

# ECODESIGN (EK regula Nr.: 1253/2014)

Uldis Strauts  
Menerga Baltic  
Projektu vadītājs



**menerga**  
a systemair company

Ekodizaina regula, kas attiecas uz ventilācijas iekārtām, tiks ieviesta divās pakāpēs:

1. 2016.gada 1.janvārī – 1.pakāpe
2. 2018.gada 1.janvārī – 2.pakāpe

Ventilācijas iekārtu ražotājiem būs jāpilda šajā regulā minētās prasības, lai būtu tiesīgas realizēt savu produkciju Eiropas tirgū. (CE marķējums)

No ražotāja tiks testēta viena iekārta, lai pārlicinātos vai iekārta atbilst ekodizaina regulas prasībām.

Ja iekārta neatbilst prasībām, tad no tirgus pēc nejaušības principa tiks pārbaudītas vēl trīs iekārtas.

Ja ir pietiekami pierādījumi par ražojuma iespējamo neatbilstību, dalībvalsts veic nepieciešamos pasākumus, kuri atkarībā no neatbilstības pakāpes var nozīmēt pat aizliegumu ražojumu laist tirgū līdz brīdim, kad tiek nodrošināta tā atbilstība (Ecodesign direktīva)

Šī regula iedala ventilācijas iekārtas divās kategorijās:

1. Dzīvojamo māju ventilācijas iekārtas
2. Nedzīvajamo māju ventilācijas iekārtas

**Ventilācijas iekārta** – ir elektriski darbināma ierīce ar vismaz vienu darba ratu, vienu motoru un korpusu, kuru izmanto, lai ēkā vai ēkas daļā gaisu aizstātu ar gaisu no ārējās vides.

**Dzīvojamo ēku ventilācijas iekārta** – ir ventilācijas iekārta:

- maksimālā gaisa apjoms nepārsniedz 250 m<sup>3</sup>/h  
maksimālā gaisa apjoms ir no 250 m<sup>3</sup>/h līdz 1000 m<sup>3</sup>/h un ražotājs apliecina, ka tā ir paredzēta tikai dzīvajamo ēku ventilācijai.

**Nedzīvajamo ēku ventilācijas iekārta** – ir ventilācijas iekārta, kuras maksimālais gaisa apjoms pārsniedz 250 m<sup>3</sup>/h

**Vienvirziena ventilācijas iekārta** – ir ventilācijas iekārta, kas rada gaisa plūsmu tikai vienā virzienā no telpām un kurā mehāniski radītā gaisa plūsma ir līdzsvarota ar dabisko ventilāciju

**Divvirzienu ventilācijas iekārta** – ir ventilācijas iekārta, kas rada gaisa plūsmu, apmainot gaisu telpu no ārējās vides un kas aprīkota ar izplūdes un ieplūde ventilatoriem.

Attiecas uz visām ventilācijas iekārtām, izņemot:

- ventilatori ar jaudu  $< 30W$
- iekārtām, kas strādā sprādzienbīstamā vidē
- iekārtām, kas darbojas avārijas gadījumā
- iekārtām, kas pārviesto gaisu karstāku par  $100^{\circ}C$
- iekārtām, kas darbojas toksiskā, augsti korozīvā, sprādzienbīstamā vai abrazīvā vidē
- iekārtas, kas papildus ir aprīkotas ar siltuma sūkni
- virtuves nosūcēm (regula Nr.66/2014)

No 2016.gada 1.janvāra:

- SEC nedrīkst būt augstāks par 0 kWh/(m<sup>2</sup>a)
- Jāaprīko ventilatori ar vairāku pakāpju ātrumi kontroli (3 ātrumi + “off”) vai bezpakāpju kontroles
- Siltuma atgūšana ir jāaprīko ar termisko «by-pass»

No 2018.gada 1.janvāra:

- SEC nedrīkst būt augstāks par -20 kWh/(m<sup>2</sup>a)
- Jāaprīko ventilatori ar vairāku pakāpju ātrumi kontroli (3 ātrumi + “off”) vai bezpakāpju kontroles
- Siltuma atgūšana ir jāaprīko ar termisko «by-pass»
- Jāaprīko ar filtru vizuālu uzraudzības sistēmu



## SEC – īpatnējais enerģijas parētiņš, kWh/(m<sup>2</sup>a)

$$SEC = t_a \cdot p_{ef} \cdot q_{net} \cdot MISC \cdot CTRL^x \cdot SPI - t_h \cdot \Delta T_h \cdot \eta_h^{-1} \cdot c_{air} \cdot (q_{ref} - q_{net} \cdot CTRL \cdot MISC \cdot (1 - \eta_t)) + Q_{defr}$$

Testos pārbauda divus parametrus:

- SPI – īpatnēja jauda, W/(m<sup>3</sup>/h)
- $\eta_t$  – temperatūras efektivitāte

- Ventilācijas iekārtām jābūt aprīkotām ar siltuma atgūšanu
- Visu ventilācijas iekārtu ventilatoriem jābūt vai nu ar vairāku pakāpju ātrumi kontroli (3 ātrumi + “off”) vai bezpakāpju kontroles;
- Visām siltuma atgūšanas sistēmām jābūt ar termisko “by-pass”/
- Jāaprīko ar filtru vizuālu uzraudzības sistēmu (2018.gadu)

# Prasības nedzīvojamo māju ventilācijas iekārtām

Minimālā siltuma atgūšanas efektivitāte $\eta_{t\_nrvu}^*$	Uz 01.01.2016	Uz 01.01.2018
"Run-around" sistēma	63%	68%
Efektivitātes bonuss	$E = (\eta_{t\_nrvu} - 0,63) * 3000$	$E = (\eta_{t\_nrvu} - 0,68) * 3000$
Pārējās sistēmas	67%	73%
Efektivitātes bonuss	$E = (\eta_{t\_nrvu} - 0,67) * 3000$	$E = (\eta_{t\_nrvu} - 0,73) * 3000$

\* - Efektivitāte pie āra gaisa un iekštelpu temperatūras starpības 20 K **bez kondensācijas apstākļos**

Maksimālā ventilatora iekšējā īpatnējā jauda $SV_{Lint\_limit}$	Uz 01.01.2016	Uz 01.01.2018
"Run-around" sistēma ar gaisa apjomu zem 2 m <sup>3</sup> /s	$SV_{Lint\_limit} = 1700 + E - 300 * q_{nom} / 2 - F$	$SV_{Lint\_limit} = 1600 + E - 300 * q_{nom} / 2 - F$
"Run-around" sistēma ar gaisa apjomu virs 2 m <sup>3</sup> /s	$SV_{Lint\_limit} = 1400 + E - F$	$SV_{Lint\_limit} = 1300 + E - F$
Pārējās sistēmas ar gaisa apjomu zem 2 m <sup>3</sup> /s	$SV_{Lint\_limit} = 1200 + E - 300 * q_{nom} / 2 - F$	$SV_{Lint\_limit} = 1100 + E - 300 * q_{nom} / 2 - F$
Pārējās sistēmas ar gaisa apjomu virs 2 m <sup>3</sup> /s	$SV_{Lint\_limit} = 900 + E - F$	$SV_{Lint\_limit} = 800 + E - F$

