

# MODULARNE KLIMA KOMORE serije K



# EUROVENT SERTIFIKACIJA

- Od 2013.god. SOKO INŽINJERING učestvuje u EUROVENT sertifikacionom programu koji potvrđuje usklađenost karakteristika **K-serije** klima komora sa evropskim i međunarodnim standardima.

## SERTIFIKACIJA KONSTRUKCIJE (kućišta)

**K-serija** klima komora je sertifikovana od strane EUROVENT-a prema direktivi **EN 1886** („Ventilacija u zgradama - Centralne jedinice za pripremu vazduha – Mehaničke karakteristike“).

Klima komore se odlikuju odličnim mehaničkim karakteristikama (čvrstoća kućišta, topotna i zvučna izolacija...), pa kao rezultat imamo niže gubitke energije kroz kućišta.

## ENERGETSKA SERTIFIKACIJA

EUROVENT takođe sertifikuje usklađenost izbornog programa **AirCalc++** sa karakteristikama realne jedinice, u skladu sa direktivom **EN 13053** („Ventilacija u zgradama – Centralne jedinice za pripremu vazduha – Ocene i karakteristike za jedinice, komponente i delove“) svih proizvedenih klima komora **serije „K“**.

Ovom procedurom se garantuje visok nivo kvaliteta i energetska efikasnost do **klase „A+“**.

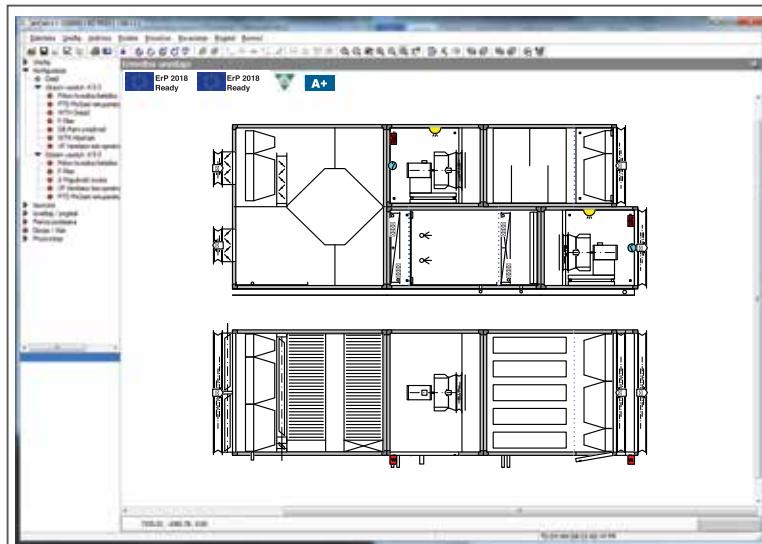
- Sertifikat** se periodično obnavlja od strane EUROVENT-a da bi se osigurale i poboljšale tehničke karakteristike klima komora.



## Eurovent sertifikat prema EN 1886

Model	PDP 140.50 1	PDP 140.50 2	PDP 150.55 1	PDP 150.55 2
<b>CS class</b> Casing strength class	D1(M)	D1(M)	D1(M)	D1(M)
<b>CAL class - 400</b> <b>Pa</b> Casing air leakage class at - 400 Pa	L1(M)	L1(M)	L1(M)	L1(M)
<b>CAL class + 700</b> <b>Pa</b> Casing air leakage class at - 700 Pa	L2(M)	L2(M)	L2(M)	L2(M)
<b>FBL class</b> Filter bypass leakage class	F9(M)	F9(M)	F9(M)	F9(M)
<b>TT class</b> Thermal transmittance class W/m <sup>2</sup> K	T2	T2	T2	T2
<b>TBF class</b> Thermal bridging factor class	TB3	TB3	TB3	TB3

**AirCalc ++** je višejezični program za izbor i proračun klima komora. Program omogućava lagan i brz način izbora odgovarajuće veličine, tipa i sastava klima komore. Integrисани proračuni pružaju niz vrednih i neophodnih podataka o uređaju. Tehnički podaci koje program daje su: crteži u dwg i pdf formatu, tehničke karakteristike, klasu energetske efikasnosti, prikaz termodinamičkih procesa u h-x dijagramu, karakteristične krive ventilatora, nivoe buke, težine, cene,..



