

## WDA

Víz-víz folyadékűtő, hűtő, hűtő-hőszivattyús és osztott rendszerű kivitelben



A WDA sorozat jó hatásfokú és alacsony zajú folyadékűtői közepes és nagyteljesítményű alkalmazásra készülnek.

Az WDA folyadékűtők minden alkalmazási területen jó hatásfokkal és zajmentesen üzemelnek.

A tandem kapcsolású scroll kompresszorok használata kiváló hatásfokot (különösen részleges terhelés esetén) és alacsony zajszintet eredményez, ami bármilyen alkalmazást lehetővé tesz.

A különböző változatok a kiegészítő tartozékok széles választékának köszönhetően lehetővé teszik a felhasználó számára a legmegfelelőbb megoldás kiválasztását.

### VÁLTOZATOK

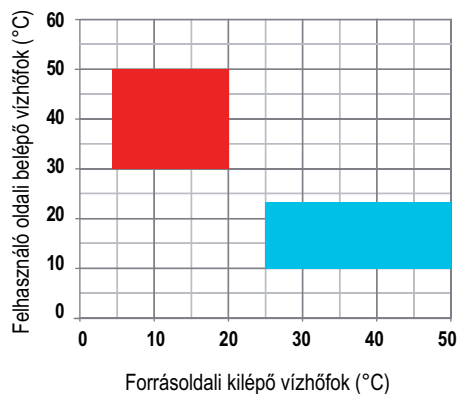
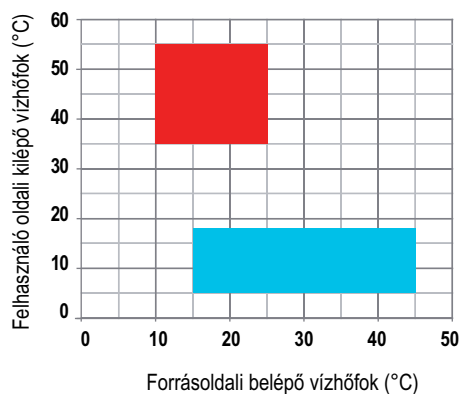
- **WDA**, csak hűtés változat, 18 különféle méretben rendelhető.
- **WDA/HP**, váltószeleppel ellátott változat, 18 különféle méretben rendelhető.
- **WDA/EV**, osztott rendszerű kivitel, kondenzátor hőcserélő nélküli változat, 18 különféle méretben rendelhető.

### FŐBB OPCIÓS TARTOZÉKOK

- **A1NT**: Hidraulikus blokk: szivattyúval, tágulási tartállyal, biztonsági szeleppel, áramlás kapcsolóval
- **DSSE**: Lágymű indító elektronika
- **KAVG**: Gumi rezgécscillapító alátét
- **KAVM**: Rugós rezgécscillapító
- **LS01**: Zajcsillapított változat
- **MAML**: Hűtőköri nyomásmérő műszerek
- **PCRL**: Távirányító panel
- **RP00**: Parciális hővisszanyerés hőcserélője
- **V2M0**: Forrásoldali 4-20 mA modulációs szelep
- **VPSF**: Presszosztatikus szelepkészlet hűtés változatokhoz
- **VSLI**: Szívóoldal mágnesszelepe

