type en afmetingen;

● Per stuk : ventilatieroosters, met vermelding van type en afmetingen;

##### .30. MATERIALEN

###### .30.10 Kenmerken of eigenschappen v/h. systeem:

Werking :

- Een ventilator-unit wordt centraal geplaatst en met behulp van een kanalensysteem verbonden met de aan- en afvoerpunten en zorgt zowel voor een permanente toevoer van verse lucht als voor de afvoer van vervuilde lucht.

- Onder permanente luchtafvoer verstaat men een mechanische luchtafvoer die niet kan onderbroken worden door manuele of automatische voorzieningen, die eigen zijn aan het systeem zelf.

.30.20. Systeembeschrijving:

De ventilatie-installatie is gebaseerd op mechanische toevoer van verse lucht en mechanische afvoer van bezoedelde lucht. In deze systemen wordt aangevoerde ventilatielucht door kanalen naar de verschillende ruimten gebracht, waar hij wordt ingeblazen via muur- of plafondroosters. Via andere roosters wordt de lucht teruggevoerd, waarbij de warmte uit de afgevoerde lucht kan gebruikt worden om de vers aangevoerde lucht te verwarmen.

###### .31. Kenmerken of eigenschappen van de ventilatie-unit:

.31.10. Beschrijving ventilatie-unit:

Ventilatie-unit met maximaal debiet van 720, 1150, 1700 of 2600 m³/u voor niet-residentiële toepassingen. Alle debieten zijn leverbaar als versie voor plafondmontage en als versie voor vloerinstallatie. Omkeerbaarheid van de luchtstromen is mogelijk door softwarematige instelling.

De units zijn uitgerust met centrifugale ventilatoren, met achterwaarts hellende schoepen, met elektronisch geregelde EC-motor op contant toerental. De unit heeft een 0-10V ingangscontact voor variabele debietsregeling volgens gemeten concentratie van CO2 (0-2000ppm) en een aansluiting voor optionele aansturing via Modbus.

#.31.21. [fabrikant]

#- Fabrikant: VASCO

#- Handelsmerk en type: Energy Plus ENY-P1-Plafond, max. debiet 720 m³/u

 Energy Plus ENY-P2-Plafond, max. debiet 1150 m³/u

 Energy Plus ENY-P3-Plafond, max. debiet 1700 m³/u

 Energy Plus ENY-P4-Plafond, max. debiet 2600 m³/u

 Energy Plus ENY-P1-Vloer, max. debiet 720 m³/u

 Energy Plus ENY-P2-Vloer, max. debiet 1150 m³/u

 Energy Plus ENY-P3-Vloer, max. debiet 1700 m³/u

 Energy Plus ENY-P4-Vloer, max. debiet 2600 m³/u

#.31.22. [neutraal]

- Type: ventilatie-unit met warmteterugwinning, die zorgt voor afzuiging in de ruimtes. Gelijktijdig wordt verse lucht toegevoerd. Tussen de afgevoerde en toegevoerde lucht vindt warmteoverdracht plaats.

- Aantal ventilatoren: 2.

- Type ventilatoren: pulsie en extractie met een elektronisch geregelde EC-motor. De waaiers zijn ontworpen om een optimale luchtstroom te garanderen, die de interne componenten met minimale ruis kruist.

- Kanaalaansluitingen: 2 aansluitingen voorzien aan beide uiteinden (kleinste zijden), diameter 250 mm ENY-P1 en ENY-P2, 355 mm ENY-P3

 of 400 mm ENY-P4.

31.23 Afmetingen en gewicht:

Energy Plus ENY-P1-Plafond

- Lengte: 1700 mm (inclusief aansluitingen)

- Breedte: 850 mm + 127 mm

- Diepte/hoogte: 344 mm

- Gewicht: 90 kg

Energy Plus ENY-P2-Plafond

- Lengte: 1750 mm (inclusief aansluitingen)

- Breedte: 1150 mm + 127 mm

- Diepte/hoogte: 385 mm

- Gewicht: 140 kg

Energy Plus ENY-P3-Plafond

- Lengte: 2100 mm (inclusief aansluitingen)

- Breedte: 1250 mm + 127 mm

- Diepte/hoogte: 470 mm

- Gewicht: 170 kg

Energy Plus ENY-P4-Plafond

- Lengte: 2355 mm (inclusief aansluitingen)

- Breedte: 1700 mm + 127 mm

- Diepte/hoogte: 610 mm

- Gewicht: 320 kg

Energy Plus ENY-P1-Vloer

- Lengte: 1700 mm (inclusief aansluitingen)

