Systemair d.o.o. -
Špelina ulica 2
SI 2000 Maribor
Tel.: +386 (0)2 460 18 22
www.systemair.si
info@systemair.si

Ponudba	**GA-S-021/21_TER(cp)**
Z dne	**21. 02. 2024**
Projekt	**Osnovna Šola PRIMOŽ TRUBAR, Velike**
Pozicija	**250324-KN4**
	Zunanja; 1500 m3/h; GR - kanl. vod. HL
	-
Količina	**1**
Tiskanje podat	**20. 09. 2024**
Sodelavec	
Pisarna / Posre	

Odgovorni: **Goran Teršič** e-pošta:

Serija	**CL NRVU BVU**
Izvedba	**Stacked unit**
Izvedba	

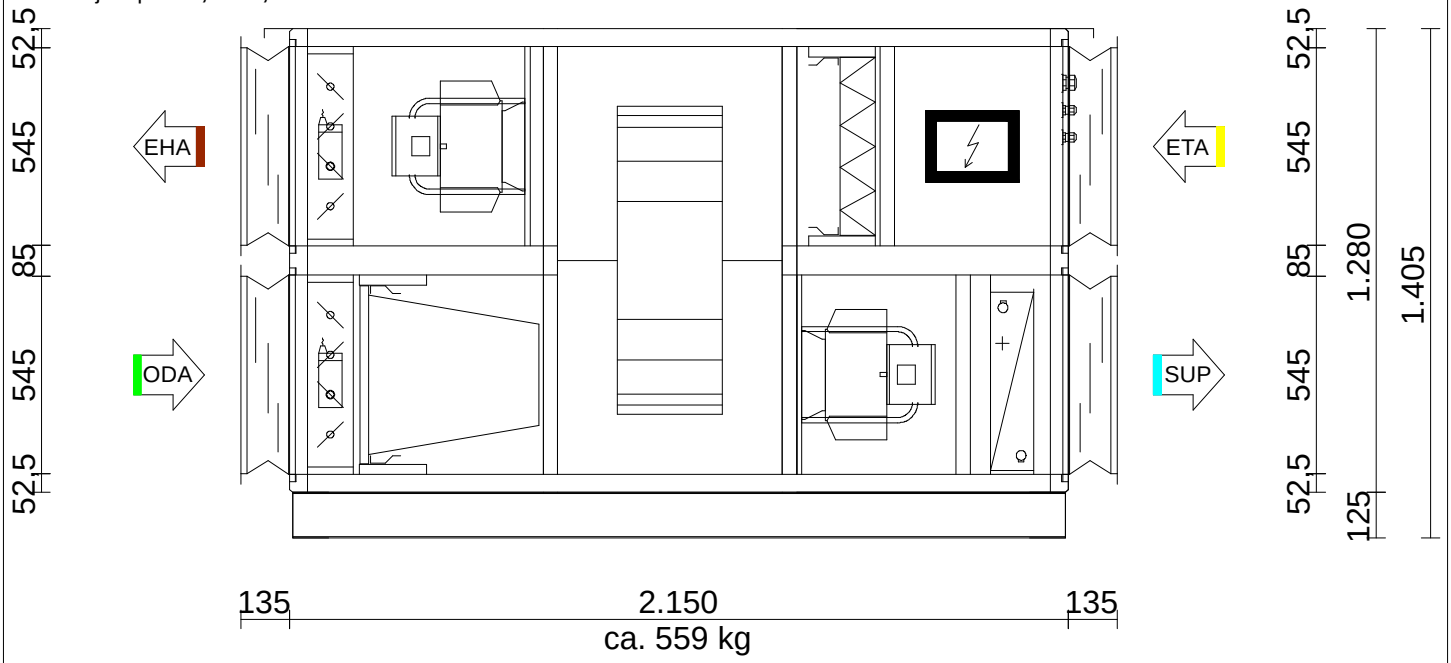
KA HSI-CL3000-C-R-50F-TB2-L2

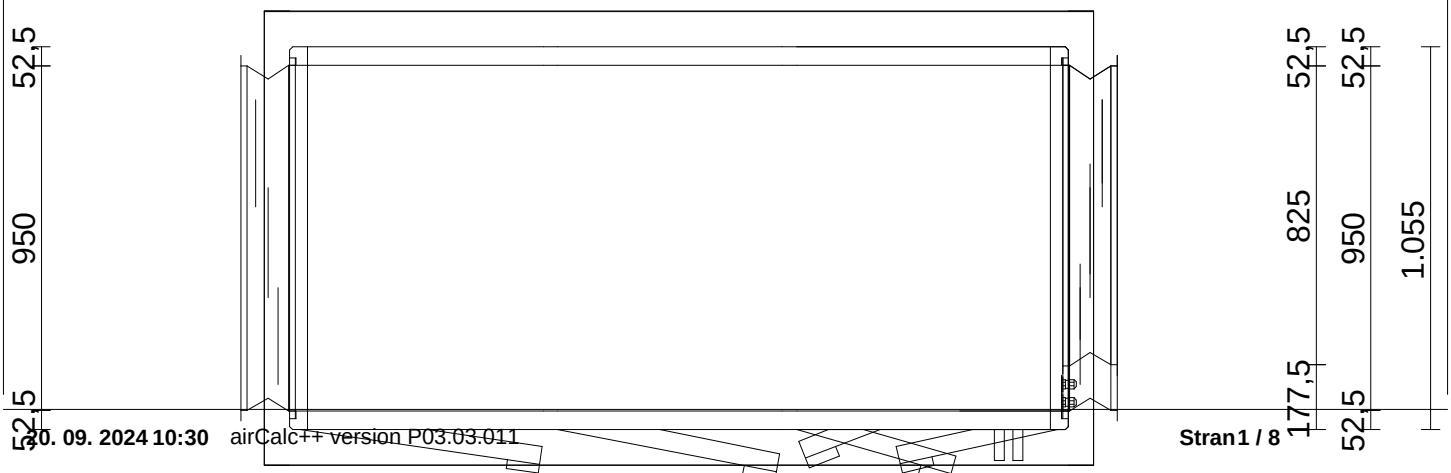
Nadmorska višina [_m]	**0**
Specifična teža [kg/m3]	**1,20**
specifična moč motorja [w/(m3/s)]	**2.390** **SFP5**

CLR 3000-H-O-C-R-L2-C

Pretok	**1.500 m3/h**	Pretok	**1.500 m3/h**
Zun. tlak	**450 Pa**	Zun. tlak	**450 Pa**
Tot. tlak	**625 Pa**	Tot. tlak	**639 Pa**
Moč motorja	**1x2,400 kW**	Moč motorja	**1x2,400 kW**
Napajanje	**400V/3/50Hz**	Napajanje	**400V/3/50Hz**
Calibration fact	**106**	Calibration fact	**106**
Vodni grelnik	**7,42 kW**	Vračanje toplot	**18,60 / 2,70 kW**
Vračanje toplot	**18,60 / 2,70 kW**		

		Real	2018
Temperaturni izk. [%	**86,50**	**min. 73**	
SFPint	**500**	**max. 1.443**	
ErP ustrezno		**Da**	
SFPv	**2.390**	SFPe	**2.424**





systemair

Odgovorni: **Goran Teršič**
Datum: **20. 09. 2024**

Naročnik: **Menerga d.o.o.**
Ulica:
Mesto:
Projekt: **Osnovna Šola PRIMOŽ T**
Ulica:
Mesto:
Oddelek:

Številka projekta: **GA-S-021/21_TER(cp)**
Pozicija: **250324-KN4 -**

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU No.: 20.11.013
Range: KA
www.eurovent-certification.com

