



Digireg®



EC motor



ErP conform



těsný motor



max. účinnost regenerace



rotační výměník



VAV-CAV-COP typy regulace

Technické parametry

Skříň

Patentovaný modulární systém ISOSTREAM® se stěnovými panely tl. 45 mm, které jsou vyrobeny z ocelového pozinkovaného plechu s vnějším lakováním v odstínu RAL9002 (šedobílá). Panely jsou uvnitř vyplněné zvukovou a tepelnou izolací z nehořlavé skelné minerální vlny. Pro usnadnění servisu je skříň jednotky vybavena otevíratelnými dveřmi se zámky nebo plně snímatelnými panely. Rám jednotky je vyroben z hliníkových profilů, stěnové panely jsou do rámu přišroubovány. Z obslužné strany je skříň jednotky vybavena otevíratelnými dveřmi s přítlačnými zámky, alternativně lze dodat plně snímatelné panely. Vývody kondenzátu od rekuperačního výměníku a chladiče jsou umístěny vždy ve spodním panelu jednotky a jsou připraveny pro napojení protizápachového sifonu. Na přání zákazníka je možné plášť jednotky opatřit atypickou povrchovou ochranou s vyšší korozní odolností.

Ventilátory

Na přívodní a odvodní straně jednotky jsou montovány ventilátory s dozadu zahnutými lopatkami. Oběžné kolo je vyrobeno z kompozitního materiálu a je staticky a dynamicky vyváženo.

Motory

Na oběžném kole ventilátoru je například namontován EC motor. Motor ventilátoru je možné plynule řídit externím signálem 0...10V. Motor je vybaven vlastní vestavěnou tepelnou ochranou. Třída účinnosti motoru IE4, krytí elektromotoru IP54.

Regenerátor

Rotační regenerační výměník pro přenos tepla nebo pro přenos tepla a vlhkosti zároveň. Výměník je navržen pro provoz s teplotou okolí -20 °C až +55 °C. Rotor regenerátoru je střídavě navinut z rovné a tvarované vrstvy hliníkové fólie. Standardní rozteč vrstev je 1,6 mm. Skříň rotoru je vyrobena z pozinkovaných nosných profilů. Těsnění mezi rotorem a skříní zajišťuje kartáčové těsnění. Pro zvýšení těsnosti regenerátoru lze vybit kolo výměníku tzv. labirintovým těsněním s hodnotou netěsnosti pod 1,5 % objemového průtoku vzduchu. Pohon

rotačního výměníku se skládá z elektromotoru se šnekovou převodovkou, řemenice a řemenu. Napájecí napětí elektromotoru je 1x230V/50Hz nebo 3x230V/50Hz. Na přání lze regenerátor vybavit plynulým řízením otáček s ovládáním 0...10V.

Filtry

Na sání čerstvého vzduchu a sání odtahového vzduchu je možné umístit 2 sady kompaktních filtračních článků různých tříd filtrace tloušťky 48 mm nebo 1 sadu filtračních článků tloušťky 96 mm. Dostupné jsou filtry v třídách filtrace od G4 do F9. Přístup k filtrům je přes řezná dveře na obslužné straně jednotky.

Klapky

Hliníkové regulační klapky s přípravou pro osazení servopohonu jsou integrovány na sání čerstvého a výtlačku odpadního vzduchu. Klapky splňují třídu těsnosti 2 dle EN1751. Na přání je možné jednotku dovýbavit klapkami v třídě těsnosti 3.

Ohřivače a chladiče vzduchu

Jednotka je v závislosti na provedení vybavena vodním nebo elektrickým ohřivačem vzduchu. Pro potřeby chlazení vzduchu je montován vodní chladič nebo přímý výparník. Pro možnost přímého ohřevu a chlazení je možné výparník vyrobit jako reverzibilní a volit provoz s bivalentním ohřevem vodním nebo elektrickým. Výparníky jsou standardně navrženy pro chladivo R410A. Vodní ohřivače, chladiče a výparníky mají standardně měděné trubky a hliníkové lamely v pozinkovaném ocelovém rámu. Pro potřeby vyšší korozní ochrany je možné výměníky opatřit dodatečnou antikorozní ochranou. Elektrické ohřivače mají standardně hladké topné tyče a jsou vybaveny provozním termostatem se spouštěcí teplotou 60 °C a havarijním termostatem s ručním resetem a spouštěcí teplotou 120 °C.

Elektrické připojení

Napájecí napětí je 3x400V/50Hz. Přívodní kabely, kabely k čidlům a silové kabely se do jednotky přivádějí přes plastové průchodky ze stěny jednotky. Uvnitř jednotky

jsou pro vedení kabelů připraveny gumové průchodky s membránou.

Regulace

Jednotka je standardně vybavena digitální regulací Digireg® dle konfigurace jednotky. V případě, že je jednotka vybavena systémem MaR přímo z výrobního závodu, jsou elektricky připojena a ozkoušena všechna čidla a pohony. Ovládací skříň je umístěna na boční obslužné stěně jednotky (v případě atypického umístění ovládací skříň systému MaR je nutné toto konzultovat s výrobcem a specifikovat v objednávce).

Montáž

Ve vertikální poloze na podlahu strojovny nebo střešou budovy. Konkrétní rozmístění hrdel přívodního a odvodního vzduchu vzhledem k obslužné straně je nutné specifikovat viz. dále. Před jednotkou je nutné zachovat předepsaný servisní prostor pro potřeby servisních zásahů, výměny filtrů apod. Pod jednotkou musí být prostor pro instalaci sifonu pro odvod kondenzátu. Jednotku je nutné montovat se spádem 1° směrem k odvodnímu hrdlu kondenzátu na straně chladiče vzduchu. Potrubí VZT se připojuje na připravená v sendvičovém panelu integrovaná obdélníková hrdla. Doporučujeme mezi hrdla potrubí a jednotku montovat pružné manžety pro eliminaci přenosu vibrací z jednotky do potrubí. Obdélníková hrdla jsou integrována ve stěnovém sendvičovém panelu jednotky a rozteč rohových připojovacích otvorů je optimalizována pro připojovací příruby P30 (30 mm výška příruby).

