

Załącznik do pozycji 5.122	
Nazwa wyposażenie	Wyciągi wentylacyjne
Część	Wentylacja

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

INWESTOR : **POWIAT CHEŁMIŃSKI**

OBIEKT : **ZESPÓŁ SZKÓŁ – CENTRUM
KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO
W GRUBNIE
GRUBNO 56, 86-212 STOLNO**

TEMAT : **DOSTOSOWANIE WENTYLACJI
KUCHNI W ZS CKZ W GRUBNIE**

Chelmno, maj 2020r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa

2. Zawartość opracowania

3. Opis techniczny

- 1 Podstawa opracowania
- 2 Przedmiot i zakres opracowania
- 3 Opis projektowanej instalacji
- 4 Uwagi końcowe

4. Karta katalogowa urządzeń

7. Rysunki

Lp Nazwa

WENT01 Rzut parteru kuchni – instalacja wentylacji

OPIS TECHNICZNY

do dokumentacji projektowej instalacji wentylacji w kuchni Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Zawodowego w Grubnie.

1. Podstawa opracowania.

- zlecenia zamawiającego
- ustaleń ze zlecającym,
- rzutów budowlanych pomieszczeń,
- literatury branżowej,
- aktualnych norm i przepisów branżowych,

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa instalacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła oraz dostosowanie instalacji wyciągowej istniejących okapów w kuchni ZS CKZ w Grubnie.

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła
- instalacja wyciągowa okapów
- instalacja nawiewna kuhni

2. Opis instalacji wentylacji

Istniejącą instalację wyciągu okapów sprawdzono pod kontem poprawności działania. Dokonano obliczeń w których stwierdzono iż istniejąca instalacja jest nie wystarczająca (wymagany strumień objętości powietrza usuwanego to 3600m³/h), a zamontowany wentylator nie spełnia obliczeniowych kryteriów objętości powietrza którą należy usunąć z pomieszczenia kuchni gorącej (obecnie zamontowany wentylator powiada wydajność 2600m³/h). Jednocześnie błędy montażowe istniejącej instalacji dodatkowo zmniejszają jej sprawność.

Obecna instalacja kanałowa wyciągu okapów podlega demontażowi i wykonaniu instalacji nowej. Jednocześnie projektuje się instalację nawiewna w celu zbilansowania instalacji wyciągu okapów. Wentylator wyciągu okapów zostanie pozostawiony, a pozostała potrzebna ilość powietrza będzie realizowana przez instalację nawiewno-wywiewną ogólnej wentylacji mechanicznej. To rozwiązanie pozwala w pełni wentylować pomieszczenie kuchni podczas produkcji oraz zachować możliwość wentylowania przy wyłączonym okapie, kiedy

jego praca nie jest potrzebna.

Instalacja wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła

Instalację wentylacji mechanicznej rozprowadzająca i wyciągająca powietrze z pomieszczeń wykonać z rur stalowych ocynkowanych typu „Spiro”. Ze względu na krótkie odcinki kanałów oraz względy higieniczne pomieszczenia kuchni kanałów wentylacyjnych nie izolujemy. Jako elementy nawiewne i wywiewne zamontować kratki nawiewne do montażu na kanałe okrągłym SGR.

Dla możliwości regulacji zamontować przepustnicę SGR-DA przy każdej kratce nawiewnej oraz wywiewnej.

Centrala która została zaprojektowana to DUE-ED H/2+ o sprężu ok. 240 Pa przy wydajności 1000m³/h. Z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła. Dopuszcza się zamianę na centralę wentylacyjną innego producenta o parametrach podobnych umożliwiających prawidłową projektowaną pracę instalacji wentylacji. Jednocześnie dopuszcza się zamianę wymiennika na wymiennik krzyżowy z zastrzeżeniem że wymiennik ten można swobodnie wyjąć z centrali i umyć.

Centralę zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem oparami tłuszczu montując filtr klasy M5 oraz filtr tłuszczowy (tj. metalowy filtr siatkowy) na kanałe wyciągowym. Skropliny z centrali wentylacyjnej zostały odprowadzić grawitacyjnie do kanalizacji sanitarnej średnicą rur podana przez producenta centrali wentylacyjnej w DTR.

Dla ograniczenia hałasu w instalacji zamontować tłumiki akustyczne na każdym odejściu bezpośrednio za centralą.

Istniejącą instalację wyciągu okapów sprawdzono pod kontem poprawności działania. Dokonano obliczeń w których stwierdzono iż istniejąca instalacja jest nie wystarczająca, a zamontowany wentylator nie spełnia obliczeniowych kryteriów objętości powietrza którą należy usunąć z pomieszczenia kuchni gorącej. Jednocześnie błędy montażowe istniejącej instalacji dodatkowo zmniejszają jej sprawność.

Obecna instalacja kanałowa wyciągu okapów podlega demontażowi i wykonaniu instalacji nowej. Jednocześnie projektuje się instalację nawiewną w celu zbilansowania instalacji wyciągu okapów. Wentylator wyciągu okapów zostanie pozostawiony, a pozostała potrzebna ilość powietrza będzie realizowana przez instalację nawiewno-wywiewną wentylacji mechanicznej. To rozwiązanie pozwala w pełni wentylować pomieszczenie kuchni podczas produkcji oraz zachować możliwość wentylowania przy wyłączonym okapie, kiedy jego praca nie jest potrzebna.

Instalacja wyciągu okapów – wykonać z rur stalowych typu Spiro o średnicach określonych na rysunkach projektowych. Każdy z odciągów okapu wyposażyc w przepustnicę regulacyjną. Ze względu na ograniczona przestrzeń nad istniejącymi okapami dopuszcza się montaż przepustnic regulacyjnych różnych rodzajów.

Instalację wyciągową przed wentylatorem zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem oparami tłuszczu montując filtr tłuszczowy (tj. metalowy filtr siatkowy).

Obecna wyrzutnie powietrza należy zlikwidować i wykonać zgodnie z obowiązującymi wymaganiami poprzez wyprowadzenie instalacji ponad dach.

Instalacja nawiewna – wykonać z rur stalowych typu Spiro o średnicach określonych na rysunkach projektowych. Wentylator należy zabezpieczyć od strony czerpni filtrem klasy M5 lub klasy wyższej. Dla zapewnienia wymaganej objętości powietrza nawiewanego projektuje się wentylator VENT-355N o wydajności 2690m³/h i maksymalnym sprężu 420 Pa.

Jako elementy nawiewne zamontować kratki nawiewne do montażu na kanale okrągłym SGR. Dla możliwości regulacji zamontować przepustnicę SGR-DA przy każdej kratce nawiewnej.

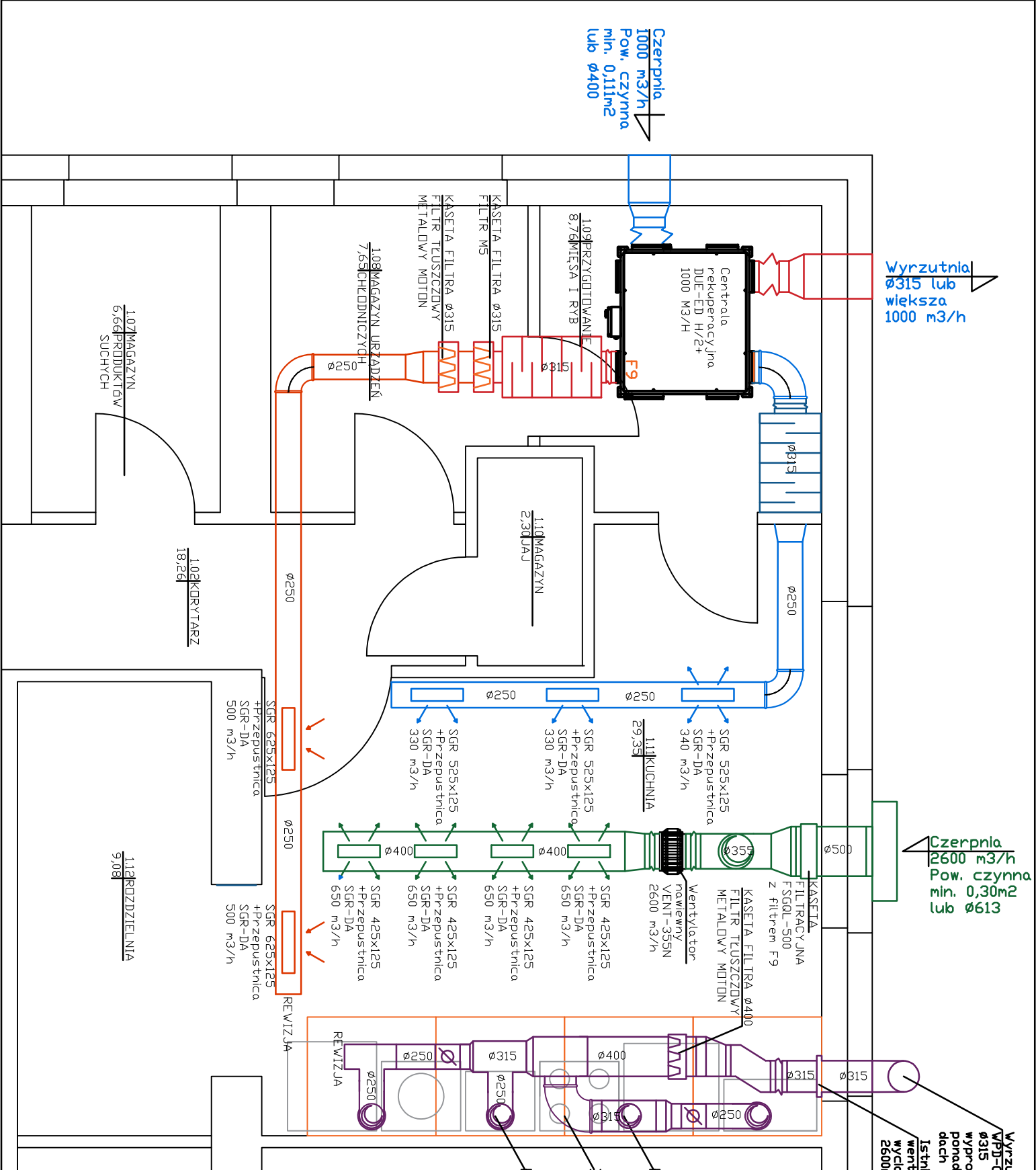
5. Uwagi końcowe.

Po dokonaniu rozruchu instalacji sprawdzić ich poprawność działania oraz dokonać regulacji oraz pomiarów wydajności.

Dla prawidłowego funkcjonowania instalacji oraz dobrej jakości powietrza zaleca się ciągłą kontrolę zabrudzenia filtrów w celu ustalenia czasookresów wymiany filtrów i mycia tłuszczowych metalowych filtrów siatkowych oraz wymiennika i wnętrza centrali. Wymianę filtrów powietrza znajdujących się wewnątrz centrali należy wykonywać regularnie na podstawie wcześniejszej obserwacji oraz wskazać automatyki centrali wentylacyjnej. Mycie wymiennika ciepła należy wykonywać zgodnie z instrukcją zamieszczoną na centrali wentylacyjnej.

