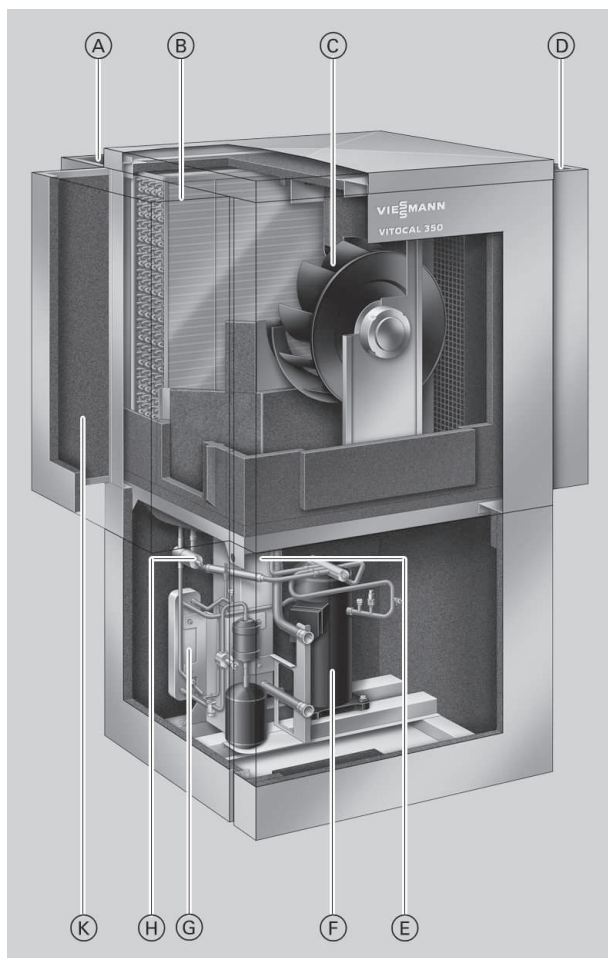


2.1 Popis výrobku



- (A) Izolační protihlukový kryt, strana sání
- (B) Výparník
- (C) Ventilátor
- (D) Izolační protihlukový kryt, strana vyfukování, vpravo
- (E) Kondenzátor
- (F) Hermetický kompresor EVI Compliant Scroll
- (G) Výměník tepla, vstřikování páry EVI
- (H) Elektronický expanzní ventil
- (K) Izolační protihlukový kryt, strana vyfukování, vlevo

Upozornění

Obrázek ukazuje typ AWHO 351.A.

- Vhodný zejména pro modernizace (i pro stávající radiátorová topení) na základě teploty přívodu 65 °C, také při zimních venkovních teplotách.
- Nízké provozní náklady díky vysoké hodnotě COP (COP = Coefficient of Performance) podle ČSN EN 14511: až do 3,6 (vzduch 2 °C/voda 35 °C). Teplota pitné vody podle provedení zařízení až 55 °C.
- Velmi nízké provozní náklady při velmi vysoké účinnosti v každém provozním bodě díky inovačnímu systému RCD (Refrigerant Cycle Diagnostic System) v kombinaci s elektronickým expanzním ventilem Biflow (EEV).

- Nízká hlučnost provozu díky radiálnímu ventilátoru, hlukově optimalizované konstrukci a nočnímu provozu se sníženým počtem otáček ventilátoru.
- Snadno ovladatelná regulace Vitotronic s indikací v nekódovaném textu a grafickou indikací – technika dálkového řízení a dálkové kontroly umožňují připojení k rozhraní Vitocom 100/200/300 a funkci kaskády až o pěti tepelných čerpadlech.



Pečeť kvality EHPA jako doklad o topném faktoru (COP) pro podporu z fondu programu pobídky trhu.

Stav při dodání

Vitocal 350-A, typ AWHI 351.A (pro vnitřní instalaci)

Vysokoteplotní tepelné čerpadlo vzduch/voda ve třech různých výkonových stupních do 18,5 kW.

Tepelné čerpadlo kompaktní konstrukce s elektronickým omezením náběhového proudu. Nízká hlučnost a vibrace díky několikanásobnému protivibračnímu uložení chladicího okruhu. Regulované vstřikování páry EVI (Enhanced Vapour Injection) umožňuje teploty přívodu topného okruhu až do 65 °C. S elektronickým expanzním ventilem a systémem RCD (Refrigerant Cycle Diagnostic System) k dosažení nejvyšších možných koeficientů roční topné práce. Čidlo teploty přívodu sekundárního okruhu zabudované do tepelného čerpadla. Přípojka pro montáž sekundárního čerpadla a průtokového ohřivače topné vody (příslušenství).

Barva stříbrná Vitosilber.

Ekvitermně řízená digitální regulace tepelného čerpadla Vitotronic 200, typ WO1B, pro nástěnnou montáž (potřebné elektrické spojovací kabely nejsou součástí dodávaného příslušenství čerpadla).

Vitocal 350-A, typ AWHO 351.A (pro venkovní instalaci)

Vysokoteplotní tepelné čerpadlo vzduch/voda ve třech různých výkonových stupních do 18,5 kW.

Vitocal 350-A (pokračování)

Tepelné čerpadlo kompaktní konstrukce s elektronickým omezením náběhového proudu. Nízká hlučnost a vibrace díky několikanásobnému protivibračnímu uložení chladicího okruhu. Regulované vstřikování páry EVI (Enhanced Vapour Injection) umožňuje teploty přívodu topného okruhu až do 65 °C. S elektronickým expanzním ventilem a systémem RCD (Refrigerant Cycle Diagnostics) k dosahování nejvyšších možných koeficientů roční topné práce.

Čidlo výstupní teploty sekundárního okruhu včetně měděné trubky, 28 x 1 mm s jímkou pro uchycení čidla, pro jednoduchou montáž do přívodního potrubí.

Díky krytu potaženému práškovým polyesterem a odolnému vůči povětrnostním podmínkám vhodné pro venkovní instalaci (potřebná hydraulická spojovací potrubí nejsou součástí dodávky příslušenství čerpadla). S kotevními deskami (příslušenství) pro vysoká zatížení větrem.