<b>SOKO INŽINJERING</b>		RZ P033 Od dатума 00.00 Позиција LV	airCalc++ Vers. 3.20.121																			
Bulevar Arsenija Camojevića 125, SRB 110	Odštampaj od 21.4.2017	Kancelarija / Zastup office@sokolring.rs	www.sokolring.rs																			
Србија	K Standard	Nadmorska visina [m] 0	airCalc++ Vers. 3.20.121																			
Izvedba Ugradnja	Unutrašnja izvedba	Spec. masa [kg/m <sup>3</sup> ] 1,20	SPFS																			
Uprednica		specific fan power [W/(m <sup>3</sup> /s)] 2,361																				
		Winter outdoor design temp. [°C] -18,00																				
Ukupna masa uređja 1,446 kg		Eurovent Energy efficiency class A+ (2016)																				
Ecodesign Directive - Key figures																						
In accordance with Ecodesign-Directive																						
ErP 2016 Ready ErP 2018 Ready																						
<table border="1"> <tr> <td>SPFan [W/(m<sup>3</sup>/s)] 711</td> <td>External Pressure SUP [Pa] 350</td> </tr> <tr> <td>HRS Type Other HRS</td> <td>External Pressure EXT [Pa] 350</td> </tr> <tr> <td>Thermal efficiency of HRS [%] 83,70</td> <td>Int. press. drop of vent. comp. SUP [Pa] 199</td> </tr> <tr> <td>AIR flow rate [m<sup>3</sup>/h] ~BVU Int. press. drop of vent. comp. SUP [Pa] 149</td> </tr> <tr> <td>Type of Fan drive variable speed</td> <td>Int. press. drop of vent. comp. ETA [Pa] 99</td> </tr> <tr> <td>Nominal Air flow rate [m<sup>3</sup>/h] 5,000</td> <td>Int. press. drop of non-vent. comp. ETA [Pa] 128</td> </tr> <tr> <td>Face velocity [m/s] 0,98</td> <td>Max. internal leakage [%] 0,10</td> </tr> <tr> <td>Effective electric power [kW] 3,410</td> <td>SPFan max. 2016 / 2018 [W/(m<sup>3</sup>/s)] 1,130 / 873</td> </tr> <tr> <td></td> <td>External leakage rate at +400 Pa [%] 0,52</td> </tr> <tr> <td></td> <td>External leakage rate at +400 Pa [%] 0,23</td> </tr> </table>				SPFan [W/(m <sup>3</sup> /s)] 711	External Pressure SUP [Pa] 350	HRS Type Other HRS	External Pressure EXT [Pa] 350	Thermal efficiency of HRS [%] 83,70	Int. press. drop of vent. comp. SUP [Pa] 199	AIR flow rate [m <sup>3</sup> /h] ~BVU Int. press. drop of vent. comp. SUP [Pa] 149	Type of Fan drive variable speed	Int. press. drop of vent. comp. ETA [Pa] 99	Nominal Air flow rate [m <sup>3</sup> /h] 5,000	Int. press. drop of non-vent. comp. ETA [Pa] 128	Face velocity [m/s] 0,98	Max. internal leakage [%] 0,10	Effective electric power [kW] 3,410	SPFan max. 2016 / 2018 [W/(m <sup>3</sup> /s)] 1,130 / 873		External leakage rate at +400 Pa [%] 0,52		External leakage rate at +400 Pa [%] 0,23
SPFan [W/(m <sup>3</sup> /s)] 711	External Pressure SUP [Pa] 350																					
HRS Type Other HRS	External Pressure EXT [Pa] 350																					
Thermal efficiency of HRS [%] 83,70	Int. press. drop of vent. comp. SUP [Pa] 199																					
AIR flow rate [m <sup>3</sup> /h] ~BVU Int. press. drop of vent. comp. SUP [Pa] 149																						
Type of Fan drive variable speed	Int. press. drop of vent. comp. ETA [Pa] 99																					
Nominal Air flow rate [m <sup>3</sup> /h] 5,000	Int. press. drop of non-vent. comp. ETA [Pa] 128																					
Face velocity [m/s] 0,98	Max. internal leakage [%] 0,10																					
Effective electric power [kW] 3,410	SPFan max. 2016 / 2018 [W/(m <sup>3</sup> /s)] 1,130 / 873																					
	External leakage rate at +400 Pa [%] 0,52																					
	External leakage rate at +400 Pa [%] 0,23																					