Dovodni zrak

Podatki o enoti		Ohišje:	Energetski razred	
Velikost enote	**CLR 3000-H-O-C-R-L2-C**			
Pretok [m3/h]	**1.500**	Debelina	**Mineralna volna 100kg/m3**	**50,0 mm**
Zun. tlak [Pa]	**450**	Mat. pokrova, znotraj	**ZnAlMg zaščita**	**0,80**
Tot. tlak [Pa]	**625**	Mat. pokrova, zunaj	**ZnAlMg zaščita**	**0,80**
hitrost zraka [m/s]	**0,79**	Mat. pokrova, dno	**ZnAlMg zaščita**	**0,80**
Razred po EN 13053	**V1**	Profili	**aluminium painted**	
		Vodila	**ZnAlMg zaščita**	

Razred prenosa toplote (M)	**T2**	Razred puščanja -400Pa (M)	**L2**	Razred mehanske stabilnosti (	**D1**
Razred toplotnega mosta (M)	**TB2**	Razred puščanja +700Pa (M)	**L2**	Puščanje filtra (M)	**F9**

Filter	Dovodni zrak				**45 Pa**
Proizvajalec	**Deltrian**		dolžina filtra [mm]	**535,0**	
Tip	**NW85-535/10**		Filterska površina [m2]	**7,87**	
Razred	**F7**		celice št. x velikost	**1** x **NW85-4/535/10**	**592,0** x **490,0**
Čisti dP [Pa]	**22**			**1** x **NW85-35/535/05**	**287,0** x **490,0**
Umazani dP [Pa]	**66**				
Pretok [m3/h]	**1.500**	**0,97 m/s**			
Posluževanje filtra	**S strani**				
ISO 16890 razred	**ePM1 60%**				
ISO 16890 učinkovitost	**A**				

1 kpl. **Kontrola filtra s tlačnim senzorjem Presigo**

Regulacijska ž — Dimenzije [mm] **780,0 x 495,0 x 125,0**

Vrsta pogona	**motorni pog**	Pretok [m3/h]	**1.500**	Okvir	**Aluminij**
Št. Osi	**1**	hitrost zraka [m/s]	**1,08**	Lopatice	**Aluminij**
vrtilni moment [Nm]	**1,502**	Padec tlaka [Pa]	**1**	Tip	**Arosio 125L**

Jadrovinasti nastavek **pocinkana pločevina** Temp. max **80,0** Dimenzije [mm] **950,0 x 545,0 x 120,0**
prirobnica [mm] **30,0**

Motorni pogon žaluzi	**NF24A**	Način	**on/off**	Napetost [V]	**24**
Količina	**1**	vrtilni moment [Nm]	**10,000**	El. tok [A]	**0,20**
Proizvajalec	**Belimo**	Povratna vzmet	**Da**	Zaščita	**IP54**

1 kpl. **Kabel za izenačitev potencialov za fleksibilni priključek**

systemair

Odgovorni: **Goran Teršič**
Datum: **20. 09. 2024**

Naročnik: **Menerga d.o.o.**
Ulica:
Mesto:
Projekt: **Osnovna Šola PRIMOŽ T**
Ulica:
Mesto:
Oddelek:

Številka projekta: **GA-S-021/21_TER(cp)**
Pozicija: **250324-KN4 -**

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU No.: 20.11.013
Range: KA
www.eurovent-certification.com

Rotacijski regenerator v ohišju	Dovodni zrak				**113 Pa**

Tip **ST3-PL-WV-0850-SM-V7-A1-5,W0950,H1160** **Kondenzacijski** Energetski razred **H1**

