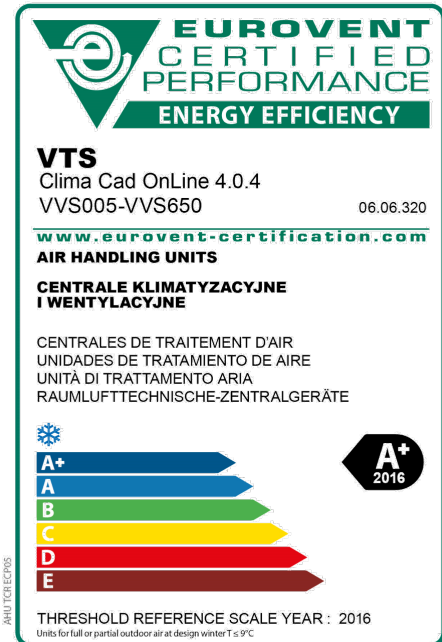


Dane techniczne dla pozycji 2

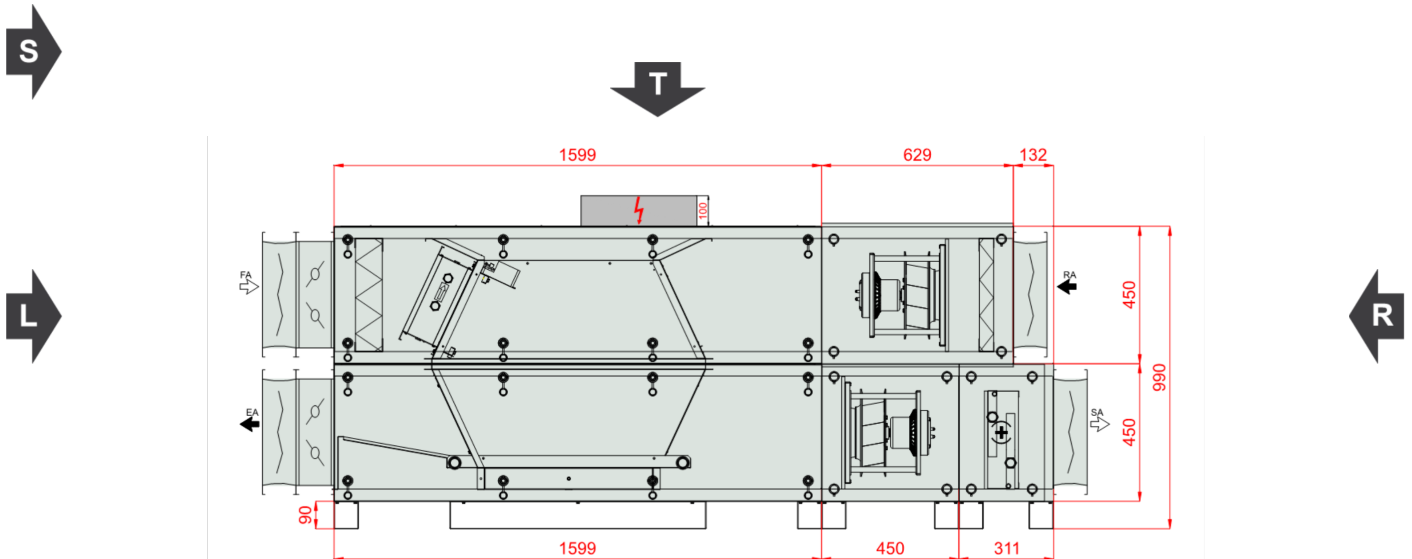
Numer oferty 2187H/LIVE.EUR/PO/2022-23

Nazwa projektu ROPS TORUŃ UL. Marii
Szkłodowskiej - CURIE 27 -
2022

Typ	RecoveryHexVerticalCompact
Aplikacja	Wewnętrzny
Oznaczenie projektowe	C4
Rozmiar	VVS021c
Zestaw	VVS021c-R-FPVH/VVS021c-L-FVP_cd
Grubość izolacji	40 mm
Izolacja	Wełna mineralna
Masa zestawu (+/- 10%)*	368 Kg
Wydajność nawiewu	1680,00 m³/h
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa
Wydajność wywiewu	1680,00 m³/h
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa
SFP Zimą	1,50 kW/m³/s
Ecodesign	Tak (2018 +)
Eurovent Klasa efektywności energetycznej (Winter 2016 / Summer 2020)	A+ 2016