Barva stříbrná Vitosilber.

Ekvitermně řízená digitální regulace tepelného čerpadla Vitotronic 200, typ WO1B, pro nástěnnou montáž (potřebné elektrické spojovací kabely nejsou součástí dodávaného příslušenství čerpadla).

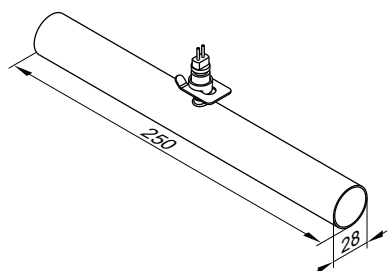
Potřebné příslušenství

(musí se přio objednat)

- Elektrická kabeláž ke spojení tepelného čerpadla a regulace (délka 5, 15 a 30 m), viz strana 83.

Přehled typů čerpadel Vitocal 350-A

V závislosti na jmenovitém napětí se tepelné čerpadlo Vitocal 350-A ve výkonovém stupni 11 kW dodává vždy ve dvou různých provedeních, lišících se následujícími typovými označením:



Výkon	Jmenovité napětí tepelného čerpadla	Regulace tepelného čerpadla	Instalace		Typ
			uvnitř	venku	
10 kW	400 V	230 V	uvnitř	venku	AWHI 351.A10
			venku		AWHO 351.A10
14 kW	400 V	230 V	uvnitř	venku	AWHI 351.A14
			venku		AWHO 351.A14
18,5 kW	400 V	230 V	uvnitř	venku	AWHI 351.A20
			venku		AWHO 351.A20

Upozornění

Pokud není uvedeno jinak, platí veškeré údaje uvedené v tomto projekčním návodu pro čerpadla na 400 V (typ AWHI 351.A10/ AWHO 351.A10).

2.2 Technické údaje

Technické údaje

Vitocal 350-A, tepelná čerpadla na 400 V	Typ	AWHI 351.A			AWHO 351.A		
		10	14	20	10	14	20
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A2/W35 ^{*1} , teplotní rozpětí 5 K)							
– při objemovém toku sekundárního okruhu	l/h	1800	2500	3000	1800	2500	3000
– při průtokovém odporu	mbar	60	80	120	60	80	120
Jmenovitý tepelný výkon	kW	10,60	14,50	18,50	10,60	14,50	18,50
Elektrický příkon	kW	2,9	4,2	5,8	2,9	4,2	5,8
Koeficient výkonu ε (COP)		3,60	3,50	3,20	3,60	3,50	3,20
Výkonové parametry topení podle ČSN EN 14511 (A7/W35, teplotní rozpětí 5 K)							
Jmenovitý tepelný výkon	kW	12,70	16,70	20,60	12,70	16,70	20,60
Elektrický příkon	kW	3,1	4,2	6,1	3,1	4,2	6,1
Koeficient výkonu ε (COP)		4,00	3,80	3,40	4,00	3,80	3,40
Primární okruh (vzduch)							
Max. výkon ventilátoru	W	110	170	270	110	170	270
Max. množství vzduchu	m ³ /h	3500	4000	4500	3500	4000	4500
Max. přípust. tlaková ztráta (na straně přívodu a odvodu vzduchu)	Pa	37	45	61	–	–	–
Min. teplota vzduchu	°C				-20		
Max. teplota vzduchu	°C				35		
Podíl doby odmrazování na době provozu	%				2 až 5		
Sekundární okruh (topná voda)							
Objem topné vody tepelného čerpadla	l	5,0	5,5	6,0	5,0	5,5	6,0
Min. objemový tok	l/h	920	1250	1520	920	1250	1520
Průtokový odpor kondenzátoru (s přípojovacími potrubím, součástí dodávky)	mbar	20	35	45	20	35	45
Max. teplota přívodu (při teplotním rozpětí 5 K)							
– při vstupní teplotě vzduchu -20 °C	°C				55		
– při vstupní teplotě vzduchu -10 °C	°C				65		
Elektrické parametry tepelného čerpadla							
Jmenovité napětí				3/N/PE 400 V/50 Hz			
Max. jmenovitý proud	A	10	14	18,3	10	14	18,3
Náběhový proud (s elektronickým omezením)	A	23	26	30	23	26	30
Náběhový proud (při blokováném rotoru)	A	64	101	99	64	101	99
Jištění	A	3 x B16A		3 x B20A	3 x B16A		3 x B20A
Jištění ventilátoru				T 6,3AH			
Druh krytí					IP X4		
Jmenovité napětí řídicího proudového obvodu				1/N/PE 230 V/50 Hz			
Jištění řídicího proudového obvodu				T 6,3AH			
Chladicí okruh							
Pracovní médium				R 407 C			
Plnicí množství	kg	4,0	4,5	5,2	4,0	4,5	5,2
Kompresor	typ			Hermetický scroll se vstřikováním			
Rozměry							
Celková délka	mm	946	946	946	1265	1265	1265
Celková šířka	mm	880	1030	1200	1380	1530	1700
Celková výška	mm	1870	1870	1870	1885	1885	1885
Přípust. provozní tlak	bar	3					
Přípojky							
Přívodní a vratná větev topné vody	G		1½			1¼	
Hadice kondenzátu (vnitřní/vnější Ø)	mm		25/32			25/32	
Hmotnosti							
Celková hmotnost	kg	287	297	361	325	335	400

Vitocal 350-A (pokračování)

