

Jméno projektu

Nemocnice Břeclav - rekonstrukce stravovacího provozu

Číslo nabídky: OD240982

Projekt změnil: spinka@remak.cz - 11.09.2024, 17:35

Tisk: 16.09.2024, 07:08

Seznam jednotek v projektu

Z.č.2–Větrání a klimatizace zázemí v 1.NP

2



Základní parametry zařízení

	Přívod	Odvod	Zima	-	Léto
Rozměrová řada	08/07	08/06			
Průtok vzduchu / Externí tlaková ztráta	4850 m³/hr / 550 Pa	3850 m³/hr / 550 Pa			
Rychlost v průřezu	2.06 m/s	1.87 m/s			
Třída filtrace	- M5 (ePM10 60%) -	- M5 (ePM10 60%) -			
Počet ventilátorů x Jmenovitý výkon motoru - Jmenovitý proud motoru	1 x 3 kW - 5.8 A 1)	1 x 2.2 kW - 4.4 A 1)			
Napájení ventilátoru	3x400V~50Hz	3x400V~50Hz			
Typ motoru ventilátoru	AC - IE3	AC - IE3			
Typ zpětného zisku tepla					
SFPv	1619 W·s/m³	1272 W·s/m³			
Výkonová řada					
Provedení jednotky					
Ecodesign					

Referenční město: PLZEN-MIKULKA
PHEX 2)
AHU 2629 W·s/m³
REMAK X 0505
Standardní
Ano



Parametry tepelně-vlhkostních úprav

			°C/RH%	Stručná spec.dodávky příslušenství
Rekuperace - Zima	45.1 kW	77.1 % teplotní účinnost, 0 % vlhkostní účinnost	-13/90 -> 15.5/10.2	
Ohřev - Zima	33.81 kW	Voda 60/40 °C, 10.64 kPa, 1.474 m³/hr, DN25 1"	2/25 -> 23.5/6.1	
Chlazení - Léto	30.62 kW	Etylen-glykol 6/12 °C, 22.17 kPa, 4.934 m³/hr, DN32 1 1/4"	34/35 -> 17/89.2	

Akustický výkon

	Přívod sání	Přívod výtlak	Přívod okolí	Odvod sání	Odvod výtlak	Odvod okolí
ΣLwA	63 dB(A)	79 dB(A)	56 dB(A)	70 dB(A)	68 dB(A)	53 dB(A)

Stručná spec.dodávky MaR

Řídicí jednotka ŘJ není součástí dodávky Remak

Parametry pláště

	Přívod	Odvod
Povrchová úprava vnějšího pláště	Kontinuální lak	Kontinuální lak
Povrchová úprava vnitřního pláště	Pozink (FeZn)	Pozink (FeZn)
Provedení jednotky	Uvnitř budovy	Uvnitř budovy
Vlastnosti dle EN1886: L1(M), L2(R) @ -400Pa, D1(M), T2(M), TB3(M), <0,5%(F9): Název řady: REMAK X		

Rozměry zařízení

	Hmotnost	1054.07 kg
	Nejtěžší blok	#2 311.6 kg
	Nejdelší blok	#2 311.6 kg
	Nejvyšší blok	#2 311.6 kg
	Vzájemná pozice větví	Nad sebou
	Podstavné nohy pod rámem	S pevnou výškou - 150 mm
	Nadmořská výška	250 m

Legenda

- 1) V případě, že je v jednotce instalován záskokový motor nebo ventilátor, jsou tyto zahrnuty v počtu motorů. V případě, že je dodáván frekvenční měnič pro ventilátor, může být napájecí napětí měniče 1x230V pro ventilátor s motorem napájeným 3x230V viz v podrobné specifikaci.
- 2) Deskový rekuperátor



Ecodesign - POSOUZENÍ SHODY S ERP (2018)

INFORMACE O VĚTRACÍ JEDNOTCE DLE NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) Č. 1253/2014, ze dne 7. července 2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ecodesign větracích jednotek.