Rodzaj czerpni ściennych należy określić podczas montażu po określeniu możliwości wykonania odnosząc się do istniejącej konstrukcji budynku. Wielkości powierzchni czynnych czerpni powietrza określono na rysunkach projektowych.

Instalacja wyciągu okapów powinna pracować razem z włączoną instalacją nawiewną oraz powinny być ustawione zbilansowane wydatki obu instalacji.



Wyrzutnia
Ø315 lub
większa
1000 m³/h

Czerpnia
2600 m³/h
Pow. czynna
min. 0,30m²
lub Ø613

Wyrzutnia
WPJ-0
Ø315
wyprowadzona
ponad
dach
Instalacja
wentylator
wyciągowy
2600m³/h

- LEGENDA:**
- WYCIAĞ DOKAPU
 - INST. NAWIEWNA
 - WYCIAĞ REKUPERATORA
 - NAWIEW REKUPERATORA

Przepustnica Ø250

Istniejące okapy kuchenne

Przepustnica Ø250

UWAGI:

1. Przed przystąpieniem do realizacji sprawdzić wszystkie elementy i ich stan wymiarów budowlanych.
2. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym.
3. Całość robot wykonana zgodnie z aktualnymi przepisami prawa budowlanego, przepisami BHP i p.p.oż. oraz "Wartunkami technicznymi wykonania i odbioru odpowiednich instalacji" "COBRTI Instal" 4. Zmiany w projekcie podlegają akceptacji projektanta.

STADIUM	DATA	IMI RYSUNKU	SKALA
PW	05.2020	WENT01	1:50
TYTUŁ RYSUNKU: Instalacja wentylacji			
BRANŻA: Instalacje sanitarne			
TYTUŁ RYSUNKU: Instalacja wentylacji			
FRANCI: DOSTARCZENIE WENTYLACJI W PROMIENIOWANIE WISZĄCEJ W 25 CZĘŚĆ W GRUBINIE			
ADRES OBIEKTU: ZESPÓŁ SZKOŁY - CENTRUM KULTURALNO-ZAWODOWEGO IM. GEN. JANA SOŁTYKOWSKIEGO W GRUBINIE			
INWESTOR: GMINA STOLNO			
STOLNO 112, 86-212 STOLNO			

TECHNICAL DATA



DUO-ED H/V





DUO-ED

Is a Non Residential Ventilation Unit (NRVU)

EQUIPPED

Equipped with medium efficiency counterflow heat exchanger (Eurovent certified) and centrifugal forward blades multi speed fans.

STRUCTURE

The DUO-ED is made of extruded aluminium profiles and double skin Aluzinc® panels, sandwiched on injected polyurethane foam insulation, thickness 25 mm and density 42 Kg/m³. The position of the ducting connections, made with circular spigots, are easily configurable simply by moving the ducting connection panels. 6 sizes are available in horizontal and vertical configuration (only sizes 1, 2, 2+ and 3), ceiling installation or floor installation, all equipped with automatic partial bypass and medium efficiency heat exchanger. In the vertical version the delivery and/or recovery connections can be rotated upwards (on site). Post heating devices (electric or water), post cooling/heating water coil, direct expansion coil and electrical pre heater device are integrated into the unit are available as additional external module. The filtering sections are: classe ePM1 70% (F7) filters for the fresh air flow and ePM10 50% (M5) filters for the extraction air flow.

CONTROLS

The DUO-ED is supplied with control system and easy connection to the power supply. It's also available the versions with simplified CTR-EASY and CTR08-PH control, the version with EVO-PH control and the version with EVOD-PH-IP control ready for integration in home automation systems (Modbus protocol with Ethernet connection or, upon request, with the addition of the RS485 connection). The new version of our control systems allows the user to shift from one control system to another very quickly and easily by replacing the remote panel even after the installation. It is available the version without control. The CTR08-PH control allows the user to select three levels of fan speed or the possibility to stop them. It automatically manages the By-pass and prevents the heat exchanger freezing by programming the fan speed or, if specifically required, the electric pre-heater resistance (optional item to install inside the unit). The control advises the user if filters need to be replaced (the filter clogging is monitored by a pair of differential pressure sensors) or any other fault. The EVO-PH control has a colored backlit touch screen interface, it gives an intuitive operating status of the unit and it allows programming the fan speed.

This control has a weekly time schedule for automatic unit control, it can be controlled by an external switch to activate the booster and it can automatically adjust the air flow when connected to an air quality sensor. It supports post-air treatment accessories and it advises the user if filters need to be replaced (the filter clogging is monitored by a pair of differential pressure sensors) or if there is any other fault showing where it comes from. The EVOD-PH-IP control has the same characteristics of the EVO-PH version with the addition of the Modbus communication protocol and it allows full control of the unit by the Home Automation software system. If the unit is in a Home Automation network, the webserver lets the user interact with it throughout a device connected to an Internet browser. On request it's also available the version without control system and without electrical cabinet (adjustable pressure switches for filter status and bypass actuator are installed).

NOTE: for the recuperators provided in the "plug & play" version with our CTR08-PH or EVO-PH control, the management of by-pass is automatic, with by-pass motor and temperature probes supplied and installed on board the machine

CTR-EASY (X539-U0)

- . OFF, ON speed 1, speed 2, speed 3
- . ON / OFF by-pass
- . 3 temperature inputs
- . Filter alarms (time-counts or dedicated digital input switches)

IMPORTANT

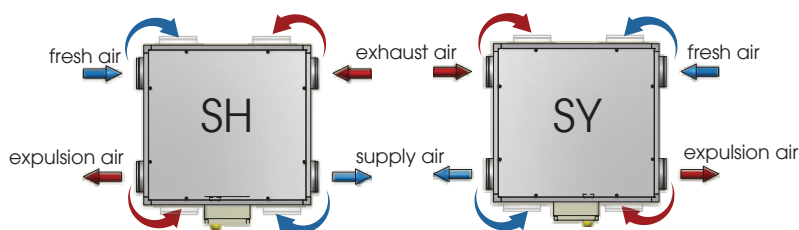
- . The units put on the market from 1 January 2018 must be with pressure switches (ErP-2018)
- . You can NOT handle the anti-freeze strategy of the exchanger
- . You can NOT manage the by-pass automatically; to make it foresee the unit mounted temperature probes and control display CTR08-PH or EVO-PH.
- . For remote recovery of the recuperator, add the display of CTR08-PH control (2 lights: service and filters) or EVO-PH (vision special machine status and eventual alarm details) with 3 temperature probes

ACCESSORIES

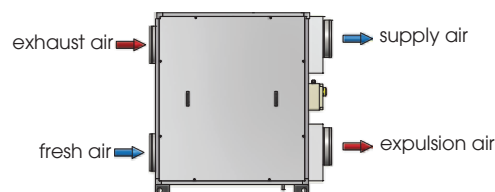
- DUO-ED can be equipped with other accessories such as:
- . R.H. of probe, CO₂ or CO₂ / VOC
 - . protection roof for outside installation
 - . switch speed

For a more complete view of the characteristics of the control panels, please read the specific manuals.

DUO-ED H - TOP VIEW Standard configuration = SH
Mirrored configuration = SY



DUO-ED V - SIDE VIEW Standard configuration

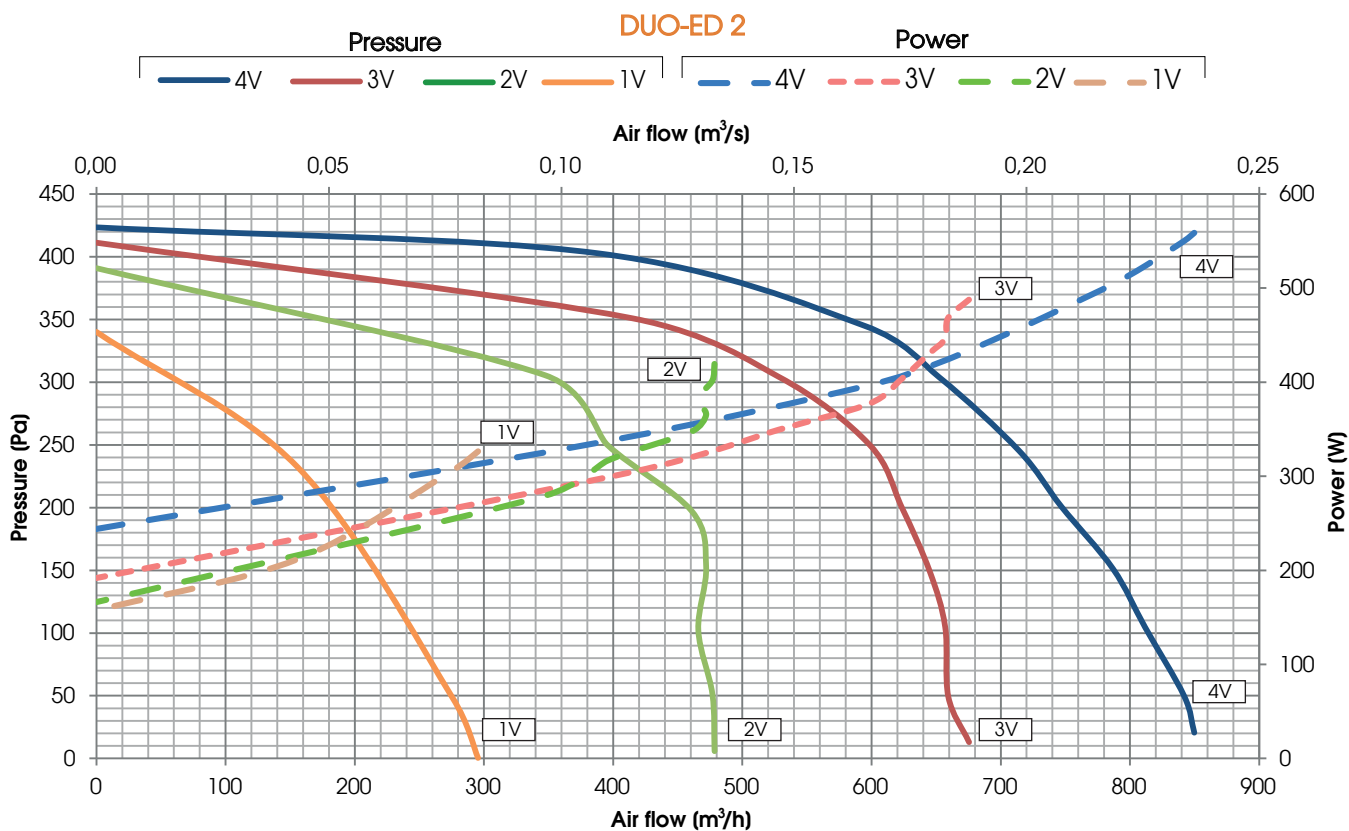
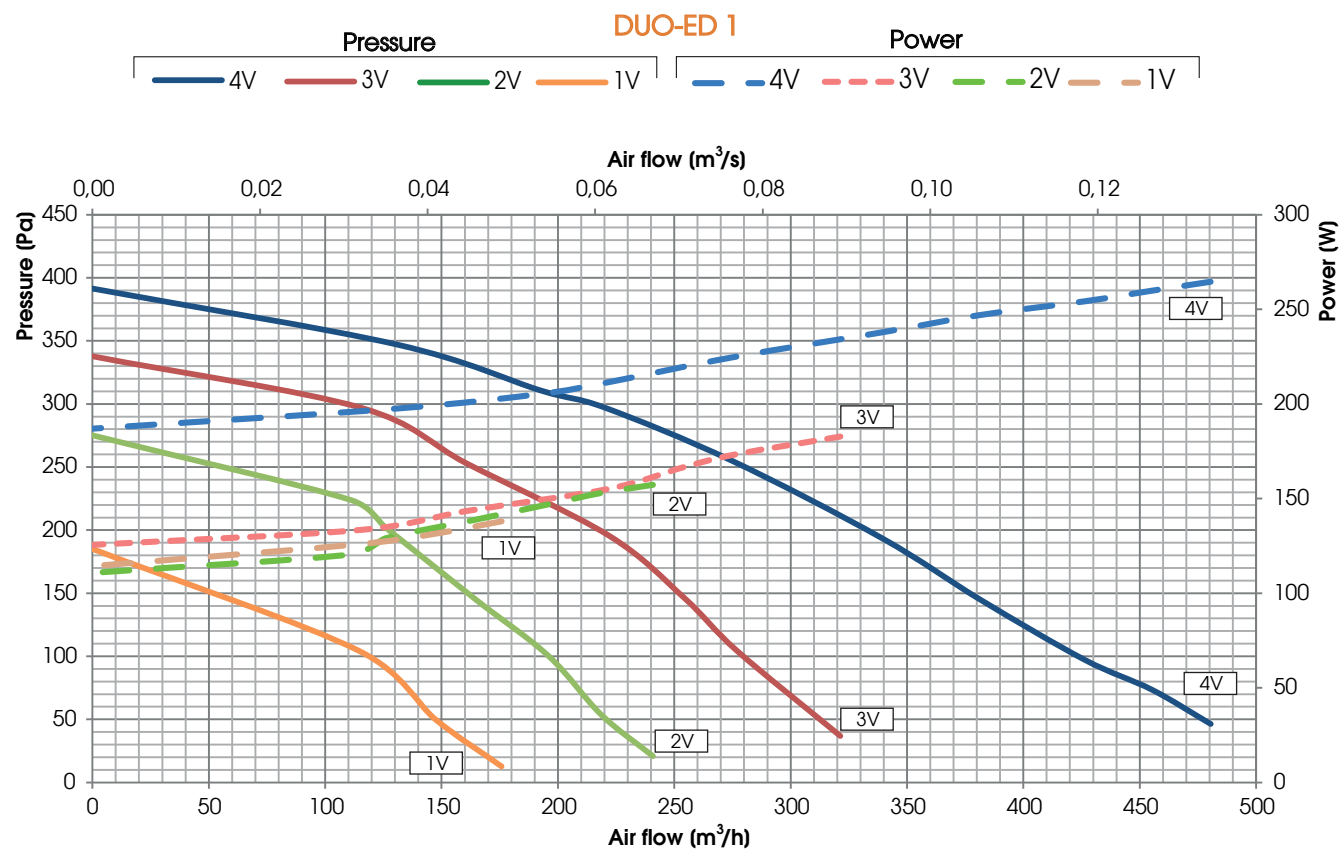