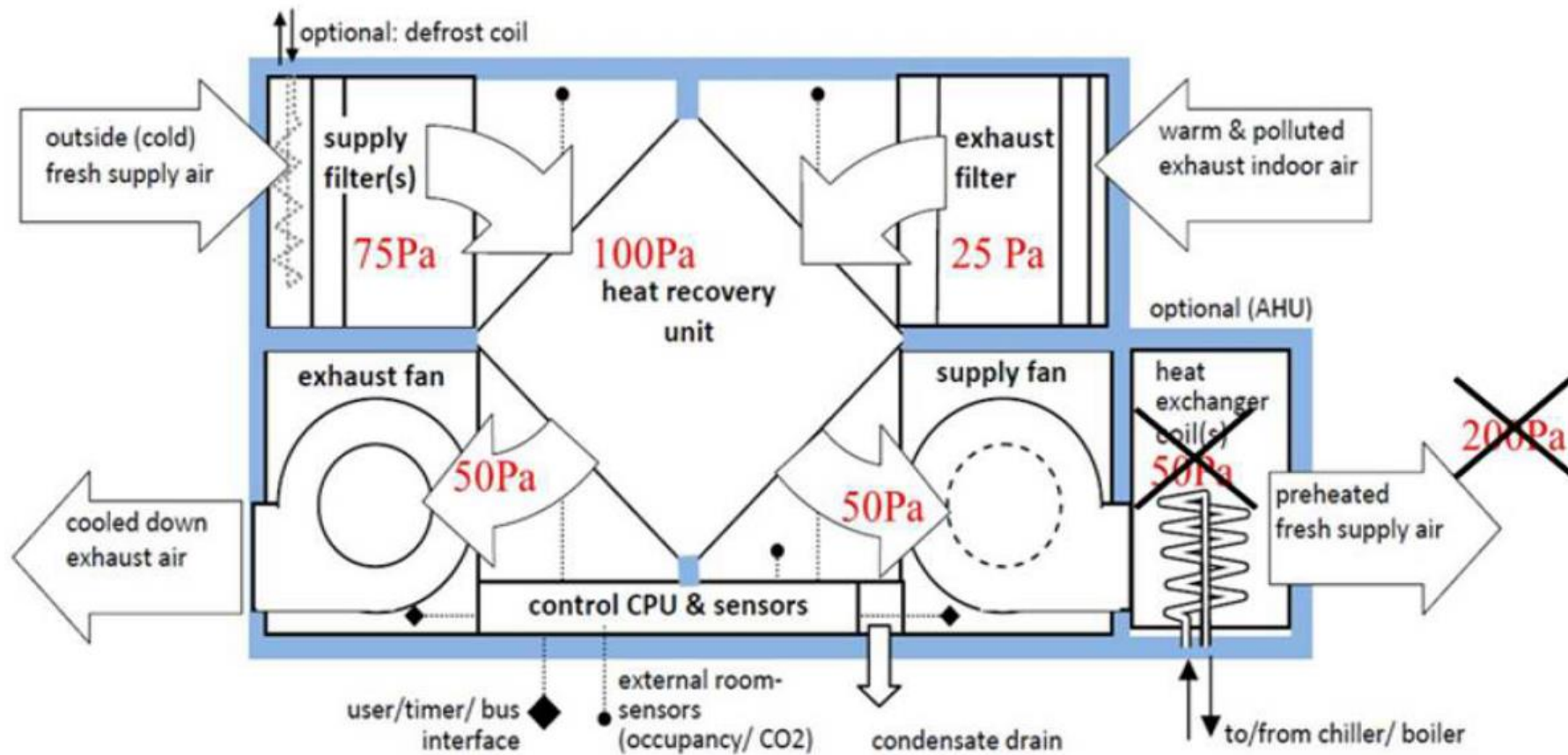
F – filtru korekcija

No 2016.gada 1.janvāra:

- Minimālā ventilatoru efektivitāte
  - $6,2\% \cdot \ln(P) + 42\%$ ;  $P \leq 30$  kW
  - $56,1\%$ ;  $P > 30$  kW
- $SFP_{int\_limit} < 250$  W/(m<sup>3</sup>/h) (ja aprīkots ar filtru)

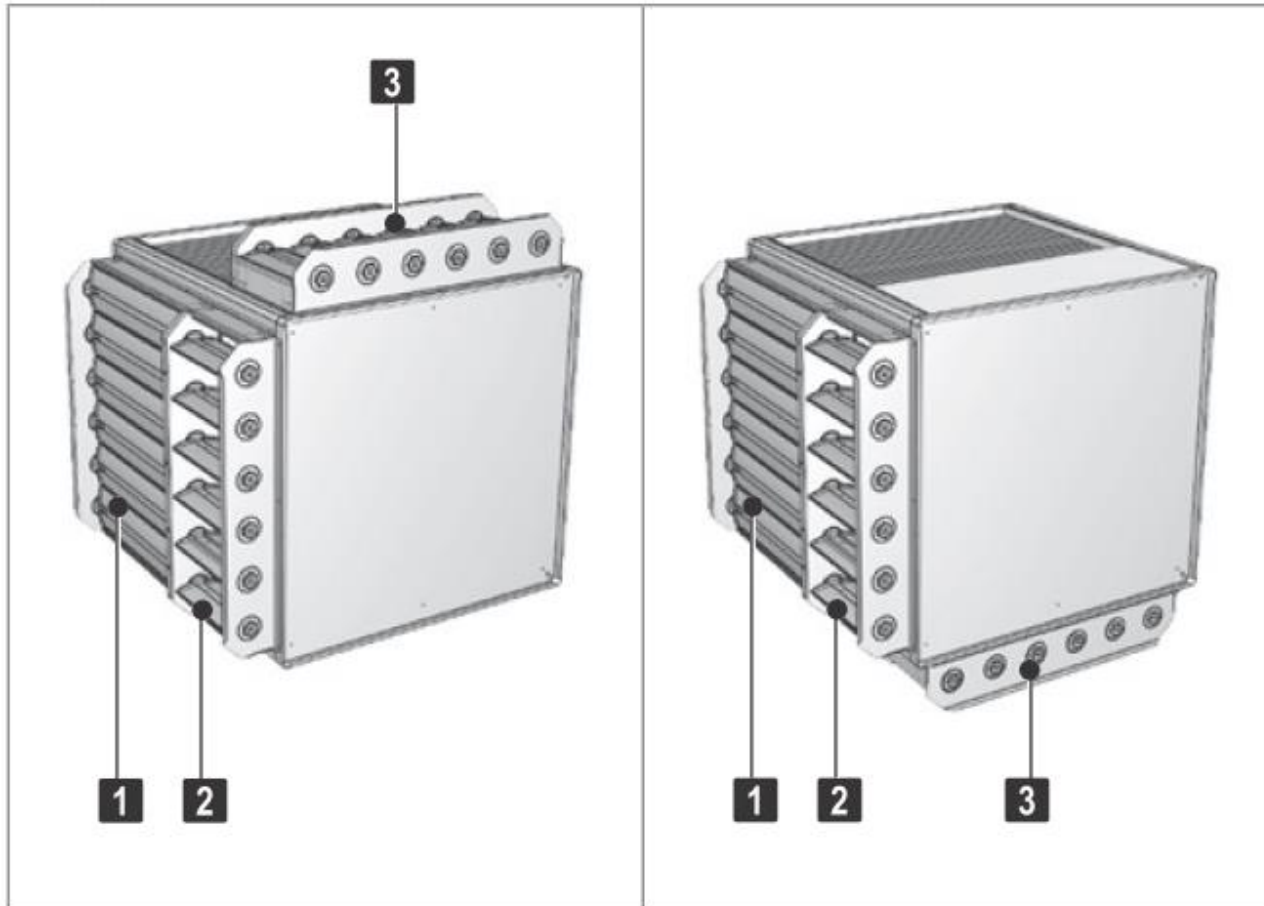
No 2018.gada 1.janvāra:

- Minimālā ventilatoru efektivitāte
  - $6,2\% \cdot \ln(P) + 35\%$ ;  $P \leq 30$  kW
  - $63,1\%$ ;  $P > 30$  kW
- $SFP_{int\_limit} < 230$  W/(m<sup>3</sup>/h) (ja aprīkots ar filtru)



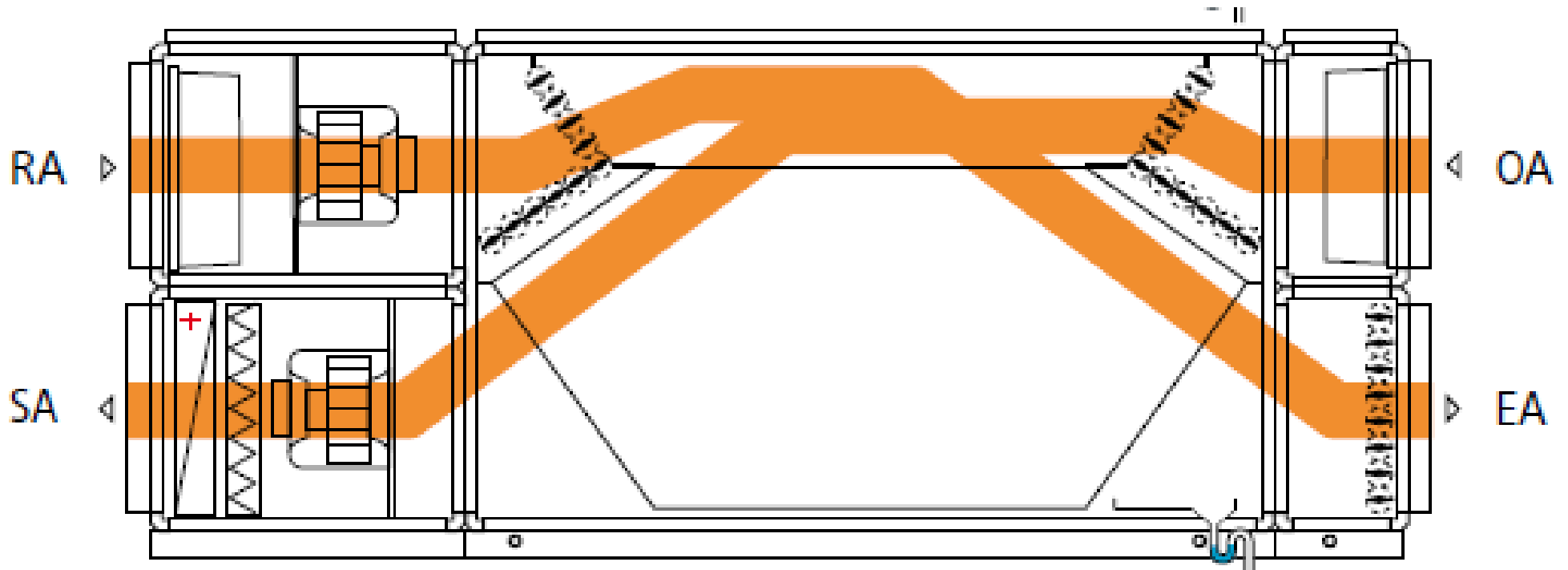
Pieplūdes filtrs – F7

Nosūces filtrs – F5

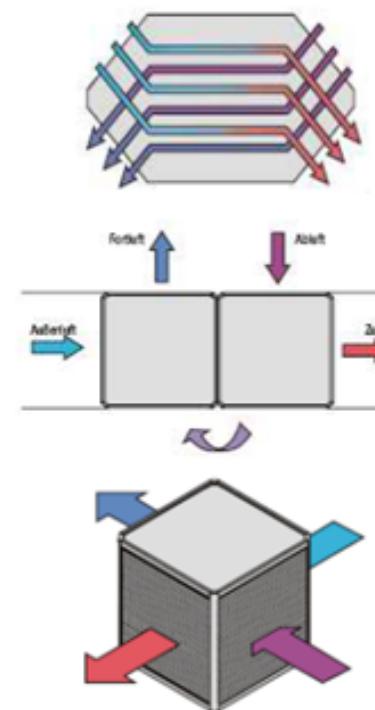
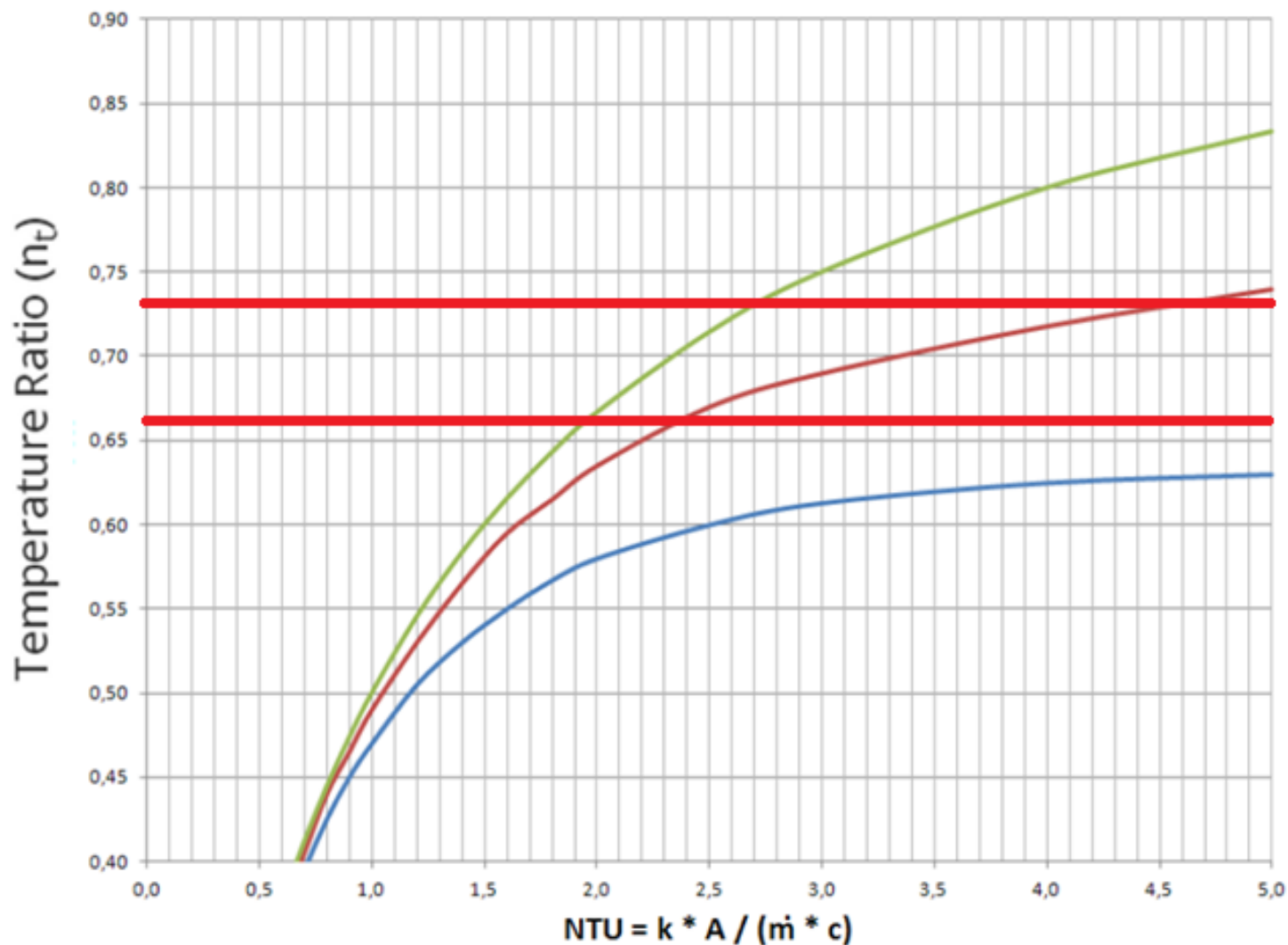


