

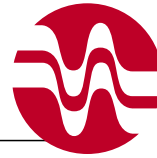


ER  
AR

# ADVANCED HEAT EXCHANGERS

RADIAL UNIT COOLERS\_ RADIAL BRINE COOLERS



**Heat Exchange Finned Coils**

- \_ All finned coils of radial unit coolers are produced with copper pipes and aluminium fins with high efficiency pyramidal corrugation
- \_ The frame of finned coils is produced in galvanized steel with thickness suitable to weight of heat exchanger.
- \_ All pipes are expanded on aluminium counter-endplates to avoid any contact between copper pipes and steel frame and therefore any possible pipe damage.

**External Frame**

- \_ Radial unit coolers are produced with galvanized steel frame, epoxy painted RAL9016.
- \_ The plenum, inside of which the fans are installed, is thermally and acoustically insulated, designed to get max. air flow and min. noise level of fans
- \_ The cowls are ready to be connected to the textile duct

**EC Fan Motors**

- \_ The fans of the radial unit coolers are high efficiency plug fans with wings in composite material, that can provide high static pressure
- \_ All Standard fans are 380/480V - 3F - 50/60Hz
- \_ Fans have external rotor, protection IP55, very high efficiency.
- \_ Motors and fans are statically and dynamically balanced.

**Test**

- \_ All coils are tested with dry air and are properly degreased.
- \_ Standard design pressure is 30bar.

**Batterie di scambio termico**

- \_ Tutte le batterie a pacco alettato degli aeroevaporatori radiali sono realizzate con tubi in rame ed alette in alluminio con corrugazione piramidale ad alta efficienza
- \_ Il telaio delle batterie è realizzato in FeZn di spessore adeguato al peso dello scambiatore
- \_ Per eliminare problemi di rotture dei tubi tutte le mandrinature vengono eseguite su contropalle in alluminio affinché non ci sia contatto diretto tra i tubi di rame ed il telaio in ferro

**Carenatura**

- \_ Gli aeroevaporatori radiali sono eseguiti con carenatura in FeZn verniciato a polvere epossidica RAL9016
- \_ Il plenum all'interno del quale vengono installati i ventilatori radiali è isolato termicamente e acusticamente, ed è progettato per ottenere la massima portata e minor rumorosità dai ventilatori
- \_ I convogliatori sono predisposti per il collegamento al canale tessile

**Elettroventilatori elettronici**

- \_ I ventilatori degli aeroevaporatori radiali, sono elettroventilatori elettronici radiali ad alta efficienza con pale in materiale composito, in grado di garantire elevata pressione statica
- \_ Tutti i motori standard sono 380/480V - 3F - 50/60Hz
- \_ I motori sono del tipo a rotore esterno protezione IP55 ad altissima efficienza
- \_ Motori e ventole bilanciati staticamente e dinamicamente

**Collaudo**

- \_ Tutte le batterie sono collaudate con aria secca ed adeguatamente sgrassate
- \_ Per le versioni standard la pressione massima di esercizio è di 30 bar.

**60 models from 11 to 125 kw**

Onda radial unit coolers are designed and produced to be used in all most common applications of commercial and industrial refrigeration, when high available static pressure are required.

High quality of materials and very high efficiency electronic plug fans with external rotor, used for the whole range, lead to get a product with extreme quality and reliability.

**CONSTRUCTION FEATURES****Radial unit coolers Diameter 500 / 560 / 630 mm**

- Inngrooved Copper Pipes diameter 12mm
- Aluminium fins with pyramidal corrugation spacing 4-6-8-10mm
- Frame in galvanized steel epoxy painted RAL9016
- Drip Tray in prepainted Aluminium
- Copper headers with welding connections and pressure valve
- Electronic plug fans with external rotor, triphase IP55 ( 380/480V - 3F - 50/60Hz )
- fans speed can be continuously regulated with 0-10V signal
- fans with internal thermal protections
- Fixing supports in stainless steel
- Cowls in galvanized steel epoxy painted RAL9016
- Ready to be connected to the textile duct
- Thermally and acoustically insulated plenum
- Single packaging in wooden pallet
- Units are supplied with supports fixed to a pallet, in position ready for fitting on ceiling.
- Drip tray is supplied assembled.
- Working Temperatures -5°C / +40°C
- Please contact Onda technical dept. for lower temperatures.

**Defrosting**

- Electrical defrosting with heaters in stainless steel connected to terminal box IP54.
- Hot gas defrosting in the finned block and in the Drip Tray with Copper coil.
- Hot gas defrosting in the finned block and Electrical defrosting in the Drip tray.
- Imbricated Hot glycol defrosting

**60 modelli da 11 a 125 kw**

Gli evaporatori radiali Onda sono progettati e realizzati per essere applicati in tutte le più comuni applicazioni della refrigerazione commerciale ed industriale, dove risulti necessario avere elevata pressione statica disponibile.

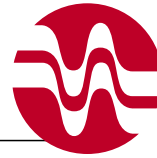
L'alta qualità dei materiali utilizzati e l'elevatissima efficienza dei ventilatori elettronici radiali, utilizzati su tutta le serie, ne fanno un prodotto di elevata qualità ed affidabilità.

**CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE****Aeroevaporatori radiali diametro 500 / 560 / 630 mm**

- Tubi in rame rigato diametro 12mm
- Alette con corrugazione piramidale in alluminio passo 4-6-8-10mm
- Carenatura in Fe/Zn verniciato a polvere epossidica RAL9016
- Vasca di raccolta condensa in alluminio preverniciato
- Collettori in rame con attacchi a saldare e valvola di controllo pressione
- Ventilatori elettronici radiali a rotore esterno trifase IP55 ( 380/480V - 3F - 50/60Hz )
- Ventilatori regolabili in continuo con segnale 0-10V
- Ventilatori con protezioni termiche interne
- Supporti di fissaggio in acciaio inox
- Convogliatori in FeZn verniciato a polvere epossidica RAL9016
- Predisposizione per collegamento del canale tessile
- Plenum isolato termicamente e acusticamente
- Imballo singolo su bancale di legno
- Unità fornite in posizione di montaggio con con piedi fissati ad un bancale e bacinella montata.
- Temperature di funzionamento -5°C / +40°C
- Per Temperature inferiori contattare l'ufficio tecnico Onda

**Sbrinamento**

- Sbrinamento elettrico con resistenze in acciaio inossidabile fornite collegate alla scatola di derivazione IP54
- Sbrinamento a gas caldo nel pacco e nella bacinella con serpentina in rame
- Sbrinamento a gas caldo nel pacco ed elettrico nella bacinella
- Sbrinamento a glicole caldo embricato

**Radial unit coolers / Aeroevaporatori radiali**

Cooling capacity		Capacità frigorifera	
Data of the catalogue are calculated according to ENV328 with refrigerant R404a with following wet conditions:		I dati riportati sul catalogo sono calcolati secondo la norma ENV328 con gas R404a alle seguenti condizioni umide:	
		SC1	
Air inlet temperature °C	10	Temperatura ingresso aria °C	
Evaporation temperature °C	0	Temperatura di evaporazione °C	

For different refrigerants please multiply declared capacity for coefficient K1		Per diversi refrigeranti moltiplicare il valore dichiarato a catalogo per il coefficiente K1	
	Gas	SC1	
	R404/R507	1	
	R134a	0,95	
	R22	0,98	

For different temperatures and t please use coefficient K2 mentioned in chart below				Per diverse temperature e Δt calcolare il coefficiente K2 nella tabella di seguito			
Room Temperature				Temperatura cella			
Δt 1	-5	0	5	10	15	20	
Δt 12K	0,99	1,06	1,14	1,24	1,37	1,5	
Δt 11K	0,9	0,98	1,05	1,14	1,24	1,36	
Δt 10K	0,82	0,89	0,93	1	1,1	1,2	
Δt 9K	0,73	0,78	0,83	0,9	0,98	1,06	
Δt 8K	0,63	0,69	0,73	0,79	0,85	0,91	
Δt 7K	0,55	0,6	0,63	0,67	0,72	0,76	
Δt 6K	0,47	0,5	0,52	0,53	0,56	0,6	