- Breedte: 850 mm + 127 mm

- Diepte/hoogte: 344 mm

- Gewicht: 90 kg

Energy Plus ENY-P2-Vloer

- Lengte: 1750 mm (inclusief aansluitingen)

- Breedte: 1150 mm + 127 mm

- Diepte/hoogte: 385 mm

- Gewicht: 140 kg

Energy Plus ENY-P3-Vloer

- Lengte: 2100 mm (inclusief aansluitingen)

- Breedte: 1250 mm + 127 mm

- Diepte/hoogte: 470 mm

- Gewicht: 170 kg

Energy Plus ENY-P4-Vloer

- Lengte: 2355 mm (inclusief aansluitingen)

- Breedte: 1700 mm + 127 mm

- Diepte/hoogte: 610 mm

- Gewicht: 320 kg

31.24 Technische eigenschappen:

- Voedingsspanning: 230V AC – 50 Hz

- Beschermingsklasse: IP20

- Totaal geabsorbeerde stroomsterkte: max. 2,8 A Energy Plus ENY-P1

 max. 3,4 A Energy Plus ENY-P2

 max. 4,7 A Energy Plus ENY-P3

 max. 6,5 A Energy Plus ENY-P4

- Luchtdebieten: min. 270, max. 720 m³/u bij nominale druk 170 Pa, ENY-P1

 min. 300, max. 1150 m³/u bij nominale druk 220 Pa, ENY-P2

 min. 600, max. 1700 m³/u bij nominale druk 250 Pa, ENY-P3

 min. 690, max. 2600 m³/u bij nominale druk 250 Pa, ENY-P4

- Thermisch rendement (volgens EN13141-7): 80 % (ENY-P1, ENY-P2, ENY-P3) of 85% (ENY-P4)

- Thermisch rendement volgens EN308 bijlage G:

 79% bij 325 m3/h; 77% bij 570 m3/h; 76% bij 720 m3/h; (ENY-P1)

 81% bij 520 m3/h; 79% bij 806 m3/h; 77% bij 1151 m3/h; (ENY-P2)

 81% bij 766 m3/h; 79% bij 1191 m3/h; 77% bij 1700 m3/h; (ENY-P3)

 82% bij 1170 m3/h; 82% bij 1822 m3/h; 80% bij 2600 m3/h; (ENY-P4)

- Vorstbeveiliging: door periodieke onbalans

- Omgevingstemperatuur: geschikt voor gebruik bij -20 °C tot +40 °C

###### .32. Kenmerken of eigenschappen v/d. onderdelen:

.32.10 Eigenschappen omkasting:

- Materiaal omkasting: dubbele sandwichpanelen 24 mm gegalvaniseerd plaatstaal, voorgeïsoleerd met PU-schuim.

.32.20 Eigenschappen warmtewisselaar:

- Warmtewisselaar: hoog rendement statische wisselaars met aluminium platen met tegenstroomuitwisseling.

.32.30 Eigenschappen bypass voor vrije koeling en verwarming:

- Werking, type: geheel automatisch op basis van binnen- en buitentemperatuurmeting. De bypass opent een doorgang die de lucht om de warmtewisselaar heen leidt. De bypass dient zowel voor vrije koeling als vrije verwarming. De bypass is ofwel 100% geopend of 100% gesloten

.32.40 Eigenschappen filters:

- Luchtfilters: F7 filter voor zowel de toevoerzijde als de afvoerzijde. Filterklasse ePM1 55%

- Bereikbaarheid De toegang tot de filters wordt gewaarborgd door speciale zijopeningen.

- Werking: Ze filteren de lucht van grof en fijn stof en pollen

- Levensduur: Afhankelijk van de vervuiling van de filters.

- Werking filtermelding: Wordt geconstateerd door een verschildrukmeter (standaard 120 Pa) en uitgelezen via Modbus of gevisualiseerd in het bedieningselement.

.32.50. Eigenschappen ventilatoren:

- Type: zeer geluidsarme EC radiaal gelijkstroomventilatoren

- Opbouw: achterovergebogen schoepen, makkelijk te reinigen.

- Montage: horizontaal of verticaal

- beschermingsgraad: IP44.

- Type regeling: constante toerentalregeling

.32.60 Eigenschappen bediening: (optioneel)

- Omschrijving: T-EP afstandsbediening, bedraad

- Opbouw: De bediening is bedraad en verkrijgt de stroomvoorziening via de unit

- Functies: Op het bedieningspaneel verschijnt een beginscherm met toegang tot twee submenu's: gebruiker en technicus.