Akustické parametry čerpadel na 400 V

Tepelná čerpadla pro vnitřní instalaci

Vitocal 350-A	Typ	AWHI 351.A10	AWHI 351.A14	AWHI 351.A20
Hladina akustického výkonu L_w				
Součtová úroveň hladiny hluku vyhodnocená jako A v topném režimu při A7 (± 3 K)/ W35 (± 1 K), při instalaci do rohu, viz strana 48				
V místě instalace (kotelně)				
– Stupeň ventilátoru 1	dB(A)	48	49	55
– Stupeň ventilátoru 2	dB(A)	48	49	56
– Stupeň ventilátoru 3	dB(A)	48	50	57
Venku, strana sání				
– Stupeň ventilátoru 1	dB(A)	45	48	54
– Stupeň ventilátoru 2	dB(A)	46	48	56
– Stupeň ventilátoru 3	dB(A)	49	53	56
Venku, strana vyfukování				
– Stupeň ventilátoru 1	dB(A)	39	45	51
– Stupeň ventilátoru 2	dB(A)	43	48	54
– Stupeň ventilátoru 3	dB(A)	48	52	54

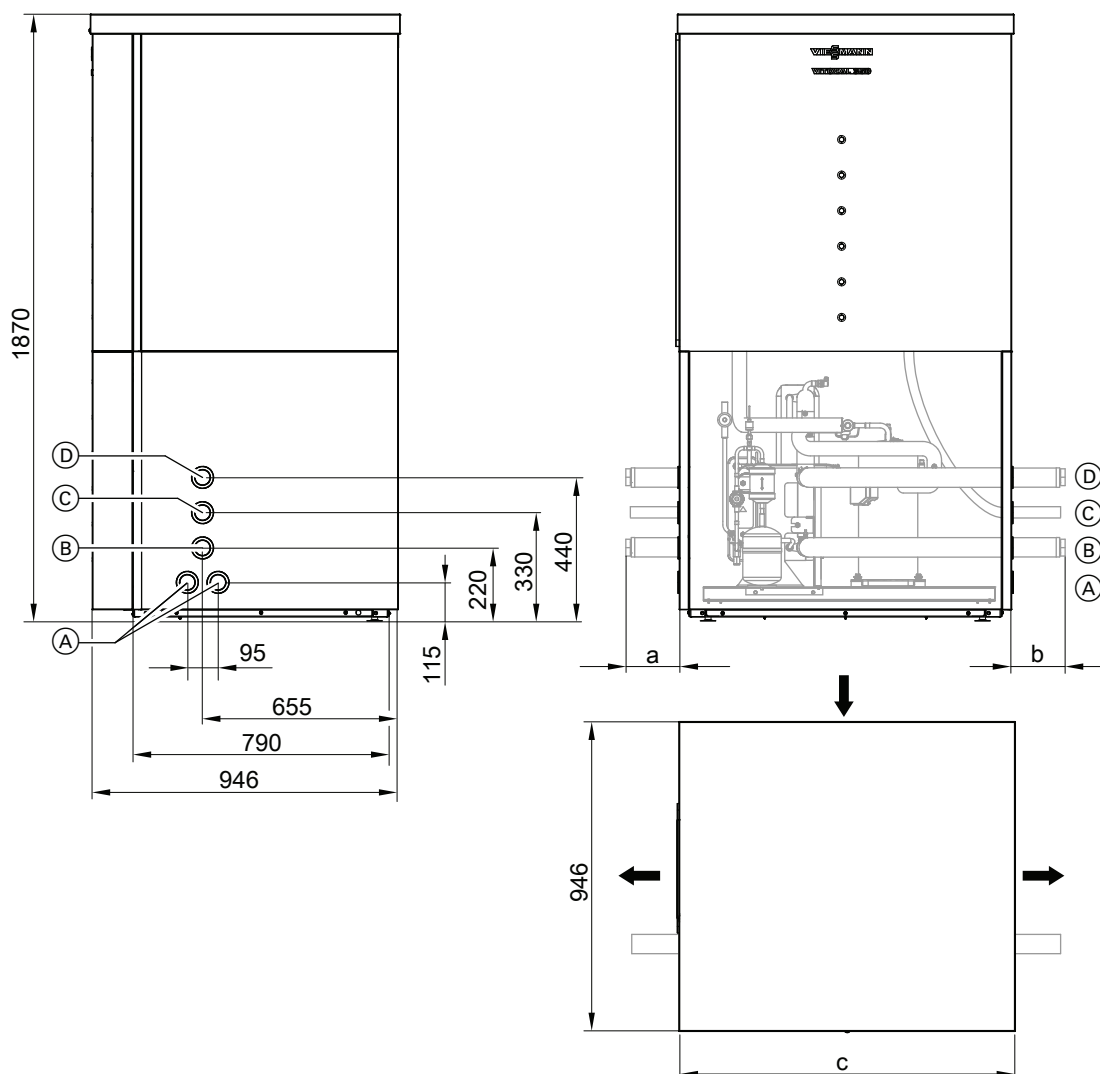
Tepelná čerpadla pro venkovní instalaci

Vitocal 350-A	Typ	AWHO 351.A10	AWHO 351.A14	AWHO 351.A20
Hladina akustického výkonu L_w				
Součtová úroveň hladiny hluku vyhodnocená jako A v topném režimu při A7 (± 3 K)/ W35 (± 1 K)				
– Stupeň ventilátoru 1	dB(A)	54	56	61
– Stupeň ventilátoru 2	dB(A)	54	57	63
– Stupeň ventilátoru 3	dB(A)	56	59	63

Upozornění

Měření součtové úrovně hladiny hluku bylo provedeno na základě ČSN EN ISO 12102 / ČSN EN ISO 9614-2, třída přesnosti 2 a podle směrnice pečete kvality EHPA

Rozměry, typ AWHI 351.A



Rozměry bez krycích plechů: 790 mm x c

- (A) Průchodky pro elektrické kabely
- (B) Vratná větev topné vody / vratná větev ze zásobníkového ohřivače vody

- (C) Odtok kondenzátu
- (D) Přívod topné vody / přívod do zásobníkového ohřivače vody