Zařízení je ve shodě s požadavky ErP 2018: Ano

* **	Požadovaná informace	Požadavek ErP 2018	Hodnota	Vyhovuje ErP 2018
	Název zařízení - Z.č.2–Větrání a klimatizace zázemí v 1.NP			
x x	a) Název výrobce	info	REMAK	
x x	b) Identifikační značka modelu	info	X	
x x	c) Deklarovaná typologie	info	NRVU / BVU 1)	
x x	d) Typ pohonu	info a shoda typu	Proměnné otáčky 2)	Ano
x x	e) Typ systému zpětného získávání tepla	info a shoda typu	PHEX 3)	Ano
x	f) Tepelná účinnost systému ZZT	$\eta_{t_nrvu, min.} = 73 \%$	$\eta_{t_nrvu} = 73 \%$	Ano
x x	g) Jmenovitý průtok větrací jednotky	info	$q_{nom} = 1.21 \text{ m}^3/\text{s}$	
x	h) Efektivní elektrický příkon	info	$P = 3805.16 \text{ W}$	
x	i) Vnitřní měrný příkon ventilátoru větracích součástí	$SFP_{int_limit} = 919.0 \text{ W}\cdot\text{s}/\text{m}^3$	$SFP_{int} = 898.0 \text{ W}\cdot\text{s}/\text{m}^3$	Ano
x	Přívodní ventilátor	Bez požadavku	$SFP_{int, SUP, F} = 544.0 \text{ W}\cdot\text{s}/\text{m}^3$	
x	Odtahový ventilátor	Bez požadavku	$SFP_{int, EHA, F} = 354.0 \text{ W}\cdot\text{s}/\text{m}^3$	
x x	j) Účinná nátoková rychlost při konstrukčním průtoku	info	$v = 2.06 \text{ m/s}$	
x x	k) Jmenovitý vnější tlak			
x x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{s, ext, SUP} = 550 \text{ Pa}$	
x x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{s, ext, EHA} = 550 \text{ Pa}$	
	l) Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí			
x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{s, int, SUP} = 335.03 \text{ Pa}$	
x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{s, int, EHA} = 216.82 \text{ Pa}$	
	m) Vnitřní tlaková ztráta jiných než větracích součástí			
x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{s, add, SUP} = 209.7 \text{ Pa}$	
x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{s, add, EHA} = 86.92 \text{ Pa}$	
	n) Statická účinnost ventilátorů			
x	Přívodní větev	$\eta_{fan, min} = 0 \%$	$\eta_{fan, SUP} = 66.56 \%$	Ano
x	Odvodní větev	$\eta_{fan, min} = 0 \%$	$\eta_{fan, EHA} = 64.1 \%$	Ano
	o) Deklarovaná maximální netěsnost skříní			
x x	Vnější netěsnost (podtlak/přetlak)	info	0.41 / 0.31 %	
x x	Vnitřní netěsnost přenesení	info	5 %	
x x	p) Energetická náročnost filtrů	info	-	
x x	q) Vizuální upozornění na výměnu filtru	info	4)	
	r) Hladina akustického výkonu skříně			
x	Přívodní větev	info	$L_{WA, SUP} = 56 \text{ dB(A)}$	
x	Odvodní větev	info	$L_{WA, EHA} = 53 \text{ dB(A)}$	

* Skutečná jednotka
** Referenční jednotka

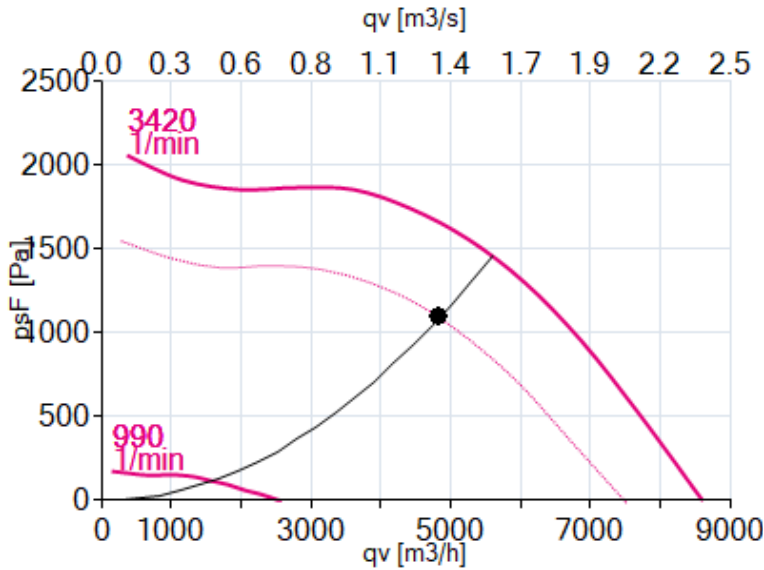
- 1) NRVU - Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy
UVU – jednosměrná; BVU – obousměrná jednotka
- 2) P.EcodSpeedControllInfo
- 3) RAC - rekuperace tepla pomocí glykolového okruhu
PHE - deskový rekuperátor
RHE - rotační regenerátor
- 4) Zanesené filtry zvyšují spotřebu elektrické energie VZT jednotky. Z pohledu spotřeby elektrické energie je nutné filtry vyměnit nejpozději při dosažení koncové tlakové ztráty dle EN 13053 (hodnota uvedena v Podrobné technické specifikaci). V systému MaR je nutné pro každý filtr použít diferenční snímač tlaku s vizuální nebo akustickou signalizací při dosažení koncové tlakové ztráty.
- 6) Referenční jednotka je uvažována s jemným filtrem na přívodu a středním filtrem na odtahu.

