

KLIMAOPREMA Polska Sp. z o.o.

Ul. Warszawska 44
PL 06-100 PULTUSK
T: 500 391 600 F:

Zamówienie **317-077** TP
Ostatnia zmiana **20-08-10**
Projekt **KLINIKA CIECHANOW**
Pozycja **2000**
System **N2W2**

Biuro / Dystrybutor **S. Milewski**
slawomir.milewski@klimaoprema.pl Telefon **500 391 600**
www.klimaoprema.pl
BE: **115-2020-G**



SAVE THE ENVIRONMENT: Before printing, think about the environment. Thanks!

Model	Standard modular AHU		
Instalacja	Hygienic outdoor	Typ	KU 4-M-DV50S-H
Wykonanie	S - centrala modułowa (jedna na drugiej)	Obudowa	THOR TB2
Napięcie	3x400 V / 50 Hz	Prędkości obrotowe we	100 %
		Ilość	1 szt.

Casing data			
Grubość panelu [mm]	50,0		
Zewnętrzny panel	galvanized steel layer coated		RAL 7035 GL S
Wewnętrzny panel	Stainl.Steel V2A		
Wewnętrzny panel podłogowy	Stainl.Steel V2A		
Profile	aluminium lakierowane		
Prowadnice	Stainl.Steel V2A		
Insulation	Rockwool		
Energy efficiency		Mechanical and thermal characteristics	
Energy class	B (2016)	Mech. klasa sztywności	D1(M)
used lowest temperature [°C]	-20,00	Klasa szczelności obudowy przy -400 Pa	L1(M)
specific fan power, validation [W/(m3/s)]	3 932		
		Klasa szczelności obudowy przy +700 Pa	L1(M)
energy recovery class	H3	Filter bypass leakage class	F9
		Thermal transmittance	T2
Mixing ratio	0 %	Thermal bridging factor	TB2

Nawiew			
Wielkość	KU 4	Velocity class	V1
Wydatek powietrza [m/h]	2 570	Prędkość powietrza w centrali [m/s]	1,24
Ciśnienie zewnętrzne [Pa]	900	specific fan power [W/(m3/s)]	2 592
Ciśnienie całkowite [Pa]	1 598		
		Power class	P1

A	Sekcja ssawna / tłoczna	Materiał	* -/-	Spadek ciśnienia	5 Pa
Otwór	Frontal voll		Wydatek powie 2 570 [m/h]	Prędkość	1,12 [m/s]
Przepustnica wielopłaszczyznowa		Typ	SER100AL02RD		
Napędzany przez	Dźwignia	Montowany	Wewnątrz obudowy	Rama	Aluminium
Położenie napędu	Wewnętrzny	Prędkość powietrz	1,99	Lamele	Aluminium
Liczba dźwigni	1 x 2,750	wg DIN		Zębaki	PVC
Moment obrotowy [Klasa szczelności (EN1751) 4	
damper axle prepared for motor drive					
Króciec elastyczny		Typ	FLC	Temperatura [°C]	80,00
Wielkość kołnierza [mm]	20,0	Rama	stal galwanizowana		
1 szt.	Grounding			Montowany	CASC08

Pozycja		2000	System	N2W2	Zamówienie	317-077			TP
F	Filtr		Material		* -/-		Spadek ciśnienia		98 Pa
Filtr kieszeniowy		Class ISO16890	Coarse 60%		Typ		Hi-Cap 195mm G4		
Wydatek powietrza [m/h]			2 570		Długość kieszeni [mm]		195,0		
Powierzchnia filtra [m2]			2,10		Komórki szt. x wielkość [mm]				
Początkowy spadek ciśnienia [Pa]			46						
Zalecany końcowy spadek ciśnienia [Pa]			150						
Filter energy class			/		*Filtermediumart		Synthetic		
Energy consumption [kWh/a]			/		Class EN779		G4		
Sposób obsługi filtra		wewnętrznie wyjmowalny			Filterframe		Stainl.Steel V2A		
Door with lock					Door open direction		lewy		
Okno inspekcyjne									
Lampa	Halogen-56200	Wartości nominaln	230 V	Moc	43 Watt	IP44			
Przełącznik	Type GW20571	Wartości nominaln	230 V	IP55					