Widok Paneli Inspekcyjnych

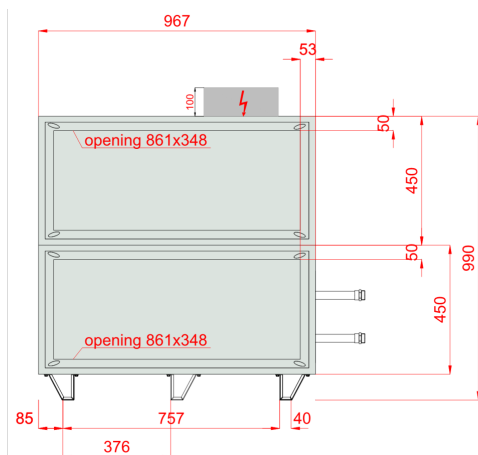


Komentarz 1:

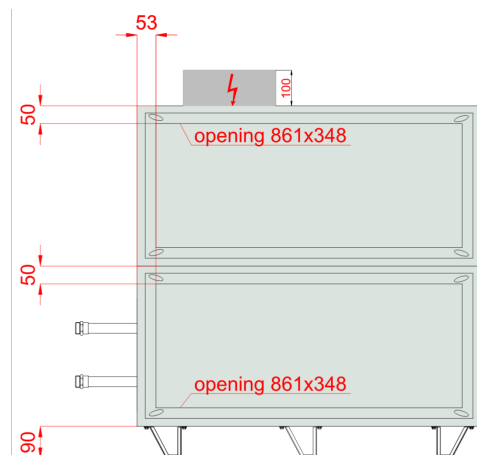
Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 2187H/LIVE.EUR/PO/2022-23