For different room temperatures please use coefficient K3				Per diverse temperature della cella calcolare il coefficiente K3 di seguito			
Room Temperature / Temperatura cella							
K3	-5	0	5	10	15	20	
R404a	1	1	1	1	1	1	
R507a	1	1	1	1	1	1	
R22	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	
R134a	0,91	0,94	0,96	0,97	0,97	0,97	

<p>Please follow instructions to calculate declared capacity SC1 at different working conditions.</p> <p><b>Example</b></p> <p>Required capacity = CR = 35 kW</p> <p>Room Temperature = 5°C</p> <p>Evaporation Temperature = -3°C</p> <p>Refrigerant R22</p> <p>Capacity SC1 = CR / ( K2 x K3 ) = 35 / ( 0,73 x 0,98 ) = 35/0,715 = 48,95 kW</p>	<p>Per calcolare la potenza SC1 indicata sul catalogo in condizioni diverse utilizzare lo schema seguente</p> <p><b>Esempio</b></p> <p>Potenza richiesta = CR = 35 kW</p> <p>Temperatura cella = 5°C</p> <p>Temperatura di evaporazione = -3°C</p> <p>Gas R22</p> <p>Resa SC1 = CR / ( K2 x K3 ) = 35 / ( 0,73 x 0,98 ) = 35/0,715 = 48,95 kW</p>
--	---

You have therefore find a new evaporator with declared capacity of 48,95 kW according to SC1.	Sarà quindi necessario trovare un evaporatore che abbia una resa dichiarata a catalogo secondo la norma SC1 di 48,95 kW.
---	--

Model : ER561E10F60 - 49,9 kW - 53 dB(A) at 5m	Modello : ER561E10F60 - 49,9 kW - 53 dB(A) a 5m
--	---

These charts for quick selection give you approximate capacities of unit coolers. Please download our software Units Selector in our website <a href="http://www.onda-it.com">www.onda-it.com</a> to get preciser technical selections.	Le tabelle di selezione rapida indicate su questo catalogo forniscono una approssimazione dell'effettiva resa degli scambiatori. Per ottenere una resa piu' precisa è necessario utilizzare il programma di calcolo Units Selector disponibile sul ns. sito <a href="http://www.onda-it.com">www.onda-it.com</a> nella sezione download.
---	--

## Defrosting options / Accessori sbrinamento

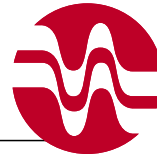
	<b>CODE</b> CODICE	
<i>Standard electrical defrosting</i>	<b>E</b>	Sbrinamento elettrico standard
<i>Light electrical defrosting</i>	<b>EL</b>	Sbrinamento elettrico ridotto
<i>Drip tray electrical defrosting</i>	<b>EV*</b>	Sbrinamento elettrico controvasca
<i>Imbricated hot glycol defrosting</i>	<b>SI</b>	Sbrinamento a glicole caldo embricato
<i>Hot gas defrosting</i>	<b>HG</b>	Sbrinamento a gas caldo
<i>*Option included in E and EL defrosting</i>		<i>*Opzione inclusa negli sbrinamenti E ed EL</i>

## Other options / Altri accessori

	<b>CODE</b> CODICE	
<i>Safety switches 4P</i>	<b>SW</b>	Sezionatori di sicurezza 4P
<i>Floor mounting supports</i>	<b>FM</b>	Supporti per posizionamento a pavimento
<i>Prepainted aluminium fins</i>	<b>PV</b>	Alette in alluminio preverniciato
<i>Double insulated drip tray</i>	<b>ID</b>	Vasca doppia isolata
<i>Frame and casing in AISI304</i>	<b>IF</b>	Carpenteria e telaio in AISI304
<i>Stainless steel tubes</i>	<b>IX</b>	Tubi in acciaio inox
<i>Special frame colour</i>	<b>RA</b>	Colore carpenteria speciale
<i>Wooden crate</i>	<b>GA</b>	Imballo in gabbia di legno
<i>Post heating coil</i>	<b>PR</b>	Batteria di post riscaldamento
<i>G4 suction filter</i>	<b>G4</b>	Filtro G4 in aspirazione

**ORDER CODE**  
**CODICI DI ORDINAZIONE**

Advanced  
Heat Exchangers



**ONDA**

**ER 56 1 E 8 D 60 D**

*Fans connection / Collegamento ventilatori*

D =  $\Delta$

Y = 

*Fin spacing / Passo alette*

40 = 4mm

60 = 6mm

80 = 8mm

100 = 10mm

*Coil type / tipo batteria*

*Number of fans / Numero di ventole (1, 2)*

*Diameter of fans / Diametro ventilatori*

50 =  $\emptyset$  500mm

56 =  $\emptyset$  560mm

63 =  $\emptyset$  630mm

*Type / Esecuzione*

ER = Tubes  $\emptyset$  12mm / Tubi  $\emptyset$  12mm

## 500

## ER50\_E\_D Ø 500mm

<i>Model</i> Modello	<i>Fans</i> Ventilatori	<i>Fins step</i> Passo alette	<i>Capacity SC1<sup>(a)</sup></i> Resa SC1 <sup>(a)</sup>	<i>Air flow</i> Portata aria	<i>Surface</i> Superficie	<i>Internal Volume</i> Volume interno	<i>Connection Ø IN / OUT<sup>(d)</sup></i> Connesioni Ø IN / OUT <sup>(d)</sup>		<i>Available static pressure</i> Pressione statica utile
380-480V / 3Ph / 50-60Hz	n°	mm	kW	m <sup>3</sup> /h	m <sup>2</sup>	L	mm		Pa
ER501E4D60 D EC	1	6	16,2	6800	63	10	22	35	150+G4
ER501E6D60 D EC			22,1		95	15			
ER501E8D60 D EC			26,2		126	20			
ER501E10D60 D EC			28,6		158	26			
ER501E12D60 D EC			30,8		189	31			
ER502E4D60 D EC	2		33,2	13600	126	20	35	54	
ER502E6D60 D EC			44,4		189	31			
ER502E8D60 D EC			52,8		252	41			
ER502E10D60 D EC			57,8		315	51			
ER502E12D60 D EC			62,2		379	61			

## ER50\_E\_D Ø 500mm

<i>Model</i> Modello	<i>Fans</i> Ventilatori	<i>Sound pressure level 5m<sup>(e)</sup></i> Pressione Sonora a 5m <sup>(e)</sup>	<i>Power Consumption<sup>(b)</sup></i> Potenza assorbita <sup>(b)</sup>	<i>Nominal current<sup>(b)</sup></i> Corrente nominale <sup>(b)</sup>	<i>Speed</i> Velocità	<i>Defrosting kW</i> Sbrinamento kW			<i>Dry weight<sup>(e) (f)</sup></i> Peso a Vuoto <sup>(e) (f)</sup>	<i>Packaging<sup>(e) (f)</sup></i> Imballo <sup>(e) (f)</sup>
380-480V / 3Ph / 50-60Hz	n°	dB <sup>(A)</sup>	kW	A	RPM	E	EL	EV	kg	LxWxH mm
ER501E4D60 D EC	1	47	1,32	2,1	1350	12	6	2	320	1750x2150x1250
ER501E6D60 D EC						12	6	2	336	
ER501E8D60 D EC						12	6	2	352	
ER501E10D60 D EC						12	9	3	368	
ER501E12D60 D EC						12	9	3	384	
ER502E4D60 D EC	2	50	2,64	4,2		24	12	4	514	2850x2150x1250
ER502E6D60 D EC						24	12	4	546	
ER502E8D60 D EC						24	12	4	578	
ER502E10D60 D EC						24	18	6	610	
ER502E12D60 D EC						24	18	6	642	

## Notes / Note

(a) Capacity calculation based on ENV328 / Rese calcolate secondo ENV328

(b) Nominal data / Dati nominal

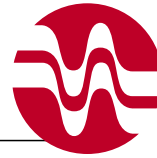
(c) According EN13487 / ISO 3744 / In accordo EN13487 / ISO 3744

(d) Diameter valid for CE30 version, for CE45 version please contact our technical office / Diametri validi per versione CE30, per versioni CE45 contattare il nostro ufficio tecnico

