

## Dane techniczne dla pozycji 2

Nazwa projektu sala gimnastyczna ul.Karowa  
18 Warszawa

Typ	RecoveryHexHorizontal
Aplikacja	Wewnętrzny
Oznaczenie projektowe	1000 - podwieszana, DXH
Rozmiar	VVS010s
Zestaw	VVS010s-R-FPVC/VVS010s-L-FPV_cd
Grubość izolacji	30 mm
Izolacja	Włna mineralna
Masa zestawu (+/- 10%)*	223 Kg

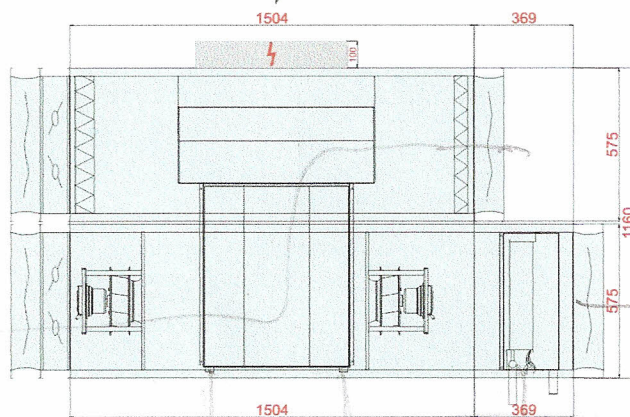
Wydajność nawiewu	1000,00 m³/h
Ciśnienie dyspozycyjne	250 Pa

Wydajność wywiewu	1000,00 m³/h
Ciśnienie dyspozycyjne	250 Pa

SFP Zimą	1,54 kW/m³/s
SFP Latem	1,67 kW/m³/s
Ecodesign	Tak (2018 +)
Klasa efektywności energetycznej	A+ 2016



Widok Górny

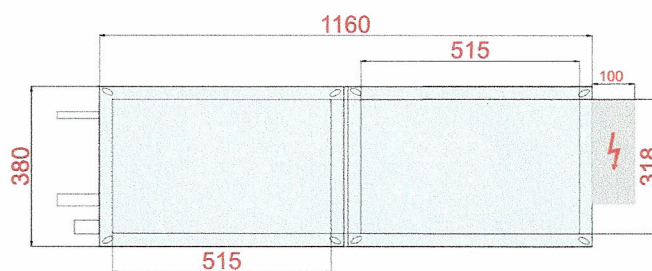
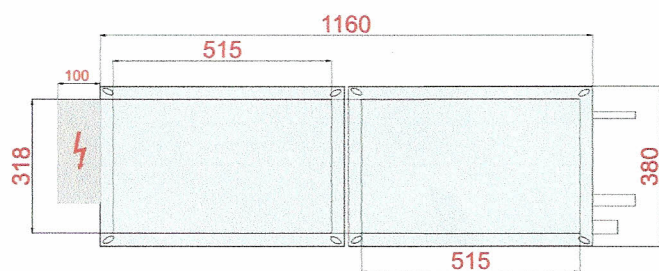


Komentarz 1:

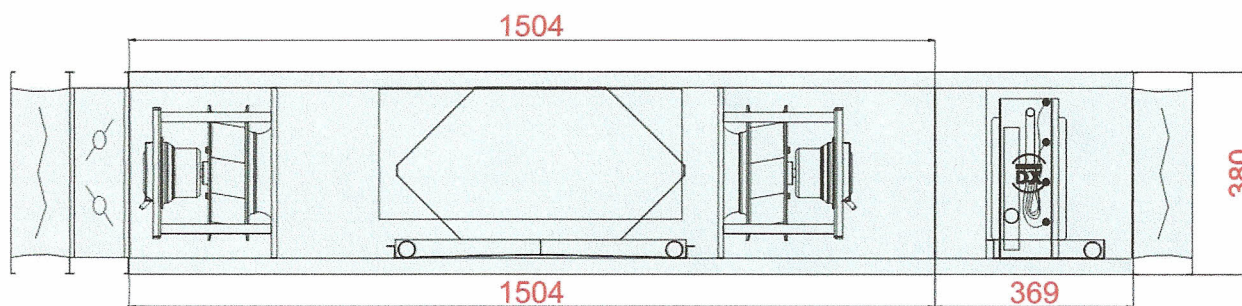


Widok lewy

Widok prawy



Widok Paneli Inspekcyjnych



#### Wymiary [mm]

Wlot powietrza nawiew FF	515x318	Lt 1873	Hi 320	Wi 515
Wylot powietrza FF nawiew	515x318	LtA 2203	H 380	W 575
		L1 1873		W2 1160
Wlot powietrza wywiew FF	515x318	L2 1504		
Wylot powietrza FF wywiew	515x318	L22 369		