Hluk

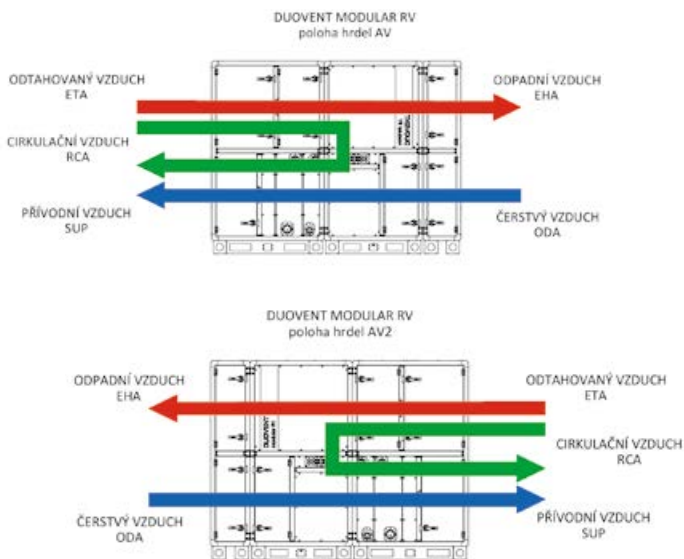
Hlukové údaje uvedené v tabulkách představují hladiny akustického výkonu na jednotlivých hrdlech jednotky s korekcí váhového filtru A, hladinu akustického výkonu pláště celé jednotky. Akustické parametry jsou v toleranci ±3 dB.

Varianty

Jednotlivé varianty jednotky se rozlišují dle výbavy pomocí kódu. Atypické provedení je nutné konzultovat.

Doplňující vyobrazení

Směr proudění vzduchu v jednotkách DUOVENT® MODULAR RV:



Typ	nominální průtok [m³/h]	napětí [V/Hz]	ventilátor přívod/odvod		ohřivač		výkon chladiče* [kW]	účinnost* [%]	max. průtok vzduchu jednotkou** [m³/h]	řídící systém Digireg®	hmot.*** (bez MX) [kg]	hmot.*** (s MX) [kg]
			max. příkon [W]	proud [A]	výkon* [kW]	proud [A]						
8500	7800	3×400V 50 Hz	3653/2521	5,3/3,6	-	-	-	75,7	9000	M3-Vx	832 až 917	860 až 951
8500 DCA					61,1	-	-					
8500 DCB					43,1	-	-					
8500 DCA DCC					61,1	-	62,2					
8500 DCA DX					61,1	-	66,2					
8500 DI					30,0	43,3	-		M3-E36			
10100	9300	3×400V 50 Hz	4228/3152	6,1/4,6	-	-	-	76,2	11500	M3-Vx	965 až 1072	996 až 1109
10100 DCA					75,7	-	-					
10100 DCB					53,1	-	-					
10100 DCA DCC					75,7	-	77,3					
10100 DCA DX					75,7	-	80,9					
10100 DI					45,0	65,0	-		M3-E72			
12000	11500	3×400V 50 Hz	5183/3780	7,5/5,5	-	-	-	75,9	13500	M3-Vx	1176 až 1302	1224 až 1357
12000 DCA					92,2	-	-					
12000 DCB					63,3	-	-					
12000 DCA DCC					92,2	-	95,2					
12000 DCA DX					92,2	-	96,9					
12000 DI					45,0	65,0	-		M3-E72			
14500	13600	3×400V 50 Hz	6129/4531	8,9/6,6	-	-	-	75,1	16500	M3-Vx	1389 až 1544	1441 až 1604
14500 DCA					111,0	-	-					
14500 DCB					76,4	-	-					
14500 DCA DCC					111,0	-	115,0					
14500 DCA DX					111,0	-	115,0					
14500 DI					60,0	86,6	-		M3-E72			

* při nominálním průtoku vzduchu, $t_e = -12\text{ °C}/90\%$ r.v., $t_i = 22\text{ °C}/50\%$ r.v., $t_w = 35\text{ °C}/35\%$ r.v. (LÉTO), teplotní rotor

** pro uspořádání – přívod: filtr F7+RV+DCB, odvod: filtr M5+RV

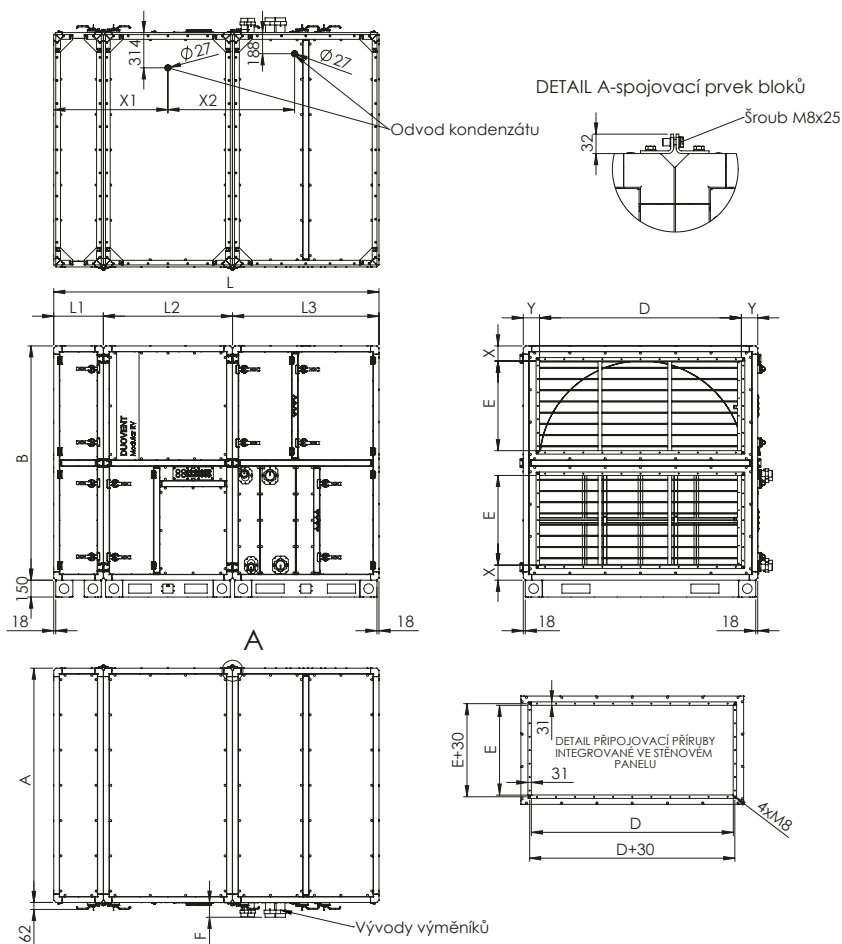
*** v závislosti na výbavě jednotky (bez MaR)

Výkon vodního chladiče DCC pro $t_e = 35\text{ °C}/35\%$ r.v., $t_w = 6/12\text{ °C}$. Výkon vodního ohřivače DCA pro $t_e = 10\text{ °C}$, $t_w = 80/60\text{ °C}$.