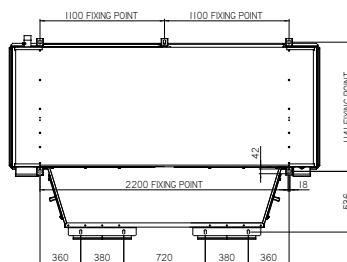
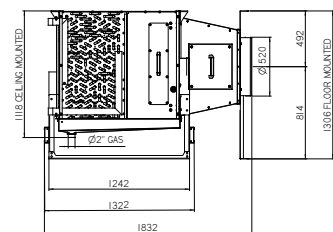
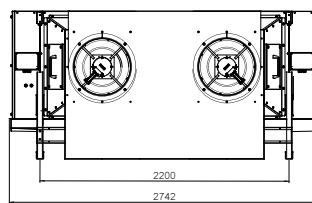
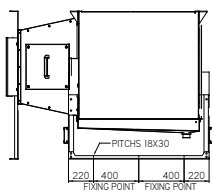
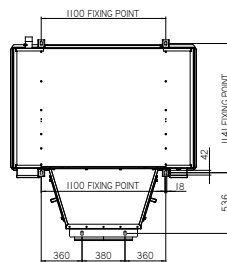
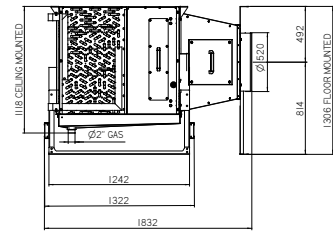
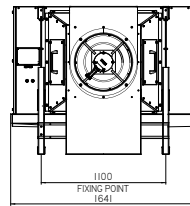
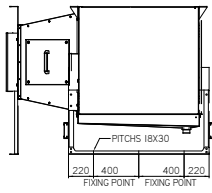
(e) Dimension and weight refer to the standard execution and don't include any option. Contact Onda for specific drawing and weight  
Dimensioni e peso sono riferiti all'esecuzione standard priva di accessori e opzioni. Per disegni e dati specifici contattare Onda

(f) For container shipment contact Onda / Per spedizione in container contattare Onda





ER50\_E\_D Ø 500mm



**Notes: The dimensions of above drawings are only preliminary and must be always reconfirmed by our Tech. Dept.**  
 Note: Le quote d'ingombro sono indicative e vanno sempre confermate dal nostro ufficio tecnico

## 560

## ER56\_E\_F Ø 560mm

<i>Model</i> Modello	<i>Fans</i> Ventilatori	<i>Fins step</i> Passo alette	<i>Capacity SC1<sup>(a)</sup></i> Resa SC1 <sup>(a)</sup>	<i>Air flow</i> Portata aria	<i>Surface</i> Superficie	<i>Internal Volume</i> Volume interno	<i>Connection Ø IN / OUT<sup>(d)</sup></i> Conessioni Ø IN / OUT <sup>(d)</sup>		<i>Available static pressure</i> Pressione statica utile
380-480V / 3Ph / 50-60Hz	n°	mm	kW	m <sup>3</sup> /h	m <sup>2</sup>	L	mm		Pa
ER561E4F60 D EC	1	6	30,3	11200	126	20	35	54	150+G4
ER561E6F60 D EC			39,9		189	31			
ER561E8F60 D EC			46		252	41			
ER561E10F60 D EC			51		315	49			
ER561E12F60 D EC			53		379	61			
ER562E4F60 D EC	2		60,8	22400	252	41	42	76	
ER562E6F60 D EC			80		379	61			
ER562E8F60 D EC			93,9		505	82			
ER562E10F60 D EC			103,8		631	101			
ER562E12F60 D EC			106,6		757	123			

## ER56\_E\_F Ø 560mm

<i>Model</i> Modello	<i>Fans</i> Ventilatori	<i>Sound pressure level 5m<sup>(e)</sup></i> Pressione Sonora a 5m <sup>(e)</sup>	<i>Power Consumption<sup>(b)</sup></i> Potenza assorbita <sup>(b)</sup>	<i>Nominal current<sup>(b)</sup></i> Corrente nominale <sup>(b)</sup>	<i>Speed</i> Velocità	<i>Defrosting kW</i> Sbrinamento kW			<i>Dry weight<sup>(e), (f)</sup></i> Peso a Vuoto <sup>(e), (f)</sup>	<i>Packaging<sup>(e), (f)</sup></i> Imballo <sup>(e), (f)</sup>
380-480V / 3Ph / 50-60Hz	n°	dB <sup>(A)</sup>	kW	A	RPM	E	EL	EV	kg	LxWxH mm
ER561E4F60 D EC	1	53	2,36	3,65	1540	24	12	4	436	2850x2150x1250
ER561E6F60 D EC						24	12	4	468	
ER561E8F60 D EC						24	12	4	500	
ER561E10F60 D EC						24	18	6	532	
ER561E12F60 D EC						24	18	6	564	
ER562E4F60 D EC	2	56	4,72	7,3		48	24	8	736	5050x2150x1250
ER562E6F60 D EC						48	24	8	800	
ER562E8F60 D EC						48	24	8	864	
ER562E10F60 D EC						48	36	12	928	
ER562E12F60 D EC						48	36	12	992	

## Notes / Note

(a) Capacity calculation based on ENV328 / Rese calcolate secondo ENV328

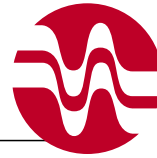
(b) Nominal data / Dati nominal

(c) According EN13487 / ISO 3744 / In accordo EN13487 / ISO 3744

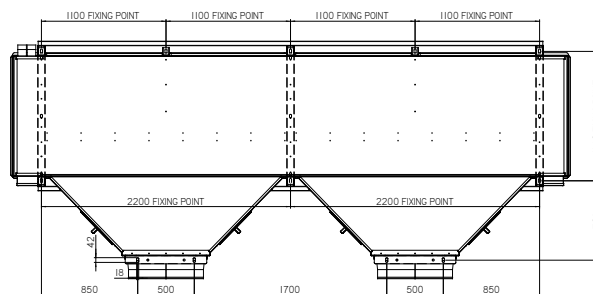
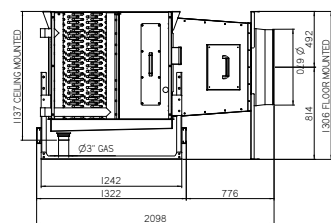
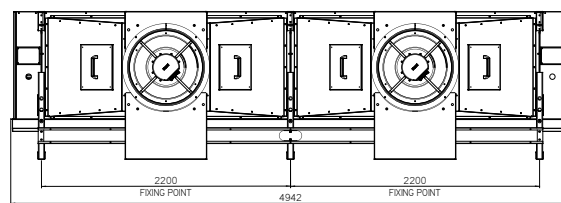
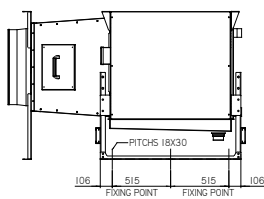
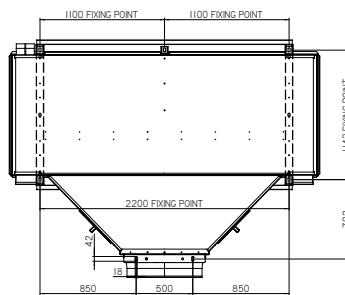
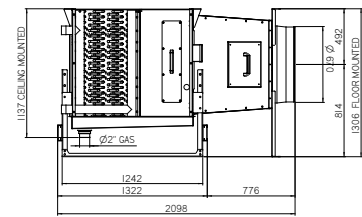
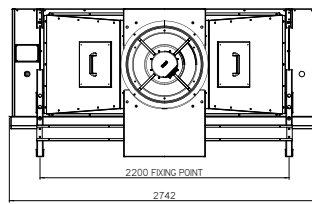
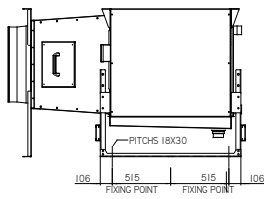
(d) Diameter valid for CE30 version, for CE45 version please contact our technical office / Diametri validi per versione CE30, per versioni CE45 contattare il nostro ufficio tecnico