WDA - WDA/HP modellek		039	045	050	060	070	080	090	110	120	130
Hűtőtéljesítmény EN14511 <sup>(1)</sup>	kW	43,7	49,9	59,3	67,2	75,0	88,5	100,8	112,0	126,5	141,1
Teljesítményfelvétel (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	10,5	12,1	15,1	16,7	17,7	20,9	23,9	26,9	30,5	34,0
Energiahat. mutató (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	4,2	4,1	3,9	4,0	4,2	4,2	4,2	4,2	4,1	4,2
Hűtőtéljesítmény EN14511 <sup>(2)</sup>	kW	58,9	67,4	79,6	90,6	101,1	118,3	135,7	151,6	171,2	189,8
Teljesítményfelvétel (EN14511) <sup>(2)</sup>	kW	11,1	12,3	15,7	17,5	18,7	21,3	24,7	28,2	31,8	35,3
Energiahat. mutató (EN14511) <sup>(2)</sup>	W/W	5,3	5,5	5,1	5,2	5,4	5,6	5,5	5,4	5,4	5,4
Fűtőtéljesítmény (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	48,8	55,9	65,8	74,0	83,8	98,5	118,3	132,8	149,8	166,6
Teljesítményfelvétel (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	10,6	11,9	13,7	15,6	17,1	20,4	24,1	27,1	30,7	34,1
Telj. együttható (EN14511) <sup>(3)</sup>	W/W	4,6	4,7	4,8	4,7	4,9	4,8	4,9	4,9	4,9	4,9
Fűtőtéljesítmény (EN14511) <sup>(4)</sup>	kW	46,9	53,7	63,1	70,9	80,1	94,9	113,7	127,4	143,8	160,5
Teljesítményfelvétel (EN14511) <sup>(4)</sup>	kW	13,0	14,7	17,2	19,4	21,2	24,8	29,3	32,9	37,3	41,5
Telj. együttható (EN14511) <sup>(4)</sup>	W/W	3,6	3,7	3,7	3,7	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9	3,9
Elektromos hálózat	V/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Indítási áramfelvétel	A	111,0	132,0	140,0	162,0	171,0	208,0	259,0	265,0	312,0	320,5
Maximális üzemi áramfelvétel	A	32,0	42,0	44,0	53,0	62,0	68,0	74,0	80,0	88,5	97,0
Kompresszorok/Hűtőkörök	db.	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Zajtéljesítmény <sup>(5)</sup>	dB(A)	74	74	75	76	76	77	77	78	78	79
Zajnyomás <sup>(6)</sup>	dB(A)	46	46	47	48	48	49	49	50	50	51

## ÜZEMELÉSI HATÁRÉRTÉKEK



A teljesítményértékek a következő működési feltételek között érvényesek:

(1) Hűtés: elpárolgató vízhőfok be/ki 12/7°C kondenzátor vízhőfok be/ki 30/35°C.

Presszosztatikus szelep nélkül.

(2) Hűtés: elpárolgató vízhőfok be/ki 23/18°C kondenzátor vízhőfok be/ki 30/35°C.

Presszosztatikus szelep nélkül.

(3) Fűtés: kondenzátor vízhőfok be/ki 30/35°C; elpárolgató vízhőfok be/ki 10/7°C.

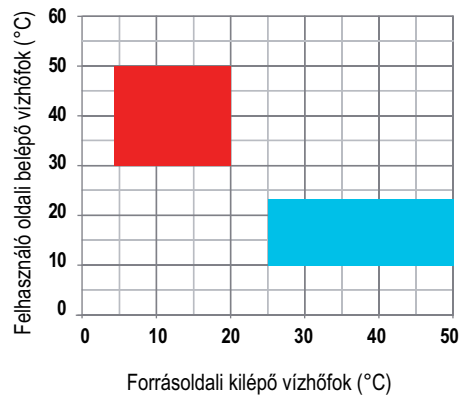
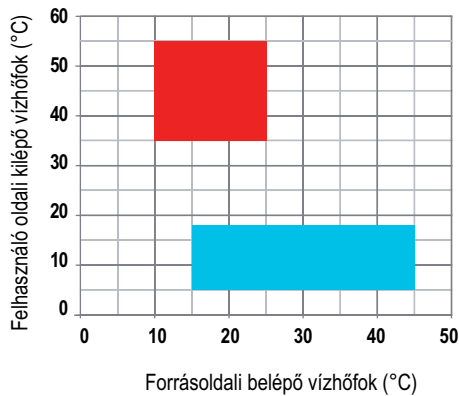
(4) Fűtés: kondenzátor vízhőfok be/ki 40/45°C; elpárolgató vízhőfok be/ki 10/7°C.

(5) Zajteljesítmény szint az ISO 9614 szerint (LS változat)

(6) Zajnyomás szint az ISO 9614 szerint a géptől 10 m távolságra, szabad térben, Q = 2 iránytényező mellett mérve (LS-változat).