Counterflow heat exchanger made of aluminum manufactured by RECUTECH
RECUTECH participates in the Eurovent Certification Program



PERFORMANCE (UNI EN 13141-7)

The unit must be ducted properly: UTEK authorizes the use only according to its performance diagram shown into this catalogue
 The declared performances are with CLEAN filters, and guaranteed ONLY with the original filters UTEK low pressure drop.

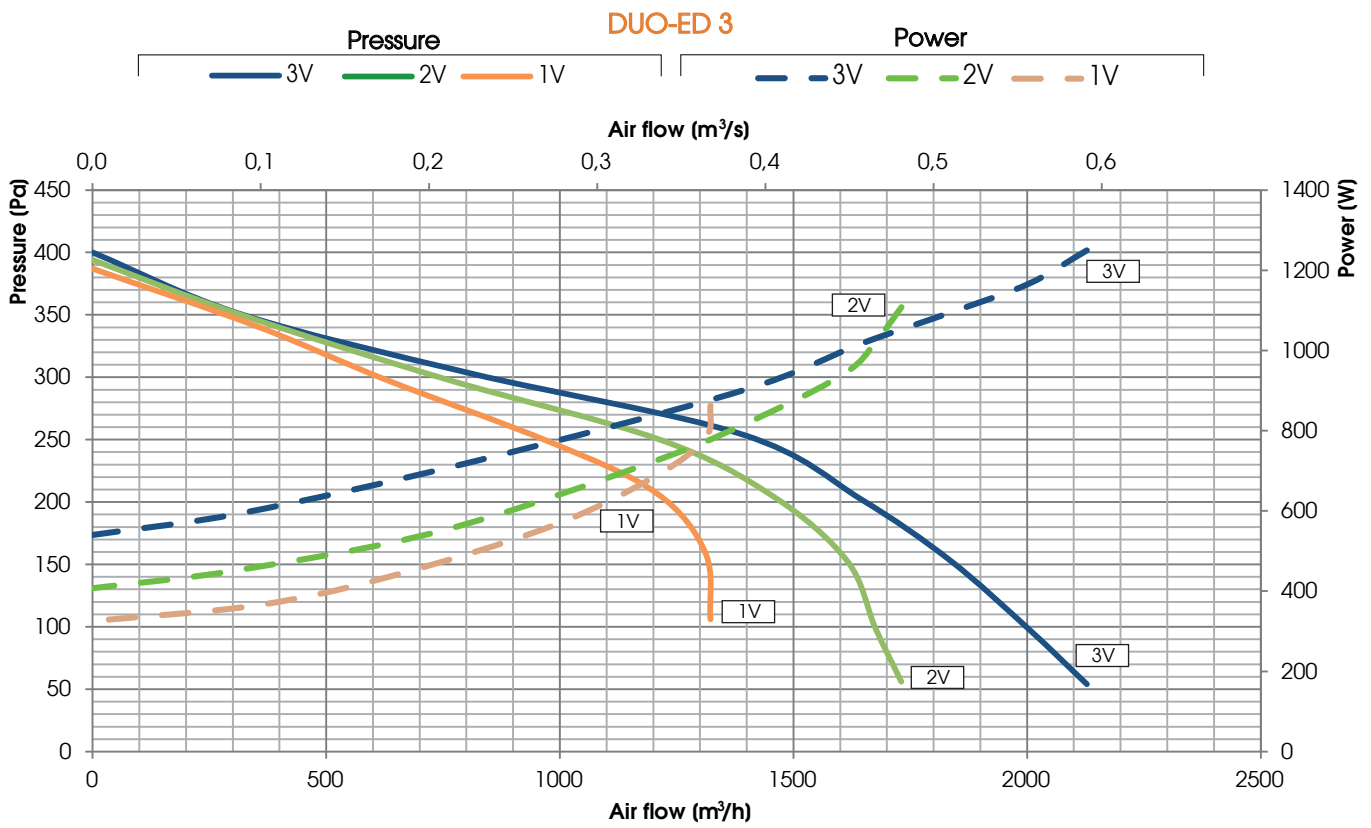
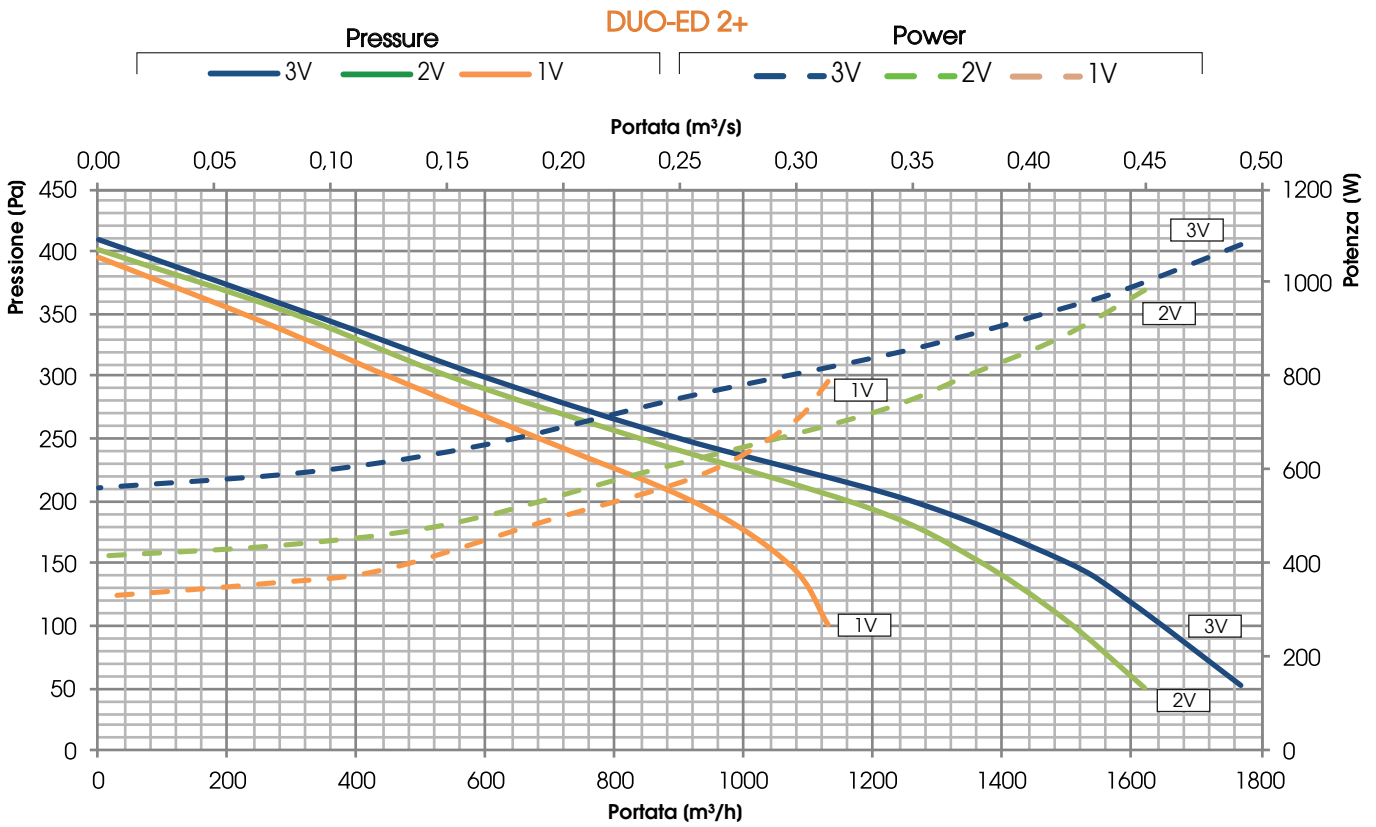