Výkon vodního ohřivače DCB pro $t_e = 10\text{ °C}$, $t_w = 45/35\text{ °C}$. Výkon přímého výparníku DX pro chladivo R410A, $t_e = 35\text{ °C}/35\%$ r.v., $t_{\text{pp}} = 6\text{ °C}$.

Rozměry

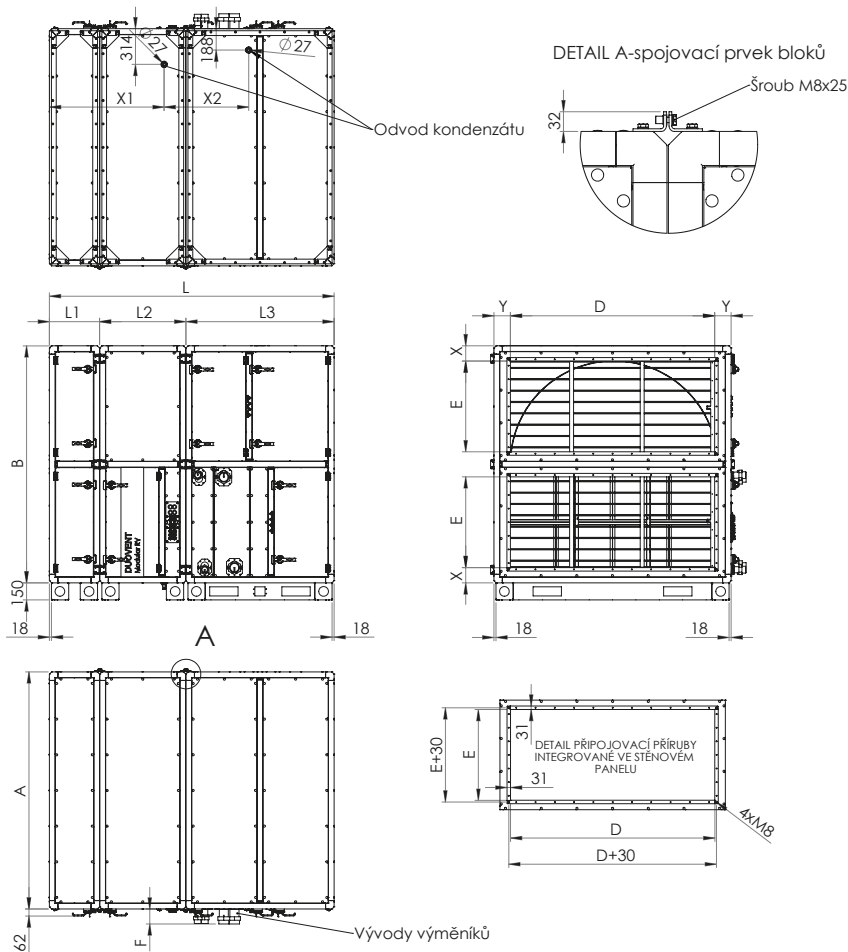
DUOVENT® MODULAR RV 8500 až 14500 – provedení jednotky se směšovací klapkou (**MX** nebo **C** v kódu)



Typ	A [mm]	B [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	X [mm]	Y [mm]	X1 [mm]	X2 [mm]
RV 8500	1620	1620	1350	600	132	2662	442	1071	1149	118	135	978	1019
RV 10100	1777	1777	1500	650	132	2662	442	1071	1149	132	138,5	978	1019
RV 12000	1934	1934	1650	700	132	2819	442	1149	1228	146	142	1017	1075
RV 14500	2091	2091	1800	800	132	2897	442	1149	1306	135	145,5	1017	1133

Rozměry

DUOVENT® MODULAR RV 8500 až 14500 – provedení jednotky bez směšovací klapy (bez **MX** nebo **C** v kódu)

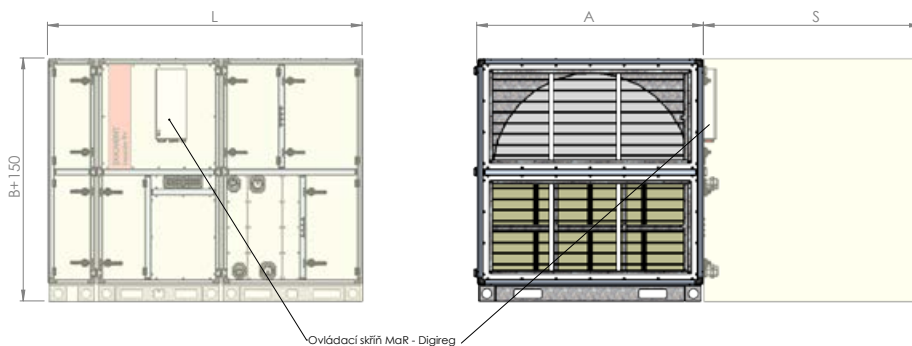


Typ	A [mm]	B [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	L [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	X [mm]	Y [mm]	X1 [mm]	X2 [mm]
RV 8500	1620	1620	1350	600	132	2348	442	757	1149	118	135	1011	671
RV 10100	1777	1777	1500	650	132	2348	442	757	1149	132	138,5	1011	671
RV 12000	1934	1934	1650	700	132	2427	442	757	1228	146	142	1011	688
RV 14500	2091	2091	1800	800	132	2505	442	757	1306	135	145,5	1011	746

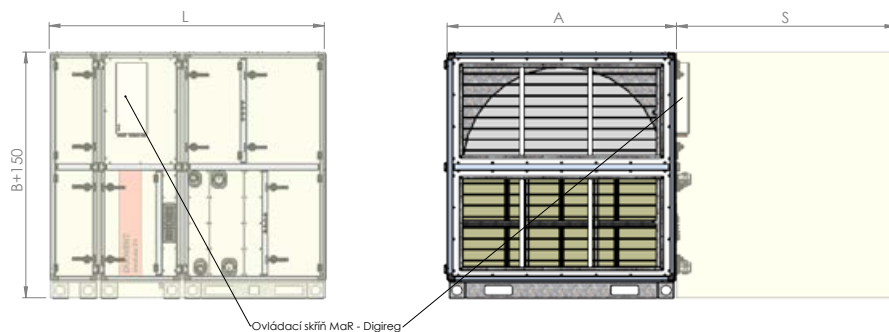
Doplnující vyobrazení

 Minimální servisní prostor jednotek – provedení jednotky se směšovací klapkou (**MX** nebo **C** v kódu)