S	Tłumik dźwięku	Material	* -/-				Spadek ciśnienia				6 Pa			
Model	PZ 2		Fqr [Hz]				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Rodzaj kulisów	610-800-200		Abs [dB]				5,0	9,0	19,0	20,0	22,0	14,0	10,0	9,0
splitter frame quality	Stainl.Steel V2A													

ERH	Nagrzewnica (czynniki pośredniczące)		Materiał		* -/--		Spadek ciśnienia		197 Pa	
Wydatek powietrza [m/h]		2 570	Gęstość [kg/m]		1,20	Typ		35 %	Ethylen Glycol	by volume
Prędkość powietrza [m/s]		2,01				Wydatek przepływu czynnika [l/s]			0,4100	
Wejście powietrza [°C]		-20,00				Prędkość przepływu czynnika [m/s]			0,94	
Wyjście powietrza [°C]		3,11				Wejście czynnika / Wyjście czynnika [°C]			-9,06 / 9,14	
Spadek ciśnienia powietrza [197				Spadek ciśnienia czynnika [kPa]			103,00	
Wydajność [kW]		27,53				Zawartość			23,700	
Sprawność [%]		58								
Cu-Al-FeZn P3012AC 12R-18T-780A-2.0pa 3C 3/4" (.11- .35- 2)										D
Rzędy rurek		12	Odległość pomiędzy lamel		2,00	Materiały:				
Rodzaj podłączenia		Przykręcony				Lamele		Aluminium		
Pozycja podłączenia		Straight, standard				Rzędy		miedź		
Podłączenie wejścia		3/4"				Kolektor		miedź		
Podłączenie wyjścia		3/4"				Ramy		stal galwanizowana		
						Zabezpieczenie lamel		-		
EN 13053 A1 / EN 308										
Temperature efficiency [%]		65,00				Energy recovery class		H3		
Energy efficiency [%]		55,50				Recovered capacity [kW]		9,84		
OACR		0 %								
EATR		0 %								

WTH	Nagrzewnica	Material	* -/--	Spadek ciśnienia	22 Pa
Wydatek powietrza [m/h]	2 570	Gęstość [kg/m]	1,20	Typ	Ethylen Glycol
Prędkość powietrza [m/s]	1,88			Wydatek przepływu czynnika [l/s]	0,3000
Wejście powietrza [°C]	0,00			Prędkość przepływu czynnika [m/s]	0,46
Wyjście powietrza [°C]	28,00			Wejście czynnika / Wyjście czynnika [°C]	80,00 / 60,00
Spadek ciśnienia powietrza [22			Spadek ciśnienia czynnika [kPa]	7,13
Wydajność [kW]	24,18			Zawartość [l]	4,200
Cu-Al-FeZn P3012AC 2R-17T-745A-2.0pa 6C 3/4" (.11- .35- 1.5)					
Rzędy rurek	2	Odległość pomiędzy lamel	2,00	Materiały:	
Rodzaj podłączenia	Przykręcony			Lamele	Aluminium
Pozycja podłączenia	Straight, standard			Rzędy	miedź
Podłączenie wejścia	3/4"			Kolektor	miedź
Podłączenie wyjścia	3/4"			Ramy	stal galwanizowana
				Zabezpieczenie lamel	-

Pozycja		2000	System	N2W2	Zamówienie	317-077	TP
L	Pusta sekcja			Material	* -/-		
Door with lock				Door open direction		lewy	
VF	Wentylator typu "plug fan"			Material	* -/-		
Wentylator 130601/0Z01 ER31C-2DN.D7.1R				Silnik ZAH-IE2-50Hz-90-2-2.2			
Wydatek powietrza [m/h] 2570				Ochrona IP55			
Zewnętrzny spadek ciśnienia [P] 900				Klasa izolacji F			
Internal pressure drop [Pa] 658				Moc nominalna [kW] 2,200			
system effect [Pa] 0				Prędkość +-2% [1/m] 2 885			
static pressure [Pa] 1558				Natężenie nominalne A 4,53			
Dynamiczny spadek ciśnienia [P] 40				Napięcie 3x400 V / 50 Hz			
całkowity spadek ciśnienia [Pa] 1 598				Moc pobierana [kW] 2,06			
Prędkość obrotowa [1/m] 3 448				Efficiency class IE2 83 %			
Maks. liczba obrotów [1/m] 3 690				Amortyzatory antywibracyjne guma			
Poziom mocy akustycznej dB(A) 90,1							
Moc na wale [kW] 1,680							
Total efficiency [%] 68,1							
Moc akustyczna wentylatora Lokt / dB							
Częstotliwość 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000							
Ssanie 78,0 74,0 80,0 81,0 74,0 75,0 73,0 70,0				fop [Hz] 59,8	fmax [Hz] 64	nmax [1/m]	3 690
Wylot 81,0 82,0 85,0 86,0 85,0 84,0 79,0 74,0				Nozzle pressure drop [Pa] 732			