(e) Dimension and weight refer to the standard execution and don't include any option. Contact Onda for specific drawing and weight  
Dimensioni e peso sono riferiti all'esecuzione standard priva di accessori e opzioni. Per disegni e dati specifici contattare Onda

(f) For container shipment contact Onda / Per spedizione in container contattare Onda



ER56\_E\_F Ø 560mm



**Notes: The dimensions of above drawings are only preliminary and must be always reconfirmed by our Tech. Dept.**  
 Note: Le quote d'ingombro sono indicative e vanno sempre confermate dal nostro ufficio tecnico

## 630

## ER63\_F\_F Ø 630mm

Model Modello	Fans Ventilatori	Fins step Passo alette	Capacity SC1 <sup>(a)</sup> Resa SC1 <sup>(a)</sup>	Air flow Portata aria	Surface Superficie	Internal Volume Volume interno	Connection Ø IN / OUT <sup>(d)</sup> Conessioni Ø IN / OUT <sup>(d)</sup>		Available static pressure Pressione statica utile
380-480V / 3Ph / 50-60Hz	n°	mm	kW	m <sup>3</sup> /h	m <sup>2</sup>	L	mm		Pa
ER631F4F60 D EC	1	6	37,5	14000	157	25	42	67	150+G4
ER631F6F60 D EC			49		237	38			
ER631F8F60 D EC			57,4		315	51			
ER631F10F60 D EC			63,6		393	61			
ER631F12F60 D EC			66,1		473	77			
ER632F4F60 D EC	2		75,9	28000	315	51	42	76	
ER632F6F60 D EC			99,7		473	76			
ER632F8F60 D EC			117,3		631	102			
ER632F10F60 D EC			124		781	128			
ER632F12F60 D EC			133		946	153			

## ER63\_F\_F Ø 630mm

Model Modello	Fans Ventilatori	Sound pressure level 5m <sup>(e)</sup> Pressione Sonora a 5m <sup>(e)</sup>	Power Consumption <sup>(b)</sup> Potenza assorbita <sup>(b)</sup>	Nominal current <sup>(b)</sup> Corrente nominale <sup>(b)</sup>	Speed Velocità	Defrosting kW Sbrinamento kW			Dry weight <sup>(e) (f)</sup> Peso a Vuoto <sup>(e) (f)</sup>	Packaging <sup>(e) (f)</sup> Imballo <sup>(e) (f)</sup>
380-480V / 3Ph / 50-60Hz	n°	dB(A)	kW	A	RPM	E	EL	EV	kg	LxWxH mm
ER631F4F60 D EC	1	54	2,8	4,2	1300	24	12	4	506	2850 x 2150 x 1500
ER631F6F60 D EC						24	12	4	546	
ER631F8F60 D EC						30	18	4	586	
ER631F10F60 D EC						36	18	6	626	
ER631F12F60 D EC						36	18	6	666	
ER632F4F60 D EC	2	57	5,6	8,4		48	24	8	854	5050 x 2150 x 1500
ER632F6F60 D EC						48	24	8	934	
ER632F8F60 D EC						60	36	8	1014	
ER632F10F60 D EC						72	36	12	1094	
ER632F12F60 D EC						72	36	12	1174	

## Notes / Note

(a) Capacity calculation based on ENV328 / Rese calcolate secondo ENV328

(b) Nominal data / Dati nominal

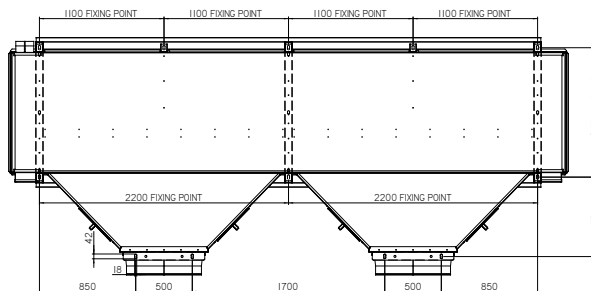
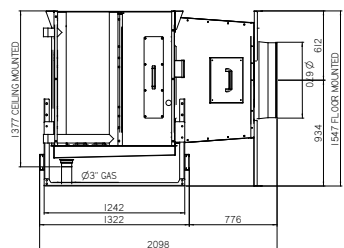
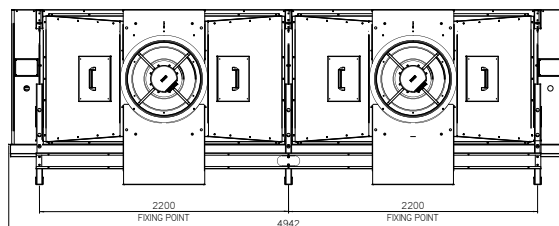
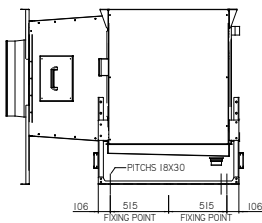
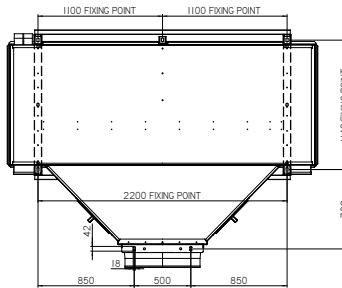
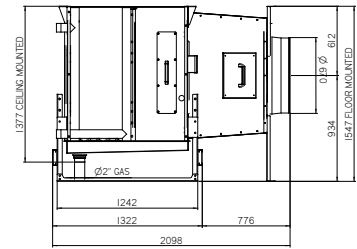
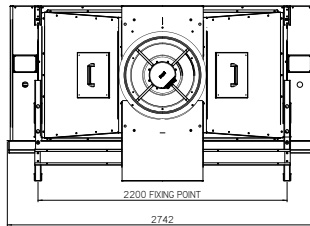
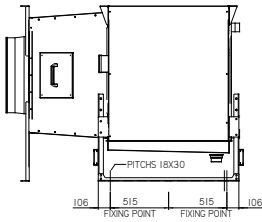
(c) According EN13487 / ISO 3744 / In accordo EN13487 / ISO 3744

(d) Diameter valid for CE30 version, for CE45 version please contact our technical office / Diametri validi per versione CE30, per versioni CE45 contattare il nostro ufficio tecnico

(e) Dimension and weight refer to the standard execution and don't include any option. Contact Onda for specific drawing and weight  
Dimensioni e peso sono riferiti all'esecuzione standard priva di accessori e opzioni. Per disegni e dati specifici contattare Onda

(f) For container shipment contact Onda / Per spedizione in container contattare Onda

ER63\_F\_F Ø630mm



**Notes: The dimensions of above drawings are only preliminary and must be always reconfirmed by our Tech. Dept.**  
 Note: Le quote d'ingombro sono indicative e vanno sempre confermate dal nostro ufficio tecnico

### Heat Exchange Finned Coils

- \_ All finned coils of radial brine coolers are produced with copper pipes and aluminium fins with high efficiency pyramidal corrugation
- \_ The frame of finned coils is produced in galvanized steel with thickness suitable to weight of heat exchanger.
- \_ All pipes are expanded on aluminium counter-endplates to avoid any contact between copper pipes and steel frame and therefore any possible pipe damage.

### External Frame

- \_ Radial brine coolers are produced with galvanized steel frame, epoxy painted RAL9016.
- \_ The plenum, inside of which the fans are installed, is thermally and acoustically insulated, designed to get max. air flow and min. noise level of fans
- \_ The cowls are ready to be connected to the textile duct

### EC Fan Motors

- \_ The fans of the radial brine coolers are high efficiency plug fans with wings in composite material, that can provide high static pressure
- \_ All Standard fans are 380/480V - 3F - 50/60Hz
- \_ Fans have external rotor, protection IP55, very high efficiency.
- \_ Motors and fans are statically and dynamically balanced.

### Test

- \_ All coils are tested with dry air and are properly degreased.
- \_ Standard design pressure is 10bar.