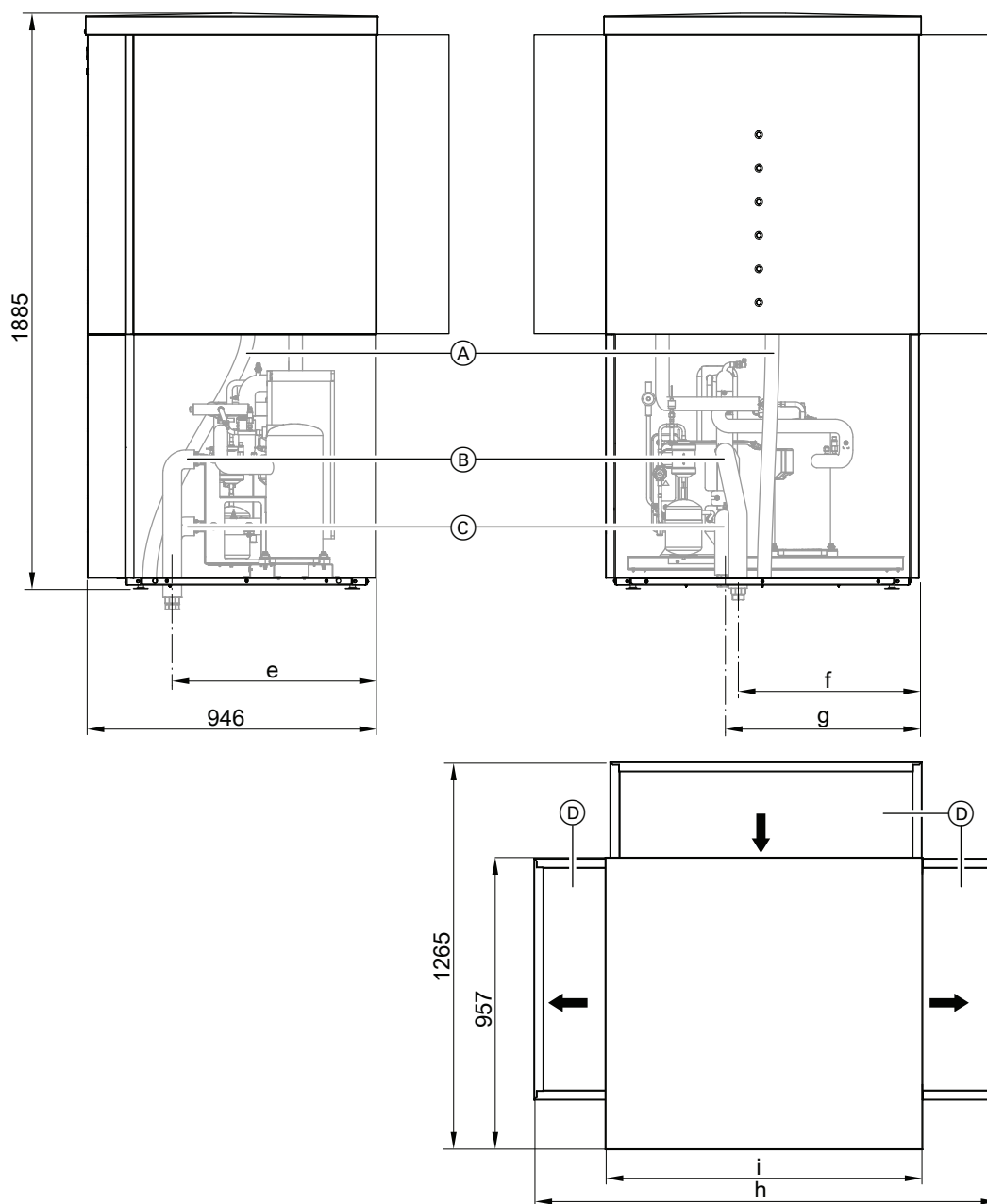
Poznámky

- Výstup vzduchu volitelně vlevo **nebo** vpravo.
- Hydraulická potrubí a odvod kondenzátu lze k tepelnému čerpadlu připojit volitelně vlevo **nebo** vpravo. Montáž se provádí vždy na straně protilehlé k výstupu vzduchu.
- Připojovací hadice mohou být zkráceny. Uvedené rozměry "a" a "b" vyplývají z délek hadic při dodání.

Rozměry v mm

Typ	a	b	c
AWHI 351.A10	489	367	880
AWHI 351.A14	489	217	1030
AWHI 351.A20	472	64	1200

Rozměry, typ AWHO 351.A



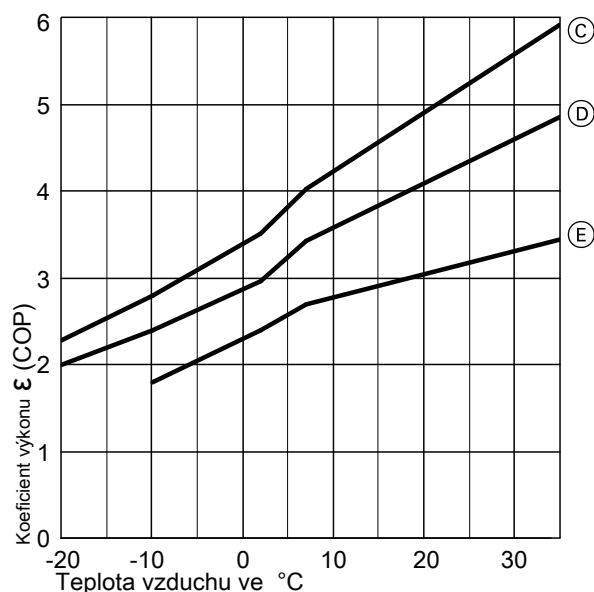
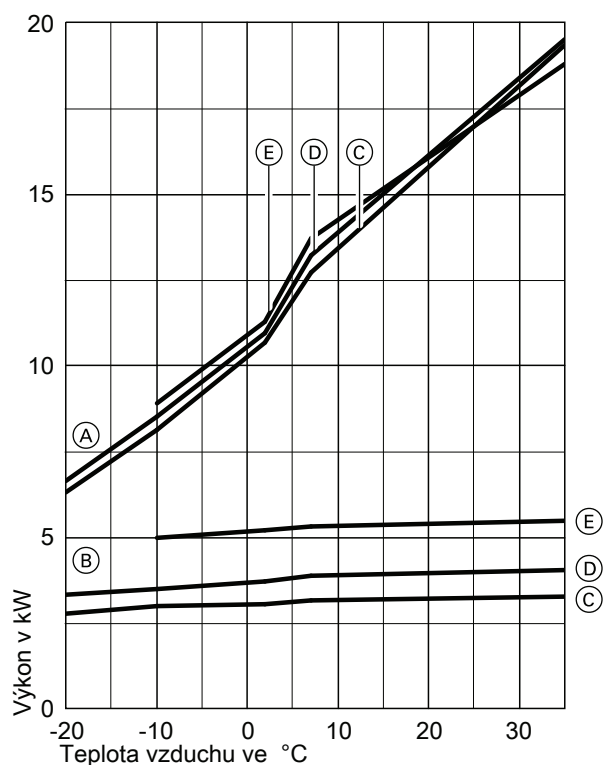
- Ⓐ Odtok kondenzátu
- Ⓑ Přívod topné vody / přívod do zásobníkového ohříváče vody
- Ⓒ Vratná větev topné vody / vratná větev ze zásobníkového ohříváče vody
- Ⓓ Izolační protihlukové kryty