- Gebruiker Instelmenu: waar de gebruiker de mogelijkheid heeft om de bedrijfsmodus te selecteren en de klok in te stellen;

- Het instelmenu gebruiker laat ondermeer het gewenste debiet zien: 100%, 70%, 45% of 25%.

- Technicus Instelmenu: Instelmenu waar de installatie- technicus de mogelijkheid heeft om het debiet te kalibreren, de standaardbedrijfsparameters van het toestel te wijzigen, de functies in te stellen en de bedrijfstoestand te bewaken.

.32.70 Eigenschappen andere optionele toebehoren:

.32.71. Eigenschappen elektrische voorverwarmingsbatterij:

Deze bestaat uit gewapende elementen die vervat zijn in een buisdeel van gegalvaniseerd plaatstaal met ronde flenzen en een rubberen pakking. De batterij is voorzien van een dubbele veiligheidsthermostaat: één met automatische reset en één met handmatige reset. De voorverwarmingsweerstand moet voorkomen dat de warmtewisselaar bevriest, en wordt aangestuurd vanaf het bedieningspaneel met modulerende PWM-logica om de temperatuur van de afgevoerde lucht boven de bevriezingswaarde te houden.

- Omgevingstemperatuur: geschikt voor gebruik bij -20 °C tot +40 °C

- Beschermingsgraad: IP 43.

.32.72. Eigenschappen elektrische naverwarmingsbatterij

Deze verwarmingsbatterij bestaat uit gewapende elementen die vervat zijn in een buisdeel van gegalvaniseerd plaatstaal met ronde flenzen en een rubberen pakking.

De elektrische batterij is voorzien van een dubbele veiligheidsthermostaat: één met automatische reset en één met handmatige reset. De werking wordt geregeld door de ON/OFF-logica om de ingestelde waarde te bereiken van de binnenluchtverwarming die geregeld wordt door de temperatuursensor op de afvoerluchtstroom.

De weerstand op het toevoercircuit is voorzien van een regelbare thermostaat, die een beperkende functie heeft.

.32.73 Eigenschappen hydraulische nabehandelingsbatterij:

Deze bestaat uit een constructie van gegalvaniseerd staal die aan de buitenkant geïsoleerd is, compleet met ronde flenzen, waardoor hij gemakkelijker op de warmteterugwinningsunit kan worden aangesloten of op de ronde buis kan worden geplaatst.

De binnenkant van de component is voorzien van een vinnenbatterij die gemon- teerd is op een speciaal ondersteunend frame van gegalvaniseerd plaatstaal, geëxpandeerde 3/8” koperen buizen, aluminium vinnen met 2,5 mm tussen de vinnen, koperen verdeelstukken die aan de zijkanten uitsteken.

De binnenkant van de component bevat de condensaatopvangbak met afvoeraansluiting van 16 mm. De nabehandeling is geschikt voor zowel naverwarming als koeling van de inlaatlucht.

De regeling van de nabehandelingsbatterij kan door het moederbord worden beheerd. De ventielen zijn open wanneer de ingestelde koeltemperatuur voor winter of zomer voor afvoerlucht niet bereikt wordt, en gesloten als dat wel zo is.

##### .40. UITVOERING

###### .43. Plaatsingswijze:

Volgens de aanwijzingen van de fabrikant van de units.

.43.10. Detailplan:

Montageafmetingen voorzien in de handleidingen. Legplan Vasco leidingen wordt digitaal en op papier bezorgd.

…

##### .60. CONTROLE- EN KEURINGSASPECTEN

De ventilatie-unit 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.

# VASCO - posten voor de meetstaat

Vasco Energy Plus - ventilatie-unit met warmteterugwinning, voor D-systeem, niet-residentiële toepassingen