### Batterie di scambio termico

- \_ Tutte le batterie a pacco alettato degli aerorefrigeratori radiali sono realizzate con tubi in rame ed alette in alluminio con corrugazione piramidale ad alta efficienza
- \_ Il telaio delle batterie è realizzato in FeZn di spessore adeguato al peso dello scambiatore
- \_ Per eliminare problemi di rotture dei tubi tutte le mandrinature vengono eseguite su controsolle in alluminio affinché non ci sia contatto diretto tra i tubi di rame ed il telaio in ferro

### Carenatura

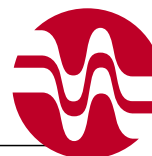
- \_ Gli aerorefrigeratori radiali sono eseguiti con carenatura in FeZn verniciato a polvere epossidica RAL9016
- \_ Il plenum all'interno del quale vengono installati i ventilatori radiali è isolato termicamente e acusticamente, ed è progettato per ottenere la massima portata e minor rumorosità dai ventilatori
- \_ I convogliatori sono predisposti per il collegamento al canale tessile

### Elettroventilatori elettronici

- \_ I ventilatori degli aerorefrigeratori radiali, sono elettroventilatori elettronici radiali ad alta efficienza con pale in materiale composito, in grado di garantire elevata pressione statica
- \_ Tutti i motori standard sono 380/480V - 3F - 50/60Hz
- \_ I motori sono del tipo a rotore esterno protezione IP55 ad altissima efficienza
- \_ Motori e ventole bilanciati staticamente e dinamicamente

### Collaudo

- \_ Tutte le batterie sono collaudate con aria secca ed adeguatamente sgrassate
- \_ Per le versioni standard la pressione massima di esercizio è di 10 bar.

**30 models from 20 to 175 kw**

*Onda radial brine coolers are designed and produced to be used in all most common applications of commercial and industrial refrigeration, when high available static pressure are required. High quality of materials and very high efficiency electronic plug fans with external rotor, used for the whole range, lead to get a product with extreme quality and reliability.*

**CONSTRUCTION FEATURES****Radial brine coolers Diameter 500 / 560 / 630 mm**

- Smooth Copper Pipes diameter 16mm
- Aluminium fins with pyramidal corrugation spacing 4-6-8-10mm
- Frame in galvanized steel epoxy painted RAL9016
- Drip Tray in prepainted Aluminium
- Copper headers with welding connections and pressure valve
- Electronic plug fans with external rotor, triphase IP55 ( 380/480V - 3F - 50/60Hz )
- fans speed can be continuously regulated with 0-10V signal
- fans with internal thermal protections
- Fixing supports in stainless steel
- Cowls in galvanized steel epoxy painted RAL9016
- Ready to be connected to the textile duct
- Thermally and acoustically insulated plenum
- Single packaging in wooden pallet
- Units are supplied with supports fixed to a pallet, in position ready for fitting on ceiling.

*Drip tray is supplied assembled.*

- Working Temperatures -5°C / +40°C
- Please contact Onda technical dept. for lower temperatures.

**Defrosting**

- Electrical defrosting with heaters in stainless steel connected to terminal box IP54.
- Electrical defrosting in the drip tray
- Imbricated hot glycol defrosting

**60 modelli da 11 a 125 kw**

Gli evaporatori radiali Onda sono progettati e realizzati per essere applicati in tutte le più comuni applicazioni della refrigerazione commerciale ed industriale, dove risulta necessario avere elevata pressione statica disponibile. L'alta qualità dei materiali utilizzati e l'elevatissima efficienza dei ventilatori elettronici radiali, utilizzati su tutta le serie, ne fanno un prodotto di elevata qualità ed affidabilità.

**CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE****Aerorefrigeratori radiali diametro 500 / 560 / 630 mm**

- Tubi in rame liscio diametro 16mm
- Alette con corrugazione piramidale in alluminio passo 4-6-8-10mm
- Carenatura in Fe/Zn verniciato a polvere epossidica RAL9016
- Vasca di raccolta condensa in alluminio preverniciato
- Collettori in rame con attacchi a saldare e valvola di controllo pressione
- Ventilatori elettronici radiali a rotore esterno trifase IP55 ( 380/480V - 3F - 50/60Hz )
- Ventilatori regolabili in continuo con segnale 0-10V
- Ventilatori con protezioni termiche interne
- Supporti di fissaggio in acciaio inox
- Convogliatori in FeZn verniciato a polvere epossidica RAL9016
- Predisposizione per collegamento del canale tessile
- Plenum isolato termicamente e acusticamente
- Imballo singolo su bancale di legno
- Unità fornite in posizione di montaggio con con piedi fissati ad un bancale e bacinella montata.
- Temperature di funzionamento -5°C / +40°C
- Per Temperature inferiori contattare l'ufficio tecnico Onda

**Sbrinamento**

- Sbrinamento elettrico con resistenze in acciaio inossidabile fornite collegate alla scatola di derivazione IP54
- Sbrinamento elettrico nella bacinella
- Sbrinamento a glicole caldo embricato

## Defrosting options / Accessori sbrinamento

	<b>CODE</b> CODICE	
<i>Standard electrical defrosting</i>	<b>E</b>	Sbrinamento elettrico standard
<i>Light electrical defrosting</i>	<b>EL</b>	Sbrinamento elettrico ridotto
<i>Drip tray electrical defrosting</i>	<b>EV*</b>	Sbrinamento elettrico controvasca
<i>Imbricated hot glycol defrosting</i>	<b>SI</b>	Sbrinamento a glicole caldo embricato
<i>*Option included in E and EL defrosting</i>		<i>*Opzione inclusa negli sbrinamenti E ed EL</i>

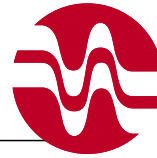
## Other options / Altri accessori

	<b>CODE</b> CODICE	
<i>Safety switches 4P</i>	<b>SW</b>	Sezionatori di sicurezza 4P
<i>Floor mounting supports</i>	<b>FM</b>	Supporti per posizionamento a pavimento
<i>Prepainted aluminium fins</i>	<b>PV</b>	Alette in alluminio preverniciato
<i>Double insulated drip tray</i>	<b>ID</b>	Vasca doppia isolata
<i>Frame and casing in AISI304</i>	<b>IF</b>	Carpenteria e telaio in AISI304
<i>Stainless steel tubes</i>	<b>IX</b>	Tubi in acciaio inox
<i>Special frame colour</i>	<b>RA</b>	Colore carpenteria speciale
<i>Wooden crate</i>	<b>GA</b>	Imballo in gabbia di legno
<i>Post heating coil</i>	<b>PR</b>	Batteria di post riscaldamento
<i>G4 suction filter</i>	<b>G4</b>	Filtro G4 in aspirazione



**ORDER CODE**  
**CODICI DI ORDINAZIONE**

Advanced  
Heat Exchangers



**ONDA**

**AR 56 1 E 8 D 60 D**

*Fans connection / Collegamento ventilatori*

D =  $\Delta$

Y =

*Fin spacing / Passo alette*

40 = 4mm

60 = 6mm

80 = 8mm

100 = 10mm

*Coil type / tipo batteria*

*Number of fans / Numero di ventole (1, 2)*

*Diameter of fans / Diametro ventilatori*

50 =  $\emptyset$  500mm

56 =  $\emptyset$  560mm

63 =  $\emptyset$  630mm

*Type / Esecuzione*

AR = Tubes  $\emptyset$  16mm / Tubi  $\emptyset$  16mm

## 500

## AR50\_E\_D Ø 500mm

Model Modello	Fans Ventilatori	Fins step Passo alette	Capacity SC1 <sup>(a)</sup> Resa SC1 <sup>(a)</sup>	Air flow Portata aria	Surface Superficie	Internal Volume Volume interno	Connection Ø IN / OUT <sup>(d)</sup> Conessioni Ø IN / OUT <sup>(d)</sup>		Available static pressure Pressione statica utile
380-480V / 3Ph / 50-60Hz	n°	mm	kW	m <sup>3</sup> /h	m <sup>2</sup>	L	mm		Pa
AR501E4D60 D EC	1	6	19,8	6800	61	18	2"	2"	150+G4
AR501E6D60 D EC			27,5		92	27			
AR501E8D60 D EC			34,1		123	37			
AR501E10D60 D EC			38,4		154	46			
AR501E12D60 D EC			42		184	55			
AR502E4D60 D EC	2		39,4	13600	123	37	2"	2"	
AR502E6D60 D EC			56,5		184	55			
AR502E8D60 D EC			68		246	73			
AR502E10D60 D EC			76,5		306	88			
AR502E12D60 D EC			84,3		369	110			