Rozměry v mm

Typ	e	f	g	h	i
AWHO 351.A10	655	456	500	1380	891
AWHO 351.A14	655	606	650	1530	1041
AWHO 351.A20	655	754	798	1700	1211

Charakteristiky, typ AWHI 351.A10/AWHO 351.A10, 400 V

Výkonové diagramy



- (A) Topný výkon $P_{\text{topení}}$
 - (B) Elektrický příkon $P_{\text{elektr.}}$
 - (C) $T_{\text{HV}} = 35\text{ °C}$
 - (D) $T_{\text{HV}} = 45\text{ °C}$
 - (E) $T_{\text{HV}} = 65\text{ °C}$
- T_{HV} Teplota přívodu topné vody

Upozornění

- Hodnoty COP v tabulkách a diagramech byly zjištěny na základě normy ČSN EN 14511.
- Výkonové charakteristiky platí pro nové přístroje s čistými deskovými výměníky tepla.

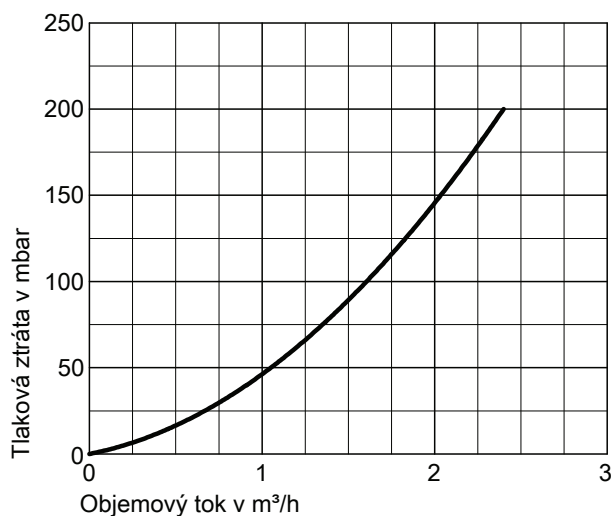
Výkonové údaje vytápění

Pracovní bod	W A	°C °C	35					45				50		65			
			-20	-10	2	7	35	-20	-10	2	7	35	7	-10	-2	7	35
$P_{\text{topení}}$		kW	6,3	8,1	10,6	12,7	19,4	6,6	8,5	11,0	13,2	19,5	12,7	8,9	11,3	13,7	18,8
$P_{\text{elektr.}}$		kW	2,8	3,0	2,9	3,1	3,3	3,3	3,5	3,7	3,9	4,0	4,1	5,0	5,2	5,3	5,5
ϵ (COP)			2,3	2,8	3,6	4,1	5,9	2,0	2,4	3,0	3,4	4,9	3,1	1,8	2,4	2,7	3,4

- $P_{\text{topení}}$ Topný výkon
- $P_{\text{elektr.}}$ Elektrický příkon
- ϵ (COP) Topný faktor

Hydraulické charakteristiky, typ AWHO 351.A10

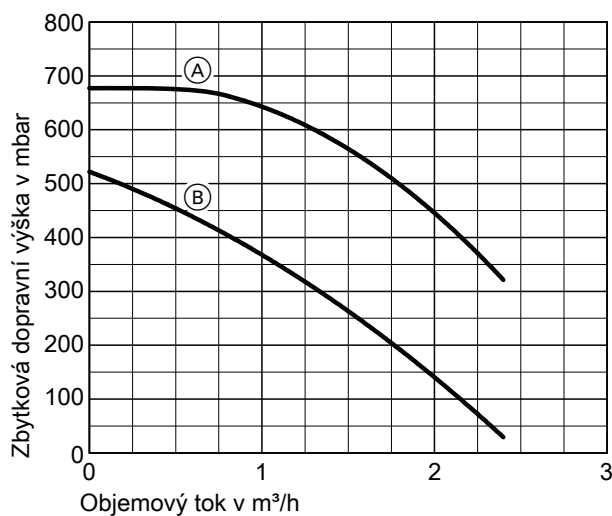
Diagram tlakových ztrát



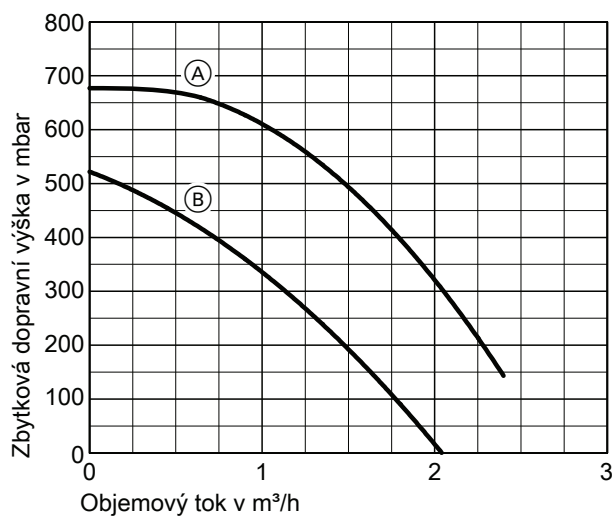
Hydraulické charakteristiky, typ AWHI 351.A10