NOTE: for the units DUO-ED 1 and 2, the speed 1V It is NOT wired; the first speed selectable from the control panel corresponds to the performance curve 2V



PERFORMANCE (UNI EN 13141-7)

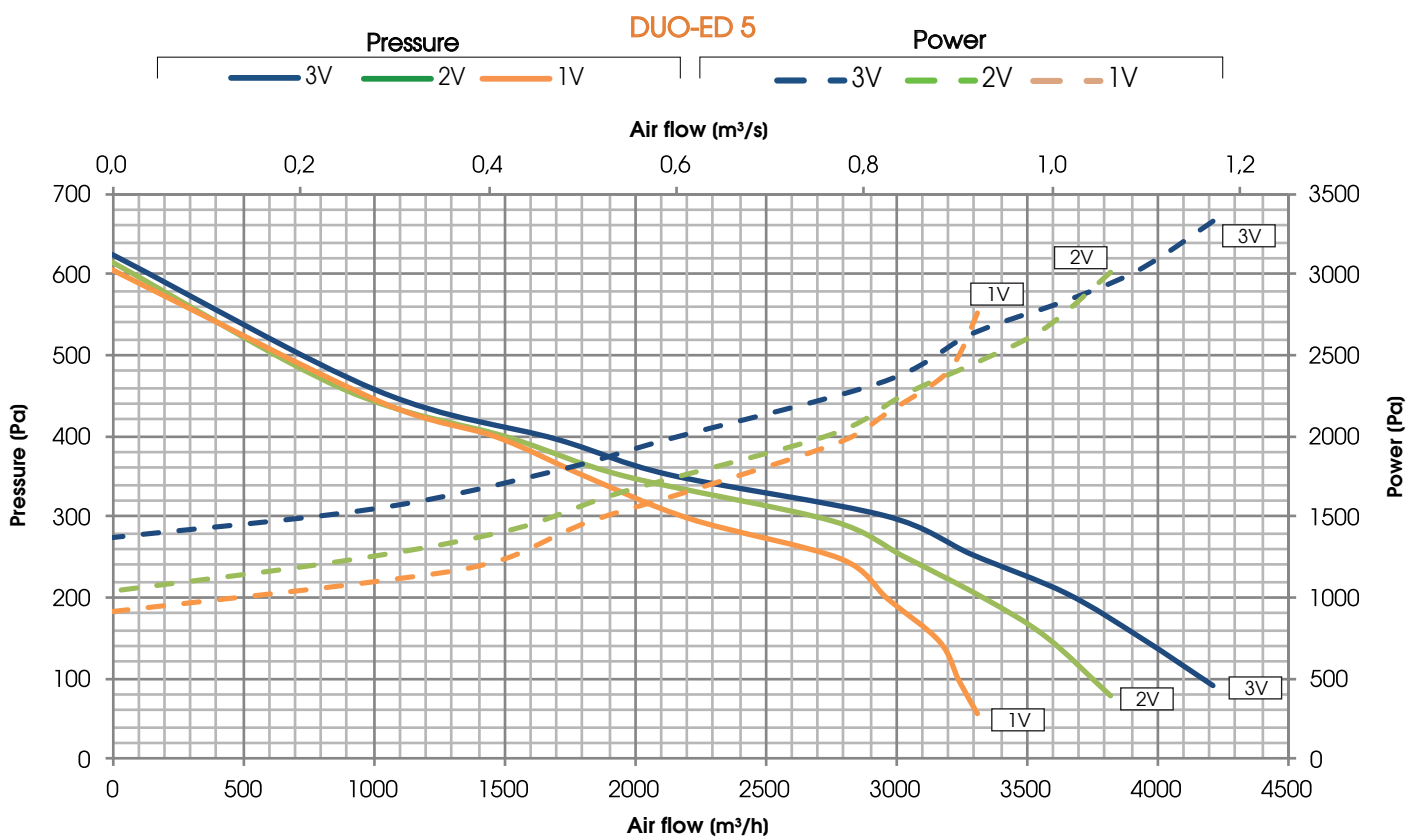
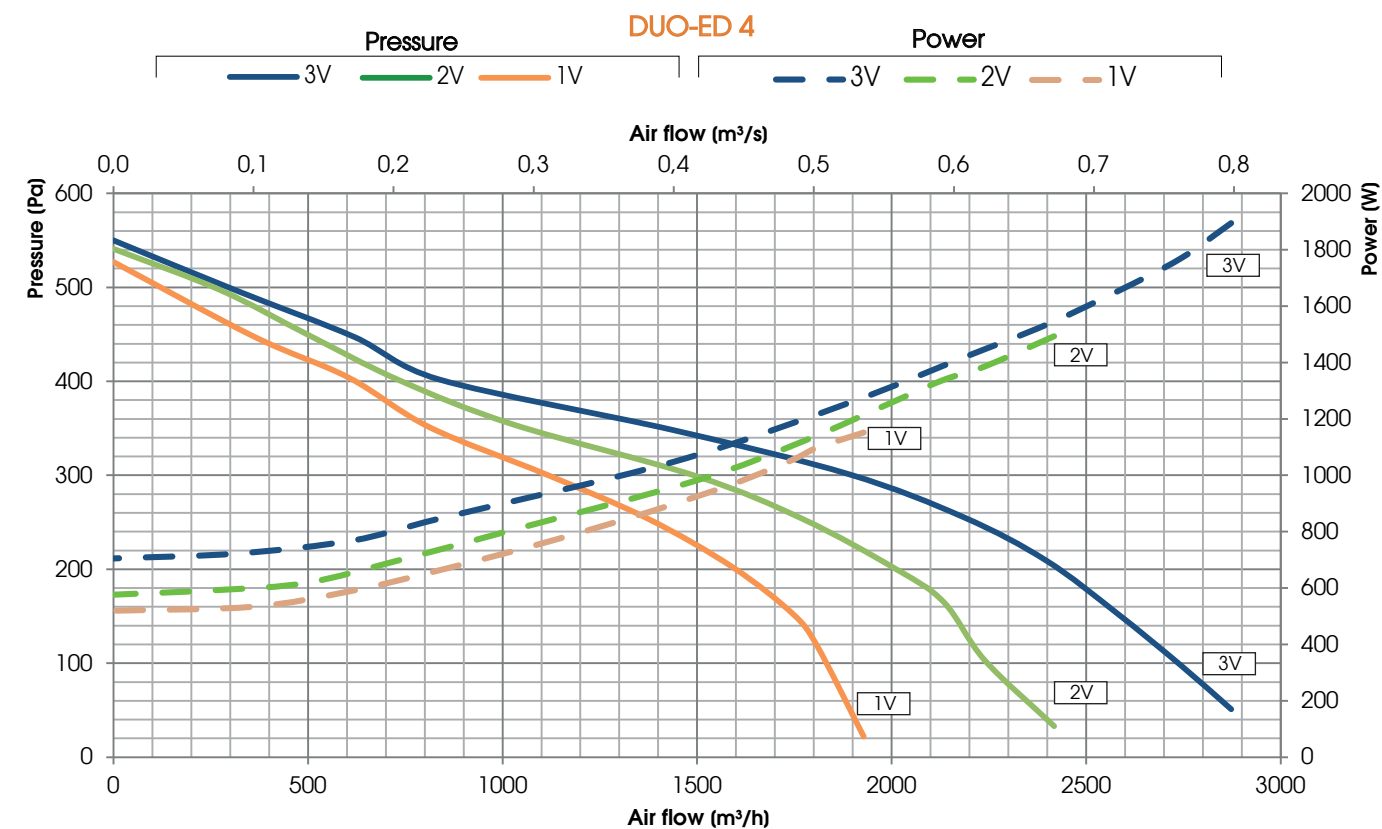
The unit must be ducted properly: UTEK authorizes the use only according to its performance diagram shown into this catalogue
The declared performances are with CLEAN filters, and guaranteed ONLY with the original filters UTEK low pressure drop.





PERFORMANCE (UNI EN 13141-7)

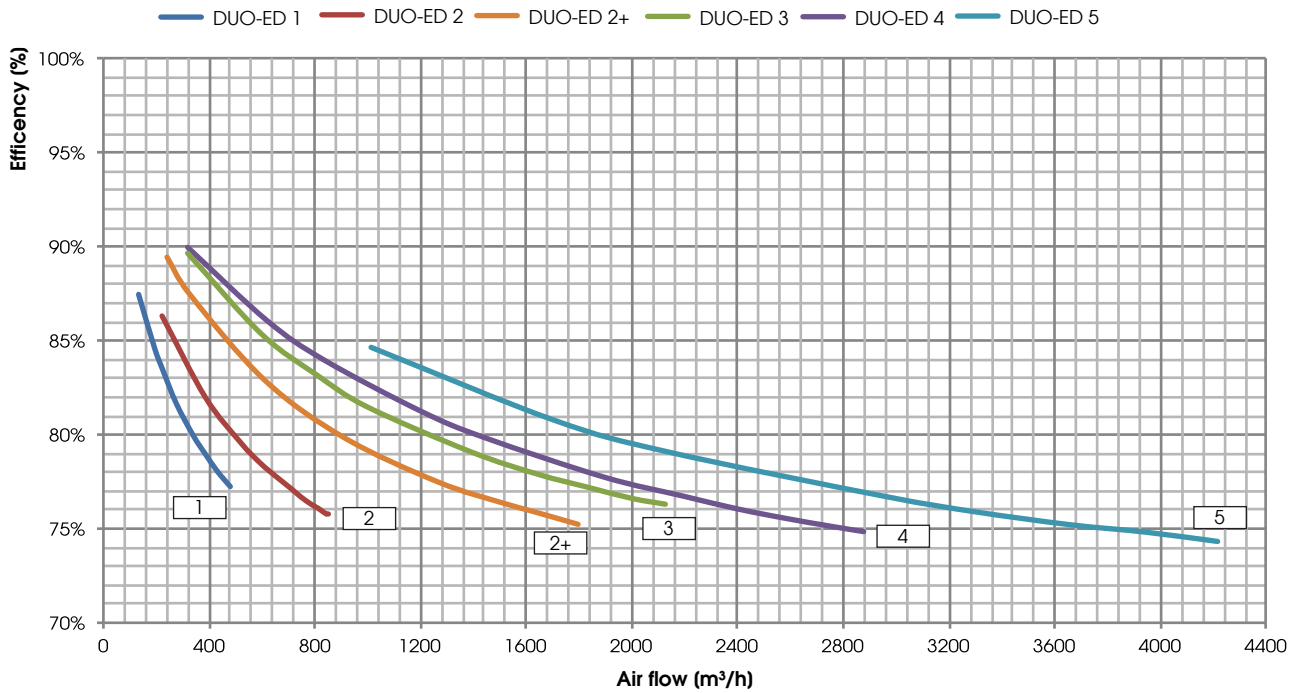
The unit must be ducted properly: UTEK authorizes the use only according to its performance diagram shown into this catalogue
The declared performances are with CLEAN filters, and guaranteed ONLY with the original filters UTEK low pressure drop.