- 1** Face damper
- 2** Bypass damper
- 3** Recirculation damper

# Termiskais by-pass

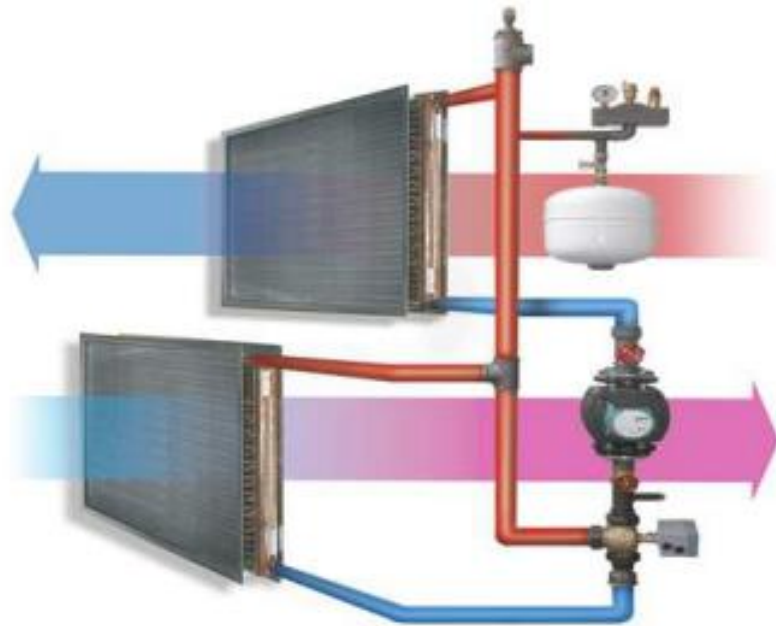