Zbytkové dopravní výšky oběhových čerpadel (příslušenství)

Bez průtokového ohřívače topné vody



S průtokovým ohřívačem topné vody (příslušenství)



- (A) Vysoce efektivní oběhové čerpadlo Wilo, typ Stratos Para 25/1-7
- (B) Oběhové čerpadlo Wilo, typ RS 25/6-3

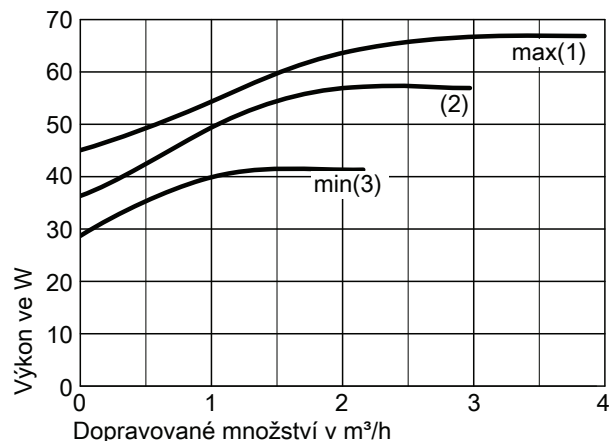
Výkonové diagramy oběhových čerpadel (příslušenství)

Wilo, typ Stratos Para 25/1-7



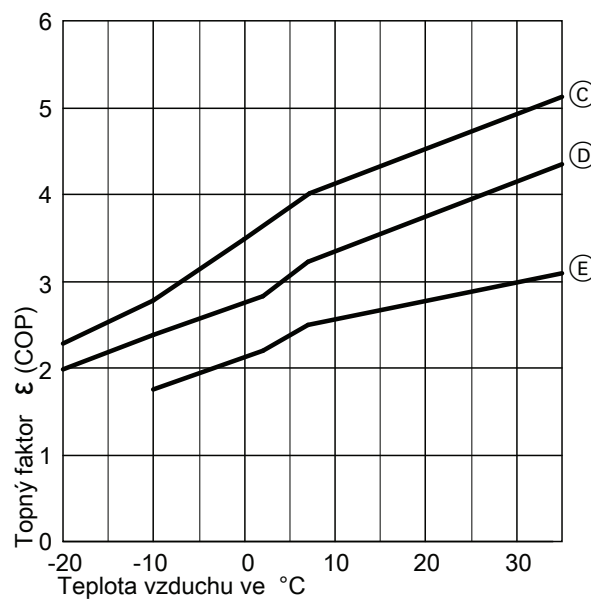
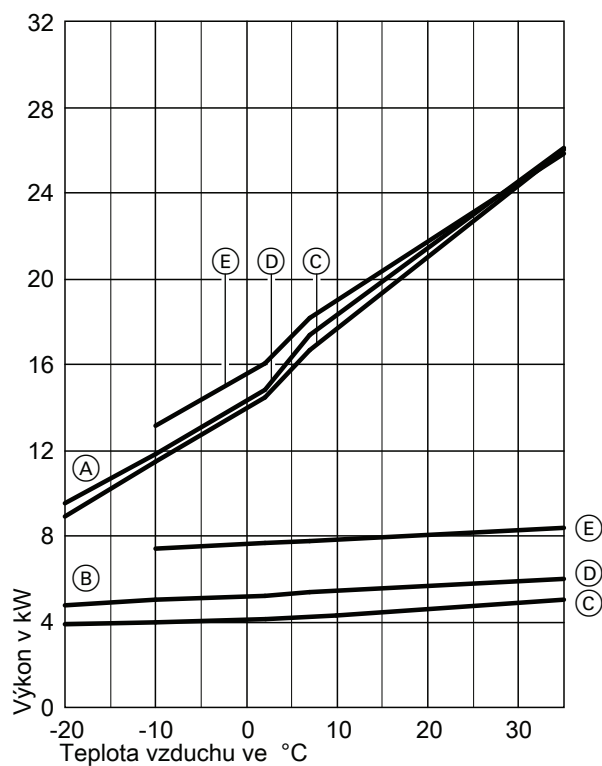
Vitocal 350-A (pokračování)

Wilo, typ RS 25/6-3



Charakteristiky, typ AWHO 351.A14

Výkonové diagramy



- (A) Topný výkon $P_{\text{topení}}$
 - (B) Elektrický příkon $P_{\text{elektr.}}$
 - (C) $T_{\text{HV}} = 35\text{ °C}$
 - (D) $T_{\text{HV}} = 45\text{ °C}$
 - (E) $T_{\text{HV}} = 65\text{ °C}$
- T_{HV} Teplota přívodu topné vody

Upozornění

- Hodnoty COP v tabulkách a diagramech byly zjištěny na základě normy ČSN EN 14511.
- Výkonové charakteristiky platí pro nové přístroje s čistými deskovými výměníky tepla.