Detailní akustické parametry zařízení

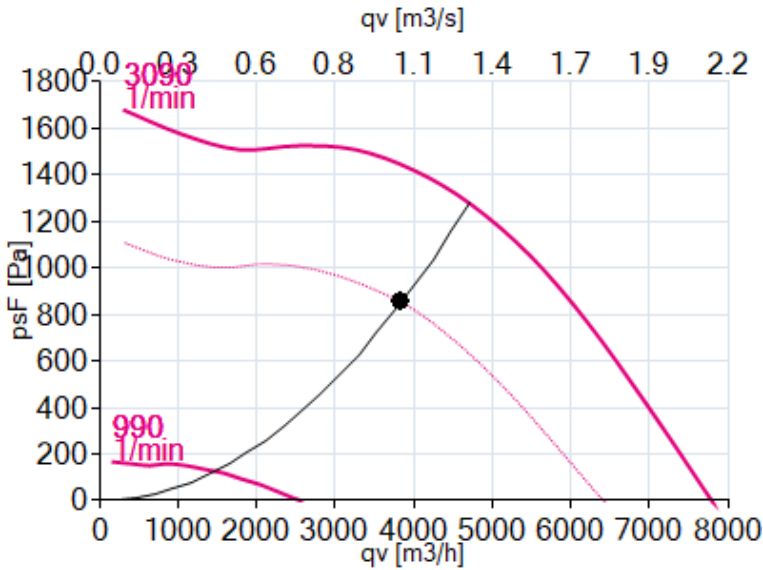
	LwAokt [dB(A)]								ΣLwA [dB(A)]
Oktávové pásmo	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Přívod sání	45	46	60	57	54	49	44	40	63
Přívod výtlak	50	56	73	72	74	70	65	59	79
Přívod okolí	40	40	54	48	43	40	40	40	56
Odvod sání	43	53	65	65	63	60	56	51	70
Odvod výtlak	43	54	64	62	61	56	51	44	68
Odvod okolí	40	42	51	44	40	40	40	40	53