WDA - WDA/HP modellek		152	162	190	210	240	260	300	320	380	430	500
Hűtőteljesítmény EN14511 <sup>(1)</sup>	kW	162,4	182,5	201,6	223,9	257,6	285,7	323,5	365,2	421,1	474,2	535,1
Teljesítményfelvétel (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	38,7	43,4	47,8	53,8	60,9	68,0	77,4	86,7	101,9	112,2	126,3
Energiahat. mutató (EN14511) <sup>(1)</sup>	W/W	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,1	4,2	4,2
Hűtőteljesítmény EN14511 <sup>(2)</sup>	kW	218,5	249,3	273,5	305,2	350,7	387,0	437,3	496,1	585,4	658,4	742,9
Teljesítményfelvétel (EN14511) <sup>(2)</sup>	kW	40,4	45,6	49,5	56,5	64,0	71,1	81,2	91,5	106,5	117,8	133,2
Energiahat. mutató (EN14511) <sup>(2)</sup>	W/W	5,4	5,5	5,5	5,4	5,5	5,4	5,4	5,4	5,5	5,6	5,6
Fűtőteljesítmény (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	190,9	216,5	237,4	266,4	301,4	325,9	367,7	422,4	501,0	567,1	637,2
Teljesítményfelvétel (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	38,9	43,6	48,2	54,2	61,0	67,9	77,0	86,6	101,5	115,2	128,2
Telj. együttható (EN14511) <sup>(3)</sup>	W/W	4,9	5,0	4,9	4,9	4,9	4,8	4,8	4,9	4,9	4,9	5,0
Fűtőteljesítmény (EN14511) <sup>(4)</sup>	kW	186,9	206,6	227,0	254,4	287,7	312,0	352,7	403,8	477,7	540,7	607,4
Teljesítményfelvétel (EN14511) <sup>(4)</sup>	kW	47,4	53,0	58,6	65,8	74,3	82,7	93,9	105,6	121,2	137,8	153,4
Telj. együttható (EN14511) <sup>(4)</sup>	W/W	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,8	3,8	3,8	3,9	3,9	4,0
Elektromos hálózat	V/fázis/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Indítási áramfelvétel	A	358,5	375,4	333,0	345,0	400,5	417,5	472,4	506,2	514,5	586,3	637,0
Maximális üzemi áramfelvétel	A	113,9	130,8	148,0	160,0	177,0	194,0	227,8	261,6	291,0	341,7	392,4
Kompresszorok/Hűtőkörök	db.	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	6/2	6/2	6/2
Zajtjeljesítmény <sup>(5)</sup>	dB(A)	79	79	80	82	82	82	84	84	92	92	92
Zajnyomás <sup>(6)</sup>	dB(A)	51	51	52	54	54	54	56	56	64	64	64

### ÜZEMELÉSI HATÁRÉRTÉKEK



A teljesítményértékek a következő működési feltételek között érvényesek:

(1) Hűtés: elpárolgatótó vízhőfok be/ki 12/7°C kondenzátor vízhőfok be/ki 30/35°C.

Presszosztatikus szelep nélkül.

(2) Hűtés: elpárolgatótó vízhőfok be/ki 23/18°C kondenzátor vízhőfok be/ki 30/35°C.

Presszosztatikus szelep nélkül.

(3) Fűtés: kondenzátor vízhőfok be/ki 30/35°C; elpárolgatótó vízhőfok be/ki 10/7°C.

(4) Fűtés: kondenzátor vízhőfok be/ki 40/45°C; elpárolgatótó vízhőfok be/ki 10/7°C.

(5) Zajteljesítmény szint az ISO 9614 szerint (LS változat)

(6) Zajnyomás szint az ISO 9614 szerint a géptől 10 m távolságra, szabadterben, Q = 2 irányítványozó mellett mérve (LS-változat).

WDA/EV modellek		039	045	050	060	070	080	090	110	120	130	152
Hűtőteljesítmény <sup>(5)</sup>	kW	38,8	44,3	52,4	59,3	66,0	78,9	90,4	99,7	112,8	125,8	145,0
Kompresszor telj. felv. <sup>(5)</sup>	kW	13,2	15,3	19,4	21,1	22,4	25,9	29,6	33,4	37,7	42,2	48,0
Folyadék szállítás <sup>(5)</sup>	m <sup>3</sup> /h	6,7	7,6	9,0	10,2	11,3	13,5	15,5	17,1	19,4	21,6	24,9
Indítási áramfelvétel	A	111,0	132,0	140,0	162,0	171,0	208,0	259,0	265,0	312,0	320,5	358,5
Maximális üzemi áramfelvétel	A	32,0	42,0	44,0	53,0	62,0	68,0	74,0	80,0	88,5	97,0	113,9
Elektromos hálózat	V/fázis/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Kompresszorok/Hűtőkörök	db.	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Zajtelszámítás <sup>(3)</sup>	dB(A)	74	74	75	76	76	77	77	78	78	79	79
Zajnyomás szint <sup>(4)</sup>	dB(A)	46	46	47	48	48	49	49	50	50	51	51