Velikost	A [mm]	B [mm]	L [mm]	S [mm]
RV 8500	1620	1620	2662	1700
RV 10100	1777	1777	2662	1800
RV 12000	1934	1934	2819	2000
RV 14500	2091	2091	2897	2150


 Minimální servisní prostor jednotek – provedení jednotky bez směšovací klapky (bez **MX** nebo **C** v kódu)

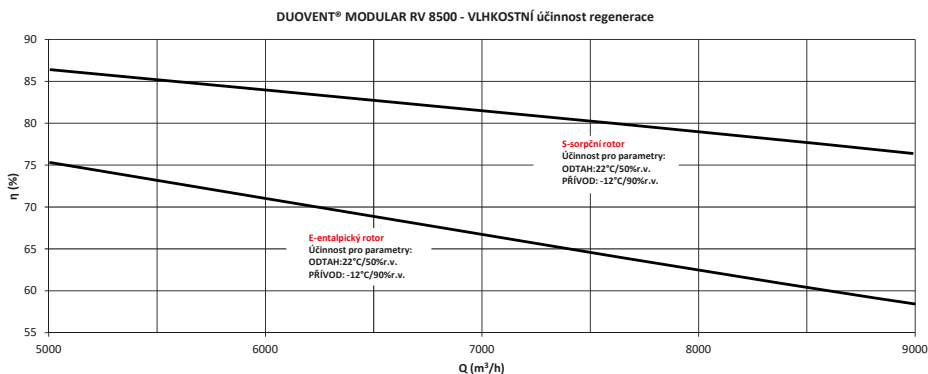
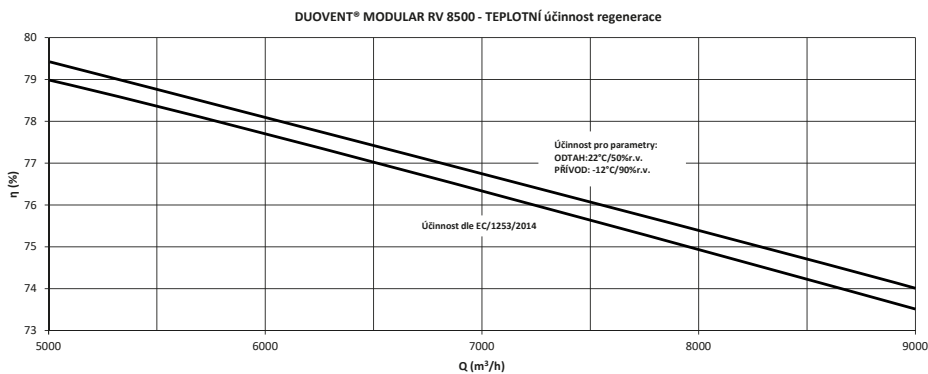
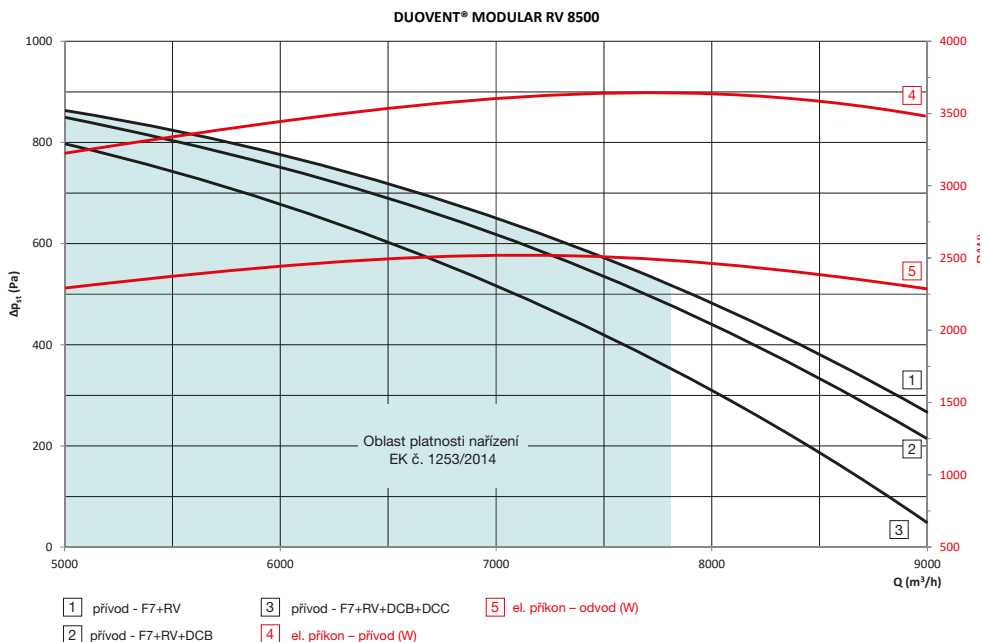
Velikost	A [mm]	B [mm]	L [mm]	S [mm]
RV 8500	1620	1620	2348	1700
RV 10100	1777	1777	2348	1800
RV 12000	1934	1934	2427	2000
RV 14500	2091	2091	2505	2150