Charakteristika ventilátorů

Přívod



Odvod



Podrobná technická specifikace

Poznámky	
Filtrační sekce 1	filtrační vložky nejsou certifikovány Euroventem



Sekce deskového rekuperátoru 1		Umístění: Přívod, Odvod	
Číslo bloku	Blok 2	Rekuperátor	
Servisní strana	Vpravo	Materiálové provedení	Standardní (V)
Výpočtová tlaková ztráta (přívod)	260 Pa	Číslo položky	KV-085/P1/0852/BSK103,H
Výpočtová tlaková ztráta (odvod)	180 Pa	Třída účinnosti	H2
Průtok vzduchu, zima	4850 m³/hr	Rozteč lamel	2.5 mm
Vstupní teplota v přívodu, zima	-13 °C	Krouticí moment bypassové klapky	9 N·m
Vstupní vlhkost v přívodu, zima	90 %	Krouticí moment směšovací klapky	9 N·m
Vstupní hustota v přívodu, zima	1.32 kg/m³	Počet servopohonů bypassové klapky	1
Vstupní měrná vlhkost v přívodu, zima	1.2853 g/kg	Teplotní účinnost mokrá, zima	77.1 %
Výstupní teplota v přívodu, zima	15.5 °C	Teplotní účinnost suchá, zima	64.6 %
Výstupní vlhkost v přívodu, zima	10.2 %	Tepelná účinnost (ErP), ηt_nrvu	73 %
Výstupní hustota v přívodu, zima	1.19 kg/m³	Tlaková ztráta v přívodu, zima	260 Pa
Výstupní měrná vlhkost v přívodu, zima	1.1543 g/kg	Tlaková ztráta v odvodu, zima	180 Pa
Teplotní účinnost mokrá, zima	77.1 %	Tlaková ztráta bypassu v přívodu, zima	266 Pa
Vlhkostní účinnost, zima	0 %	Tlaková ztráta v přívodu, léto	0 Pa
Výkon, zima	45.1 kW	Tlaková ztráta v odvodu, léto	0 Pa
Množství kondenzátu, zima	25 kg/hr	Eurovent tlaková ztráta v přívodu	272 Pa
Rychlost vzduchu v odtahu, zima	1.9 m/s	Eurovent tlaková ztráta v odvodu	177 Pa
Hranice namrzání	-8 °C	Počet servopohonů směšování	0
Směšování	Ne	Hmotnost	88 kg
Bypass klapka na přívodu	Ano	Dodáváno	Namontováno
Pozice bypassu	Na servisní straně	phex_oda_bypass_press_drop_winter	266 Pa
Zvýšená těsnost výměníku	Ne	phex_oacf_winter	1
Průtok vzduchu, zima	3850 m³/hr	phex_eatr_winter	0
Vstupní teplota v odvodu, zima	24 °C	Vana odvodu kondenzátu v přívodu	
Vstupní vlhkost v odvodu, zima	55 %	Základní materiál	Nerez AISI304
Vstupní hustota v odvodu, zima	1.15 kg/m³	Povrchová úprava	Žádná
Vstupní měrná vlhkost v odvodu, zima	10.5869 g/kg	Tvar vany (spádování)	3D
Výstupní teplota v odvodu, zima	3.1 °C	Směr odtoku	Skrz boční panel
Výstupní vlhkost v odvodu, zima	100 %	Průměr odtoku	DN40
Výstupní hustota v odvodu, zima	1.24 kg/m³	Dodáváno	Namontováno
Výstupní měrná vlhkost v odvodu, zima	4.8405 g/kg	Vana odvodu kondenzátu v odvodu	
		Základní materiál	Nerez AISI304
		Povrchová úprava	Žádná
		Tvar vany (spádování)	3D
		Směr odtoku	Skrz boční panel
		Průměr odtoku	DN40
		Dodáváno	Namontováno
		Sifon	
		Množství	2
		Typ	HL 136-2
		Průměr vstup/výstup	DN40/DN40
		Dodáváno	Zvlášť



Ventilátorová sekce 1			Umístění: Přívod
Číslo bloku	Blok 3	Ventilátor	
Servisní strana	Vpravo	Množství	1
Průtok vzduchu	4850 m³/hr	Typ	ER35I-2DN.E7.1R
Statický tlak	1095 Pa	Číslo položky	117068/0Z41
Celkový tlak	1148 Pa	Příkon v pracovním bodě	2324 W
Externí tlaková ztráta	550 Pa	Výkon na hřídeli	1940 W
Celkový příkon v pracovním bodě	2324 W	Jmenovitý proud motoru	5.8 A
Celkový specifický výkon	1725 W·s/m³	Otáčky ventilátoru v pracovním bodě	2964 1/min
Využití maximálních otáček	87 %	Maximální otáčky ventilátoru	3420 1/min
Pracovní frekvence	51.19 Hz	Napájení motoru	3x400V~50Hz
Maximální frekvence	59 Hz	Jmenovitý výkon motoru	3 kW
Typ motoru	AC	Krytí	IP55
Ochrana motoru	Termistory	Převod	Přímý
Průchodky pro měření tlaku	Ano	Hustota vzduchu pro výpočet	1.2 kg/m³
		Diference tlaku na dýze	1200 Pa
		K-faktor	140
		Dodáváno	Namontováno
		Průhledítko	
		Průměr	150 mm
		Dodáváno	Namontováno
		Vestavba pro ventilátor	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno

Poznámky	
Ventilátorová sekce 1	The fan system effect is taken into account in the fan performances Ventilátor je dimenzován při mokré tlakové ztrátě výměníků Parametr celkový příkon zohledňuje ztráty regulátoru otáček ventilátoru