WDA/EV modellek		162	190	210	240	260	300	320	380	430	500
Hűtőteljesítmény <sup>(5)</sup>	kW	162,6	178,3	197,8	221,4	245,8	277,5	314,0	363,1	416,8	466,8
Kompresszor telj. felv. <sup>(5)</sup>	kW	53,9	59,2	66,5	76,3	85,1	96,9	108,6	126,5	143,8	161,5
Folyadék szállítás <sup>(5)</sup>	m <sup>3</sup> /h	27,9	30,6	33,9	38,0	42,2	47,6	53,9	62,3	71,5	80,1
Indítási áramfelvétel	A	375,4	333,0	345,0	400,5	417,5	472,4	506,2	514,5	586,3	637,0
Maximális üzemi áramfelvétel	A	130,8	148,0	160,0	177,0	194,0	227,8	261,6	291,0	341,7	392,4
Elektromos hálózat	V/fázis/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Kompresszorok/Hűtőkörök	db.	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	6/2	6/2	6/2
Zajtelszámítás <sup>(3)</sup>	dB(A)	79	80	82	82	82	84	84	92	92	92
Zajnyomás szint <sup>(4)</sup>	dB(A)	51	52	54	54	54	56	56	64	64	64

A teljesítményértékek a következő működési feltételek között érvényesek:  
 (5) EV változathoz: kondenzációs hőmérséklet 50 °C, vízhőfok be/ki 12/7 °C.  
 (3) Zajteljesítmény az ISO 9614 szerint. (LS változatok).

(4) Zajnyomás szint az ISO 9614 szerint a géptől 10 m távolságra, szabadtérben,  
 Q = 2 irányítványzó mellett mérve (LS változatok)

## WDA

### ALAPKERET ÉS BURKOLAT

A nagyobb korrózióállóság és az agresszív környezetben is megvalósítható üzemeltetés érdekében, minden WDA egység tűzihorganyzott acéllemezből és szinterezéssel készül. Az önfordó alapkeret külső burkolata levehető panelekből áll. Minden csavar és szegecs rozsdamentes acélból készül. Az egység színe RAL 9018.

### HŰTŐKÖR

Az egységekhez R410A hűtőközeget használunk. A hűtőkör nemzetközileg elismert, első osztályú, kiváló minőségű összetevők felhasználásával készül, a forrasztásokról szóló ISO 97/23-nak megfelelő forrasztási eljárásokkal. A hűtőkörök teljesen függetlenek egymástól, bármelyik hűtőkör meghibásodik, az nem befolyásolja a másik működését. A hűtőkörhöz tartozó elemek: nézőüveg, szűrőszárító, külső nyomás kiegyenlítőes expanziós szelep, Schrader szelepek a karbantartáshoz, túlnyomásvédelmi egység (a PED szabályozás szerint). A hatásfokot részterhelésben optimalizáló, elektronikus vezérlésű expanziós szeleppel is kapható (opció).

### KOMPRESSZOROK

A scroll típusú, karterfűtéssel és a motor kercselésébe épített, túlmelegedés ellen védő hőkapcsolóval ellátott kompresszor a légáramtól elzárt, elkülönített rekeszben van elhelyezve. Ha a kompresszor készenléti (stand-by) állapotban van, a karterfűtés mindig üzemel. A kompresszorok tandem kapcsolásban működnek. Ezzel a megoldással az elkülönített hűtőkörökkel rendelkező egységeknél sokkal jobb hatásfok érhető el. A kompresszorhoz az egység előlapjának eltávolításával lehet hozzáférni.