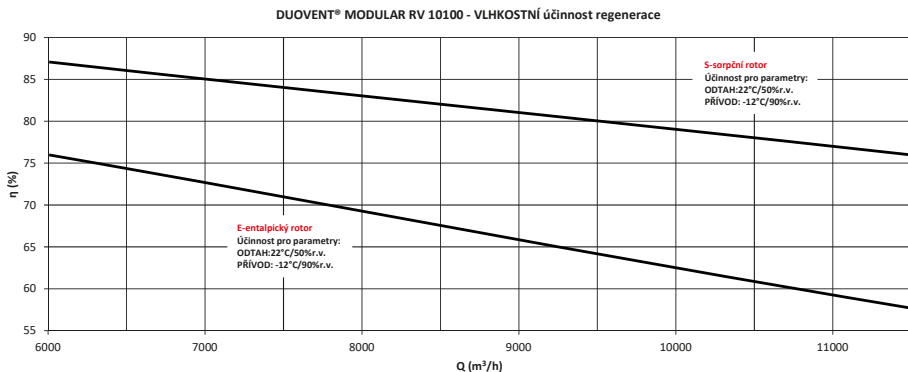
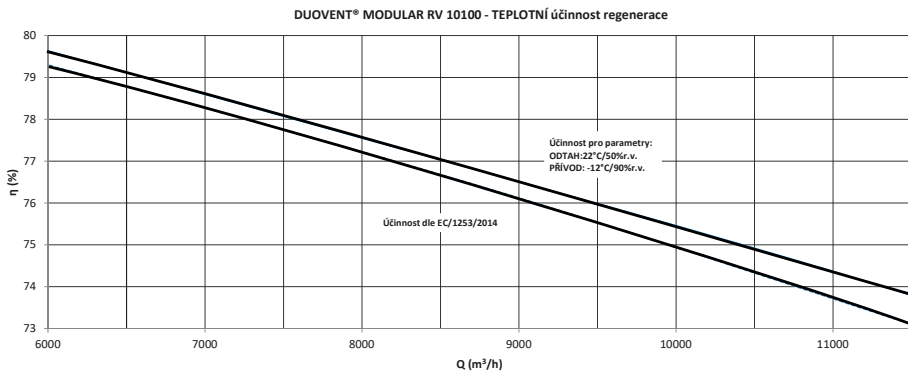
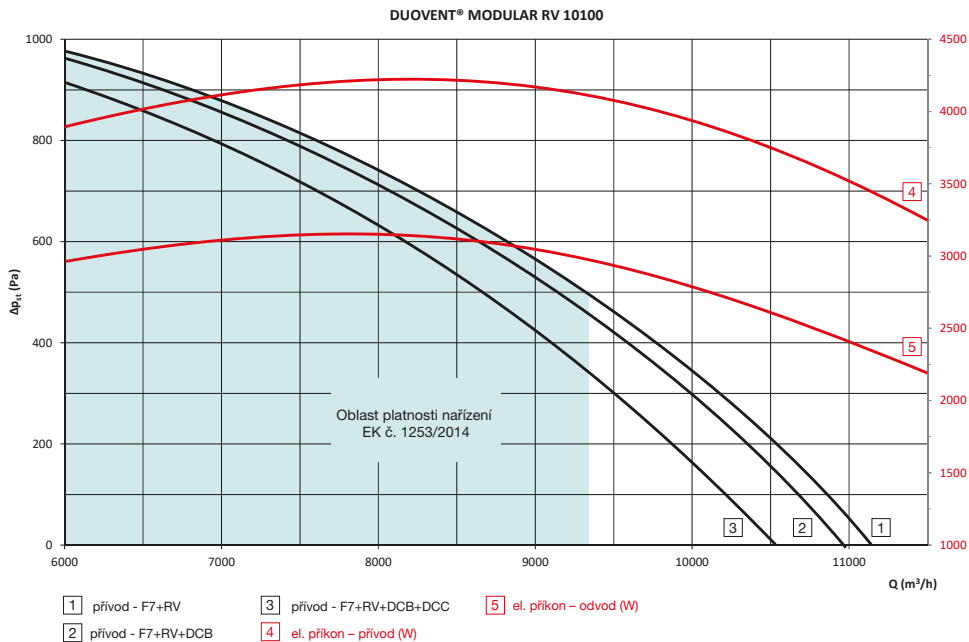


Charakteristiky

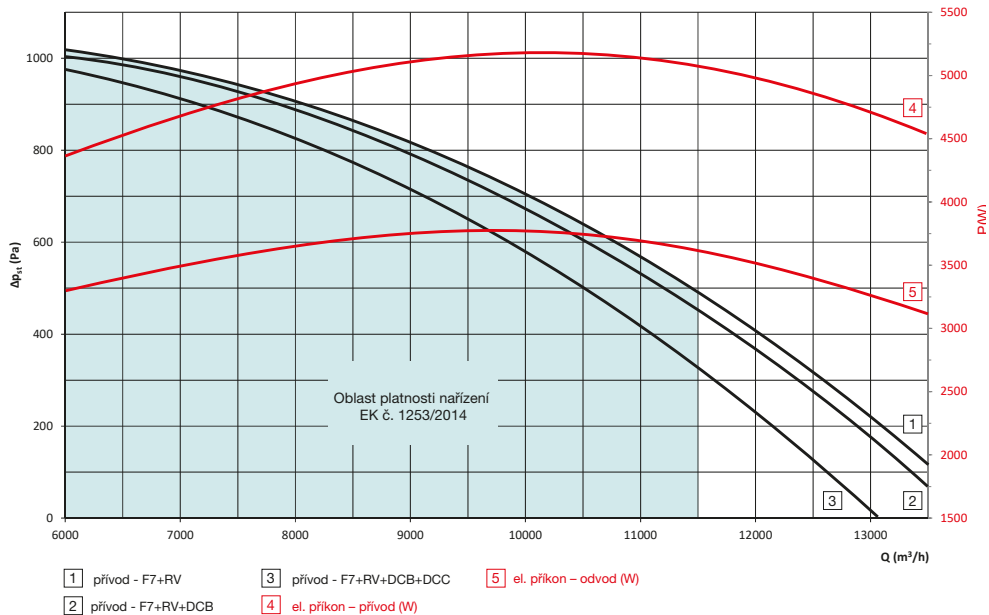
- Q průtok vzduchu (m³/h)
- Δp_{st} externí statický tlak jednotky (Pa)
- P elektrický příkon ventilátoru (W)
- η účinnost rekuperace tepla (%)
- F7+RV+DCB+DCC ... výkonová křivka s maximální tlakovou ztrátou vnitřních součástí na straně přívodu
 (tzn. filtr F7 na přívodu, regenerátor, vodní ohřivače 3ř, vodní chladič 4ř, eliminátor kapek)