Výměňiková sekce 1			Umístění: Přívod
Číslo bloku	Blok 4	Výměník	
Servisní strana	Vpravo	Tlaková ztráta	27 Pa
Typ výměníku	Vodní ohříváč	Počet řad	2
Funkce vodního ohříváče	Ohřev	Rozteč lamel	2.7 mm
Výpočtová tlaková ztráta (přívod)	27 Pa	Materiál lamel	Hliník (Al)
Médium	Voda	Provedení trubek	Cu1/2"-0,35
Koncentrace příměsí média	0 %	Materiál rámu výměníku	Pozink (FeZn)
Průtok vzduchu, zima	4850 m³/hr	Materiál sběračů	Měď (Cu)
Vstupní teplota v přívodu, zima	2 °C	Zakončení sběrače	Ocelový závit
Vstupní vlhkost v přívodu, zima	25 %	Sběrače na servisní straně	Ano
Vstupní měrná vlhkost v přívodu, zima	1.1226 g/kg	Směr sběračů	Ven z jednotky
Výstupní teplota v přívodu, zima	23.5 °C	Průměr připojení sběrače	DN25 1"
Výstupní vlhkost v přívodu, zima	6.1 %	Počet externích okruhů	1
Výstupní měrná vlhkost v přívodu, zima	1.1491 g/kg	Objem	4.88 l
Topný výkon, zima	33.81 kW	Odvzdušňovací ventil	Ano
Plošná rezerva, zima	20.05 %	Rám kapilárového termostatu	
Vstupní teplota média, zima	60 °C	Základní materiál	Pozink (FeZn)
Výstupní teplota média, zima	40 °C	Povrchová úprava	Žádná
Průtok média, zima	1.474 m³/hr	Dodáváno	Namontováno
Tlaková ztráta média, zima	10.64 kPa	IBET	
		Výkon	500 W
		Množství	1
		Dodáváno	Namontováno
		Vestavba pro výměník	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno



Výměňíková sekce 2			Umístění: Přívod
Číslo bloku	Blok 4	Výměňík	
Servisní strana	Vpravo	Tlaková ztráta	123 Pa
Typ výměňíku	Vodní chladič	Tlaková ztráta suchá	118 Pa
Výpočtová tlaková ztráta (přívod)	133 Pa	Počet řad	6
Médium	Etylen-glykol	Rozteč lamel	2.6 mm
Koncentrace příměsi média	35 %	Materiál lamel	Hliník (Al)
Průtok vzduchu, léto	4850 m³/hr	Provedení trubek	Cu1/2"-0,35
Vstupní teplota v přívodu, léto	34 °C	Materiál rámu výměňíku	Nerez AISI304
Vstupní vlhkost v přívodu, léto	35 %	Materiál sběračů	Měď (Cu)
Vstupní měrná vlhkost v přívodu, léto	12.3097 g/kg	Zakončení sběrače	Ocelový závit
oda_air_summer.enthalpy	65.88 kJ/kg	Sběrače na servisní straně	Ano
Výstupní teplota v přívodu, léto	17 °C	Směr sběračů	Ven z jednotky
Výstupní vlhkost v přívodu, léto	89.2 %	Průměr připojení sběrače	DN32 1 1/4"
Výstupní měrná vlhkost v přívodu, léto	11.0187 g/kg	Počet externích okruhů	1
Chladicí výkon, léto	30.62 kW	Objem	11.36 l
Plošná rezerva, léto	6.29 %	Odvzdušňovací ventil	Ano
Vstupní teplota média, léto	6 °C	Eliminátor kapek	
Výstupní teplota média, léto	12 °C	Tlaková ztráta	10 Pa
Průtok média, léto	4.934 m³/hr	Základní materiál	Nerez AISI304
Tlaková ztráta média, léto	22.17 kPa	Materiál lamel	PPTV
Množství kondenzátu, léto	4.75 kg/hr	Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		Vana odvodu kondenzátu	
		Základní materiál	Nerez AISI304
		Povrchová úprava	Žádná
		Tvar vany (spádování)	3D
		Směr odtoku	Skrz boční panel
		Průměr odtoku	DN40
		Dodáváno	Namontováno
		Sífon	
		Množství	1
		Dodáváno	Zvlášť
		Vestavba pro výměňík	
		Základní materiál	Nerez AISI304
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		Dilatační vložka (pravá)	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno



Servisní sekce 1		Umístění: Odvod	
Číslo bloku	Blok 7	Průhledítko	
		Průměr	150 mm
		Klapka (levá)	
		Tlaková ztráta	0.88 Pa
		Umístění klapky	Vně jednotky
		Třída těsnosti dle EN1751	2
		Krouticí moment klapky	2.34 N·m
		Potřebný počet servopohonů	1
		Šířka příruby (boční)	35 mm
		Šířka příruby (horní, dolní)	25 mm
		Rozměr připojení hřídele	12x12 mm
		Základní materiál	Hliník (Al)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno
		Dilatační vložka (levá)	
		Základní materiál	Pozink (FeZn)
		Povrchová úprava	Žádná
		Dodáváno	Namontováno