HEAT RECOVERY PERFORMANCE (sensible efficiency)

Values referred to the following conditions (UNI EN 308:1998): T_{bs} external air 5°C; U.R. external 72%; T_{bs} environment 25°C; U.R. environment 28%



ECODESIGN

MOD.	$\eta_{t,nvru}$ (%)	q_{nom} (m³/s)	$\Delta p_{s,ext}$ (Pa)	P (kW)	SFP _{int} (W/(m³/s))	SFP _{int,lim 2016} (W/(m³/s))	SFP _{int,lim 2018} (W/(m³/s))	FRONTAL VELOCITY (m/s)	$\Delta p_{s,int}$ (Pa)	η_{Fan} (%)	LEAKAGE internal * (%)	LEAKAGE external * (%)
DUO-ED 1	78,2	0,12	100	0,25	985	1520	1240	1,38	239	18,7	6,1	8,0
DUO-ED 2	76,3	0,22	150	0,50	1063	1446	1166	1,45	225	22,1	1,5	4,5
DUO-ED 2+	77,7	0,35	200	0,90	1184	1468	1188	1,40	346	30,9	2,1	3,8
DUO-ED 3	77,9	0,46	200	1,02	1155	1457	1177	1,84	446	40,1	4,1	2,9
DUO-ED 4	76,7	0,61	250	1,43	1087	1400	1120	1,61	456	41,8	8,7	2,3
DUO-ED 5	76,7	0,82	300	2,34	1067	1367	1087	1,62	380	35,8	4,0	1,3

* Percentage of the nominal flow

VALUES ACCORDING UNI EN 1886: 2008

MOD.	CASING STRENGTH	CASING LEAKAGE	FILTER CLASS	THERMAL TRANSMITTANCE	THERMAL BRIDGE
DUO-ED 1	D1 (M)	L3 (M)	F7 (M)	T4 (M)	TB4 (M)
DUO-ED 2	D1 (M)	L3 (M)	F7 (M)	T4 (M)	TB4 (M)
DUO-ED 2+	D1 (M)	L3 (M)	F7 (M)	T4 (M)	TB4 (M)
DUO-ED 3	D1 (M)	L3 (M)	F7 (M)	T4 (M)	TB4 (M)
DUO-ED 4	D1 (M)	L3 (M)	F7 (M)	T4 (M)	TB4 (M)
DUO-ED 5	D1 (M)	L3 (M)	F7 (M)	T4 (M)	TB4 (M)

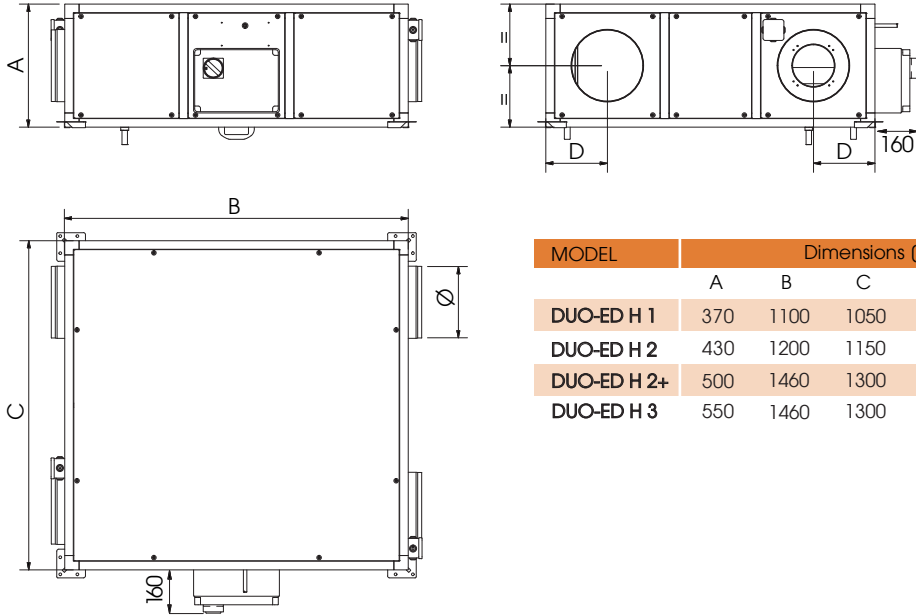
TEST LEAKAGE (UNI EN 13141-7)

LEAKAGE	TEST CONDITIONS	DUO-ED 1	DUO-ED 2	DUO-ED 2+	DUO-ED 3	DUO-ED 4	DUO-ED 5
OUTDOOR	Positive pressure 400 Pa	A3	A2	A2	A2	A1	A1
OUTDOOR	Negative pressure 400 Pa	A3	A2	A2	A2	A1	A1
INDOOR	Pressure difference 250 Pa	A3	A1	A1	A2	A3	A2



DUO-ED H 1/2/2+/3

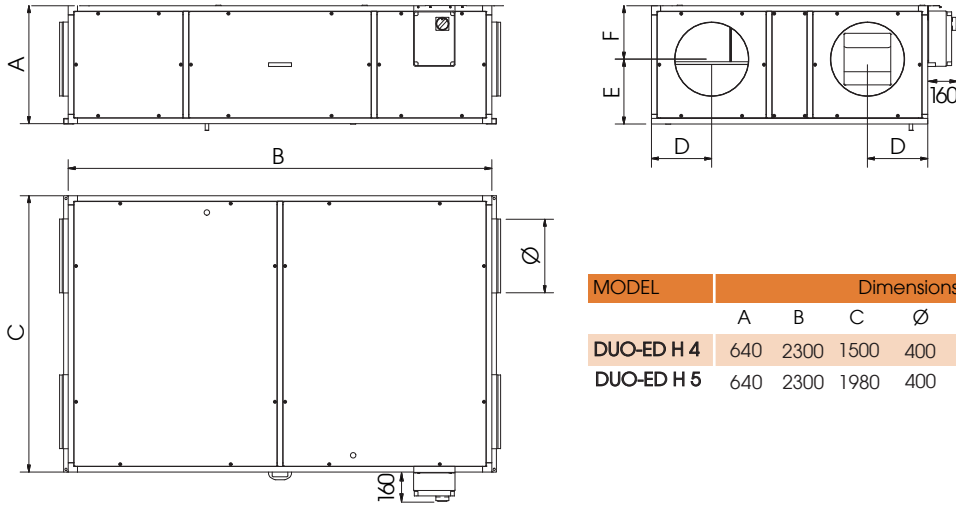
DIMENSIONS (mm) WEIGHT (kg)



MODEL	Dimensions (mm)					
	A	B	C	Ø	D	Weight (kg)
DUO-ED H 1	370	1100	1050	200	185	74
DUO-ED H 2	430	1200	1150	250	215	91
DUO-ED H 2+	500	1460	1300	315	283	142
DUO-ED H 3	550	1460	1300	315	283	150

DUO-ED H 4 and 5

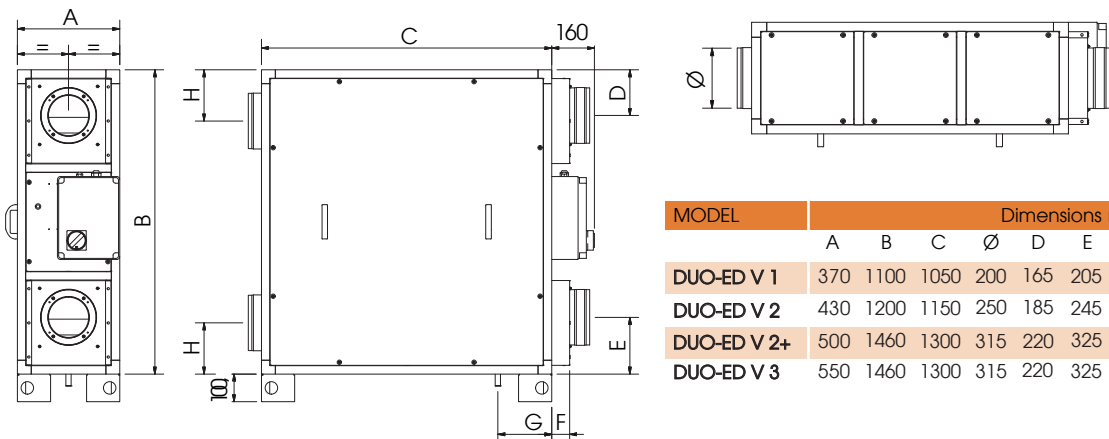
DIMENSIONS (mm) WEIGHT (kg)



MODEL	Dimensions (mm)							
	A	B	C	Ø	D	E	F	Weight (kg)
DUO-ED H 4	640	2300	1500	400	327	350	290	273
DUO-ED H 5	640	2300	1980	400	327	350	290	291

DUO-ED V 1/2/2+/3

DIMENSIONS (mm) WEIGHT (kg)



MODEL	Dimensions (mm)									
	A	B	C	Ø	D	E	F	G	H	Weight (kg)
DUO-ED V 1	370	1100	1050	200	165	205	65	195	185	74
DUO-ED V 2	430	1200	1150	250	185	245	72	154	215	91
DUO-ED V 2+	500	1460	1300	315	220	325	125	214	273	142
DUO-ED V 3	550	1460	1300	315	220	325	125	214	273	150



NOISE LEVEL

Lw Sound power level taken in accordance to UNI EN ISO 3747 - CLASS 3

		NOISE FROM THE CASE (dB)							
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _w dB(A)
DUO-ED 1	4V	51,6	51,2	47,1	43,9	38,3	36,5	45,0	50,4
DUO-ED 2	4V	56,9	61,3	56,7	50,7	43,9	36,8	43,2	57,7
DUO-ED 2+	3V	64,7	64,4	58,0	49,6	44,7	36,7	41,6	59,5
DUO-ED 3	3V	67,1	64,9	58,8	51,2	44,4	36,3	38,7	60,4
DUO-ED 4	3V	70,4	65,6	58,9	54,2	47,6	39,0	40,0	61,8
DUO-ED 5	3V	77,2	72,9	61,3	55,3	50,4	42,2	40,7	67,1

		NOISE IN THE SUPPLY AIR DUCTS (dB)							
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _w dB(A)
DUO-ED 1	4V	52,6	59,3	61,3	54,8	49,8	46,5	49,8	61,2
	3V	49,1	54,0	55,9	49,5	41,1	36,9	40,8	55,4
	2V	47,1	50,1	50,5	46,2	35,2	30,6	39,2	50,9
	1V	44,0	47,1	46,7	40,4	31,5	30,2	39,7	47,1

		NOISE IN THE SUPPLY AIR DUCTS (dB)							
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _w dB(A)
DUO-ED 2	4V	63,8	70,1	72,4	64,2	56,6	62,0	65,4	72,5
	3V	58,9	66,4	68,1	60,9	50,7	57,3	59,5	68,1
	2V	53,6	60,8	61,5	56,1	43,1	48,8	49,0	61,6
	1V	47,6	50,1	52,7	44,4	29,4	33,5	37,7	51,5