Vitocal 350-A (pokračování)

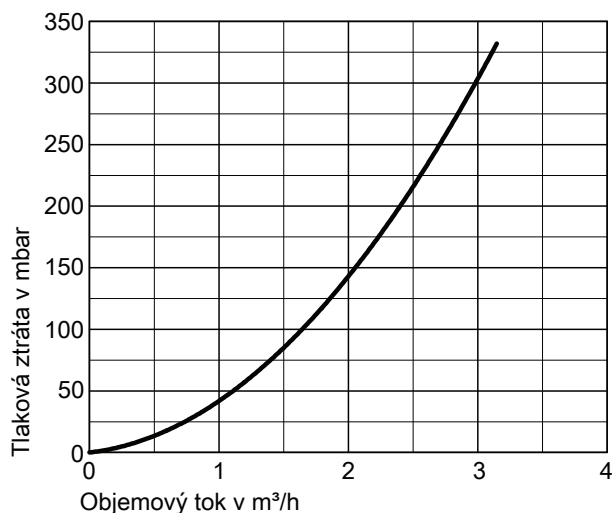
Výkonové údaje vytápění

Pracovní bod	W A	°C °C	35					45					50	65			
			-20	-10	2	7	35	-20	-10	2	7	35	7	-10	-2	7	35
P _{topení}		kW	8,9	11,5	14,5	16,7	26,0	9,5	11,8	14,8	17,4	26,1	17,5	13,1	16,1	18,2	25,8
P _{elektr.}		kW	3,9	4,0	4,2	4,2	5,1	4,8	5,0	5,2	5,4	6,0	5,8	7,4	7,7	7,7	8,4
ε (COP)			2,3	2,8	3,5	4,0	5,1	2,0	2,4	2,8	3,2	4,3	3,0	1,8	2,2	2,5	3,1

P_{topení} Topný výkon
P_{elektr.} Elektrický příkon
ε (COP) Topný faktor

Hydraulické charakteristiky, typ AWHO 351.A14

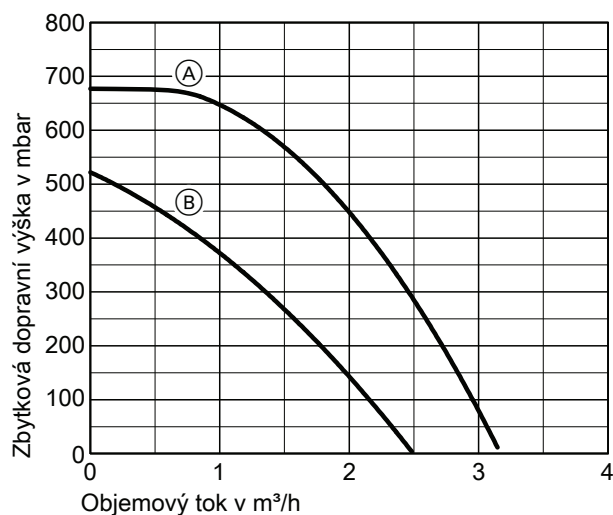
Diagram tlakových ztrát



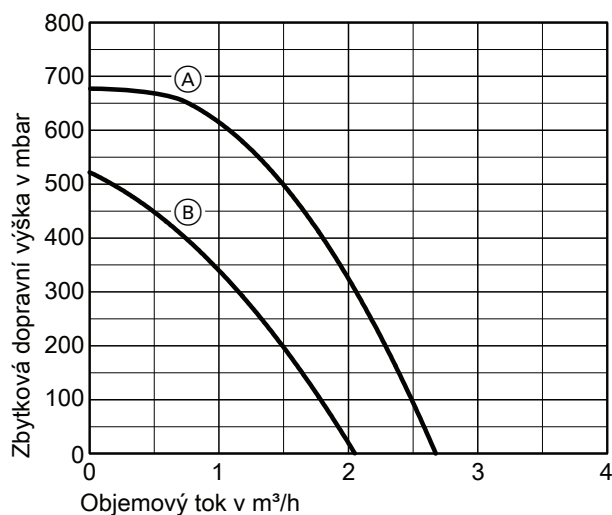
Hydraulické charakteristiky, typ AWHI 351.A14

Zbytkové dopravní výšky oběhových čerpadel (příslušenství)

Bez průtokového ohříváče topné vody



S průtokovým ohříváčem topné vody (příslušenství)



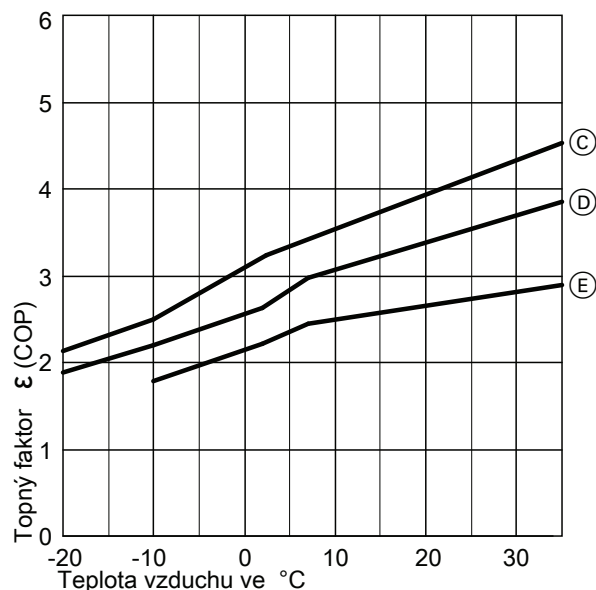
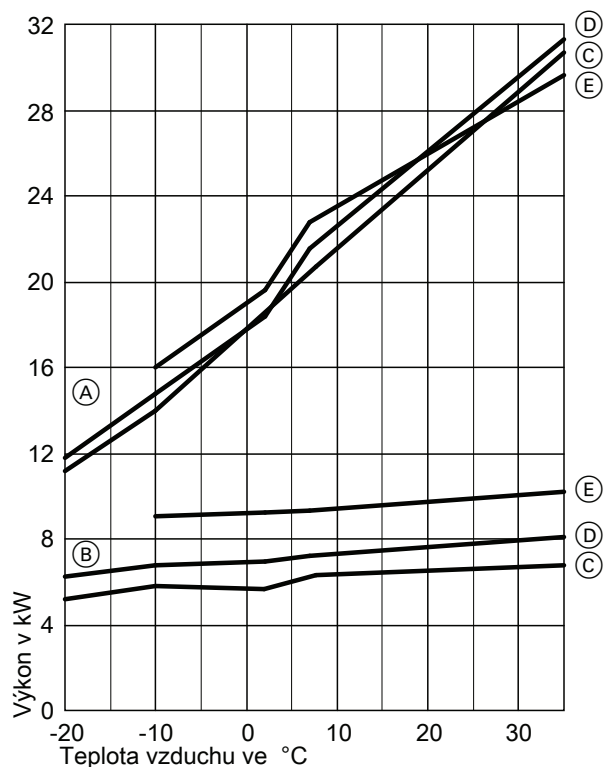
- (A) Vysoce efektivní oběhové čerpadlo Wilo, typ Stratos Para 25/1-7
(B) Oběhové čerpadlo Wilo, typ RS 25/6-3

Výkonové diagramy oběhových čerpadel (příslušenství)

Viz strana 20.