#### Cechy urządzenia

Walls filled with MW 30mm, double skin made of steel, excluding silencer and electric heater sections

Down base unit inspection



## Dane techniczne dla pozycji 2

Casing anti-corrosion protection: Aluzinc AZ 150.

Base unit with pre-configured EC motors drives

Energy recovery efficiency meet EC 1253/2014 requirements

### Warunki projektowe

Referencyjne ciśnienie atmosferyczne 101325 Pa

Referencyjna temperatura powietrza zewnętrznego -20,0 °C

	Powietrze zewnętrzne			Powietrze wywiewane		
	DBT	RH	DA	DBT	RH	DA
Lato	32,0 °C	45 %	1,1472 kg/m³	24,0 °C	50 %	1,1809 kg/m³
Zima	-20,0 °C	99 %	1,3934 kg/m³	20,0 °C	40 %	1,1995 kg/m³

## Nawiew



### Filtr działkowy

Typ F7/50.EU7MPleat.Int.Sld

ePM2,5 65% (ISO16890) - EFF CLASS

Flat Mini-Pleat Filter[27.0]

E

Klasa Energochłonności Filtra E

#### Praca zimą

Średni spadek ciśnienia	130 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	61 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,74 m/s

#### Wymiary filtrów

P,FLT F7 513x320x48 (1-2-0301-0244) 1 x Szt

#### Praca latem

Średni spadek ciśnienia	136 Pa
Wstępny spadek ciśnienia	71 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	200 Pa
Prędkość powietrza	1,71 m/s



## Dane techniczne dla pozycji 2

### Przeciwnyprądowy rekuperator (hexagonalny)

Typ PCR VVS010s Hex

HIPS or AL 2.0 (SR)

#### Praca zimą

##### Nawiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	-20,0 °C / 99 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	13,5 °C / 7 %
Prędkość powietrza	2,28 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	134 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,3934 kg/m³
Przepływ objętościowy	860,87 m³/h
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita Total	11,2 kW
Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany Real / BalancedFlow	84 % / 84 %
Sprawność sucha zimą	79 %

#### Praca zimą

##### Wywiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	20,0 °C / 40 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	-4,7 °C / 98 %
Prędkość powietrza	2,28 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	169 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,1995 kg/m³
Przepływ objętościowy	1000,00 m³/h
Bajpas Odzysku	Tak
Przepustnica Pow.	Nie
Rekup.Przeciwnyprądowy (Hex)	Max nieuszczelność 0,25%

#### Praca latem

##### Nawiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	32,0 °C / 45 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	32,0 °C / 45 %
Prędkość powietrza	2,28 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	134 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,1472 kg/m³
Przepływ objętościowy	1029,42 m³/h

#### Praca latem

##### Wywiew

Powietrze wlotowe DBT / RH	24,0 °C / 50 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	24,0 °C / 50 %
Prędkość powietrza	2,28 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	169 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,1809 kg/m³
Przepływ objętościowy	1000,00 m³/h
Eco Design Class	Eco Design



### Wentylator Plug

N14VIE

Sekcja wentylatora PLUG\_DD\_225\_0,38\_1.64

EC\_IE4\_F\_IMB14\_71\_1.64p\_T

771.3.550-3

225|0.38kW|1.64x1

Zespół wentylatorowy

Wentylator główny

Ilość w sekcji

x 1

Standard montażu zespołu wentylatora

FLX1 (Uszczelka)

Standard powietrza

Obliczenia wykonano dla rzeczywistej gęstości powietrza

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

Wentylator PLUG\_VS\_225\_AF\_Px 1



## Dane techniczne dla pozycji 2

Całk. ciśnienie statyczne	598 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	71 %/73 %
Ciśnienie dynamiczne	22 Pa	Moc na wale	0,23 kW x 1
Ciśnienie dyspozycyjne	250 Pa	Obroty robocze	3125 1/min
Ciśnienie Całkowite	620 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