## AR50\_E\_D Ø 500mm

Model Modello	Fans Ventilatori	Sound pressure level 5m <sup>(e)</sup> Pressione Sonora a 5m <sup>(e)</sup>	Power Consumption <sup>(b)</sup> Potenza assorbita <sup>(b)</sup>	Nominal current <sup>(b)</sup> Corrente nominale <sup>(b)</sup>	Speed Velocità	Defrosting kW Sbrinamento kW			Dry weight <sup>(e) (f)</sup> Peso a Vuoto <sup>(e) (f)</sup>	Packaging <sup>(e) (f)</sup> Imballo <sup>(e) (f)</sup>
380-480V / 3Ph / 50-60Hz	n°	dB <sup>(A)</sup>	kW	A	RPM	E	EL	EV	kg	LxWxH mm
AR501E4D60 D EC	1	47	1,32	2,1	1350	12	6	2	320	1750x2150x1250
AR501E6D60 D EC						12	6	2	336	
AR501E8D60 D EC						12	6	2	352	
AR501E10D60 D EC						12	9	3	368	
AR501E12D60 D EC						12	9	3	384	
AR502E4D60 D EC	2	50	2,64	4,2		24	12	4	514	2850x2150x1250
AR502E6D60 D EC						24	12	4	546	
AR502E8D60 D EC						24	12	4	578	
AR502E10D60 D EC						24	18	6	610	
AR502E12D60 D EC						24	18	6	642	

## Notes / Note

(a) Capacity calculation with room temperature 10 °C / 85% RH, Ethylene glycol 30%, IN / OUT temperature -2 / 2 °C  
Rese calcolate con temperatura di cella 10 °C / 85% RH, glicole etilenico 30%, temperatura IN / OUT -2 / 2 °C

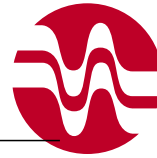
(b) Nominal data / Dati nominali

(c) According EN13487 / ISO 3744 / In accordo EN13487 / ISO 3744

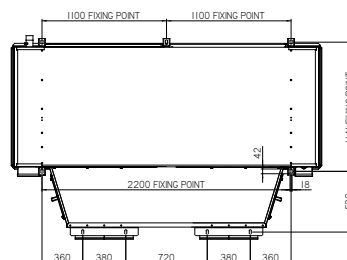
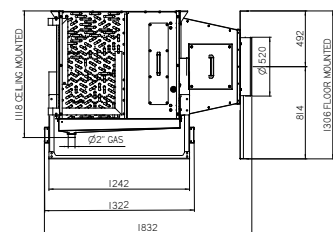
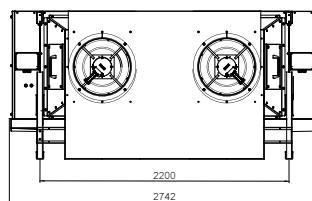
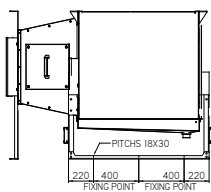
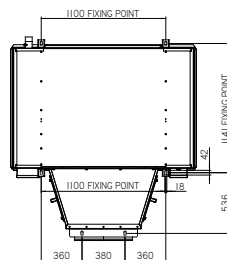
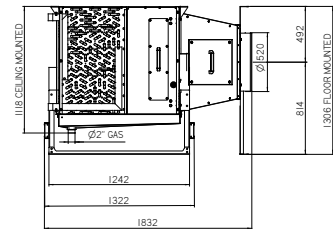
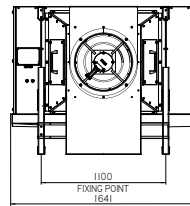
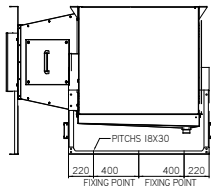
(d) Diameter valid for CE10 version / Diametri validi per versione CE10

(e) Dimension and weight refer to the standard execution and don't include any option. Contact Onda for specific drawing and weight  
Dimensioni e peso sono riferiti all'esecuzione standard priva di accessori e opzioni. Per disegni e dati specifici contattare Onda

(f) For container shipment contact Onda / Per spedizione in container contattare Onda



## AR50\_E\_D Ø 500mm



**Notes: The dimensions of above drawings are only preliminary and must be always reconfirmed by our Tech. Dept. - Floor mounting supports available on request**  
 Note: Le quote d'ingombro sono indicative e vanno sempre confermate dal nostro ufficio tecnico. - Supporti per montaggio a pavimento disponibili su richiesta.

## 560

## AR56\_E\_F Ø 560mm

<i>Model</i> Modello	<i>Fans</i> Ventilatori	<i>Fins step</i> Passo alette	<i>Capacity SC1<sup>(a)</sup></i> Resa SC1 <sup>(a)</sup>	<i>Air flow</i> Portata aria	<i>Surface</i> Superficie	<i>Internal Volume</i> Volume interno	<i>Connection Ø IN / OUT<sup>(d)</sup></i> Conessioni Ø IN / OUT <sup>(d)</sup>		<i>Available static pressure</i> Pressione statica utile
380-480V / 3Ph / 50-60Hz	n°	mm	kW	m <sup>3</sup> /h	m <sup>2</sup>	L	mm		Pa
AR561E4F60 D EC	1	6	32,8	11200	123	37	2"	2"	150+G4
AR561E6F60 D EC			43,4		184	55			
AR561E8F60 D EC			50,9		246	73			
AR561E10F60 D EC			58,2		307	91			
AR561E12F60 D EC			62		369	110			
AR562E4F60 D EC	2		60,9	22400	245	71	2 1/2"	2 1/2"	
AR562E6F60 D EC			88,7		369	110			
AR562E8F60 D EC			105,5		491	146			
AR562E10F60 D EC			116,3		614	183			
AR562E12F60 D EC			123,9		737	219			

## AR56\_E\_F Ø 560mm

<i>Model</i> Modello	<i>Fans</i> Ventilatori	<i>Sound pressure level 5m<sup>(e)</sup></i> Pressione Sonora a 5m <sup>(e)</sup>	<i>Power Consumption<sup>(b)</sup></i> Potenza assorbita <sup>(b)</sup>	<i>Nominal current<sup>(b)</sup></i> Corrente nominale <sup>(b)</sup>	<i>Speed</i> Velocità	<i>Defrosting kW</i> Sbrinamento kW			<i>Dry weight<sup>(e),(f)</sup></i> Peso a Vuoto <sup>(e),(f)</sup>	<i>Packaging<sup>(e),(f)</sup></i> Imballo <sup>(e),(f)</sup>
380-480V / 3Ph / 50-60Hz	n°	dB <sup>(A)</sup>	kW	A	RPM	E	EL	EV	kg	LxWxH mm
AR561E4F60 D EC	1	53	2,36	3,65	1540	24	12	4	436	2850 x 2150 x 1250
AR561E6F60 D EC						24	12	4	468	
AR561E8F60 D EC						24	12	4	500	
AR561E10F60 D EC						24	18	6	532	
AR561E12F60 D EC						24	18	6	564	
AR562E4F60 D EC	2	56	4,72	7,3		48	24	8	736	5050 x 2150 x 1250
AR562E6F60 D EC						48	24	8	800	
AR562E8F60 D EC						48	24	8	864	
AR562E10F60 D EC						48	36	12	928	
AR562E12F60 D EC						48	36	12	992	

## Notes / Note

(a) **Capacity calculation with room temperature 10 °C / 85% RH, Ethylene glycol 30%, IN / OUT temperature -2 / 2 °C**  
Rese calcolate con temperatura di cella 10 °C / 85% RH, glicole etilenico 30%, temperatura IN / OUT -2 / 2 °C