Režim gretja				Hladilni režim			
Dovod [m3/h]	**1.500**	dP (hum/std) [Pa]	**95/108**	Dovod [m3/h]	**1.500**	dP (hum/std) [Pa]	**113/108**
Vstop [gC]	**-15,00**	Hum. [%]	**90,0**	Vstop [gC]	**32,00**	Hum. [%]	**45,0**
Izstop [gC]	**15,30**	Hum. [%]	**33,0**	Izstop [gC]	**26,80**	Hum. [%]	**60,7**
odvod [m3/h]	**1.500**	dP (hum/std) [Pa]	**108/108**	odvod [m3/h]	**1.500**	dP (hum/std) [Pa]	**110/108**
Vstop [gC]	**20,00**	Hum. [%]	**30,0**	Vstop [gC]	**26,00**	Hum. [%]	**55,0**
Izstop [gC]	**-10,30**	Hum. [%]	**99,0**	Izstop [gC]	**31,20**	Hum. [%]	**40,7**
Tot. recovery capacity [kW]	**18,60**			Tot. recovery capacity [kW]	**2,70**		
Sens. recovery capacity [kW]	**15,30**			Sens. recovery capacity [kW]	**2,60**		
Temperaturni izkoristek [%]	**86,5**			Temperaturni izkoristek [%]	**86,5**		
Humidity efficiency [%]	**76,6**			Humidity efficiency [%]			
Energetski izkoristek [%]	**85,00**	Highest wet pressure is used for Eurovent calculation					

Purge sector [°] **5,0** EATR [%] OACF **1,19**

Drive data MRHX-02
Nazivna moč [kW] **0,048** nazivni tok [A] **0,21** nazivna napetost [**1x230**

Prostotekoči ventilator	Dovodni zrak			**Pa**

Ventilator	**GR31I-ZID.DC.CR**	Motor	**ECblue-IE5-50-116-0-2.4** **-**
Proizvajalec	**Ziehl-Abegg**	Zaščita	**IP55**
Pretok zraka [m3/h]	**1.500**	Razred izolacije	**F**
Zunanji dP [Pa]	**450**	Moč [kW]	**2,400**
Hitrost [1/min]	**2.220**	Hitrost [1/min]	**2.050**
dinamični padec tlaka [Pa]	**8**	Tok +-5% [A]	**3,61**
Totalni dP [Pa]	**625**	napetost	**3x400 V / 50 Hz**
		Sistemski izkoristek [%]	**52,1**
		Razred učinkovitosti	**IE5/EC**
Koeficient šobe	**106**		

Zvočna moč ventilatorja po oktavah Lokt

Okt. Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Vstop	**71,0**	**81,0**	**71,0**	**68,0**	**61,0**	**57,0**	**53,0**	**49,0**
Izstop	**71,0**	**86,0**	**76,0**	**72,0**	**71,0**	**69,0**	**65,0**	**61,0**

raven zvočne moči [dB (A)] **77,7**
Zvočna moč [dB] **86,9**

Kontrolni signal (0-10V)	**6,00**	
Absorbed power, validation [kW]	**0,490**	
Absorbed power, selection [kW]	**0,500**	
specifična moč motorja [w/(m3/s)]	**1.169**	**SFP3**
Dvig temperature [gC]	**1**	
Rezerva	**40**	

Sistemski efekt ventilatorja je upoštevan pri delovanju ventilatorja.

1 Kos **Senzor za regulacijo konstantnega volumskega pretoka zraka CAV (brez zaslona)**

Odprtina **L** Dimenzije [mm] **280,0 x 280,0**

systemair

Odgovorni: **Goran Teršič**
Datum: **20. 09. 2024**

Naročnik: **Menerga d.o.o.**
Ulica:
Mesto:
Projekt: **Osnovna Šola PRIMOŽ T**
Ulica:
Mesto:
Oddelek:

Številka projekta: **GA-S-021/21_TER(cp)**
Pozicija: **250324-KN4 -**

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU No.: 20.11.013
Range: KA
www.eurovent-certification.com

Grelnik Dovodni zrak | | | | **9 Pa**

Pretok [m3/h]	**1.500**			Medij	**Voda**		
hitrost zraka [m/s]	**1,10**			Pretok medija [l/s]	**0,1800**	Med. volume:	**3 l**
Vstop zraka [gC]	**15,30**	Vlažnost [%]	**33,0**	Hitrost medija [m/s]	**0,42**		
Izstop zraka [gC]	**30,00**	Vlažnost [%]	**13,5**	Med. vstop [gC]	**55,00**		
Moč [kW]	**7,42**			Med. izstop [gC]	**45,00**		
Zrač. pad. Tlaka [Pa]	**9**			Padec tlaka medija [kPa]	**5,10**		