**AirCalc++** takođe vrši proveru usklađenosti izbora klima komore sa zahtevima Erp regulativa (**ErP Ready**).



## OSNOVNE KARAKTERISTIKE

- Modularne klima komore su namenjene za centralnu pripremu vazduha u sistemima klimatizacije i ventilacije poslovnih prostora, industrijskih objekata, skladišta, supermarketa, trgovčkih centara, prodajnih prostora, restorana, hotela, stambenih objekata, bolnica, kliničkih centara itd.
- Klima komore obezbeđuju zahtevanu čistoću, temperaturu i vlažnost vazduha kroz osnovne funkcije filtracije, ventilacije, grejanja, hlađenja, vlaženja, odvlaživanja, rekuperacije i regeneracije.



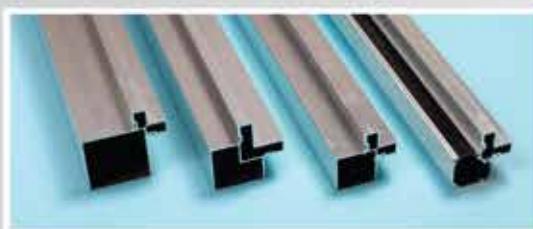
**Izvedbe** klima komora mogu biti: horizontalne, spratne, paralelne, vertikalne, a po mestu ugradnje mogu biti za unutrašnju ili za spoljnju ugradnju.

- Na raspolaganju je **48 veličina - poprečnih preseka** klima komora za protoke vazduha od **1000 m/h do 100.000 m/h**.
- Odlikuju se izvanrednom čvrstoćom, odličnom topotptom i zvučnom izolacijom, minimalnim curenjem vazduha.
- Koriste se visoko kvalitetni materijali pri izradi.
- Komponente koje se ugrađuju u klima komore su od renomiranih svetskih proizvođača.



### KONSTRUKCIJA I DIZAJN

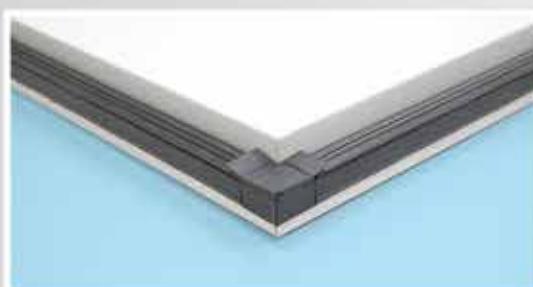
**Kućišta** su sa okvirima od ekstrudiranih Al profila sa pripadajućim rogljevima. Ostali delovi kućišta su izvanredno antikoroziono zaštićeni; pocinkovani limovi DX51+275Zn; obojeni limovi DX51+275Zn+zaštitna folija.



**Oplate** klima komora su sendvič paneli (obostrano lim sa ispunom od izolacionog materijala), sa plastičnim profilom za termoprekid. Izolacioni materijali su: poliuretan gustine  $44\text{kg/m}^3$  ili kamena mineralna vuna gustine  $90\text{kg/m}^3$ .



**Servisne oplate** sa kvalitetnim šarkama, bravama, ručkama i kontrolnim staklima. Elementi za spajanje sekacija i podesive nogice obezbeđuju kvalitetnu montažu sistema.