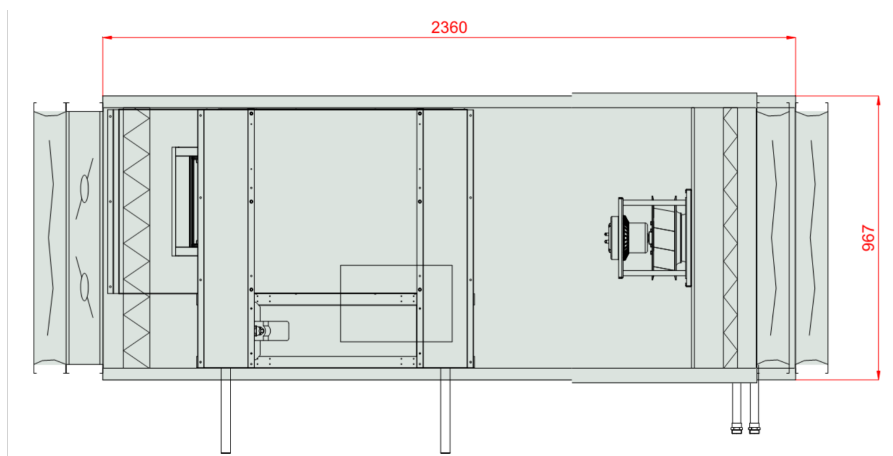
Widok lewy



Widok prawy



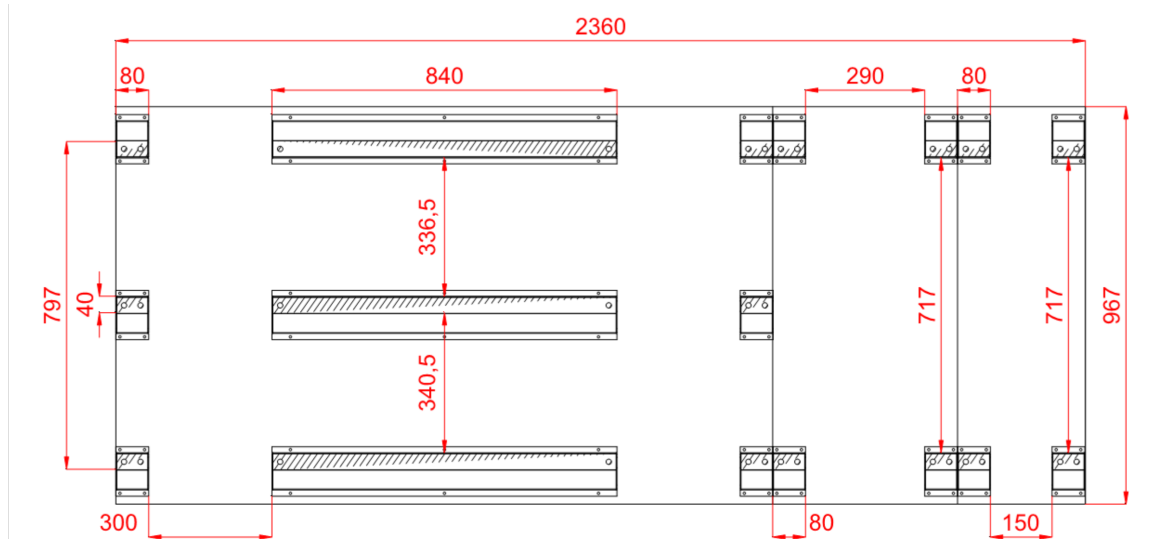
Widok Górny



Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 2187H/LIVE.EUR/PO/2022-23

Rzut ramy z góry, w świetle obudowy centrali



Wymiary [mm]

Wlot powietrza nawiew FF	861x348	Lt 2360	Hi 370	Wi 887
Wylot powietrza nawiew FF	861x348	LtA 2705	H 540	W 967
		L1 2360	H2 990	
Wlot powietrza wywiew FF	861x348	L2 2228	Hf 90	
Wylot powietrza wywiew FF	861x348	L22 132		

Cechy urządzenia

40mm insulated walls , double skin made of steel
Unit Power Supply 400V/3ph/50Hz
Casing anti-corrosion protection: Aluzinc AZ 150. Corrosion resistance (salt spary test): over 2400 hours
In case of delivery with controls a base unit fully wired, with pre-configured controller and EC motors drives
Energy recovery efficiency exceeding 86% (for EC 1253/2014 conditions)

Warunki projektowe

Referencyjne ciśnienie atmosferyczne 101325 Pa

	Powietrze zewnętrzne		
	DBT	RH	DA
Zima	-18,0 °C	100 %	1,2000 kg/m³

Referencyjna temperatura powietrza zewnętrznego -18,0 °C

	Powietrze wywiewane		
	DBT	RH	DA
	20,0 °C	40 %	1,2000 kg/m³

Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 2187H/LIVE.EUR/PO/2022-23

Nawiew

Filtr działkowy

Typ F7/50.EU7MPleat.Int.Sld

ePM2,5 65% (ISO16890) - EFF CLASS E Flat Mini-Pleat Filter[27.0]

Klasa Energochłonności Filtra	E		
Średni spadek ciśnienia	97 Pa	Wstępny spadek ciśnienia	44 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	150 Pa	Prędkość powietrza	1,46 m/s

Wymiary filtrów

P.FLT (1-2-0301-0213) 2,000 x Szt

Przeciwpływowy rekuperator (hexagonalny)

Typ PCR VVS021c Hex

AL 2.0 (SR)

Powietrze wlotowe DBT / RH	-18,0 °C / 100 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	15,2 °C / 7 %
Prędkość powietrza	1,84 m/s	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	95 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy	1680,00 m³/h		
Moc odzysku energii Jawna / Całkowita Total	18,7 kW	Sprawność rzeczywista / przepływ zbalansowany Real / BalancedFlow	87 % / 87 %
Sprawność sucha zimą	77 %		
Powietrze wlotowe DBT / RH	20,0 °C / 40 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	-4,9 °C / 97 %
Prędkość powietrza	1,84 m/s	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	119 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy	1680,00 m³/h		
Bajpas Odzysku	Tak	Eco Design Class	Eco Design
Przepustnica Pow.	Tak		
Rekup.Przeciwpływowy (Hex)			
Max szczelność 0,25%			

Resp_Recovery_Info_Name

PlateExchangers

Wentylator Plug

Sekcja wentylatora PLUG_DD_250_0,70_1.58

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T 771.3.570 250|0.7kW|1.58x1
Ilość w sekcji x 1

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

Wentylator PLUG_VS_250_AF_Px 1



Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 2187H/LIVE.EUR/PO/2022-23

Całk. ciśnienie statyczne	508 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	71 %/76 %
Ciśnienie dynamiczne	41 Pa	Moc na wale	0,34 kW x 1
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa	Obroty robocze	2936 1/min
Ciśnienie Całkowite	550 Pa		
Przepływ objętościowy	1680,00 m³/h		

Silnik EC_IE4_F_71_IMB14_1.58p_0.7_50x 1

771.3.570	EC	50Hz	
		Obroty nominalne	4000 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0,70 kW x 1
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz		

Regulator silnika EC

Ustawienie regulatora silnika EC	37 Hz		
Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,39 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,35 kW
SFP dla filtrów czystych	0,75 kW/m³/s		