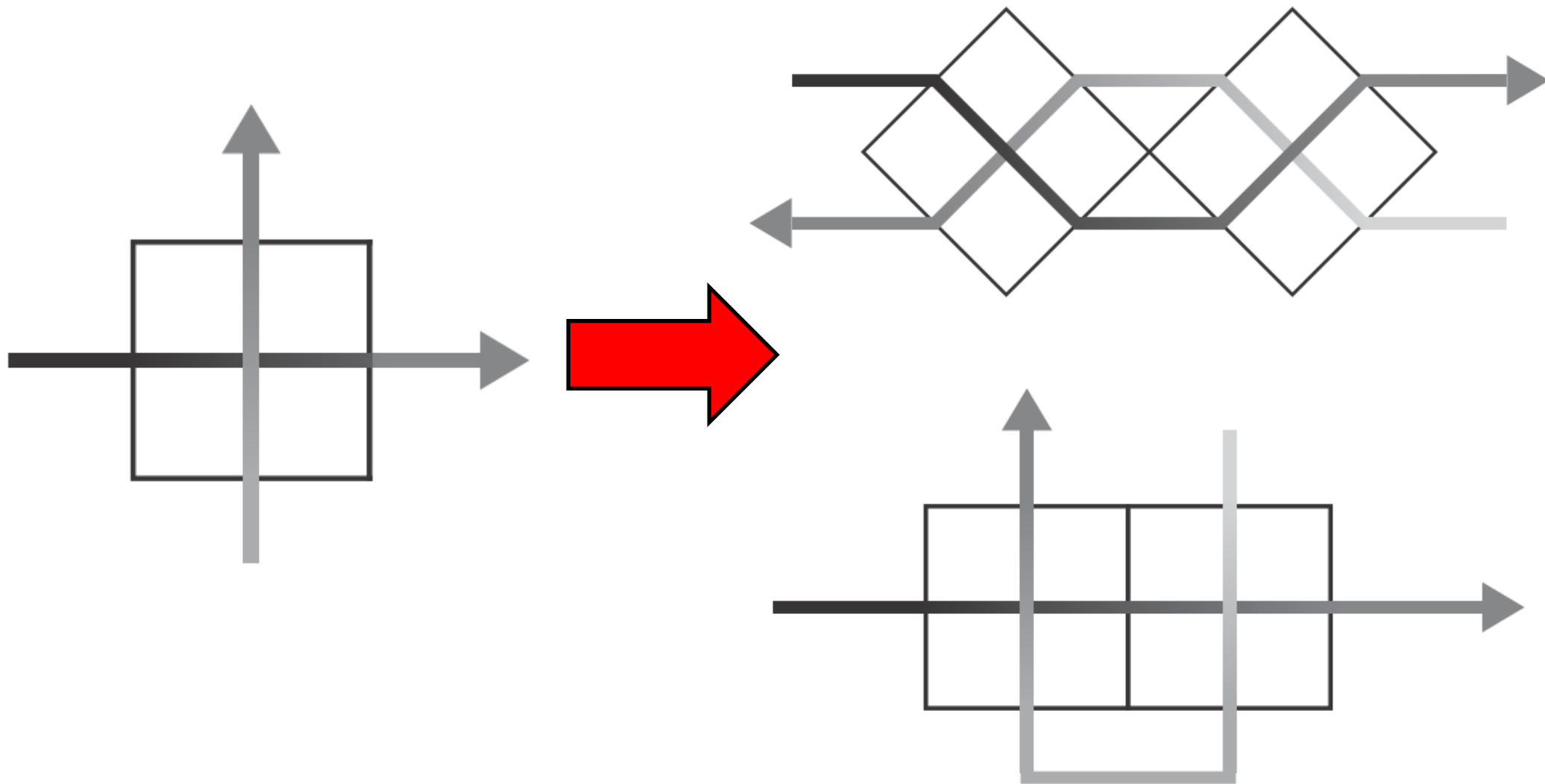
## Recuperative heat recovery designs



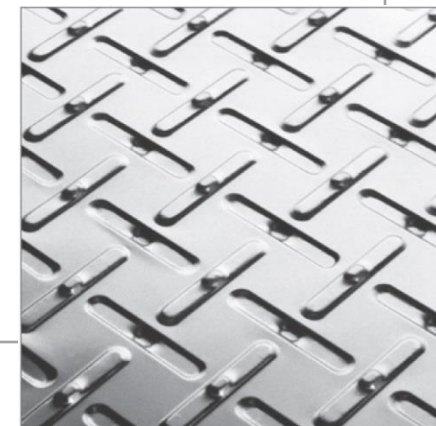
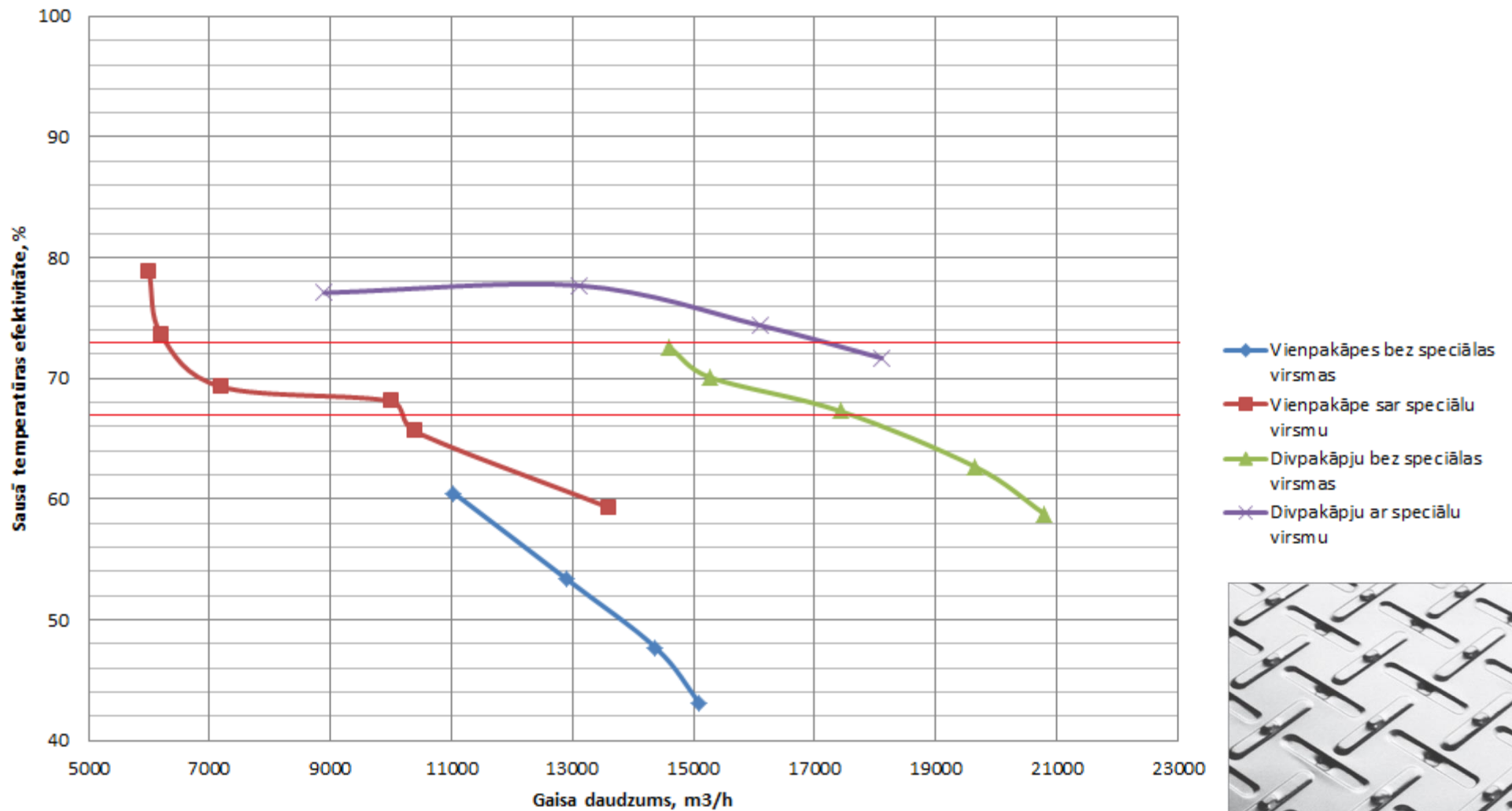