#### P1 Vasco Energy Plus ENY-P1 unit voor plafondmontage tot 720 m3/u FH [st]

#### P2 Vasco Energy Plus ENY-P2 unit voor plafondmontage tot 1150 m3/u FH [st]

#### P3 Vasco Energy Plus ENY-P3 unit voor plafondmontage tot 1700 m3/u FH [st]

#### P4 Vasco Energy Plus ENY-P4 unit voor plafondmontage tot 2600 m3/u FH [st]

#### P5 Vasco Energy Plus ENY-P1 unit voor vloerinstallatie tot 720 m3/u FH [st]

#### P6 Vasco Energy Plus ENY-P2 unit voor vloerinstallatie tot 1150 m3/u FH [st]

#### P7 Vasco Energy Plus ENY-P3 unit voor vloerinstallatie tot 1700 m3/u FH [st]

#### P8 Vasco Energy Plus ENY-P4 unit voor vloerinstallatie tot 2600 m3/u FH [st]

#### #P9 Toebehoren, optionele bediening FH [st]

#### #P10 Toebehoren, elektrische voorverwarmingsbatterij FH [st]

#### #P11 Toebehoren, elektrische naverwarmingsbatterij FH [st]

#### #P12 Toebehoren, hydraulische nabehandelingsbatterij FH [st]

# Normmeldingen

.30.32. Geregistreerde normen:

>[NBN D 50-001:1991](http://shop.nbn.be/Search/SearchResults.aspx?a=NBN+D+50-001&b=&c=&d=&e=&f=&g=1&h=0&i=&j=docnr&UIc=nl&k=0&y=&m=) - R - NL,FR - Ventilatievoorzieningen in woongebouwen [1e uitg.] [ICS: 91.140.10]

>[NBN EN 13779](http://shop.nbn.be/Search/SearchResults.aspx?a=NBN+EN+13779&b=&c=&d=&e=&f=&g=1&h=0&i=&j=docnr&UIc=nl&k=0&y=&m=) NL:2010 - R - Ventilatie voor niet-residentiële gebouwen - Prestatie-eisen voor ventilatie- en luchtbehandelingssystemen = EN 13779:2004 [1e uitg.] [ICS: 91.140.10]

>[NBN EN 12097:2007](http://shop.nbn.be/Search/SearchResults.aspx?a=NBN+EN+12097&b=&c=&d=&e=&f=&g=1&h=0&i=&j=docnr&UIc=nl&k=0&y=&m=) - R - FR/EN/DE - Luchtverversing van gebouwen - Luchtkanalen - Eisen voor onderdelen van luchtkanalen die onderhoud aan het luchtkanaal mogelijk maken = EN 12097:2006 [1e uitg.] [ICS: 91.140.10]

>[NBN EN 15423:2008](http://shop.nbn.be/Search/SearchResults.aspx?a=NBN+EN+15423&b=&c=&d=&e=&f=&g=1&h=0&i=&j=docnr&UIc=nl&k=0&y=&m=) - R - FR/EN/DE - Ventilatie van gebouwen - Voorzorgsmaatregelen tegen brand voor luchtverdeelsystemen in gebouwen = EN 15423:2008 [1e uitg.] [ICS: 91.140.10]

>[CEN/TR 14788](http://shop.nbn.be/Search/SearchResults.aspx?a=CEN%2fTR+14788&b=&c=&d=&e=&f=&g=1&h=0&i=&j=docnr&UIc=nl&k=0&y=&m=) - FR/EN/DE - Ventilation for buildings - Design and dimensioning of residential ventilation systems [1e uitg.] [ICS: 91.140.10]

.30.35. TV’s:

>[TV 203:1997](http://oas.bbri.be/pls/BBRI/pubnew.popup_info?par=34534&lang=N&layout=4) - Ventilatie van Woningen. Deel 2: Uitvoering en prestaties van ventilatiesystemen [[WTCB](http://www.wtcb.be/homepage/index.cfm?cat=login&action=login)]

>[TV 192:1994](http://oas.bbri.be/pls/BBRI/pubnew.popup_info?par=26698&lang=N&layout=4) - Ventilatie van Woningen. Deel 1: Algemene Principes [[WTCB](http://www.wtcb.be/homepage/index.cfm?cat=login&action=login)]

>[TV 187:1993](http://oas.bbri.be/pls/BBRI/pubnew.popup_info?par=17888&lang=N&layout=4) - Dampkappen en keukenventilatie [[WTCB](http://www.wtcb.be/homepage/index.cfm?cat=login&action=login)]

.30.39. andere

>Ministerieel Besluit m.b.t. ventilatievoorzieningen in horecavestigingen:1991.

>De documenten “Normalisatie van Luchtkanalen” uitgegeven door de Regie der Gebouwen.

VASCO

Kruishoefstraat 50

BE 3650 Dilsen

Tel.: 089 79 04 11

Fax: 089 79 05 00

**Mail:** **info@vasco.eu**

**URL:**[**www.vasco.eu**](http://www.vasco.eu)