		NOISE IN THE SUPPLY AIR DUCTS (dB)							
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _w dB(A)
DUO-ED 2+	3V	67,0	78,9	79,6	60,9	63,2	61,0	62,1	75,2
	2V	66,6	77,1	77,2	59,6	60,8	58,0	58,8	73,4
	1V	67,5	68,8	75,1	56,4	58,6	53,7	54,5	71,0

		NOISE IN THE SUPPLY AIR DUCTS (dB)							
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _w dB(A)
DUO-ED 3	3V	69,0	76,7	78,1	66,3	63,6	61,7	62,7	76,8
	2V	67,0	72,3	75,2	63,0	60,5	58,4	58,4	73,6
	1V	64,2	63,9	68,9	55,9	52,8	48,7	46,9	66,9

		NOISE IN THE SUPPLY AIR DUCTS (dB)							
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _w dB(A)
DUO-ED 4	3V	70,8	78,9	74,9	72,6	65,2	66,3	68,7	77,7
	2V	69,3	75,2	71,7	69,3	61,4	62,4	63,6	74,2
	1V	65,5	71,8	67,4	64,1	57,0	56,9	56,7	69,5

		NOISE IN THE SUPPLY AIR DUCTS (dB)							
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	L _w dB(A)
DUO-ED 5	3V	76,8	86,5	80,0	77,4	72,0	70,2	74,0	83,4
	2V	76,8	85,5	78,3	76,8	70,1	68,6	72,4	82,2
	1V	75,4	82,2	76,7	73,4	67,2	66,0	69,3	79,4

ELECTRICAL DATA

MATCHING	FANS				UNIT DUO-ED		
	Power (W)	Supply	Current max.(A)	Insulation class	Supply	Current max.(A)	Insulation class
DUO-ED 1	2 x 150	230V 50 Hz 1F	2 x 0,7	IP20 CLASS F	230V 50 Hz 1F	1,4	IP20
DUO-ED 2	2 x 290	230V 50 Hz 1F	2 x 1,3	IP20 CLASS F	230V 50 Hz 1F	2,7	IP20
DUO-ED 2+	2 x 400	230V 50 Hz 1F	2 x 3,8	IP20 CLASSE F	230V 50 Hz 1F	7,7	IP20
DUO-ED 3	2 x 400	230V 50 Hz 1F	2 x 3,8	IP20 CLASSE F	230V 50 Hz 1F	7,7	IP20
DUO-ED 4	2 x 550	230V 50 Hz 1F	2 x 4,8	IP20 CLASSE F	230V 50 Hz 1F	9,7	IP20
DUO-ED 5	2 x 750	230V 50 Hz 1F	2 x 9,6	IP20 CLASSE F	230V 50 Hz 1F	19,3	IP20

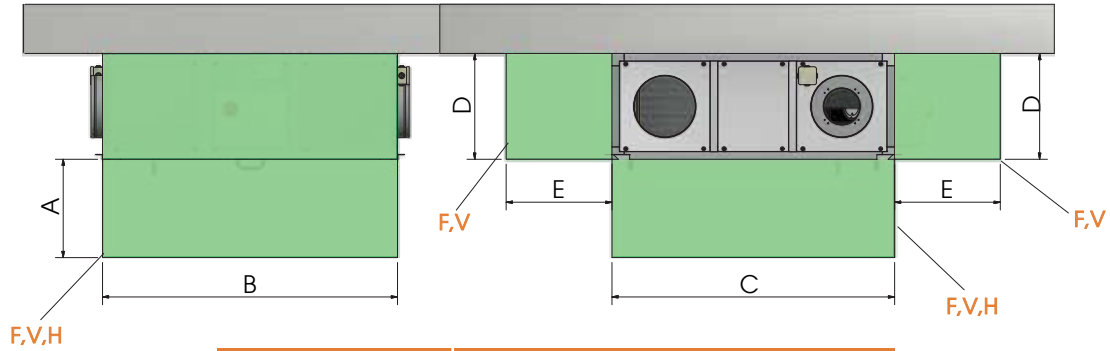


INSTALLATION DUO-ED from size 1 to size 3

CEILING INSTALLATION

■ Minimum required space for standard maintenance (mm)

F= filters, H=heat exchanger, V=ventilators

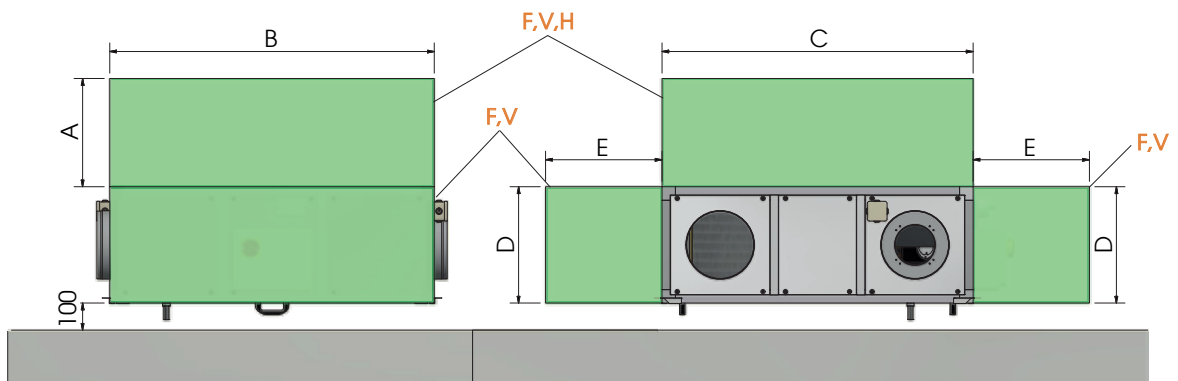


UNIT	Dimensions (mm)				
	A	B	C	D	E
DUO-ED H 1	250	1100	1050	380	500
DUO-ED H 2	350	1200	1150	430	500
DUO-ED H 2+	450	1460	1300	500	500
DUO-ED H 3	500	1460	1300	550	500

FLOOR INSTALLATION

■ Minimum required space for standard maintenance (mm)

F= filters, H=heat exchanger, V=ventilators



UNIT	Dimensions (mm)				
	A	B	C	D	E
DUO-ED H 1	250	1100	1050	380	500
DUO-ED H 2	350	1200	1150	430	500
DUO-ED H 2+	450	1460	1300	500	500
DUO-ED H 3	500	1460	1300	550	500

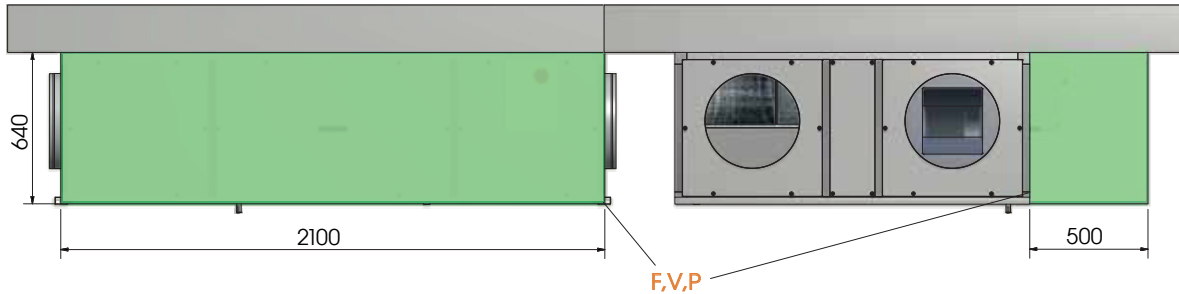


INSTALLATION DUO-ED 4 and 5

CEILING INSTALLATION

Minimum required space for standard maintenance (mm)

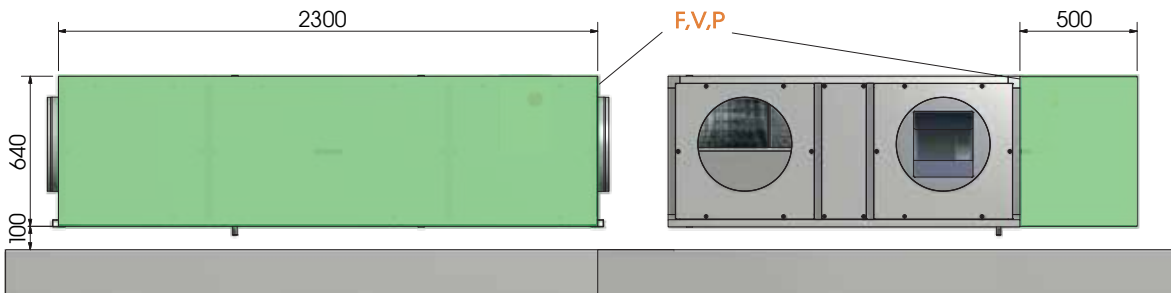
F= filters, H=heat exchanger, V=ventilators



FLOOR INSTALLATION

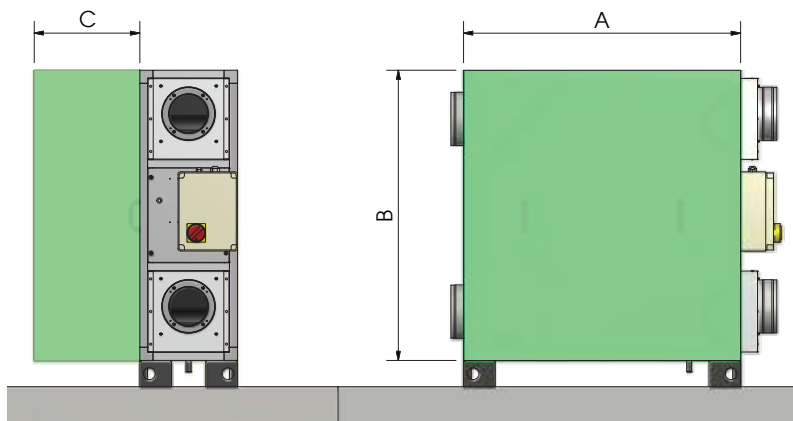
Minimum required space for standard maintenance (mm)

F= filters, H=heat exchanger, V=ventilators



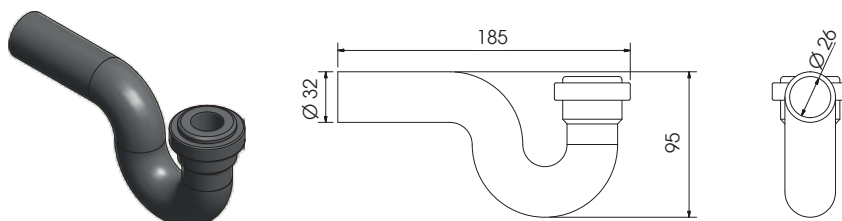
FLOOR INSTALLATION DUO-ED V from size 1 to 3

Minimum required space for standard maintenance (mm)



MODEL	Dimensions (mm)		
	A	B	E
DUO-ED V 1	1050	1100	600
DUO-ED V 2	1150	1200	600
DUO-ED V 2+	1300	1460	600
DUO-ED V 3	1300	1460	600