## Run around coil system

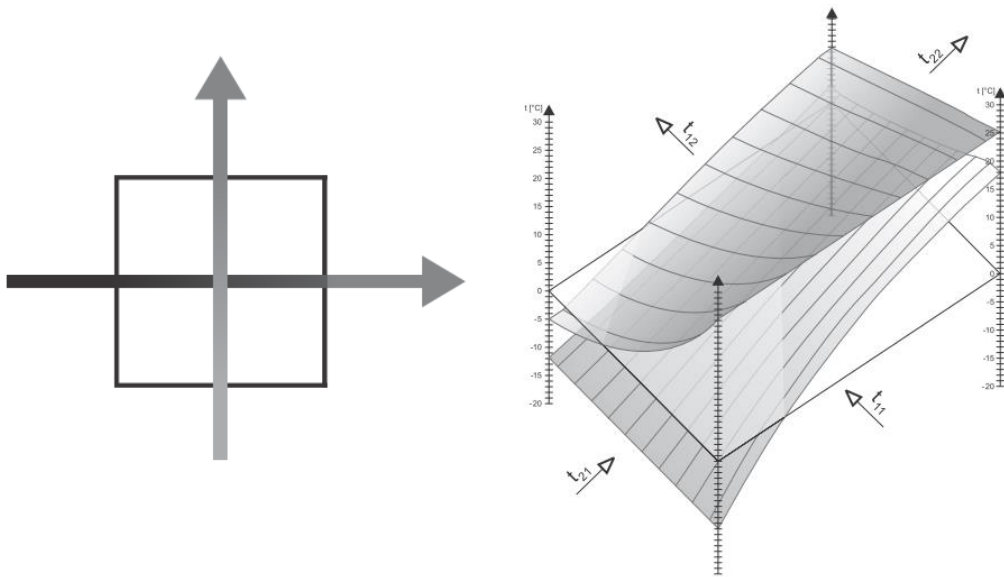




## Šķērsplūsmas rekuperators 1200x1200

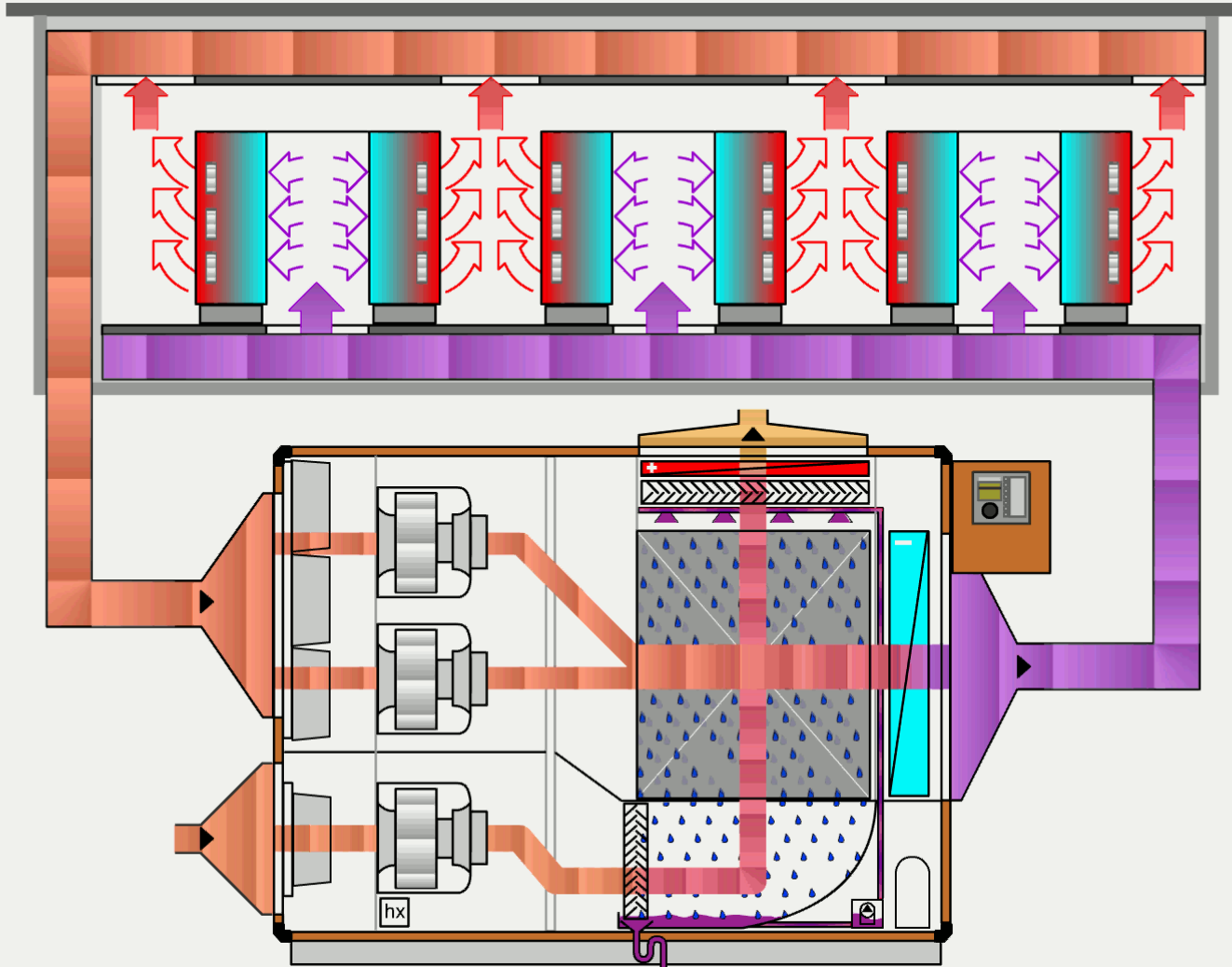


Material	Thickness [mm]	$\lambda$ [W/mK]	$\alpha_1 = \alpha_2$ [W/m <sup>2</sup> K]	k [W/m <sup>2</sup> K]
Aluminium	0.125	200	40	19.9998
Aluminium	0.250	200	40	19.9995
Stainless steel	0.125	15	40	19.9967
Plastic	0.250	0.2	40	19.5122