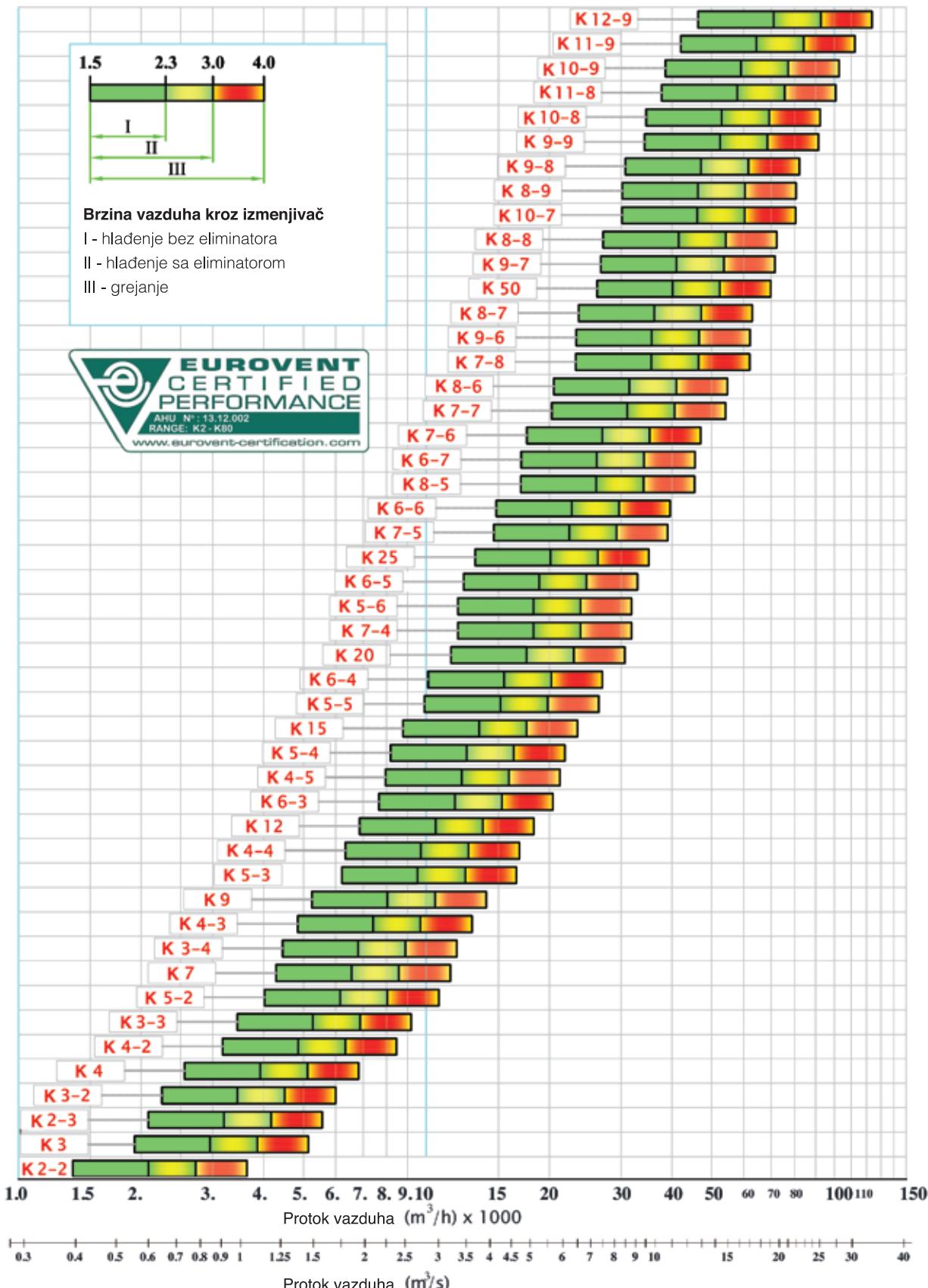
**Unutrašnjost** klima komore može biti od: pocinkovanog lima, obojenog lima ili inox-a, zavisno od namene komore.

# DIJAGRAM ZA IZBOR KLIMA KOMORA Serija K2-K80

Ovaj dijagram služi za brzi izbor odgovarajuće veličine klima komore, zavisno od količine vazduha i preporučene brzine strujanja vazduha preko svetlog preseka, hladnjaka, grejača...

Preporučene brzine su:

- Svetli presek - do 3,2 m/s
- Grejač - do 4 m/s
- Hladnjak - do 3 m/s
- Pločasti rekuperator - do 3,5 m/s
- Rotacioni rekuperator - do 3 m/s
- Parni ovlaživač - do 3,5 m/s
- Saćasti ovlaživač - do 2,8 m/s



# KOMPONENTE U KLIMA KOMORAMA

**Ventilatori** u klima komorama su glavni elementi za potrošnju energije, pa osnovni kriterijumi za izbor tipa i veličine istih, je stepen efikasnosti, što podrazumeva najmanju potrebnu snagu elektromotora i najniži nivo buke za traženu količinu vazduha i traženi pritisak. To su centrifugalni radikalni ventilatori po tipovima:

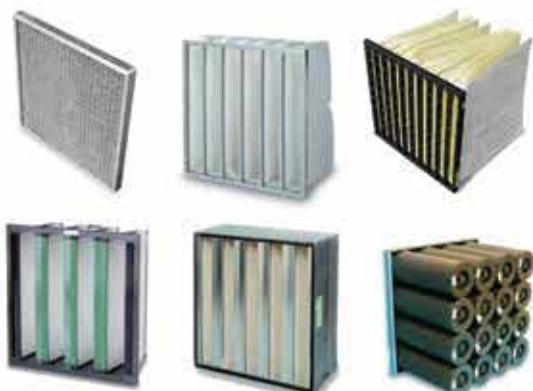
- Ventilatori sa remenim prenosom
- Ventilatori sa direktnim pogonom
- Slobodnorotirajući ventilatori bez spiralnog kućišta
- Po vrsti lopatica mogu biti: sa unapred zakriviljenim ili sa unazad zakriviljenim lopaticama.