The fan system effect is taken into account in the fan performance

1 szt.	Differential pressure gauge 1301-1197-0050-000	Montowany	REGA01
3 Komplet	Cable inlet	Montowany	GENC01
1 Komplet	Wiring of element to connection box	Montowany	ELC03
1 Komplet	Zabezpieczenie termiczne	Montowany	MOTP01
3 Komplet	Cable inlet	Montowany	GENC01
1 Komplet	Wiring thermistor protection to connection box	Montowany	ELC05
Door with lock		Door open direction lewy	
1 szt.	Grounding	Montowany	CASC08
<u>Falownik</u>		Napięcie 3x400 V / 50 Hz	Ochrona IP54
Typ	FC-2,2	Maks. moc silnika [kW] 2,200	Prąd [A] 5,60
Okno inspekcyjne			
<u>Wyłącznik rewizyjny silni</u>		RLO16/3PM-D1/Z33 SW/H11/	IP65
<u>Lampa</u>	Halogen-56200	Wartości nominaln 230 V	Moc 43 Watt IP44
<u>Przełącznik</u>	Type GW20571	Wartości nominaln 230 V	IP55

Pozycja	2000	System	N2W2	Zamówienie	317-077	TP
---------	------	--------	------	------------	---------	----

Wywiew					
Wielkość	KU 4	Velocity class	V1		
Wydatek powietrza [m/h]	2 320	Prędkość powietrza w centrali [m/s]	1,12		
Ciśnienie zewnętrzne [Pa]	500	specific fan power [W/(m3/s)]	1 340		
Ciśnienie całkowite [Pa]	875	Power class	P1		

F	Filtr	Material	* -/-	Spadek ciśnienia	96 Pa
	Filtr kieszeniowy Class ISO16890	Coarse 60%	Typ	Hi-Cap 195mm G4	
	Wydatek powietrza [m/h]	2 320	Długość kieszeni [mm]	195,0	
	Powierzchnia filtra [m2]	2,10	Komórki szt. x wielkość [mm]		
	Początkowy spadek ciśnienia [Pa]	41			
	Zalecany końcowy spadek ciśnienia [Pa]	150			
	Filter energy class	/	*Filtermediumart	Synthetic	
	Energy consumption [kWh/a]	/	Class EN779	G4	
	Sposób obsługi filtra	wewnętrznie wyjmowalny	Filterframe	Stainl.Steel V2A	
	Door with lock		Door open direction	prawy	
	Otwór Frontal voll	Wydatek powie2 320 [m/h]	Prędkość	1,01 [m/s]	
	Króciec elastyczny	Typ FLC	Temperatura [°C]	80,00	
	Wielkość kołnierza [mm] 20,0	Rama stal galwanizowana			
	1 szt. Grounding		Montowany	CASC08	
	Okno inspekcyjne				
	Lampa Halogen-56200	Wartości nominaln 230 V	Moc 43 Watt	IP44	
	Przełącznik	Type GW20571	Wartości nominaln 230 V	IP55	

S	Tłumik dźwięku	Material	* -/-	Spadek ciśnienia	5 Pa
	Model PZ 2		Fqr [Hz]	63 125 250 500 1000 2000 4000 8000	
	Rodzaj kulisów 610-800-200		Abs [dB]	5,0 9,0 19,0 20,0 22,0 14,0 10,0 9,0	
	splitter frame quality Stainl.Steel V2A				