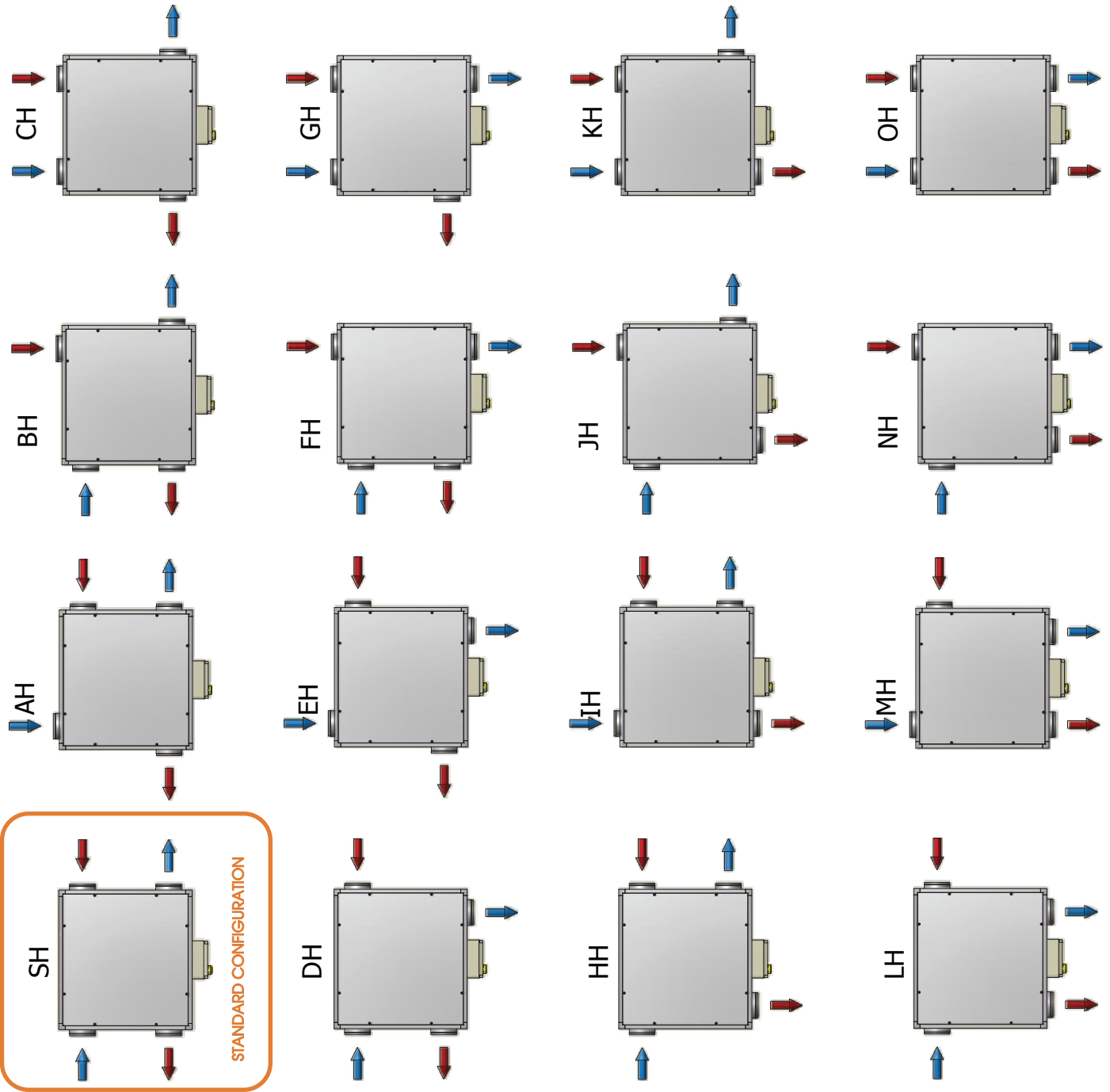
STANDARD SIPHON (mm)



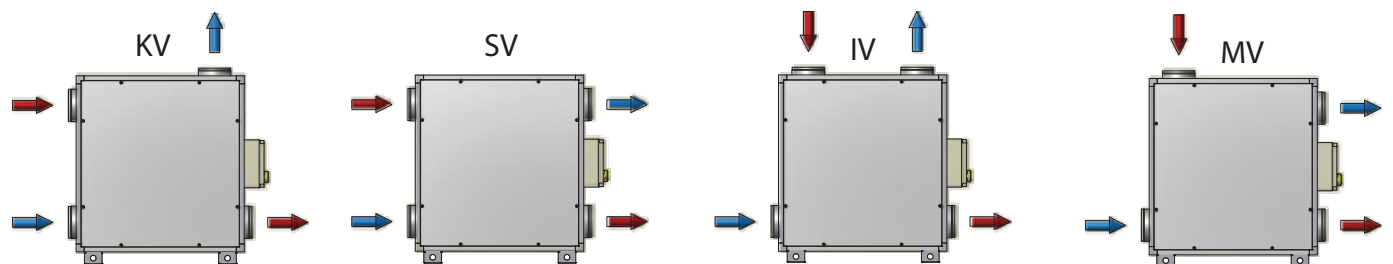
N.B. : predict 1 additional siphon if there is the cold water coil BA-AF / AC or DX gas (duct)



HORIZONTAL CONFIGURATIONS size 1/2/2+/3

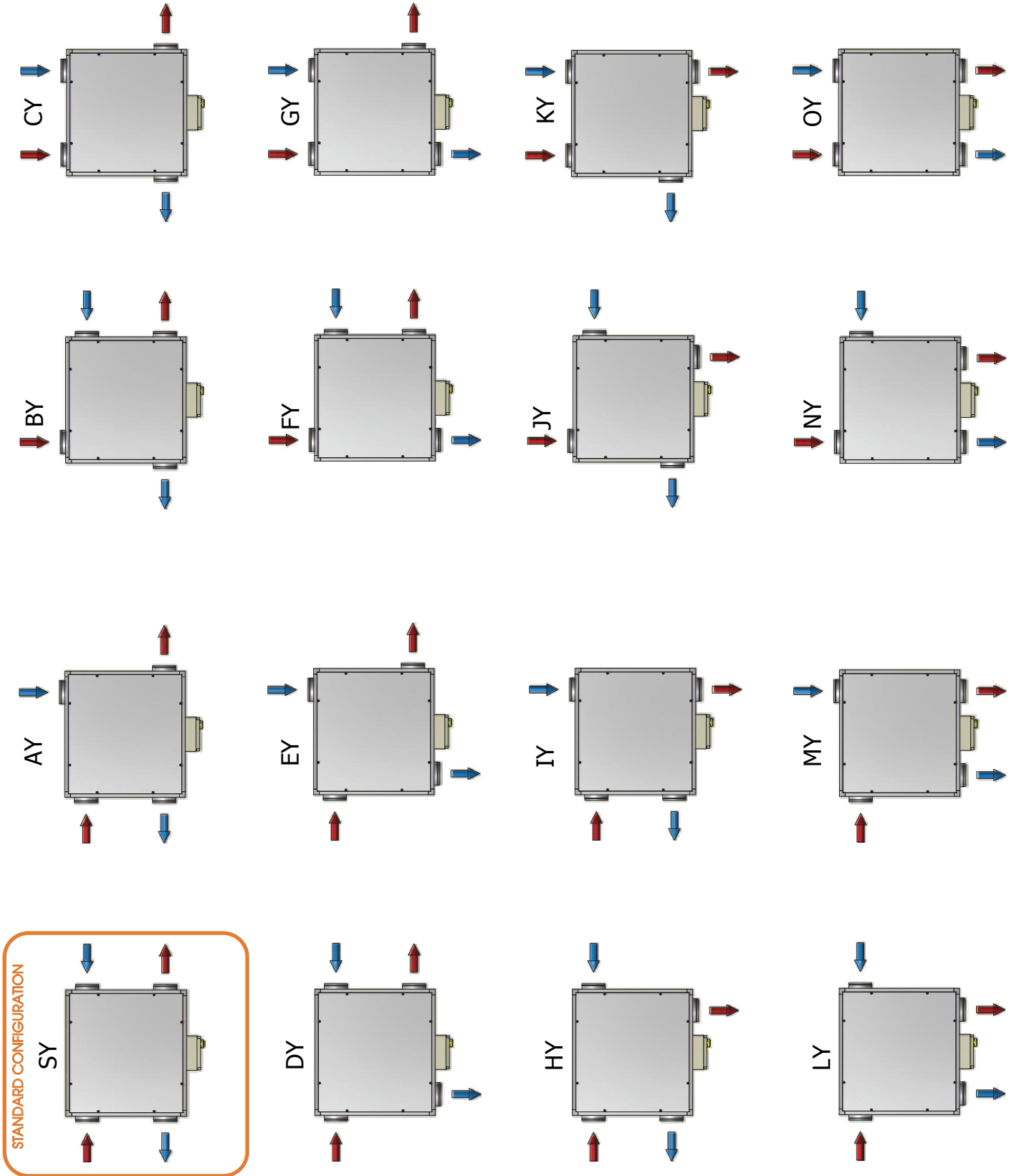


VERTICAL CONFIGURATIONS size 1/2/2+/3





HORIZONTAL CONFIGURATIONS size 1/2/2+/3
MIRRORED VERSIONS



A	Manufacturer's name	UTEK srl	
B	Manufacturer's model identifier	DUO-ED 4 EVO-PH SH	DUO-ED 5 EVO-PH SH
C	Declared typology	UVNR / UVB	UVNR / UVB
D	Type of drive installed	Velocità multiple	Velocità multiple
E	Type of HRS	other	other
F	Thermal efficiency of heat recovery (%)	76,7	76,7
G	Nominal NRVU flow rate (m³/s)	0,61	0,82
H	Effective electric power input (kW)	1,43	2,34
I	SFPint (W/(m³/s))	1087	1067
J	Face velocity at design flow rate (m/s)	1,6	1,6
K	Nominal external pressure (Pa)	250	300
L	Internal pressure drop of ventilation components (Pa)	456	380
M	Optional: internal pressure drop of non-ventilation components	-	-
N	Static efficiency of fans used in accordance with Regulation (EU) No 327/2011 (%)	41,8	35,8
O	Declared maximum external leakage rate of the casing of ventilation units (%)	2,3	1,3
	Declared maximum internal leakage rate of bidirectional ventilation units or carry over (for regenerative heat exchangers only) (%)	8,7	4,0
P	Energy performance, preferably energy classification, of the filters (declared information about the calculated annual energy consumption)	ePM1 70% (F7) ePM10 50% (M5)	ePM1 70% (F7) ePM10 50% (M5)
Q	Position and description of visual filter warning for RVUs intended for use with filters, including text pointing out the importance of regular filter changes for performance and energy efficiency of the unit	Position and description of visual filter warning for RVUs intended for use with filters, including text pointing out the importance of regular filter changes for performance and energy efficiency of the unit	
R	Casing sound power level (LWA) (dB)	62	67
S	Internet address for pre-/dis-assembly instructions	www.utek.it	

CLA & UTEK reserves the right to at any time the necessary changes to improve products without prior notice .

Dear Customer

Thanks for your attention to the product UTEK , designed and manufactured to ensure the real values to the User : Quality, Safety and Savings on working.