**Elektromotori** su dostupni u sledećim tipovima :

- Trofazni asihroni, tip B3, zaštite IP55, klase IE2 i IE3 prema standardu DIN EN 50347, prilagođeni za frekventnu regulaciju.
- EC-motori klase IE4 sa integrisanim upravljačkom elektronikom za naponsku regulaciju pomoću potenciometra ili naponskim signalom (0-10Vdc).
- Elektromotori su usaglašeni sa Evropskim propisom ErP u skladu sa direktivom 2009/125/EC.

**Filteri** su neophodni kako bi se obezbedio kvalitet (čistoća) unutrašnjeg vazduha. Klima komore su opremljene različitim tipovima filtera visokog stepena efikasnosti po standardu ISO 16890, do klase F9.  
- Tipovi filtera koji se ugradjuju u klima komore su: panelni, vrećasti kratki, vrećasti dugi, kompaktni, filteri sa aktivnim ugljem, metalni,...



**Demperi i Elastične veze** su neizostavni elementi na svakoj klima komori.

**Ostali elementi** koji mogu da ulaze u sastav klima komora:

- Ovlaživači, parni ili adijabatski
- Prigušivači
- Električni grejači
- Gasni grejači

**Razmenjivači topote** koji se ugrađuju u klima komore dostupni su kao: hladnjaci, toplovodi grejači, Dx-isparivači, kondenzatori, parni grejači.



Standardno svi ovi razmenjivači su izrađeni od bakarnih cevi orebrenih sa aluminijumskim lamelama na određenim razmacima. Sabirne cevi su čelične (sa priključcima na navoj ili prirubnice) ili bakarne na lemljenje. Razmenjivači su opremljeni sa priključcima za odzračivanje i ispuštanje vode. Jedinice hladnjaka su opremljene otkapnom posudom (sa izolacijom sa donje strane) i priključkom za sifon. Iza hladnjaka se postavlja eliminator kapljica za brzine vazduha preko hladnjaka veće od 2,2 m/s.

**Rekuperatori** su komponente koje najdirektnije utiču na klasu energetske efikasnosti ikoristenjem energije koja se nalazi u otpadnom vazduhu. Stepen rekuperacije zavisi od vrste, tipa i veličine rekuperatora.