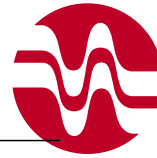
(b) **Nominal data / Dati nominali**

(c) **According EN13487 / ISO 3744 / In accordo EN13487 / ISO 3744**

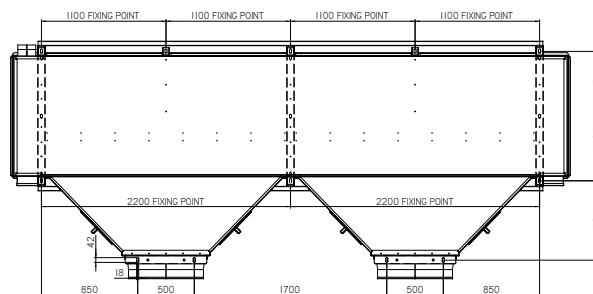
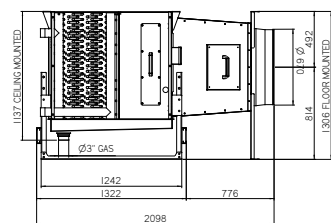
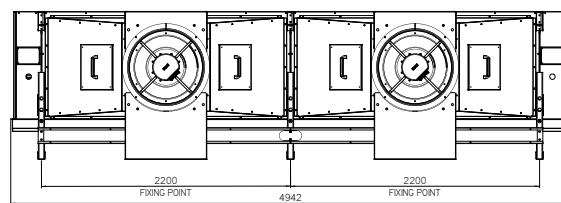
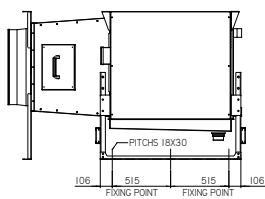
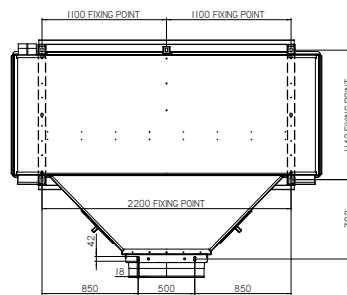
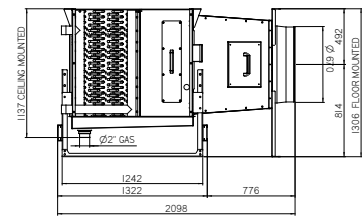
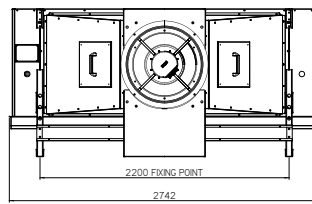
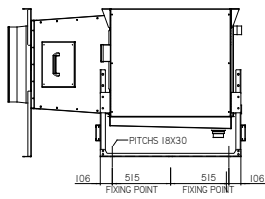
(d) **Diameter valid for CE10 version / Diametri validi per versione CE10**

(e) **Dimension and weight refer to the standard execution and don't include any option. Contact Onda for specific drawing and weight**  
Dimensioni e peso sono riferiti all'esecuzione standard priva di accessori e opzioni. Per disegni e dati specifici contattare Onda

(f) **For container shipment contact Onda / Per spedizione in container contattare Onda**



AR56\_E\_F Ø 560mm



**Notes: The dimensions of above drawings are only preliminary and must be always reconfirmed by our Tech. Dept. - Floor mounting supports available on request**  
 Note: Le quote d'ingombro sono indicative e vanno sempre confermate dal nostro ufficio tecnico. - Supporti per montaggio a pavimento disponibili su richiesta.

## 630

## AR63\_F\_F Ø 630mm

Model Modello	Fans Ventilatori	Fins step Passo alette	Capacity SC1 <sup>(a)</sup> Resa SC1 <sup>(a)</sup>	Air flow Portata aria	Surface Superficie	Internal Volume Volume interno	Connection Ø IN / OUT <sup>(d)</sup> Connessioni Ø IN / OUT <sup>(d)</sup>		Available static pressure Pressione statica utile
380-480V / 3Ph / 50-60Hz	n°	mm	kW	m <sup>3</sup> /h	m <sup>2</sup>	L	mm		Pa
AR631F4F60 D EC	1	6	44,9	14000	153	44	2 1/2"	2 1/2"	150+G4
AR631F6F60 D EC			60		230	66			
AR631F8F60 D EC			71,2		306	88			
AR631F10F60 D EC			82,4		383	110			
AR631F12F60 D EC			88		461	137			
AR632F4F60 D EC	2		83,8	28000	306	88	3"	3"	
AR632F6F60 D EC			111,8		457	121			
AR632F8F60 D EC			146,1		614	183			
AR632F10F60 D EC			158		768	228			
AR632F12F60 D EC			175,4		921	274			

## AR63\_F\_F Ø 630mm

Model Modello	Fans Ventilatori	Sound pressure level 5m <sup>(e)</sup> Pressione Sonora a 5m <sup>(e)</sup>	Power Consumption <sup>(b)</sup> Potenza assorbita <sup>(b)</sup>	Nominal current <sup>(b)</sup> Corrente nominale <sup>(b)</sup>	Speed Velocità	Defrosting kW Sbrinamento kW			Dry weight <sup>(e)(f)</sup> Peso a Vuoto <sup>(e)(f)</sup>	Packaging <sup>(e)(f)</sup> Imballo <sup>(e)(f)</sup>
380-480V / 3Ph / 50-60Hz	n°	dB <sup>(A)</sup>	kW	A	RPM	E	EL	EV	kg	LxWxH mm
AR631F4F60 D EC	1	54	2,8	4,2	1300	24	12	4	506	2850 x 2150 x 1500
AR631F6F60 D EC						24	12	4	546	
AR631F8F60 D EC						24	12	4	586	
AR631F10F60 D EC						24	18	6	626	
AR631F12F60 D EC						24	18	6	666	
AR632F4F60 D EC	2	57	5,6	8,4		48	24	8	854	5050 x 2150 x 1500
AR632F6F60 D EC						48	24	8	934	
AR632F8F60 D EC						48	24	8	1014	
AR632F10F60 D EC						48	36	12	1094	
AR632F12F60 D EC						48	36	12	1174	

## Notes / Note

(a) Capacity calculation with room temperature 10 °C / 85% RH, Ethylene glycol 30%, IN / OUT temperature -2 / 2 °C  
Rese calcolate con temperatura di cella 10 °C / 85% RH, glicole etilenico 30%, temperatura IN / OUT -2 / 2 °C

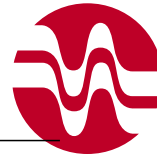
(b) Nominal data / Dati nominali

(c) According EN13487 / ISO 3744 / In accordo EN13487 / ISO 3744

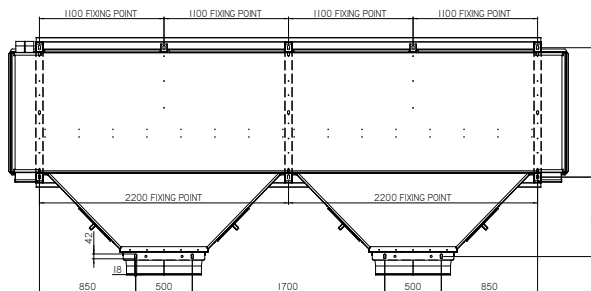
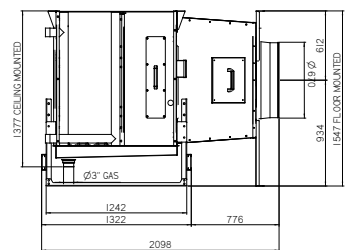
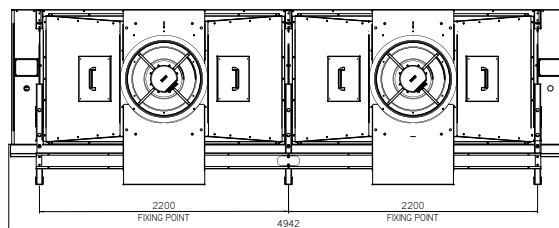
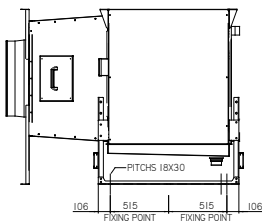
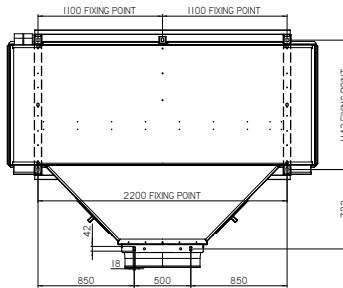
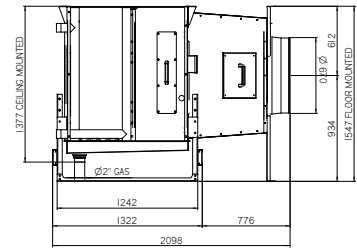
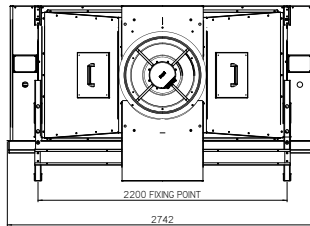
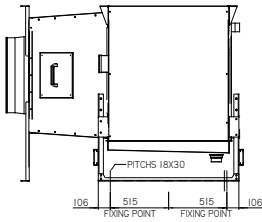
(d) Diameter valid for CE10 version / Diametri validi per versione CE10