## Silnik EC\_IE4\_F\_71\_IMB14\_1.64p\_0.38\_50x 1 EC\_IE4\_F\_IMB14\_71\_1.64p\_T

FLA	2,1 A	MCA	2,7 A
MCB	6,0 A		
Zabudowa silnika	IMB14	Prąd nominalny	2,1 A x 1
Wielkość fizyczna / IEC	71	Obroty nominalne	3650 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0,38 kW x 1
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard

## Regulator silnika EC

_EC		_EC	
Motor Drive FLA (Full-Load Amperes)	2,1 A	Motor Drive MCA (Min. Circuit Ampacity)	2,7 A
Motor Drive MCB (Max. Circuit Breaker)	6,0 A		
Regulator silnika EC	Tak	Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Ilość regulatorów EC w sekcji	1	Napięcie zasilania regulatora silnika EC	230/1/50 V/ph/Hz
Ustawienie regulatora silnika EC	43 Hz	Moc nominalna regulatora silnika EC	0,75 kW x 1
Regulator silnika EC w doborze	Uwzględniono		
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika EC	Nie		
<b>Praca zimą</b>		<b>Praca latem</b>	
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,27 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,28 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,23 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,25 kW
SFP dla filtrów czystych	0,86 kW/m³/s	SFP dla filtrów czystych	0,88 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2306 kg/m³	Gęstość powietrza	1,1472 kg/m³
Przepływ objętościowy	974,75 m³/h	Przepływ objętościowy	1029,42 m³/h



## Dane techniczne dla pozycji 2

### Chłodnica z bezpośrednim odparowaniem i funkcją grzania

Typ DXH VVS010s 4R-1 TD  
SH.Cu.St.Std

Ilość rzędów 4

Sekcje 1

Przyłącze  
Zasilanie/Powrót:  
5/8"/Ø28

1,64 [dm<sup>3</sup>]

Czynnik	R410A	Maksymalne ciśnienie robocze	38 bar
		Maksymalna temperatura robocza	42,0 °C
<b>Praca zimą</b>		<b>Praca latem</b>	
Powietrze wlotowe DBT / RH	13,5 °C / 7 %	Powietrze wlotowe DBT / RH	32,0 °C / 45 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	13,5 °C / 7 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	13,5 °C / 96 %
Prędkość powietrza	2,17 m/s	Prędkość powietrza	2,17 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	84 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet / Dry	84 Pa / 54 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2306 kg/m <sup>3</sup>	Gęstość powietrza	1,1472 kg/m <sup>3</sup>
Przepływ objętościowy	974,75 m <sup>3</sup> /h	Przepływ objętościowy	1029,42 m <sup>3</sup> /h
Moc chłodnicza: Jawna/Całkowita	0,0 kW/0,0 kW	Moc chłodnicza: Jawna/Całkowita	6,2 kW/9,7 kW
Temperatura odparowania	6,0 °C	Temperatura odparowania	6,0 °C
Przepływ czynnika	0,00 m <sup>3</sup> /h	Przepływ czynnika	0,17 m <sup>3</sup> /h
Spadek ciśnienia czynnika	0,00 kPa	Spadek ciśnienia czynnika	18,90 kPa

### Tryb grzania

1,64 [dm<sup>3</sup>]

Czynnik	R410A	Maksymalne ciśnienie robocze	38 bar
		Maksymalna temperatura robocza	42,0 °C
<b>Praca zimą</b>		<b>Praca latem</b>	
Powietrze wlotowe DBT / RH	8,5 °C / 10 %	Powietrze wlotowe DBT / RH	32,0 °C / 45 %
Powietrze wylotowe DBT / RH	25,0 °C / 3 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	32,0 °C / 45 %
Prędkość powietrza	2,16 m/s	Prędkość powietrza	2,16 m/s
Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	64 Pa	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	64 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,2524 kg/m <sup>3</sup>	Gęstość powietrza	1,1472 kg/m <sup>3</sup>
Przepływ objętościowy	957,82 m <sup>3</sup> /h	Przepływ objętościowy	1029,42 m <sup>3</sup> /h
Moc grzewcza	5,5 kW	Moc grzewcza	0,0 kW
Temperatura skraplania	45,0 °C	Temperatura skraplania	45,0 °C
Przepływ czynnika	0,14 m <sup>3</sup> /h	Przepływ czynnika	0,00 m <sup>3</sup> /h
Spadek ciśnienia czynnika	-3,83 kPa	Spadek ciśnienia czynnika	0,00 kPa

### Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Częstotliwość [Hz]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	50,1	56,2	54,0	49,0	45,5	49,1	46,2	60,0
Wylot	[dB(A)]	0,0	46,5	59,8	65,7	65,2	61,7	52,7	47,1	69,9
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	35,3	46,6	52,5	48,9	49,2	29,7	22,1	55,9



Strona: 6/10

## Dane techniczne dla pozycji 2

Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 1m [dB(A)]	Częstotliwość [dB(A)]	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
		0,0	28,3	39,6	45,5	41,9	42,2	22,7	15,1	48,9

## Wywiew

### Filtr działkowy

Typ M5/50.EU5MPleat.Int.Sld  
ePM10 50% - ISO 16890 - EFF CLASS Flat Mini-Pleat Filter[26.0]  
E

Klasa Energochłonności Filtra E

#### Praca zimą

Średni spadek ciśnienia 126 Pa  
Wstępny spadek ciśnienia 53 Pa  
Końcowy spadek ciśnienia 200 Pa  
Prędkość powietrza 1,74 m/s

#### Praca latem

Średni spadek ciśnienia 126 Pa  
Wstępny spadek ciśnienia 52 Pa  
Końcowy spadek ciśnienia 200 Pa  
Prędkość powietrza 1,71 m/s

#### Wymiary filtrów

P,FLT M5 513x320x48 (1-2-0301-0246) 1 x Szt

### Wentylator Plug

Sekcja wentylatora PLUG\_DD\_225\_0,38\_1.64  
EC\_IE4\_F\_IMB14\_71\_1.64p\_T 771.3.550-3 225[0.38kW]1.64x1

Zespół wentylatorowy	Wentylator główny	Ilość w sekcji	x 1
Standard montażu zespołu wentylatora	FLX1 (Uszczelka)	Standard powietrza	Obliczenia wykonano dla rzeczywistej gęstości powietrza

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

#### Wentylator PLUG\_VS\_225\_AF\_Px 1

Całk. ciśnienie statyczne	545 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	70 %/73 %
Ciśnienie dynamiczne	19 Pa	Moc na wale	0,20 kW x 1
Ciśnienie dyspozycyjne	250 Pa	Obroty robocze	2971 1/min
Ciśnienie Całkowite	564 Pa	Standard Podłączenia Wentylatora	FLX1 (Uszczelka)

Silnik EC\_IE4\_F\_71\_IMB14\_1.64p\_0.38\_50x 1  
EC\_IE4\_F\_IMB14\_71\_1.64p\_T

FLA	2,1 A	MCA	2,7 A
MCB	6,0 A		
Zabudowa silnika	IMB14	Prąd nominalny	2,1 A x 1
Wielkość fizyczna / IEC	71	Obroty nominalne	3650 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0,38 kW x 1
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz	Wersja Silnika	Standard



## Dane techniczne dla pozycji 2

### Regulator silnika EC

	_EC		_EC
Motor Drive FLA (Full-Load Amperes)	2,1 A	Motor Drive MCA (Min. Circuit Ampacity)	2,7 A
Motor Drive MCB (Max. Circuit Breaker)	6,0 A		
Regulator silnika EC	Tak	Punkt przyłączeniowy	Nie uwzględniona w doborze
Ilość regulatorów EC w sekcji	1	Napięcie zasilania regulatora silnika EC	230/1/50 V/ph/Hz
Ustawienie regulatora silnika EC	41 Hz	Moc nominalna regulatora silnika EC	0,75 kW x 1
Regulator silnika EC w doborze	Uwzględniono		
Opcjonalna zabudowa regulatora silnika EC	Nie		
<b>Praca zimą</b>		<b>Praca latem</b>	
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,23 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,25 kW
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,20 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,21 kW
SFP dla filtrów czystych	0,77 kW/m³/s	SFP dla filtrów czystych	0,76 kW/m³/s
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Ciśnienie powietrza	101325 Pa
Gęstość powietrza	1,3125 kg/m³	Gęstość powietrza	1,1809 kg/m³
Przepływ objętościowy	913,97 m³/h	Przepływ objętościowy	1000,00 m³/h

### Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	44,6	58,0	63,9	64,2	62,6	57,1	51,5	69,2
Wylot	[dB(A)]	0,0	47,3	60,7	66,6	66,9	65,3	60,7	55,1	71,9
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	34,3	45,7	51,6	47,9	48,3	28,7	21,1	55,0

Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 1m [dB(A)]	Częstotliwość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	27,3	38,7	44,6	40,9	41,3	21,7	14,1	48,0

### Akcesoria otworów wlotowych i wylotowych

#### Nawiew

#### Wywiew

Tryb doboru automatyki: Zestaw funkcjonalny

<b>Otwory wlotu i wylotu powietrza</b>	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Frontowy 515x318	Frontowy 515x318
Wylot powietrza	Frontowy 515x318	Frontowy 515x318
<b>Przepustnica powietrza</b>	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak 485x288	Nie
Wylot powietrza	Nie	Tak 485x288
<b>Połączenia elastyczne</b>	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak 485x288	Tak 485x288
Wylot powietrza	Tak 485x288	Tak 485x288

### Automatyka

Kod Funkcyjny  
APP Code

AP|0|0|2|0|0|0|0|6|1|0|0|0|0|0|1  
uPC3



Strona: 8/10

## Dane techniczne dla pozycji 2

### Czujnik Wiodący

### Panel Operatorski

### Duct Exhaust

### Opcje

Przetwornik różnicy ciśnień

CAV

HMI Advanced (Konfiguracyjny)

Tak

HMI Basic (Użytkownika)

Tak

Rozdzielnia automatyki

Tak

### Siłowniki przepustnic

Nazwa

Kod

Komplet

Siłownik przepustnicy pow. ON-OFF 10Nm

ADMP.ACT.SET ON-OFF 10Nm

2

Siłownik przepustnicy pow. 0-10 2Nm

ADMP.ACT.SET 0-10 2Nm

1

### Czujniki temperatury

Nazwa

Kod

Komplet

Kanałowy czujnik temperatury NTC 10k

Temp. Sensor NTC10k (Duct)

1

Resp\_Controls\_TempSensors\_Temp.  
Sensor NTC10k (Outdoor)

Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)

4

### Przetworniki i wyłączniki

Nazwa

Kod

Komplet

Przetwornik różnicy ciśnień CAV

PRSS.TRDC\_CAV

1

## Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

L.P.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Nazwa producenta		VTS sp. z o.o.
2	Identyfikator produktu		VVS010s-F-P-V-C
3	Deklarowany typ		SWNM - DSW
4	Rodzaj zainstalowanego napędu		Układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora
5	Rodzaj układu odzysku ciepła		Inny
6	Sprawność cieplna odzysku ciepła	%	80,00
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM		0,28 / 0,28
8	Efektywny pobór mocy	kW	0,27 / 0,23
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWint	w/m³/s	310,51 / 332,24
10	Prędkość Czołowa	m/s	1,85
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	250,00 / 250,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δps,int	Pa	194,50 / 221,51
13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne Δps,add	Pa	153,97 / 73,57
14	Deklarowany maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,01 / 0,01
15	Efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		EU7MPleat / F7 / - / EU5MPleat / M5 / -
16	Opis mechanizmu wizualnego ostrzegania o konieczności wymiany filtra w SWNM		Obsługiwany przez system automatyki
17	Poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę LWA	dB	60
18	Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		<a href="http://www.vtsgroup.com">http://www.vtsgroup.com</a>
19	Zgodność z Ecodesign		Tak (2018 +)

## Sekcje do transportu

### Sekcje transportowe

Masa [Kg]

Długość [mm]

Szerokość [mm]

Wysokość [mm]

1

179

1504

1160

380



Strona: 9/10

Dane techniczne dla pozycji 2

2	28	369	575	380
---	----	-----	-----	-----

Wymiary transportowe sekcji