### KONDEZÁTOROK

A kondenzátorok AISI 316 acéllemez felhasználásával, keményforrasztással készülnek. A 039-től a 190-es méretig egy vízkörös, a 144-es mérettől két vízkörös, keresztáramú típusúak. Az ilyen hőcserélők a hagyományos csőköteges-köpenyes változatokhoz viszonyítva a hűtőközeget töltet mennyiségének jelentős csökkentését és a hűtőkör hatásfokának növelését teszik lehetővé részleges terhelésben.

### ELPÁROLOGTATÓ

Az elpárologtatók AISI 316 acéllemez felhasználásával, keményforrasztással készülnek. A 039-től a 162-es méretig egy vízkörös, a 190-es mérettől két vízkörös, keresztáramú típusúak. Minden hőcserélő utóhűtővel rendelkezik, ami a hűtőkör hatásfokát javítja. Az elpárologtatók lágy, zárt cellás szigetelőanyaggal vannak hőszigetelve, és fagyvédelmi fűtéssel (opcionális) rendelkeznek. Minden elpárologtató fagyvédelmet ellátó hőmérséklet-érzékelővel van felszerelve.

### MIKROPROCESSZOR

Minden WDA egység alaptartozéka a mikroprocesszoros vezérlő egység, amely a vízhőmérsékletet, a leolvasztást, a kompresszorok időzítését és automatikus indítási sorrendjét (több kompresszor esetén), valamint a riasztások alaphelyzetbe állítását szabályozza. A vezérlő panel kijelzőjén az üzemiállapotot jelző ikonok láthatók. Igény szerint bármely mikroprocesszor csatlakoztatható a távirányíthatóságot és felügyeletet lehetővé tevő BMS rendszerhez a MODBUS protokollal nyújtotta különféle megoldások alkalmazásával.

### ELEKTROMOS KAPCSOLÓSZEKRÉNY

A kapcsolószekrény az elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó EGK 73/23 és 89/336 normák szerint készül. A kapcsolószekrényhez az egység előlapjának eltávolításával lehet hozzáférni. A következő elemek szintén az alapkészülék tartozékai: főkapcsoló, a szivattyúk és ventilátorok túlmelegedés elleni védelmére szolgáló hőkapcsolók, a kompresszorok biztosítékai, a vezérlőáramkör reléi, a ventilátorok és szivattyúk kontaktorai. A kapcsolótáblán feszültségmentes csatlakozók is találhatóak az ON-OFF funkcióhoz (ki/bekapcsolás), nyári/téli üzemmód váltáshoz (csak HP változatoknál) és általános riasztás működtetéséhez. Minden három fázisú berendezés alaptartozéka, a kompresszort védő fázissorrend relé, amely nem engedi beindulni a kompresszort, ha az hálózati feszültség fázissorrendje nem megfelelő (a scroll kompresszorok károsodhatnak, ha ellentétes irányban forognak).

### SZABÁLYOZÓ- ÉS VÉDŐBERENDEZÉSEK

Minden egység, a következő szabályozó- és védőberendezésekkel rendelkezik: az épületől visszatérő víz hőmérsékletét érzékelő szenzor (12°C), a kilépő víz vezetékébe épített leolvasztást szabályozó érzékelő (7°C), kézzel alaphelyzetbe állítható túlnyomás kapcsoló, automatikusan alaphelyzetbe álló alacsony nyomás kapcsoló, túlnyomás szelep, kompresszor és ventilátorok túlmelegedés elleni védelme, áramláskapcsoló.

### LÉGHŰTÉSES KONDEZÁTOR NÉLKÜLI EV VÁLTOZATOK (KONDEZÁTOR OPCIO)

Ebben a változatban mikroprocesszoros vezérlés irányítja a kompresszor indulásokat és a riasztásokat. R410A hűtőközeggel való használatra készül, de nitrogénnel feltöltve kerül kiszállításra.