Resp_FanSection_PowerSupply_Info_Name

C20/3

+ Nagrzewnica wodna

Typ WCL VVS021c 1R DT SH.St.St.Std Ilość rzędów 1 Przyłącze Zasilanie/Powrót: 1"/1"

Standard Circuits	1,29 [dm³]		
Czynnik	Ethylene	Maksymalne ciśnienie robocze	16 bar
Zawartość glikolu	35,00 %		
Powietrze wlotowe DBT / RH	10,2 °C / 10 %	Powietrze wylotowe DBT / RH	20,0 °C / 5 %
Prędkość powietrza	1,87 m/s	Spadek ciśnienia Mokry / Suchy Wet	16 Pa
Ciśnienie powietrza	101325 Pa	Gęstość powietrza	1,2000 kg/m³
Przepływ objętościowy	1680,00 m³/h		
Całkowita moc grzewcza	5,5 kW	Temperatura czynnika	60,0 °C/45,0 °C
Przepływ czynnika	0,34 m³/h	Spadek ciśnienia czynnika	1,40 kPa

Dane akustyczne

Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	Częstotliw ość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lw [dB(A)]
Wlot	[dB(A)]	0,0	50,8	56,9	54,8	49,7	46,2	49,8	46,9	60,8
Wylot	[dB(A)]	0,0	49,9	56,9	42,2	47,0	40,8	39,0	34,3	58,3
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	34,0	45,3	43,3	37,6	29,9	22,4	8,8	48,1

Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 1m [dB(A)]	Częstotliw ość	63 [Hz]	125 [Hz]	250 [Hz]	500 [Hz]	1000 [Hz]	2000 [Hz]	4000 [Hz]	8000 [Hz]	Lp [dB(A)]
	[dB(A)]	0,0	27,0	38,3	36,3	30,6	22,9	15,4	2,0	41,1



Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 2187H/LIVE.EUR/PO/2022-23

Wywiew

Filtr działkowy

Typ M5/50.EU5MPleat.Int.Sld

ePM10 40% - ISO 16890 - EFF CLASS E Flat Mini-Pleat Filter[26.0]

Klasa Energochłonności Filtra	E		
Średni spadek ciśnienia	91 Pa	Wstępny spadek ciśnienia	33 Pa
Końcowy spadek ciśnienia	150 Pa	Prędkość powietrza	1,46 m/s

Wymiary filtrów

P.FLT (1-2-0301-0201) 2,000 x Szt

Wentylator Plug

Sekcja wentylatora PLUG_DD_250_0,70_1.58

EC_IE4_F_IMB14_71_1.58p_T 771.3.570 250|0.7kW|1.58x1

Ilość w sekcji x 1

Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego

Parametry wentylatora uwzględniają fakt jego zabudowy w centrali

Wentylator PLUG_VS_250_AF_Px 1

Całk. ciśnienie statyczne	511 Pa	Sprawność wirnika: Statyczna / Całkowita	71 %/76 %
Ciśnienie dynamiczne	41 Pa	Moc na wale	0,34 kW x 1
Ciśnienie dyspozycyjne	300 Pa	Obroty robocze	2939 1/min
Ciśnienie Całkowite	552 Pa		
Przepływ objętościowy	1680,00 m³/h		

Silnik EC_IE4_F_71_IMB14_1.58p_0.7_50x 1

771.3.570	EC	50Hz	
		Obroty nominalne	4000 1/min
Napięcie Robocze	230 V/1 ph	Moc nominalna	0,70 kW x 1
Napięcie Znamionowe Silnika	230 V/1 ph/50 Hz		

Regulator silnika EC

Ustawienie regulatora silnika EC 37 Hz

Pobór mocy elektrycznej dla filtrów średniozabrudzonych	0,39 kW	Pobór mocy elektrycznej dla filtrów czystych	0,35 kW
SFP dla filtrów czystych	0,75 kW/m³/s		

Resp_FanSection_PowerSupply_Info_Name

C20/3



Dane techniczne dla pozycji 2

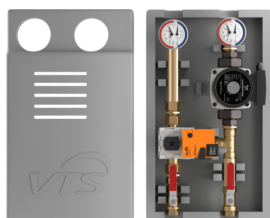
Numer oferty 2187H/LIVE.EUR/PO/2022-23

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	46,3	59,6	65,6	65,9	64,2	58,8	53,2	70,8
Wylot	[dB(A)]	0,0	49,0	62,3	68,3	68,6	66,9	62,4	56,8	73,6
Otoczenie	[dB(A)]	0,0	34,0	45,3	43,3	37,6	29,9	22,4	8,8	48,1

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	27,0	38,3	36,3	30,6	22,9	15,4	2,0	41,1

Węzeł pompowy (zespół regulacji mocy nagrzewnicy wodnej)



Węzeł pompowy (zespół regulacji mocy nagrzewnicy wodnej) zapewnia płynną regulację mocy grzewczej oraz skuteczne zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe. Układ WPG składa się z: obudowy wykonanej z EPP, termo-manometrów, filtra siatkowego, pompy wodnej, trójdrogowego zaworu z siłownikiem, zaworów odcinających od źródła ciepła.