Cevi	**2**	Lamele	**Aluminij**
Krogi	**4**	Cevi	**baker**
Medlamelna razdalja [m	**2,00**	Zbiralna cev	**baker**
Vstopni priključek	**0 1/2"** Side	Okvir	**pocinkana pločevina**
Izstopni priključe	**0 1/2"** **desno**	Zaščita lamel	**-**

HW 12 3329S2.0 14T812 2R 4C7X1 CuAl V1(V7) 20Cu 2350Fz120 35.11.12 KGH-00- N.Cu - - -
Designed for wet conditions

1 kpl. **Temperaturni senzor TG-B440/PT1000, montiran**
1 Kos **Tripotni ventil ZMD315-4,0+RVAZ4-24A**
Črpalka ni v ponudbi

Jadrovinasti nastavek **pocinkana pločevina** Temp. max **80,0** Dimenzije [mm] **950,0 x 545,0 x 120,0**
prirobnica [mm] **30,0**

1 kpl. **Kabel za izenačitev potencialov za fleksibilni priključek**

Izračun zvoka

zvočna moč [dB]

Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Vsota [dB(A)]
Vstop	**68,0**	**77,0**	**63,0**	**59,0**	**50,0**	**44,5**	**38,5**	**26,5**	**63,1**
Izstop	**70,0**	**84,0**	**75,0**	**71,0**	**69,0**	**66,0**	**60,0**	**55,0**	**75,0**
Ohišje	**58,0**	**71,0**	**64,0**	**56,0**	**58,0**	**42,0**	**33,0**	**20,0**	**61,8**

sound pressure level [dB]

Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Vsota [dB(A)]
Vstop	**50,5**	**59,5**	**45,5**	**41,5**	**32,5**	**27,0**	**21,0**	**9,0**	**45,6**
Izstop	**52,5**	**66,5**	**57,5**	**53,5**	**51,5**	**48,5**	**42,5**	**37,5**	**57,5**
Ohišje	**35,8**	**48,8**	**41,8**	**33,8**	**35,8**	**19,8**	**10,8**		**39,6**

Točka merjenja na **3** _**m** razdalje

Toleranca +/- 3 dB

Odvodni zrak

Podatki o enoti		Ohišje:	Energetski razred	
Velikost enote	**CLR 3000-H-O-C-R-L2-C**			
Pretok [m3/h]	**1.500**	Debelina	**Mineralna volna 100kg/m3**	**50,0 mm**
Zun. tlak [Pa]	**450**	Mat. pokrova, znotraj	**ZnAlMg zaščita**	**0,80**
Tot. tlak [Pa]	**639**	Mat. pokrova, zunaj	**ZnAlMg zaščita**	**0,80**
hitrost zraka [m/s]	**0,79**	Mat. pokrova, dno	**ZnAlMg zaščita**	**0,80**
Razred po EN 13053	**V1**	Profili	**aluminium painted**	
		Vodila	**ZnAlMg zaščita**	

Razred prenosa toplote (M)	**T2**	Razred puščanja -400Pa (M)	**L2**	Razred mehanske stabilnosti (	**D1**
Razred toplotnega mosta (M)	**TB2**	Razred puščanja +700Pa (M)	**L2**	Puščanje filtra (M)	**F9**

Prazna enota	Odvodni zrak				**Pa**
Jadrovinasti nastavek	**pocinkana pločevina**	Temp. max **80,0**		Dimenzije [mm]	**820,0 x 545,0 x 120,0**
prirobnica [mm]	**30,0**				
1 kpl.	**Kabel za izenačitev potencialov za fleksibilni priključek**				
1 Kos	**Integrirana krmilna omara**				