### HŐSZIVATTYÚS VÁLTOZAT (HP)

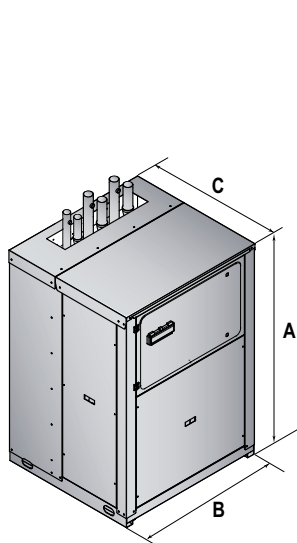
A hőszivattyús változatok 4 járatú váltószeleppel rendelkeznek és 50°C hőmérsékletű víz előállítására képesek. Ezekben a változatokban a hűtőköri hűtés vagy fűtés hatékonyságának optimalizálása érdekében, folyadékgyűjtő tartály és egy második termosztatikus szelep is található. Az automatikus leolvasztást (alacsony környezeti hőmérséklet esetén) és a téli/nyári üzemmód váltást is a mikroprocesszor vezérli.

### RÉSZLEGES HŐVISSZANYERŐ VÁLTOZAT (RP)

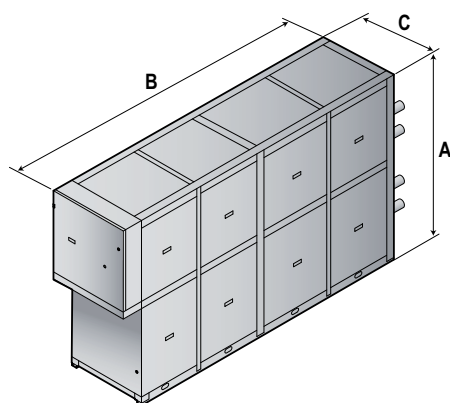
Ez a változat egy a kondenzátorral sorba kapcsolt segédhőcserélővel rendelkezik, amellyel az egység hűtés üzemmódban is képes melegvizet előállítani.

WDA - WDA/HP - WDA/EV változatok	Kód	039-080	090-162	190-320	380-500
Főkapcsoló	-	●	●	●	●
Áramláskapcsoló	-	●	●	●	●
LS zajcsillapított változatok	LS01	○	○	○	○
Hidraulikus blokk puffertartály nélkül, egy szivattyúval	A1NT	○	○	○	○
Parciális hővisszanyerés hőcserélője	RP00	○	○	○	○
Gumi rezgéscsillapító alátét	KAVG	○	○	○	○
Rugós rezgéscsillapító	KAVM	○	○	○	○
Lágyindító elektronika	DSSE	○	○	○	○
Hűtőkori nyomásmérő műszerek	MAML	○	○	○	○
Szívóoldal mágnesszelepe	VSLI	○	○	○	○
Presszosztatikus szelepkészlet hűtés változatokhoz	VPSF	○	○	○	○
Távirányító panel	PCRL	○	○	○	○
RS485 soros interfész kártya	INSE	○	○	○	○
Forrásoldali 4-20 mA modulációs szelep	V2M0	○	○	○	○

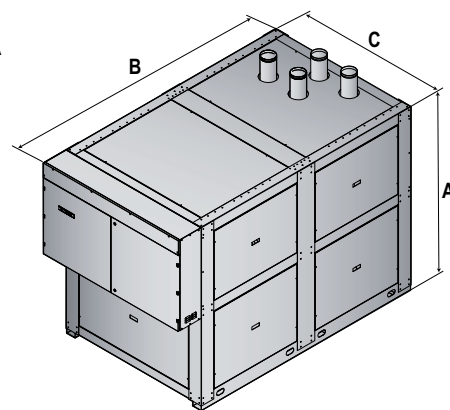
● Standard ○ Opcionális – Nem rendelhető



WDA 039 - 162



WDA 190 - 320



WDA 380 - 500

Modell	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
039	1566	1101	1005	430
045	1566	1101	1005	440
050	1566	1101	1005	460
060	1566	1101	1005	470
070	1566	1101	1005	480
080	1566	1101	1005	490
090	1986	1101	1255	580
110	1986	1101	1255	600
120	1986	1101	1255	630
130	1986	1101	1255	650
152	1986	1101	1255	730
162	1986	1101	1255	760

Modell	A (mm)	B (mm)	C (mm)	kg
190	1900	2170	800	1170
210	1900	2170	800	1210
240	1900	2170	800	1270
260	1900	2170	800	1320
300	1900	2170	800	1390
320	1900	2170	800	1430
380	2100	2750	1600	2550
430	2100	2750	1600	2690
500	2100	2750	1600	2750