Made in Italy

**COMPANY WITH
QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV GL
ISO 9001**



the Dealer

DUO-ED_2018_3_EN

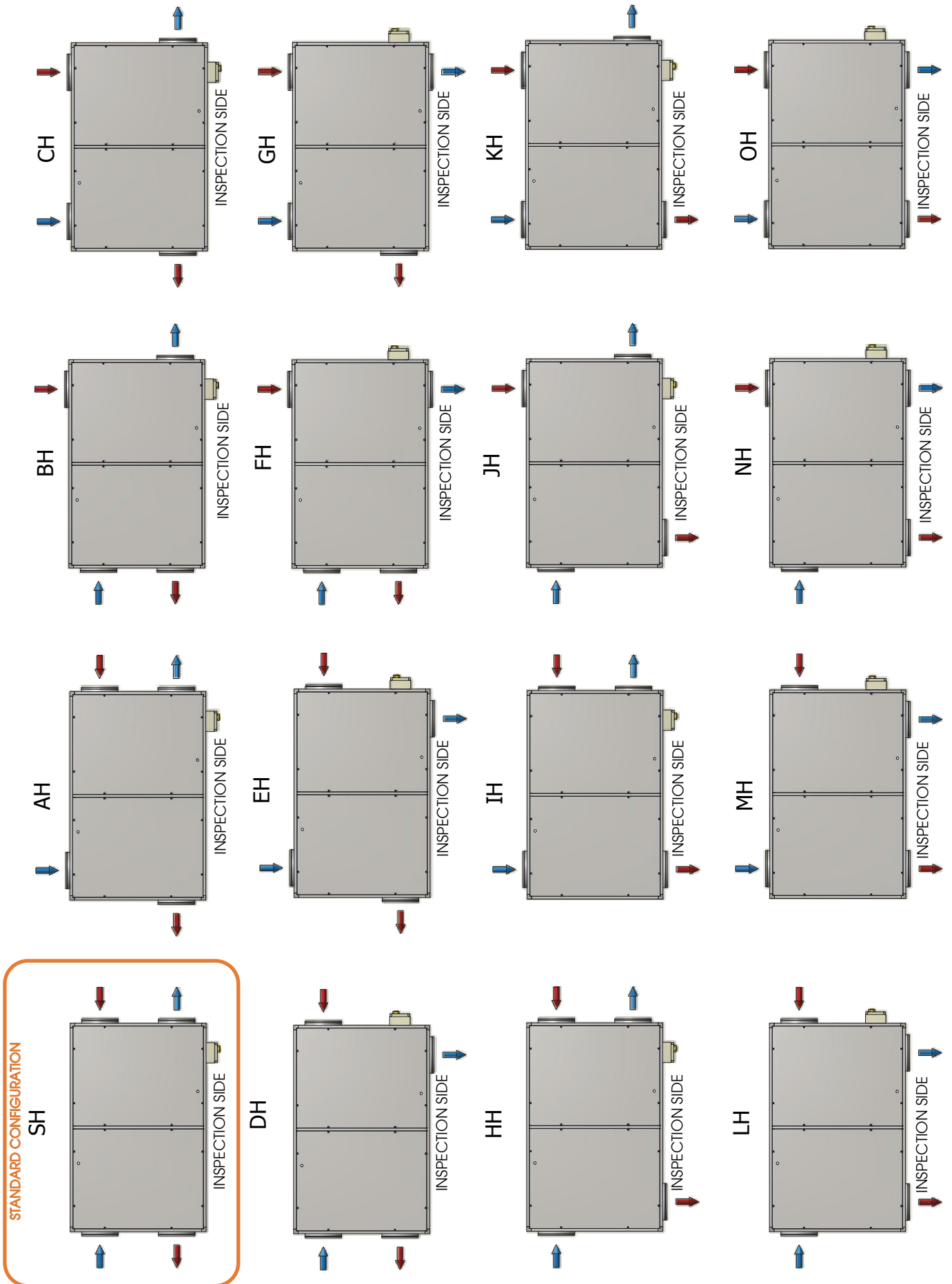


VENTILATION UNIT WITH HEAT RECOVERY FOR COMMERCIAL AND INDUSTRIAL BUILDINGS

CLA S.r.l. Via Nazionale, 132 23036 San Giacomo di Teglio (So) Italy Tel.+39 0342 786116 | utek-air.it | cla-air.it

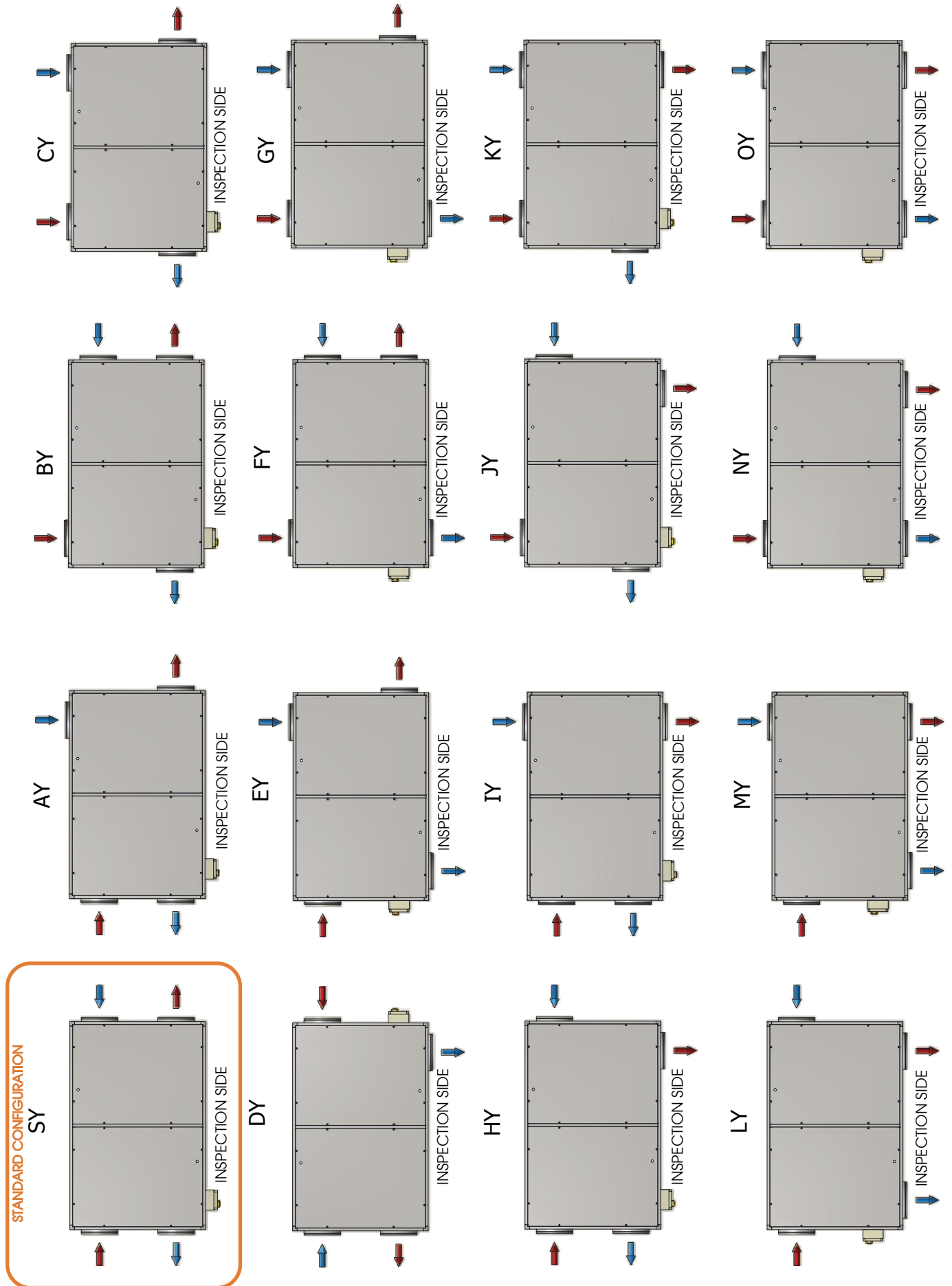


HORIZONTAL CONFIGURATIONS size 4 e 5





HORIZONTAL CONFIGURATIONS size 4 and 5
MIRRORED VERSIONS

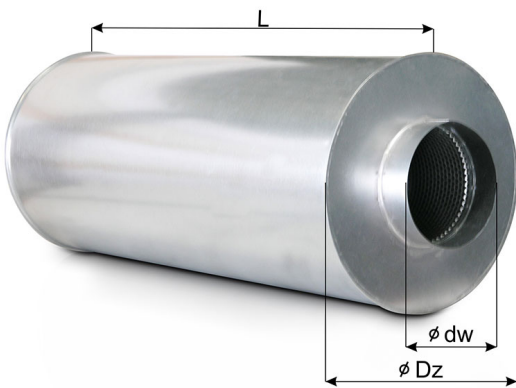
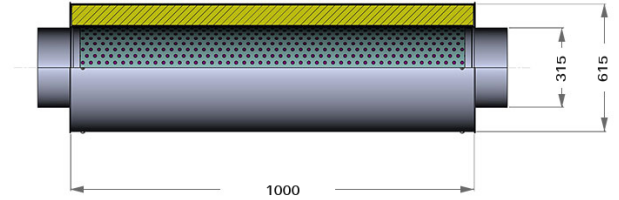


Szkoła w Grubnie Kuchnia

TAR-315-1000-N

Dobór tłumika:

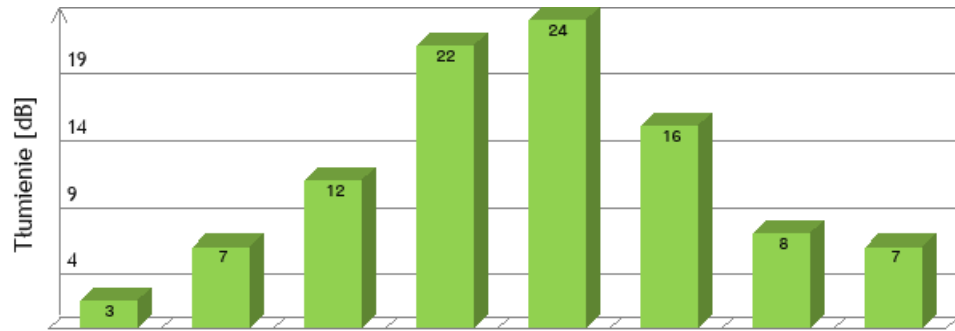
Średnica wewnętrzna	dw=	315 mm
Średnica zewnętrzna	Dz=	615 mm
Długość tłumika	L=	1000 mm
Przyłącze	J=	N
Ciężar	m=	38 kg



Parametry przepływu:

Przepływ objętościowy powietrza	V=	1290 m ³ /h
Prędkość powietrza	w=	4.6 m/s
Strata ciśnienia	dp=	<10 Pa

Skuteczność tłumienia:



Częstotliwość:

Skuteczność tłumienia:

f=	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	[Hz]
Dt=	3	7	12	22	24	16	8	7	[dB]