L	Pusta sekcja	Material	* -/-	
---	--------------	----------	-------	--

Pozycja	2000	System	N2W2	Zamówienie	317-077	TP					
VF	Wentylator typu "plug fan"			Materiał		* -/-					
Wentylator	130599/0Z01			ER31C-2DN.B7.1R		Silnik	ZAH-IE2-50Hz-80-2-1.1				
Wydatek powietrza [m/h]	2320					Ochrona	IP55				
Zewnętrzny spadek ciśnienia [P]	500					Klasa izolacji	F				
Internal pressure drop [Pa]	342					Moc nominalna [kW]	1,100				
system effect [Pa]	0					Prędkość +-2% [1/m]	2 850				
static pressure [Pa]	842					Natężenie nominalne A	2,40				
Dynamiczny spadek ciśnienia [P]	33					Napięcie	3x400 V / 50 Hz				
całkowity spadek ciśnienia [Pa]	875					Moc pobierana [kW]	1,01				
Prędkość obrotowa [1/m]	2 639					Efficiency class	IE2 80 %				
Maks. liczba obrotów [1/m]	2 910					Amortyzatory antywibracyjne	guma				
Poziom mocy akustycznej dB(A)	83,8										
Moc na wale [kW]	0,770										
Total efficiency [%]	73										
Moc akustyczna wentylatora Lokt / dB											
Częstotliwość	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
Ssanie	68,0	65,0	71,0	72,0	71,0	68,0	67,0	63,0			
Wylot	71,0	70,0	76,0	76,0	81,0	76,0	72,0	68,0			
fop [Hz]							46,3	fmax [Hz]	51	nmax [1/m]	2 910
Nozzle pressure drop [Pa]							596				

The fan system effect is taken into account in the fan performance

1 szt.	Differential pressure gauge 1301-1197-0050-000	Montowany	REGA01
3 Komplet	Cable inlet	Montowany	GENC01
1 Komplet	Wiring of element to connection box	Montowany	ELC03
1 Komplet	Zabezpieczenie termiczne	Montowany	MOTP01
3 Komplet	Cable inlet	Montowany	GENC01
1 Komplet	Wiring thermistor protection to connection box	Montowany	ELC05
Door with lock		Door open direction	prawy
1 szt.	Grounding	Montowany	CASC08
<u>Falownik</u>	Napięcie	3x400 V / 50 Hz	Ochrona IP54
Typ FC-1,5	Maks. moc silnika [kW]	1,500	Prąd [A] 4,10
Okno inspekcyjne			
<u>Wyłącznik rewizyjny silni</u>	RLO16/3PM-D1/Z33 SW/H11/	IP65	
<u>Lampa</u> Halogen-56200	Wartości nominaln 230 V	Moc 43 Watt	IP44
<u>Przełącznik</u>	Type GW20571	Wartości nominaln 230 V	IP55