Filter	Odvodni zrak				**70 Pa**
Proizvajalec	**Deltrian**		dolžina filtra [mm]	**97,0**	
Tip	**FZ MP SC - M**		Filterska površina [m2]	**13,50**	
Razred	**M6**		celice št. x velikost	**1** x **FZ MP SC - M6 - 5**	**592,0** x **490,0**
Čisti dP [Pa]	**35**			**1** x **FZ MP SC - M6 - 2**	**287,0** x **490,0**
Umazani dP [Pa]	**105**				
Pretok [m3/h]	**1.500**	**0,97 m/s**			
ISO 16890 razred	**ePM10 70%**				
ISO 16890 učinkovitost					
1 kpl.	**Kontrola filtra s tlačnim senzorjem Presigo**				

Rotacijski regenerator v ohišju	Odvodni zrak				**113 Pa**

systemair

Odgovorni: **Goran Teršič**
Datum: **20. 09. 2024**

Naročnik: **Menerga d.o.o.**
Ulica:
Mesto:
Projekt: **Osnovna Šola PRIMOŽ T**
Ulica:
Mesto:
Oddelek:

Številka projekta: **GA-S-021/21_TER(cp)**
Pozicija: **250324-KN4 -**

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU No.: 20.11.013
Range: KA
www.eurovent-certification.com

Prostotekoči ventilator Odvodni zrak **1 Pa**

Ventilator	**GR31I-ZID.DC.CR**	Motor	**ECblue-IE5-50-116-0-2.4** -
Proizvajalec	**Ziehl-Abegg**	Zaščita	**IP55**
Pretok zraka [m3/h]	**1.500**	Razred izolacije	**F**
Zunanji dP [Pa]	**450**	Moč [kW]	**2,400**
Hitrost [1/min]	**2.244**	Hitrost [1/min]	**2.050**
dinamični padec tlaka [Pa]	**8**	Tok +-5% [A]	**3,61**
Totalni dP [Pa]	**639**	napetost	**3x400 V / 50 Hz**
		Sistemski izkoristek [%]	**52**
		Razred učinkovitosti	**IE5/EC**
Koeficient šobe	**106**		

Zvočna moč ventilatorja po oktavah Lokt

Okt. Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Vstop	**71,0**	**81,0**	**72,0**	**69,0**	**61,0**	**58,0**	**54,0**	**49,0**
Izstop	**72,0**	**86,0**	**77,0**	**73,0**	**72,0**	**70,0**	**65,0**	**62,0**

raven zvočne moči [dB (A)]	**78,0**	Kontrolni signal (0-10V)	**6,10**
Zvočna moč [dB]	**87,1**	Absorbed power, validation [kW]	**0,510**
		Absorbed power, selection [kW]	**0,510**
		specifična moč motorja [w/(m3/s)]	**1.221** **SFP3**
		Dvig temperature [gC]	**1**
		Rezerva	**39**

Sistemski efekt ventilatorja je upoštevan pri delovanju ventilatorja.

1 Kos **Senzor za regulacijo konstantnega volumskega pretoka zraka CAV (brez zaslona)**

Regulacijska ž — Dimenzije [mm] **780,0 x 495,0 x 125,0**

Vrsta pogona	**motorni pog**	Pretok [m3/h]	**1.500**	Okvir	**Aluminij**
Št. Osi	**1**	hitrost zraka [m/s]	**1,08**	Lopatice	**Aluminij**
vrtilni moment [Nm]	**1,502**	Padec tlaka [Pa]	**1**	Tip	**Arosio 125L**

Jadrovinasti nastavek **pocinkana pločevina** Temp. max **80,0** Dimenzije [mm] **950,0 x 545,0 x 120,0**
prirobnica [mm] **30,0**

Motorni pogon žaluzi	**NF24A**	Način	**on/off**	Napetost [V]	**24**
Količina	**1**	vrtilni moment [Nm]	**10,000**	El. tok [A]	**0,20**
Proizvajalec	**Belimo**	Povratna vzmet	**Da**	Zaščita	**IP54**