Nazwa: Resp_Controls_HydronicCoilsControls_Water_Pump_GroupWPG-25-060-2.5
Do nagrzewnic: 1
Typ: WPG-25-060-2.5 Ilość: 1
Napięcie znamionowe: 230/1/50 WPG Kvs: 2,50
Prąd nominalny: 0,5 A

Akcesoria otworów wlotowych i wylotowych

Nawiew

Wywiew

Tryb doboru automatyki: Zestaw funkcjonalny

Otwory wlotu i wylotu powietrza	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Frontowy 861x348	Frontowy 861x348
Wylot powietrza	Frontowy 861x348	Frontowy 861x348
Przepustnica powietrza	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak	Nie
Wylot powietrza	Nie	Tak
Połączenia elastyczne	Nawiew	Wywiew
Wlot powietrza	Tak	Tak
Wylot powietrza	Tak	Tak

Automatyka

Kod Funkcyjny AP11000000006100000001
APP Code uPC3 (AP-33)
Czujnik Wiodący Duct Exhaust
Panel Operatorski

Opcje

BMS Tak Przetwornik różnicy ciśnień CAV
HMI Advanced (Konfiguracyjny) Tak
HMI Basic (Użytkownika) Tak
Rozdzielnia automatyki Tak



Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 2187H/LIVE.EUR/PO/2022-23

Siłowniki przepustnic

Nazwa	Kod	Komplet
Siłownik przepustnicy pow. ON-OFF S 10Nm	ADMP.ACT.SET ON-OFF S 10Nm	1
Siłownik przepustnicy pow. ON-OFF 10Nm	ADMP.ACT.SET ON-OFF 10Nm	1
Siłownik przepustnicy pow. 0-10 2Nm	ADMP.ACT.SET 0-10 2Nm	1
Siłownik przepustnicy pow. 0-10 10Nm	ADMP.ACT.SET 0-10 10Nm	1

Czujniki temperatury

Nazwa	Kod	Komplet
Zewnętrzny czujnik temperatury NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Outdoor)	3
Kanałowy czujnik temperatury NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Duct)	1
Przylgowy czujnik temperatury NTC 10k	Temp. Sensor NTC10k (Strap-on)	1

Przetworniki i wyłączniki

Nazwa	Kod	Komplet
Czujnik przeciwwamrozeniowy (frost)	FRST.SWCH	1
Przetwornik różnicy ciśnień CAV	PRSS.TRDC_CAV	1

AHU Connection Box

AHU Connection Box

Rated Power	1,40 kW	Full Load Amps	19,0 A
Power Connection	3x400V AC +N+PE	Power Cord	5 x 2,50 mm²

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

L.P.	Parametr	Jednostka	Wartość
1	Nazwa producenta		VTS sp. z o.o.
2	Identyfikator produktu		VVS021c-F-P-V-H
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	%	77,00
7	Znamionowe natężenie przepływu w SWNM		0,47 / 0,47
8	Efektywny pobór mocy	kW	0,39 / 0,39
9	Wewnętrzna Jednostkowa Moc Wentylatora JMWint	w/m³/s	227,84 / 248,28
10	Prędkość Czołowa	m/s	1,46
11	Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	Pa	300,00 / 300,00
12	Spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δps,int	Pa	139,04 / 151,55
13	Spadek ciśnienia wewnętrznego części nie pełniących funkcje wentylacyjne Δps,add	Pa	69,39 / 58,97
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	dBA	48
18	Adres strony internetowej zawierającej instrukcję demontażu		http://www.vtsgroup.com
19	Zgodność z Ecodesign		Tak (2018 +)



Dane techniczne dla pozycji 2

Numer oferty 2187H/LIVE.EUR/PO/2022-23

Sekcje do transportu

Sekcje transportowe	Masa [Kg]	Długość [mm]	Szerokość [mm]	Wysokość [mm]
1	210	1599	967	990
2	39	450	967	540
3	32	311	967	540
4	50	629	967	450

Wymiary transportowe sekcji