Podrobná specifikace bloků

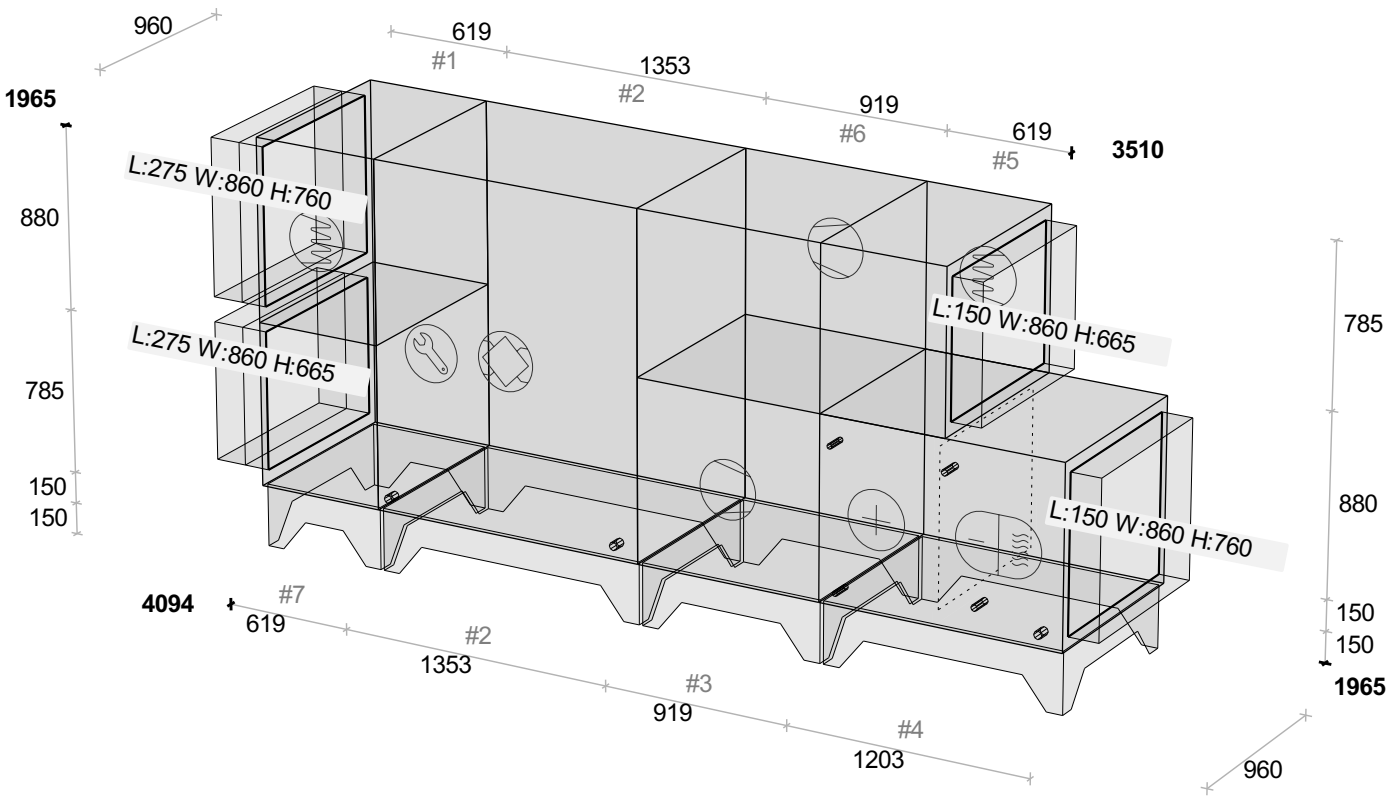
Blok	Hmotnost bloku	Výška	Šířka	Délka	Výška podstavného rámu	Výška podstavných nohou	Typ podstavných nožek	Stříška
Blok 1	82.4 kg	880 mm	960 mm	619 mm				Ne
Blok 2	311.6 kg	1965 mm	960 mm	1353 mm	150 mm	150 mm		Ne
Blok 3	167.41 kg	1180 mm	960 mm	919 mm	150 mm	150 mm		Ne
Blok 4	208.27 kg	1180 mm	960 mm	1203 mm	150 mm	150 mm		Ne
Blok 5	66.22 kg	785 mm	960 mm	619 mm				Ne
Blok 6	131.29 kg	785 mm	960 mm	919 mm				Ne
Blok 7	86.88 kg	1085 mm	960 mm	619 mm	150 mm	150 mm		Ne