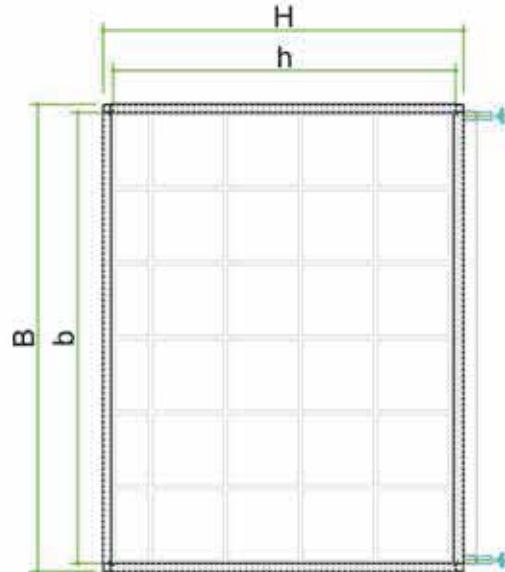
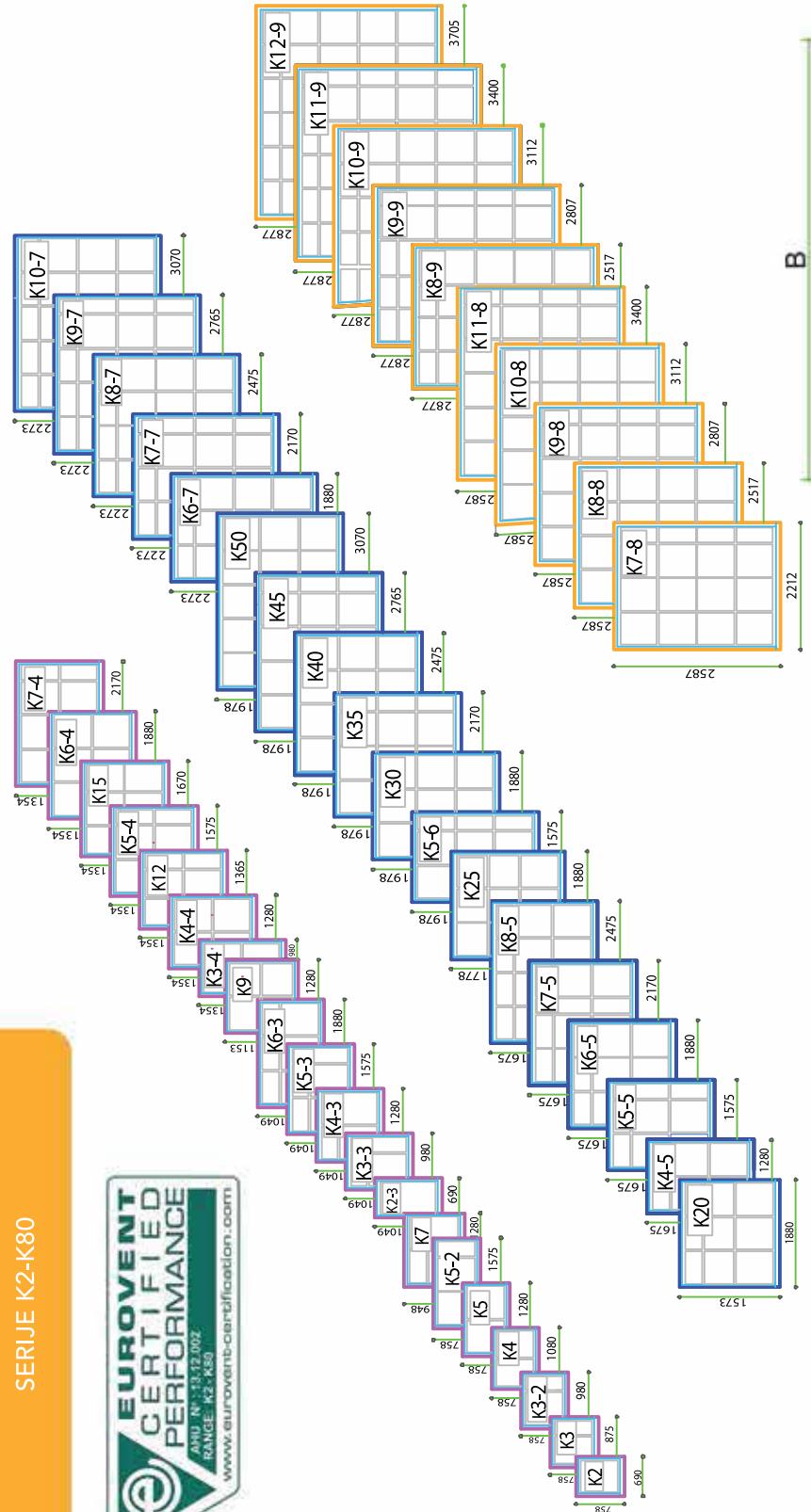


Vrste rekuperatora koji se koriste:

- Pločasti, unakrsni ili suprotnosmerni
- Rotacioni, kondenzacijski, entalpijski ili sorpcioni
- Zatvoreni sistem sa dva razmenjivača



DIMENZIJE i OBLIK POPREČNIH PRESEKA  
SERIJE K2-K80



■ Na raspolaganju je 48 veličina poprečnih preseka klima komora serije K2-K80

■ Dimenzije svetlog preseka su definisane po modularnom sistemu, sa modulom cca 300mm (dimenzija najmanjeg filtera)

■ Oznaka veličine komore predstavlja broj modula po širini i po visini svetlog preseka klima komore  
Izbor veličine poprečnog preseka, određuje količina vazduha, koju treba da pripremi klima komora, poštujući preporuke za brzine strujanja vazduha preko svetlog preseka i razmenjivača

**b x h** - dimenzija svetlog preseka