Charakteristiky

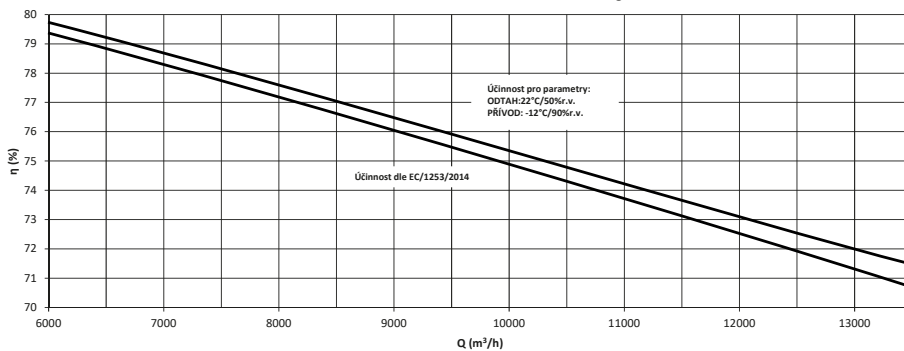




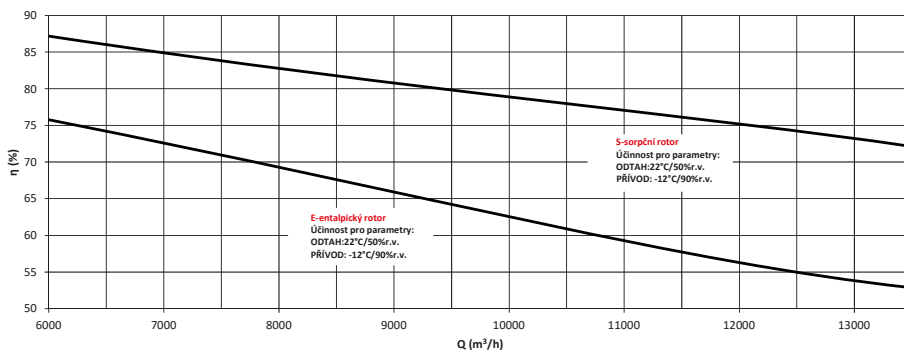
DUOVENT® MODULAR RV 12000

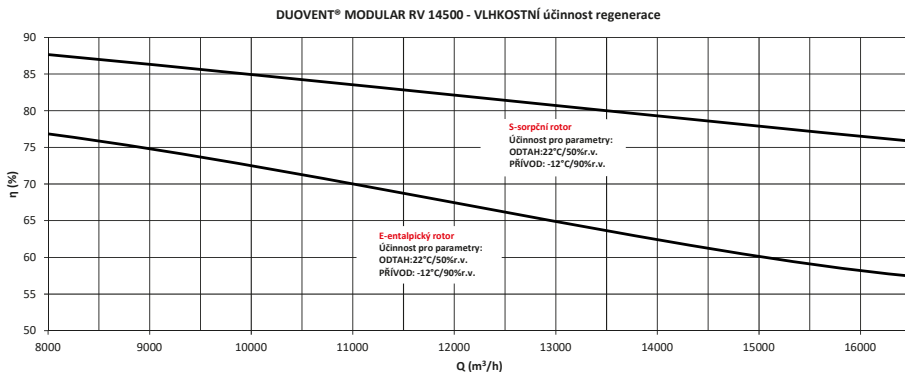
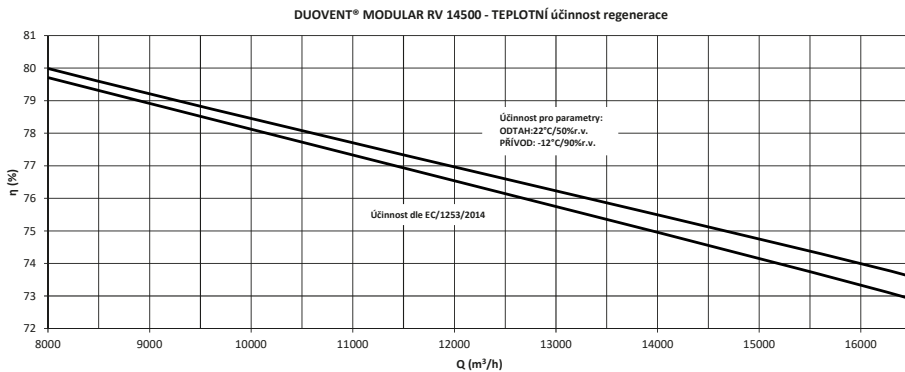
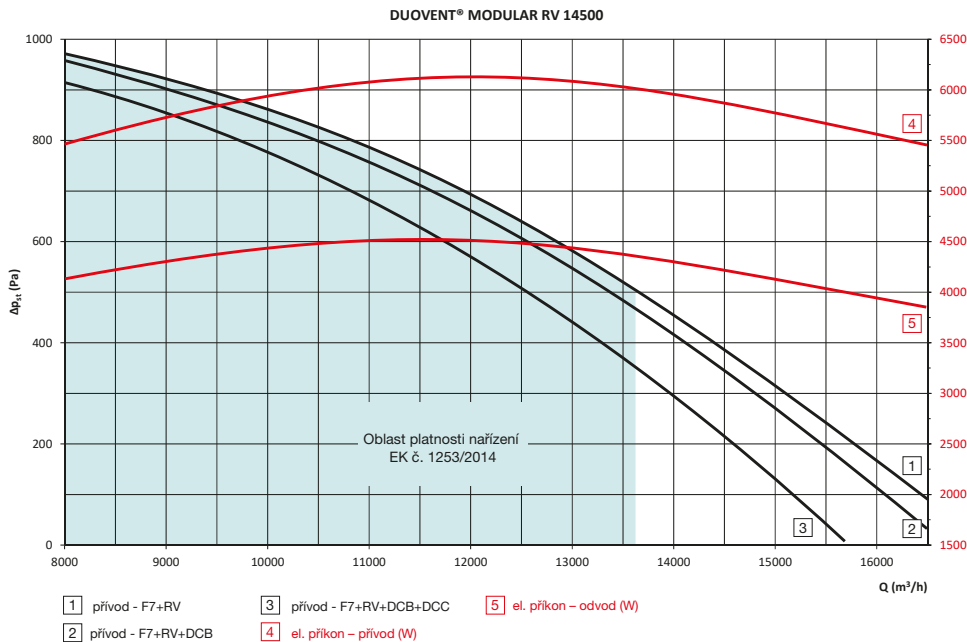


DUOVENT® MODULAR RV 12000 - TEPLOTNÍ účinnost regenerace



DUOVENT® MODULAR RV 12000 - VLHKOSTNÍ účinnost regenerace





Hladina akustického výkonu v oktávových pásmech [db(A)]*

DUOVENT® MODULAR RV 8500 (pro $V_{nom} = 7800 \text{ m}^3/\text{h}$)