Parametry pláště - Vnitřní				Parametry pláště - Vnější		
Blok	Materiál	Povrchová úprava	Barva	Materiál	Povrchová úprava	Barva
Blok 1	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Kontinuální lak	9002
Blok 2	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Kontinuální lak	9002
Blok 3	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Kontinuální lak	9002
Blok 4	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Kontinuální lak	9002
Blok 5	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Kontinuální lak	9002
Blok 6	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Kontinuální lak	9002
Blok 7	Pozink (FeZn)	Žádná	None	Pozink (FeZn)	Kontinuální lak	9002

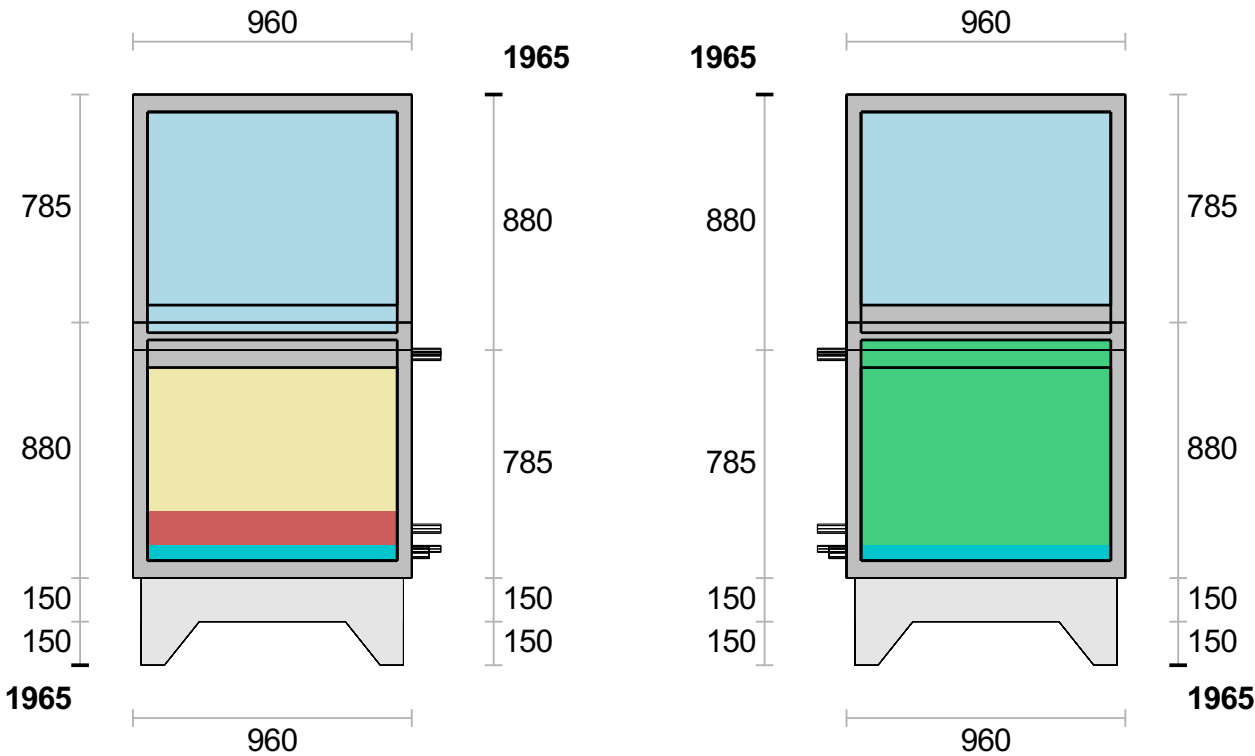
Poznámky

Grafické pohledy

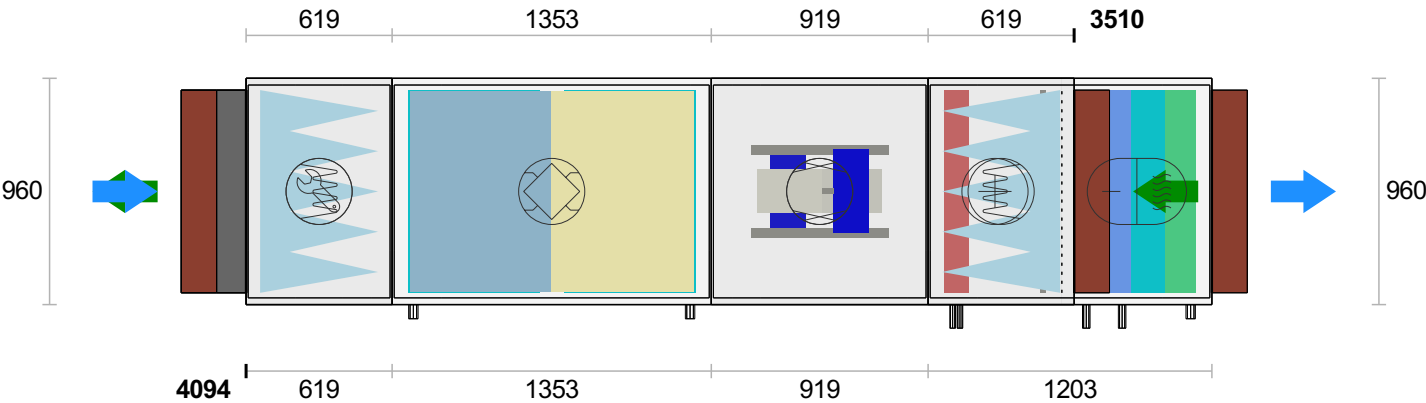
3D



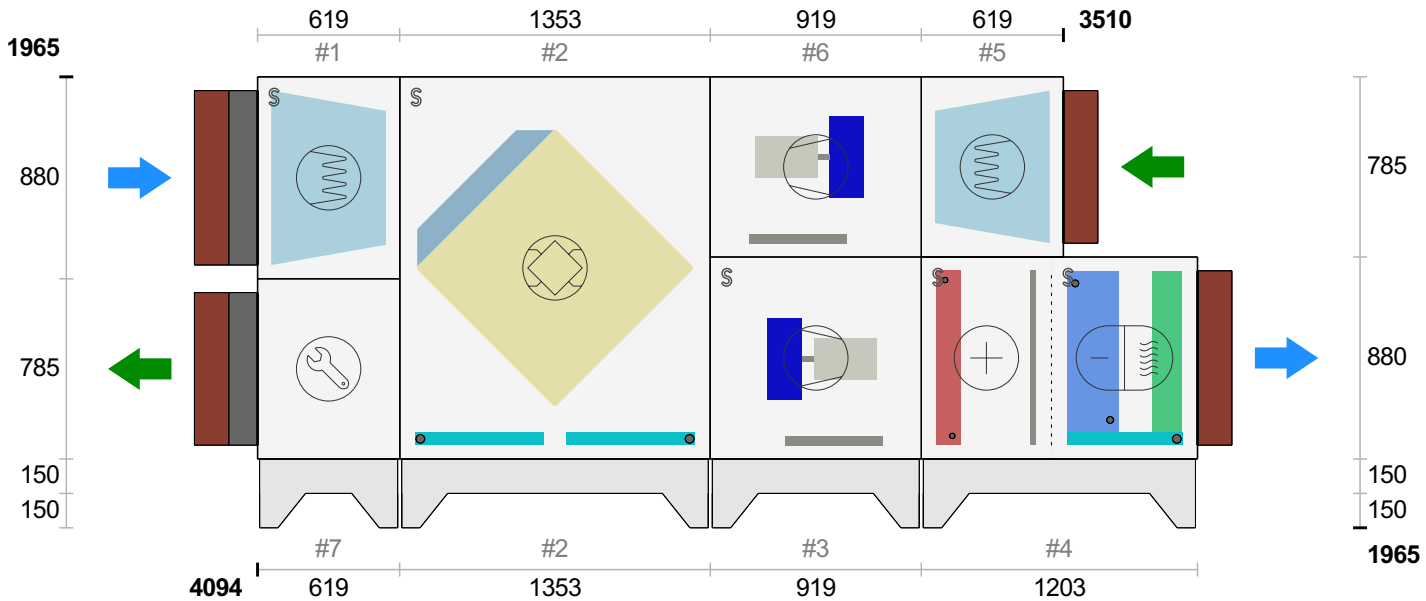
Zleva, Zprava



Shora



Zepředu



Rám - shora