Charakteristiky, typ AWHI 351.A20/AWHO 351.A20, 400 V

Výkonové diagramy



- (A) Topný výkon $P_{\text{topení}}$
 - (B) Elektrický příkon $P_{\text{elektr.}}$
 - (C) $T_{\text{HV}} = 35\text{ °C}$
 - (D) $T_{\text{HV}} = 45\text{ °C}$
 - (E) $T_{\text{HV}} = 65\text{ °C}$
- T_{HV} Teplota přívodu topné vody

Upozornění

- Hodnoty COP v tabulkách a diagramech byly zjištěny na základě normy ČSN EN 14511.
- Výkonové charakteristiky platí pro nové přístroje s čistými deskovými výměníky tepla.

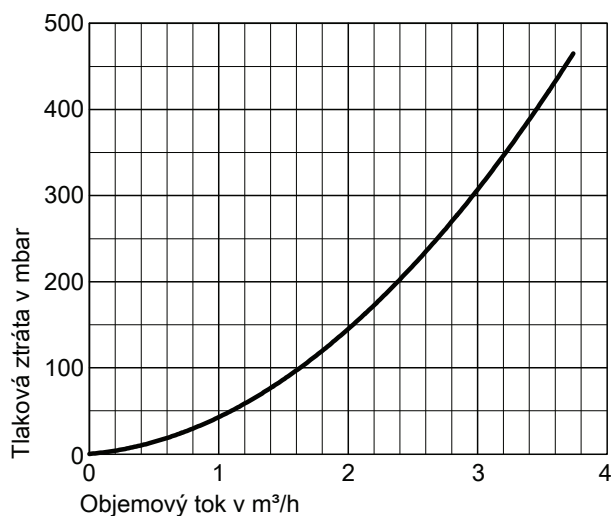
Výkonové údaje vytápění

Pracovní bod	W A	°C °C	35			45			50			65					
			-20	-10	2	7	35	-20	-10	2	7	35	7	-10	-2	7	35
$P_{\text{topení}}$		kW	11,1	14,0	18,5	20,6	30,7	11,7	14,8	18,4	21,5	31,3	21,6	16,0	19,6	22,7	29,6
$P_{\text{elektr.}}$		kW	5,2	5,8	5,8	6,1	6,8	6,2	6,8	7,0	7,2	8,1	7,7	9,0	9,2	9,3	10,2
ϵ (COP)			2,1	2,5	3,2	3,4	4,5	1,9	2,2	2,6	3,0	3,9	2,8	1,8	2,2	2,5	2,9

- $P_{\text{topení}}$ Topný výkon
- $P_{\text{elektr.}}$ Elektrický příkon
- ϵ (COP) Topný faktor

Hydraulické charakteristiky, typ AWHO 351.A20

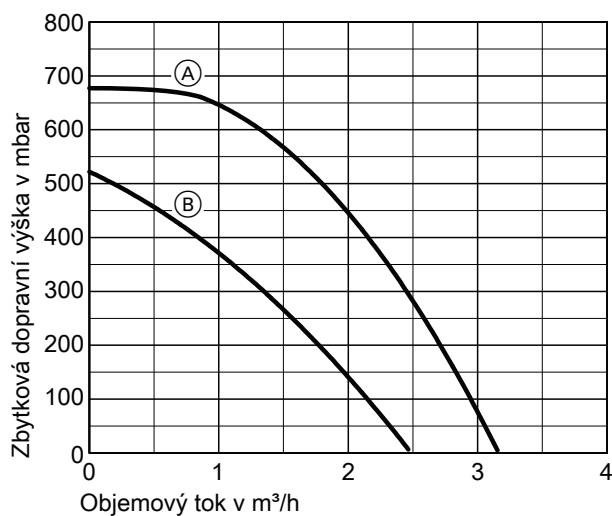
Diagram tlakových ztrát



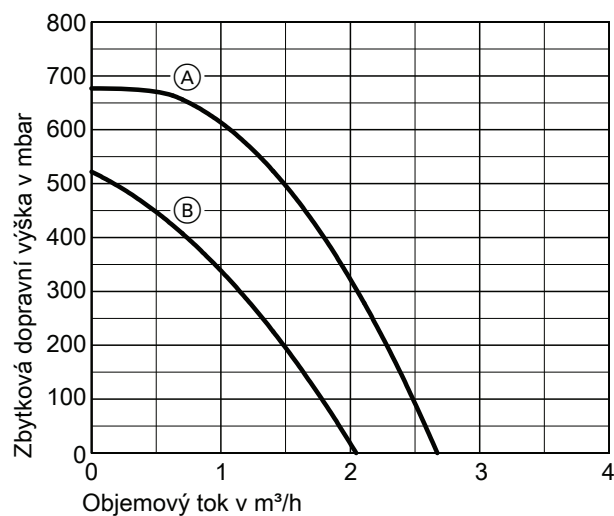
Hydraulické charakteristiky, typ AWHI 351.A20

Zbytkové dopravní výšky oběhových čerpadel (příslušenství)

Bez průtokového ohřivače topné vody



S průtokovým ohřivačem topné vody (příslušenství)



- (A) Vysoce efektivní oběhové čerpadlo Wilo, typ Stratos Para 25/1-7
- (B) Oběhové čerpadlo Wilo, typ RS 25/6-3

Výkonové diagramy oběhových čerpadel (příslušenství)

Viz strana 20.