1 kpl. **Kabel za izenačitev potencialov za fleksibilni priključek**

Odprtina **L** Dimenzije [mm] **280,0 x 280,0**

Izračun zvoka

zvočna moč [dB]

Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Vsota [dB(A)]
Vstop	**68,0**	**77,0**	**64,0**	**60,0**	**50,0**	**45,5**	**39,5**	**26,5**	**63,5**
Izstop	**72,0**	**86,0**	**77,0**	**73,0**	**72,0**	**70,0**	**65,0**	**62,0**	**77,8**
Ohišje	**59,0**	**71,0**	**65,0**	**57,0**	**59,0**	**43,0**	**33,0**	**21,0**	**62,6**

sound pressure level [dB]

Frq. Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Vsota [dB(A)]
Vstop	**50,5**	**59,5**	**46,5**	**42,5**	**32,5**	**28,0**	**22,0**	**9,0**	**46,0**
Izstop	**54,5**	**68,5**	**59,5**	**55,5**	**54,5**	**52,5**	**47,5**	**44,5**	**60,3**
Ohišje	**36,8**	**48,8**	**42,8**	**34,8**	**36,8**	**20,8**	**10,8**		**40,4**

Točka merjenja na **3** _**m** razdalje

Toleranca +/- 3 dB

Podstavek	**S125.2**	Material	**ZnAlMg zaščita**	Izolirano	**Ne**
Luknja za dvig [mm]	**53,0**	Višina [mm]	**125,0**	Varjen	**Ne**

1	Kos	**Temperaturno tipalo zunanjega zraka - vgrajeno**
1	Kos	**Temperaturno tipalo dovodnega zraka - nevgrajeno**
1	Kos	**Kanalsko tipalo vlage in temperature**
1	Kos	**Regulacija temperature dovodnega zraka**
1	kpl.	**Ogrevanje krmilne omare**
1	Kos	**Nadzorna plošča NaviPad PD70-C (3m)**

Ecodesign information

Non Residental Unit EU1253	
Ustreza ErP 2018	**Da**
Pripombe ErP 2018	**-**
Notranja specifična moč ventilatorja SFPint [W/(m3/s)]	**500**
Največja dovoljena SFPint za ErP 2018 [W/(m3/s)]	**1.443**
Efektivna vhodna moč [kW]	**1,010**
Efektivna vhodna moč krmilja [kW]	
Referenčna stopnja pretoka [m3/h]	**1.500**
Toplotni izkoristek [%]	**86,50**
Tip rekuperacijskega izmenjevalnika toplote	**Other HRS**
Najmanjši toplotni izkoristek za ErP 2018 [%]	**73**
Tip motorja in pogona	**variable speed**
Tip enote	**BVU**
Hitrost dotoka [m/s]	**0,79**
External leakage rate at +400 Pa (R) [%]	**1,53%**
External leakage rate at -400 Pa (R) [%]	**1,73%**
Stopnja notranjega puščanja pri 200 Pa [%]	**3,00**
Notranji padec tlaka prezračevalnih elementov [Pa]	**260**
eksterni padec tlaka [Pa]	**900**
Notranji padec tlaka neprezračevalnih elementov [Pa]	**88**
Bonus za učinkovitost E za ErP 2018 [W/(m3/s)]	**405**
Korekcija filtra F za ErP2018 [W/(m3/s)]	
Izkoristek bazne konfiguracije U1 [%]	**52,1**
Notranji padec tlaka prezračevalnih elementov U1 [Pa]	**117**
Zunanji padec tlaka U1 [Pa]	**450**
Notranji padec tlaka neprezračevalnih elementov U1 [Pa]	**50**
Izkoristek bazne konfiguracije U2 [%]	**52**
Notranji padec tlaka prezračevalnih elementov U2 [Pa]	**143**
Zunanji padec tlaka U2 [Pa]	**450**
Notranji padec tlaka neprezračevalnih elementov U2 [Pa]	**38**
Eurovent information	
Air handling unit location	**,**
Temp, dry bulb summer / dew point summer / dry bulb winter [gC]	**/ /**