Pozycja	2000	System	N2W2	Zamówienie	317-077	TP
ERC	Chłodnica (czynniki pośredniczący)	Material	* -/-	Spadek ciśnienia	232 Pa	
Wydatek powietrza [m/h]	2 320	Gęstość [kg/m]	1,20	Typ	35 %Ethylen Glycol	by volume
Prędkość powietrza [m/s]	2,04			Wydatek przepływu czynnika [l/s]	0,4100	
Wejście powietrza [°C]	20,00	Wilgotność [%]	50,0	Prędkość przepływu czynnika [0,94	
Wyjście powietrza [°C]	1,74	Wilgotność [%]	100,	Wejście czynnika / Wyjście czynnika [°C]	9,14 / -9,06	
Spadek ciśnienia powietrz	223			Spadek ciśnienia czynnika [kPa]	103,00	
Całkowity wydatek [kW]	27,53			Ilość odprowadzanego kondensatu [kg/h]	8,30	
SHR [kW]	0,71					
Sprawność [%]	58					
Cu-Al-Inox304 P3012AR 12R-18T-780A-2.5pa 3C 3/4" (.11- .35						D
Rzędy rurek	12	Odległość pomiędzy lamel	2,50	Materialy:		
Rodzaj podłączenia	Przykręcony			Lamele	Aluminium	
Pozycja podłączenia	Straight, standard			Rzędy	miedź	
Podłączenie wejścia	3/4"			Kolektor	miedź	
Podłączenie wyjścia	3/4"			Ramy	Stainl.Steel V2A	
				Zabezpieczenie lamel	-	
EN 13053 A1 / EN 308						
Temperature efficiency [%]	65,00			Energy recovery class	H3	
Energy efficiency [%]	55,50			Recovered capacity [kW]	9,84	
OACF	0 %					
EATR	0 %					
Panel rewizyjny z klamką i uchwytem						
Wanna ocieko	K-40-1"	Material	Stainl.Steel V2A	Średnica króćca spustowego	1"	
Ball siphon AK/SD	1 set					
Odkraplacz	PSG33 /R	Rama	Stainl.Steel V2A	Lamele	PPTV	
Droplet eliminator air pressure drop of	9 P	included in cooler air pressure drop		wyciągany z boku		
S	Tłumik dźwięku	Material	* -/-	Spadek ciśnienia	5 Pa	
Model	PZ 3			Fqr [Hz]	63 125 250 500 1000 2000 4000 8000	
Rodzaj kulisów	610-1000-200			Abs [dB]	7,0 11,0 25,0 26,0 26,0 16,0 12,0 11,0	
splitter frame quality	Stainl.Steel V2A					
A	Sekcja ssawna / tłoczna	Material	* -/-	Spadek ciśnienia	4 Pa	
Otwór	Frontal voll	Wydatek powie	2 320 [m/h]	Prędkość	1,01 [m/s]	
Przepustnica wielopłaszczyznowa	Typ	SER100AL02RD				
Napędzany przez	Dźwignia	Montowany	Wewnątrz obudowy	Rama	Aluminium	
Położenie napędu	Wewnętrzny	Prędkość powietrz	1,79	Lamele	Aluminium	
Liczba dźwigni	1 x 2,750			Zębaki	PVC	
Moment obrotowy [wg DIN				
damper axle prepared for motor drive				Klasa szczelności (EN1751)	4	
Króciec elastyczny	Typ	FLC		Temperatura [°C]	80,00	
Wielkość kołnierza [mm]	20,0	Rama	stal galwanizowana			
1 szt.	Grounding			Montowany	CASC08	
noise calculation	tolerance +- 3dB	LWA		measureing point at	1 m	Odległość
Poziom mocy akustycznej [dB]		Suma		Poziom ciśnienia dźwięku [dB]		Suma
Frq. Hz	63 125 250 500 1000 2000 4000 8000	[dBA]		63 125 250 500 1000 2000 4000 8000		[dBA]
Ssanie	59,1 50,2 45,3 45,1 41,1 44,0 48,0 45,0	52,4		51,2 42,3 37,4 37,2 33,2 36,1 40,1 37,1		44,5
Wylot	61,0 57,0 47,2 48,1 53,0 55,0 53,0 48,0	59,9		53,1 49,1 39,3 40,2 45,1 47,1 45,1 40,1		52,0
Obudowa	56,0 54,0 57,0 47,0 52,0 41,0 33,0 21,0	54,4		41,5 39,5 42,5 32,5 37,5 26,5 18,5 6,5		39,9
Rama montażowa						
Material	stal galwanizowana	Wysokość [mm]	150,0			
dach	Typ	one-sided	Rodzaj dachu	plaski	Area [m2]	8,99
Material	stal galwanizowana				Inclined angle [mm]	55,0
1 Komplet	Rubber slabs under AHU's (vibration insulators)				luźny	GENB03
1 Komplet	Safety labels ISO 3864-2				Montowany	DOCL01
1 Komplet	Transport remarks				Montowany	DOCL04
1 szt.	Assembly instructions				luźny	DOCM01
Aircalc++	Wersja	3.20.180	54.1	(15.05.2020)	Printed	20-08-10
						7 / 9

Pozycja	2000	System	N2W2	Zamówienie	317-077	TP
Weatherproff casing Standard transport packing Use selection mode					Montowany Montowany luźny	CASC19 GENP01

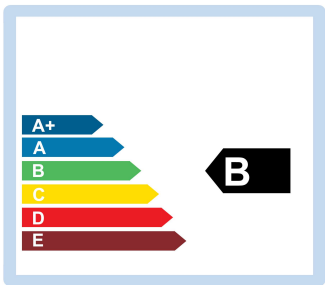
Uwagi

* Kombinacje materiałów obudowy Materiał wanny ocieko / Materiał panelu podłog / Prowadnice materiału - = Standard
Dane & klimat. 0 m 20,00 °C 30,0 % 1 013 mbar Gęstość powietrza [kg/m] 1,20