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{WA}
čerstvý	36	43	62	63	59	60	54	49	67
přívod	50	58	74	78	83	82	77	73	87
L_{WA} odtah	39	47	66	67	63	65	60	59	72
odpad	42	50	68	71	76	74	67	61	79
plášť**	42	53	68	61	58	51	39	32	69

DUOVENT® MODULAR RV 10100 (pro $V_{nom} = 9300 \text{ m}^3/\text{h}$)

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{WA}
čerstvý	36	43	62	65	61	61	54	50	69
přívod	50	58	75	79	85	83	78	75	88
L_{WA} odtah	43	50	69	69	66	66	62	64	74
odpad	44	53	70	74	79	76	69	65	82
plášť**	43	55	69	63	60	52	41	34	71

DUOVENT® MODULAR RV 12000 (pro $V_{nom} = 11500 \text{ m}^3/\text{h}$)

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{WA}
čerstvý	39	44	65	66	62	62	55	50	70
přívod	53	61	78	81	86	83	77	74	89
L_{WA} odtah	42	52	71	70	67	67	62	62	75
odpad	46	55	72	76	79	75	68	64	82
plášť**	45	57	72	65	61	52	40	33	73

DUOVENT® MODULAR RV 14500 (pro $V_{nom} = 13600 \text{ m}^3/\text{h}$)

Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{WA}
čerstvý	40	49	66	68	64	61	52	48	72
přívod	51	64	80	84	87	87	81	76	92
L_{WA} odtah	48	57	71	73	69	67	60	61	77
odpad	48	60	74	79	81	80	72	65	85
plášť**	45	61	74	68	62	56	44	35	75

* údaje pro konfiguraci (integrované klapky, chladič vodní-DCC, ohřivač vodní DCA, filtrační třída F7/M5)

** útlum pláště s hodnotou D_p dle EN1866

Charakteristiky rekuperačních jednotek dle 2009/125/EC, nařízení EK č.1253/2014.

velikost jednotky	nominální průtok vzduchu [m^3/h]	SFP_{int} [$\text{W}/(\text{m}^3/\text{s})$]	účinnost rekuperace [%]	$SFP_{int, LIMIT 2015}$ [$\text{W}/(\text{m}^3/\text{s})$]	externí tlak [Pa]
RV 8500	7800	868	75,3	868	350
RV 10100	9300	880	75,7	881	350
RV 12000	11500	852	75,5	875	350
RV 14500	13600	864	75,4	872	350

Technické údaje vodních ohřivačů DCA ($t_w = 80/60 \text{ }^\circ\text{C}$) a DCB ($t_w = 45/35 \text{ }^\circ\text{C}$)

velikost jednotky	teplotní spád [$^\circ\text{C}/^\circ\text{C}$]	výkon [kW]	nominální průtok vzduchu [m^3/h]	vstupní teplota vzduchu [$^\circ\text{C}$]	výstupní teplota vzduchu [$^\circ\text{C}$]	tlak. ztráta na straně vody [kPa]	průtok vody [m^3/h]
RV 8500	80/60	61,1	7800	10	33,4	9	2,69
	45/35	43,1			26,5	24	3,74
RV 10100	80/60	75,7	9300	10	34,3	11	3,33
	45/35	53,1			27,1	28	4,61
RV 12000	80/60	92,2	11500	10	33,9	14	4,05
	45/35	63,3			26,4	14	5,49
RV 14500	80/60	111,0	13600	10	34,4	17	4,89
	45/35	76,4			26,8	15	6,63

Technické údaje vodních chladičů DCC ($t_w = 6/12^\circ\text{C}$) a výparníků DX ($t_{sp} = 6^\circ\text{C}$, chladivo R410A)

velikost jednotky	teplotní spád/ výparná teplota [$^\circ\text{C}$]	výkon [kW]	nominální průtok vzduchu [m^3/h]	vstupní teplota [$^\circ\text{C}$] vlhkost vzduchu [%]	výstupní teplota vzduchu [$^\circ\text{C}$]	tlak. ztráta na straně vody/chladiva [kPa]	průtok vody [m^3/h]
RV 8500	6/12	62,2	7800	35 $^\circ\text{C}$ /35%	17,9	27	8,88
	6	66,2			17,3	44	-
RV 10100	6/12	77,3	9300	35 $^\circ\text{C}$ /35%	17,4	32	11,04
	6	80,9			17,0	53	-
RV 12000	6/12	95,2	11500	35 $^\circ\text{C}$ /35%	17,5	44	13,61
	6	96,9			17,4	70	-
RV 14500	6/12	115,0	13600	35 $^\circ\text{C}$ /35%	17,2	53	16,49
	6	115,0			17,2	84	-

Technické údaje elektrických ohřivačů (napájecí napětí 3x 400 V/50 Hz), přiřazení regulačních sad

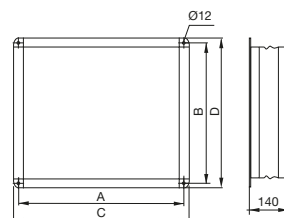
velikost jednotky	Typ DI	výkon [kW]	počet sekcí	sada Digireg®
RV 8500	IBE-Duovent® DV8500_30/1	30	1 (30 kW)	M3-E36
RV 10100	IBE-Duovent® DV10100_45/2	45	2 (15+30 kW)	M3-E72
RV 12000	IBE-Duovent® DV12000_45/2	45	2 (15+30 kW)	M3-E72
RV 14500	IBE-Duovent® DV14500_60/2	60	2 (30+30 kW)	M3-E72

Na přání lze objednat jednotku s atypickými výkony elektrických ohřivačů. Pro tuto variantu kontaktujte naše technické oddělení.