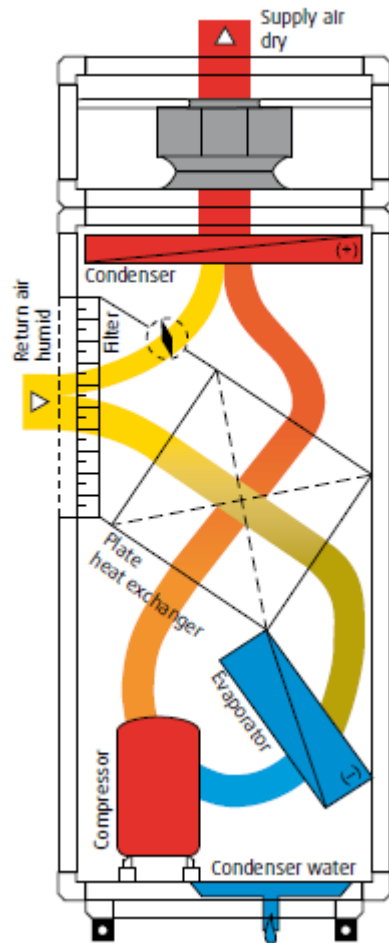
Iekārtas, kas strādā recirkulācijā:

- Datu centru dzesēšanas iekārta



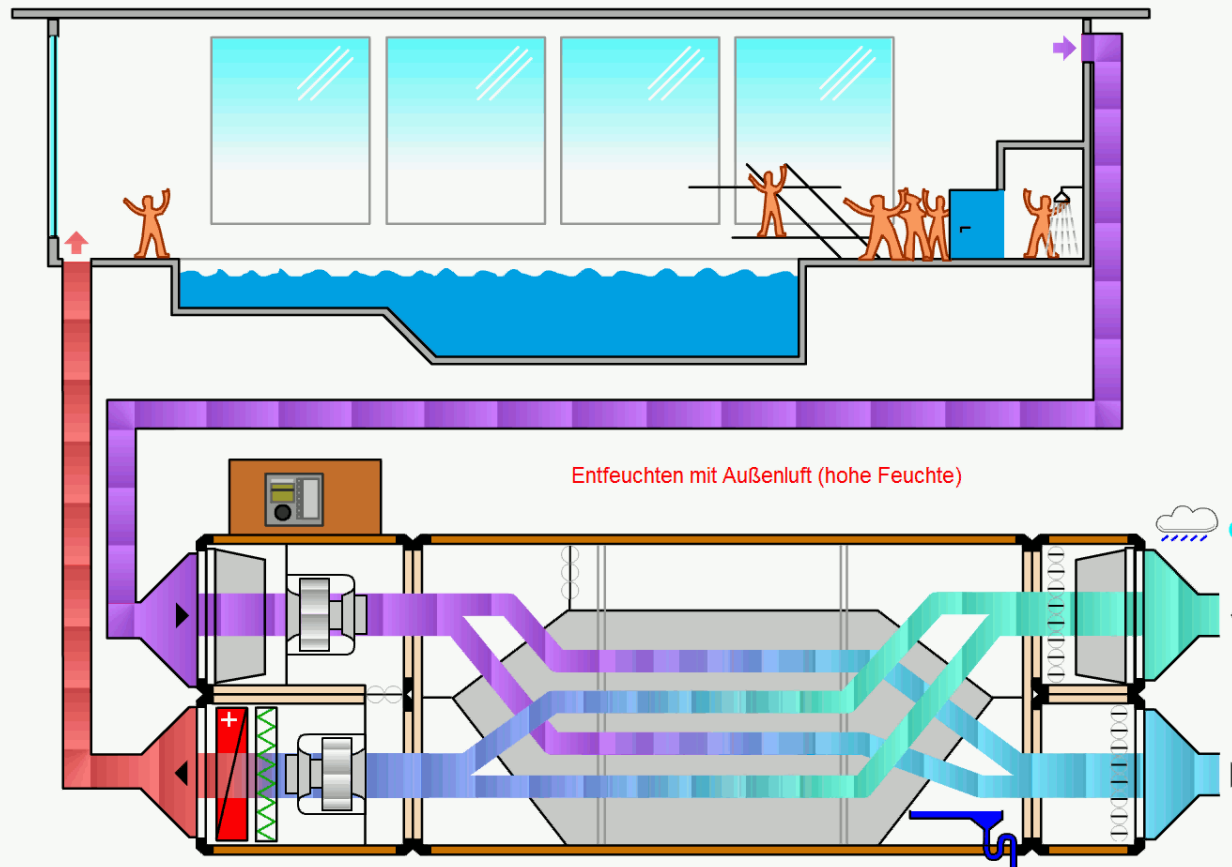
Iekārtas, kas strādā recirkulācijā:

- Gaisa sausinātāji



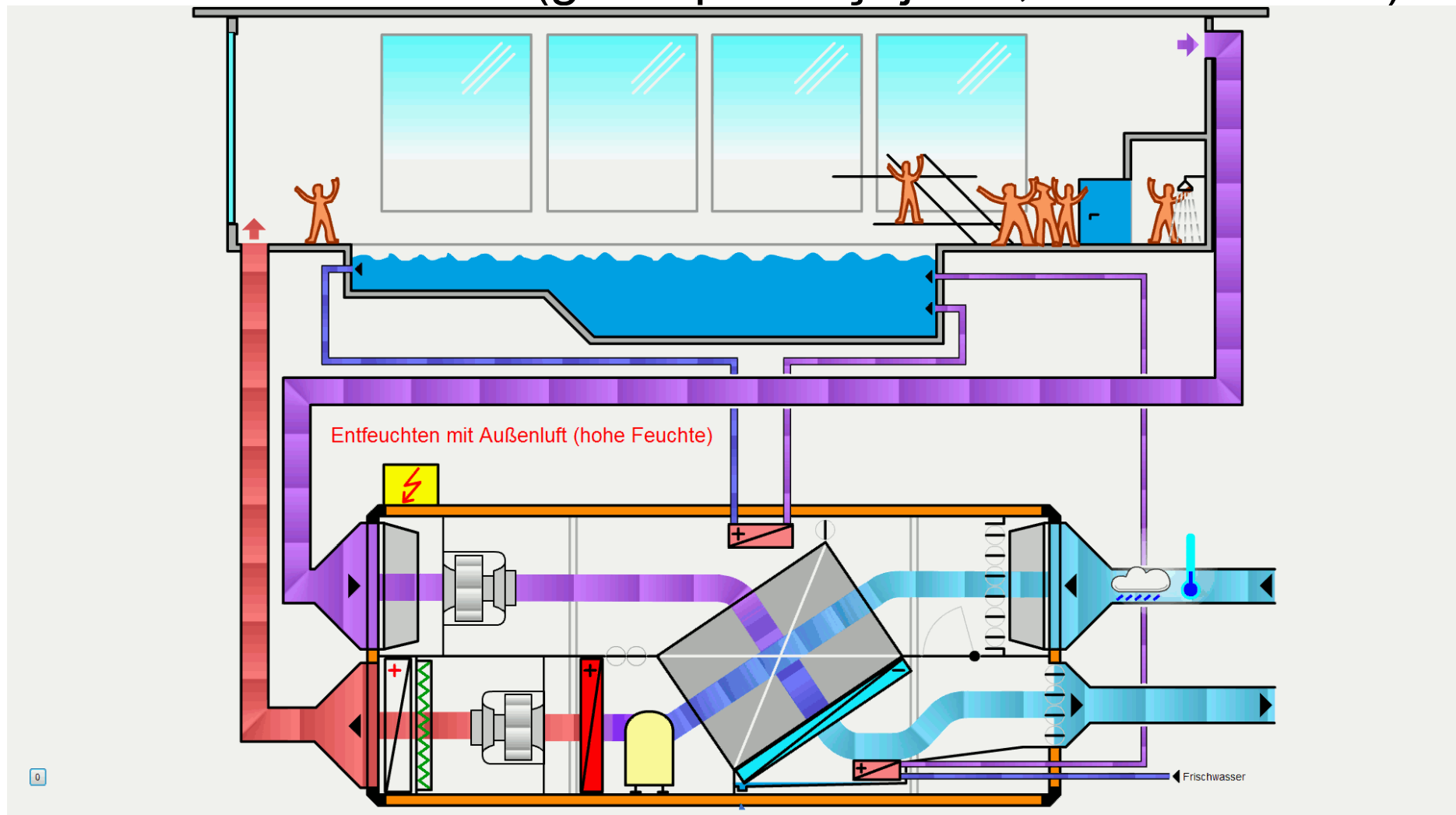
Iekārtām, kas darbojas toksiskā, augsti korozīvā, sprādzienbīstamā vai abrazīvā vidē:

- Peldbaseina iekārtas (gaisa piesārņojums)



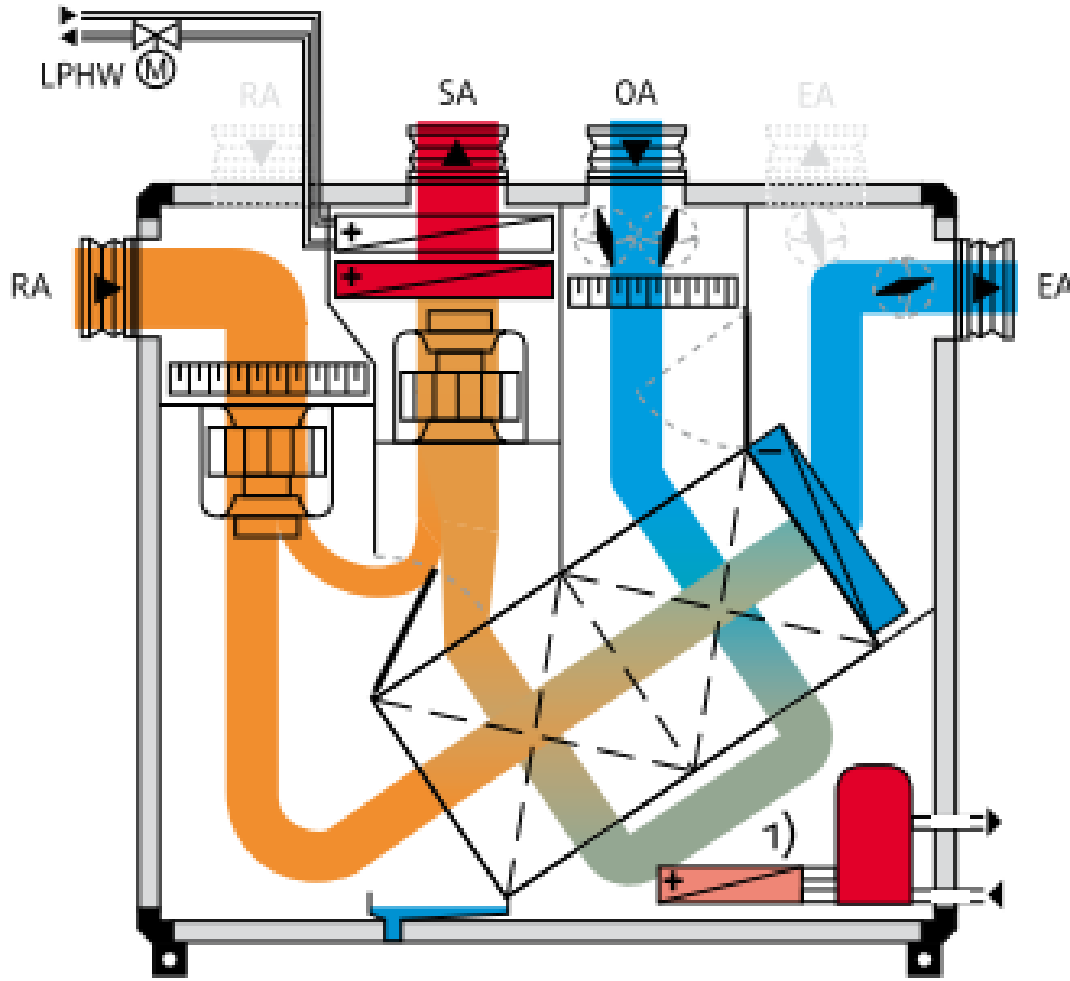
Iekārtām, kas darbojas toksiskā, augsti korozīvā, sprādzienbīstamā vai abrazīvā vidē:

- Peldbaseina iekārtas (gaisa piesārņojums; siltuma sūknis)





lekārtas, kas papildus ir aprīkotas ar siltuma sūkni











Iekārtām, kas darbojas toksiskā, augsti korozīvā, sprādzienbīstamā vai abrazīvā vidē:

- Industrija (gaisa piesārņojums)

Jāsaprot vai jāievēro Ecodesign prasībām vai nē:

- Komforta ventilācija
- Industriālā ventilācija

	52/59	54/56/58/72/73	62/64/66/68	76*
<b>Pirmais solis</b>				
<b>01.01.2016</b>				
<b>Otrais solis</b>				
<b>01.01.2018</b>				
		**		

\* - Ar nominālo gaisa apjomu

\*\* - Atbildīs prasībām 2016.gada otrā pusē

# ECODESIGN (EK regula Nr.: 1253/2014)

Uldis Strauts  
Menerga Baltic  
Projektu vadītājs



**menerga**  
a systemair company