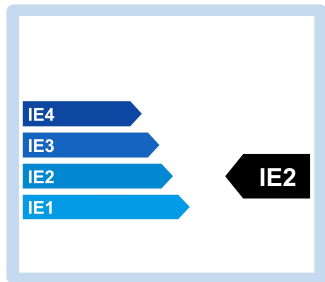
Transport length [m]	3,3	Całkowity ciężar [kg]	1 587,00	!!!!
----------------------	-----	-----------------------	----------	------

Standard modular AHU KU 4-M-DV50S-H

Energy class

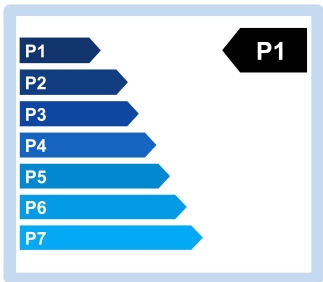


Energy efficiency



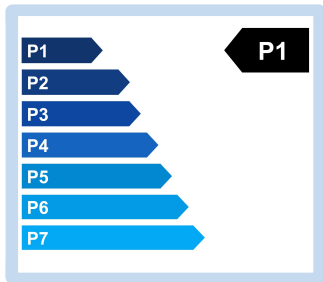
motor efficiency
IEC 60034-30-1:2014
IE2 - High Efficiency

Nawiew

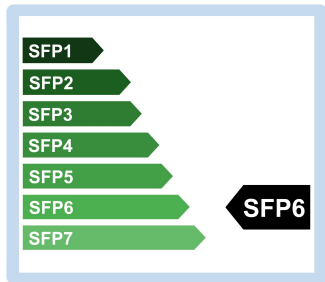


Power class
EN 13053

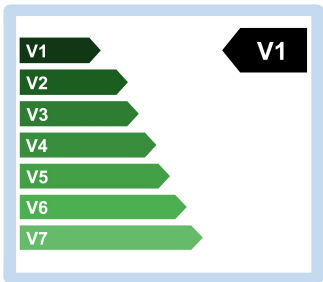
Wywiew



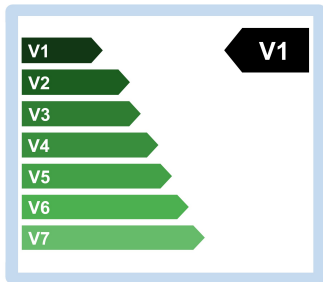
Power class



SFP Class, validation
EN 13779

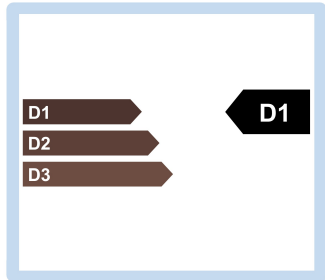


Velocity class
EN 13053

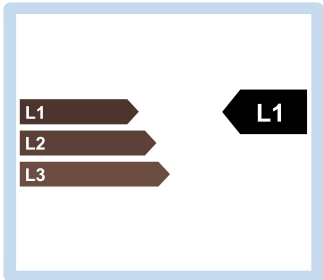


Velocity class

Mechanical and thermal characteristics



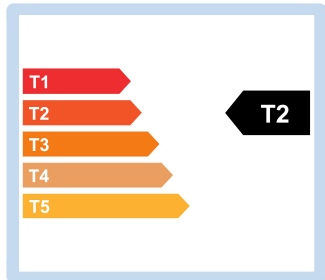
Mech. klasa sztywności
EN 1886 (M)



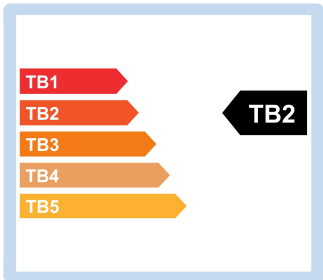
Casing leaky class at 400 Pa
EN 1886 (M)



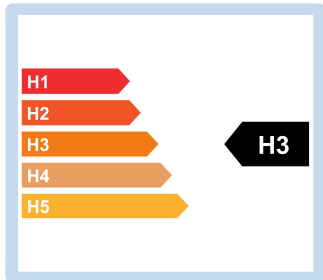
Filter bypass leakage class
EN 1886



Thermal transmittance
EN 1886



Thermal bridging factor
EN 1886



energy recovery class
EN 13053