Příslušenství jednotek

DUO-DV-IAE

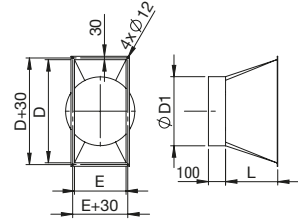
- pružná spojka pro spojení vstupních a výstupních hrdel VZT jednotky s VZT potrubím
- zabraňují přenosu chvění na vzduchovody
- šířka příruby 30 mm



Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
DUO-DV-IAE-8500-P30	1380	630	1410	660
DUO-DV-IAE-10100-P30	1530	680	1560	710
DUO-DV-IAE-12000-P30	1680	730	1710	760
DUO-DV-IAE-14500-P30	1830	830	1860	860

DUO-DV-PRO

- přechodový díl na kruhové potrubí
- šířka příruby 30 mm



Typ	D [mm]	D1 [mm]	E [mm]	L [mm]
DUO-DV-PRO-8500-P30	1350	797	600	550
DUO-DV-PRO-10100-P30	1500	897	650	600
DUO-DV-PRO-12000-P30	1650	997	700	650
DUO-DV-PRO-14500-P30	1800	1117	800	700

ROOFPACK-A

- střecha z pozinkovaného ocelového nebo lakovaného plechu
- přímá montáž na jednotku
- rám výšky 150 mm v kombinaci s nohama
- izolované rohové profily rámu skříňe
- vodotěsné provedení vnějšího pláště
- ovládací skříň Digireg® v krytí IP65
- jako příslušenství lze dodat do přívodní části jednotky elektrické ohřívače IBET o výkonu 1000W v kombinaci s termostatem F2000 s nastavitelnou teplotou sepnutí. Ohřívač temperuje vnitřní prostor jednotky u vodních výměníků a zamezí tak zamrznutí těchto výměníků při odstavení jednotky.

Typový klíč pro objednání příslušenství ROOFPACK

ROOFPACK - A - DUO - MOD RV - 8 5 0 0

1 2 3

1 – typ příslušenství ROOFPACK: A

2 – označení typu rekuperační jednotky:

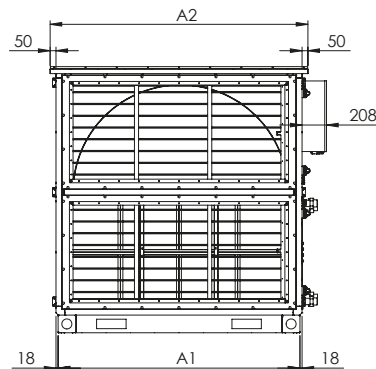
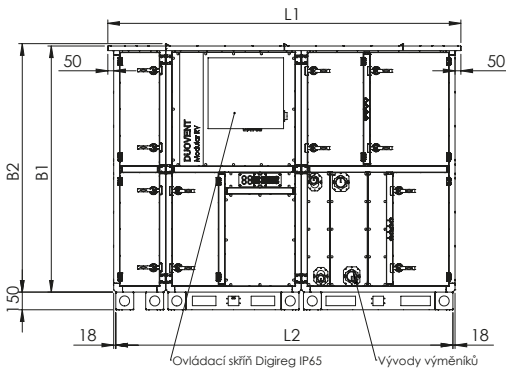
DUO-MOD-RV = DUOVENT® MODULAR RV

3 – velikost jednotky DUOVENT® MODULAR RV:

8500, 10100, 12000, 14500

Rozměry příslušenství ROOFPACK-A

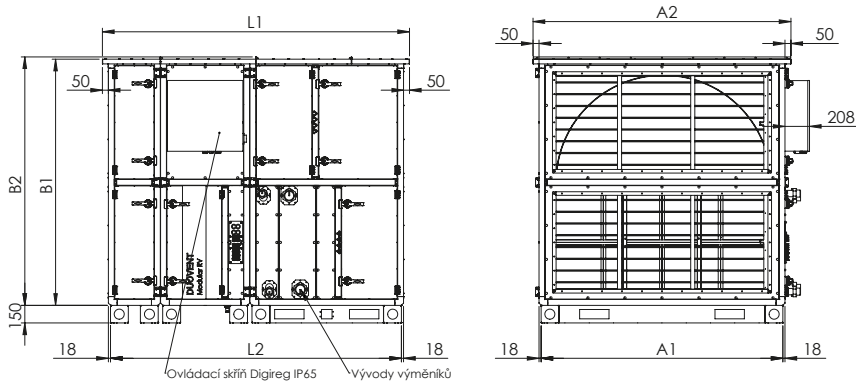
DUOVENT® MODULAR RV 8500 až 14500 – provedení jednotky se směšovací klapkou (MX nebo C v kódu)



Velikost jednotky	L1 [mm]	L2 [mm]	A1 [mm]	A2 [mm]	B1 [mm]	B2 [mm]	hmotnost [kg]
RV 8500	2762	2626	1584	1720	1622	1640	50
RV 10100	2762	2626	1741	1877	1779	1797	55
RV 12000	2919	2783	1898	2034	1936	1954	64
RV 14500	2997	2861	2055	2191	2093	2111	70

Rozměry příslušenství ROOFPACK-A

DUOVENT® MODULAR RV 8500 až 14500 – provedení jednotky bez směšovací klapky (bez **MX** nebo **C** v kódu)



Velikost jednotky	L1 [mm]	L2 [mm]	A1 [mm]	A2 [mm]	B1 [mm]	B2 [mm]	hmotnost [kg]
RV 8500	2448	2312	1584	1720	1622	1640	46
RV 10100	2448	2312	1741	1877	1779	1797	50
RV 12000	2527	2391	1898	2034	1936	1954	56
RV 14500	2605	2469	2055	2191	2093	2111	62

Příklad provedení ROOFPACK-A pro jednotky DUOVENT® MODULAR RV



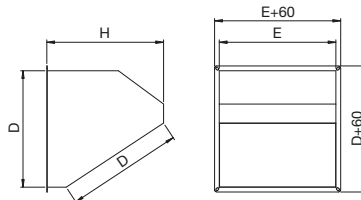
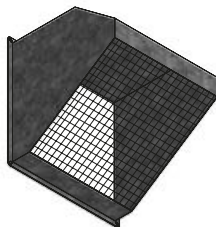
DUOVENT® MODULAR RV14500 s MX + ROOFPACK-A



DUOVENT® MODULAR RV14500 bez MX + ROOFPACK-A

**DUO-DV-MOUNT
PROTIDEŠŤOVÉ ŽALUZIE**

- protidešťové žaluzie pro použití jednotky ve venkovním prostředí
- vyrobeny z pozinkovaného ocelového plechu
- vybaveny sítí proti vniknutí ptactva
- na přání možná dodávka s práškovým nástřikem vnějších pohledových ploch žaluzie
- šířka příruby 30 mm



Typ	D [mm]	E [mm]	H [mm]
DUO-DV-MOUNT 8500-P30	600	1350	600
DUO-DV-MOUNT 10100-P30	650	1500	650
DUO-DV-MOUNT 12000-P30	700	1650	700
DUO-DV-MOUNT 14500-P30	800	1800	800