(e) Dimension and weight refer to the standard execution and don't include any option. Contact Onda for specific drawing and weight  
Dimensioni e peso sono riferiti all'esecuzione standard priva di accessori e opzioni. Per disegni e dati specifici contattare Onda

(f) For container shipment contact Onda / Per spedizione in container contattare Onda



AR63\_F\_F Ø 630mm



**Notes: The dimensions of above drawings are only preliminary and must be always reconfirmed by our Tech. Dept. - Floor mounting supports available on request**  
 Note: Le quote d'ingombro sono indicative e vanno sempre confermate dal nostro ufficio tecnico. - Supporti per montaggio a pavimento disponibili su richiesta.

*NOTES / NOTE*

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





## GARANZIA

**A** - Onda S.p.A. garantisce l'assenza di vizi e difetti nella lavorazione e nei materiali nei Prodotti per 18 mesi dalla data della consegna.

Pertanto ove, durante il periodo di garanzia, i contestati difetti dei Prodotti risultino oggettivamente fondati e siano riconosciuti per iscritto da Onda S.p.A., quest'ultima provvederà gratuitamente alla riparazione o, a sua discrezione, alla sostituzione dei Prodotti difettosi, con consegna effettuata franco fabbrica (Ex Works – Incoterms 2000) Stabilimento di Onda S.p.A. in Via Lord Baden Powell, 11 – 36045 Lonigo (VI).

**B** - Pena di decadenza dalla garanzia, il Cliente dovrà denunciare per iscritto, a mezzo raccomandata con ricevuta di ritorno, i vizi o i difetti riscontrati entro e non oltre 10 (dieci) giorni dal ricevimento dei Prodotti o evidenziati dalla messa in funzione dell'impianto, oppure, trattandosi di vizi e/o difetti occulti, entro e non oltre 10 (dieci) giorni dalla scoperta degli stessi. In questo caso, l'onere della prova della data della scoperta graverà sul Cliente.

**C** - Onda S.p.A. garantisce inoltre che i Prodotti sono fabbricati in conformità alle leggi italiane e alle normative comunitarie vigenti alla data di conferma da parte di Onda S.p.A. del relativo ordine del Cliente.

Salvo diverso accordo scritto tra le parti, tutte le altre spese accessorie agli interventi di sostituzione e/o di riparazione, saranno a carico e a rischio del Cliente.

**D** - La garanzia è esclusa qualora i vizi o difetti dei Prodotti siano stati determinati dalle seguenti cause:

- Naturale usura e deterioramento.
- Riparazioni, manomissioni o modifiche non autorizzate.
- Uso e applicazione impropri.
- Eccessiva sollecitazione termica, anche occasionale.
- Eccessiva sollecitazione elettrica o meccanica.
- Mancato rispetto dei parametri funzionali e ambientali indicati da Onda S.p.A. per il corretto impiego e funzionamento dei Prodotti.
- Installazione dei Prodotti difforme da quella indicate nelle specifiche tecniche fornite da Onda S.p.A.
- Mancata messa a terra dello scambiatore.
- Qualsiasi altra causa imputabile a negligenza del Cliente.

**E** - La garanzia è inoltre esclusa in caso di:

- Eventuale non conformità dei Prodotti a normative italiane e/o comunitarie entrate in vigore dopo la data della trasmissione della conferma d'ordine di Onda S.p.A.;
- Eventuale non conformità dei Prodotti a leggi e/o normative in vigore nel luogo in cui i Prodotti sono installati e/o assemblati dal Cliente e/o nel luogo di finale utilizzazione dei Prodotti, qualora il Cliente non abbia espressamente richiesto la conformità dei Prodotti a tali leggi e/o normative e non abbia regolarmente informato ONDA S.p.A. del loro contenuto prima della data di trasmissione della conferma d'ordine di quest'ultima. Resta inteso che la presente limitazione si intende efficace anche con riferimento a specifiche normative vigenti in Stati dell'Unione Europea ed applicabili in via autonoma rispetto alle normative comunitarie.

**F** - Il Cliente non dovrà vendere o commercializzare Prodotti non conformi alle leggi e/o normative indicate nella precedente lettera E. In caso contrario, il Cliente manleverà ONDA S.p.A. da ogni danno e/o perdita dalla stessa sofferto in seguito a contestazioni, sollevate in via giudiziale o stragiudiziale, da qualsiasi soggetto terzo o da pubblica autorità in conseguenza della fabbricazione da parte di ONDA S.p.A. di prodotti non conformi alle summenzionate leggi e/o normative.

**G** - Ferma restando l'applicazione del DPR 224/1988, in materia di responsabilità per danno da prodotti difettosi, e la responsabilità di Onda S.p.A. in caso di dolo o colpa grave, quest'ultima non sarà in alcun caso responsabile per i danni diretti, indiretti o incidentali che dovessero in qualsiasi modo derivare dalla difettosità dei Prodotti.

## WARRANTY

**A** - Onda S.p.A. warrants that the Products shall be free from defects in material and workmanship for a period of 18 months from the date of the delivery.

Therefore, should Onda S.p.A., within the warranty period, acknowledge and recognise in writing the existence of the defects in the products and said defects be materially grounded, Onda S.p.A. shall, at its discretion, repair the defective Products at no costs for the Client or replace them by delivering the substitutive products Ex works (Incoterms 2000) at Onda S.p.A.'s premises (Via Lord Baden Powell, 11 – 36045 Lonigo (VI) – Italy).

**B** - Subject to loss of the warranty, notice of any defect shall be given by the Client in writing with return receipt registered letter within, and not later than, 10 (ten) days from the date of receipt of the products or from the start up of the plant. Subject to loss of the warranty, notice of any latent defect of the Products by the Client shall be given in writing, by return receipt registered letter, within and not later than 10 (ten) days from the date of the relevant discovery. It is hereby understood that the burden of the proof of the date of the discovery shall be borne by the Client.

**C** - Onda S.p.A. also warrants that the Products are manufactured in compliance with the Italian and European Laws and Regulations in force on the date of the confirmation by Onda S.p.A. of the relevant Client's order. Unless otherwise expressly agreed in writings by the parties, Client shall bear any other additional expenses related to the operations of repairing or replacing of the defective products.

**D** - This warranty shall not apply should the defects of the Products be caused by:

- Natural wear and tear.
- Unauthorised repairs, interventions or modifications.
- Unsuitable use or application.
- Thermal overexposure, also when occasional.
- Electrical or mechanical over-stress.
- Failure of respecting the functional and environmental parameters suggested by Onda S.p.A. for the correct use and exploitation of the products.
- Installation of the products not in compliance with the technical specifications provided by Onda S.p.A.
- Missing earth grounding.
- Any other cause due to the Client's negligence.

**E** - This warranty shall also not apply in case of:

- Non compliance of the Products with Italian and European Laws and/or Regulations entered in force after the date of transmission of the order confirmation by Onda S.p.A..
- Non compliance of the Products with Laws and/or Regulations in force in the place where the Products are installed and/or assembled by the Client and/or in the place of their final use, should the Client not expressly require the conformity of the Products to said Laws and Regulations and not duly inform Onda S.p.A. of their content before the date of transmission of the latter's order confirmation. This limitation of the warranty is also applicable with reference to peculiar Laws and Regulations valid and binding in States of the European Union independently of the European Laws and Regulations.

**F** - The Client shall not sell or market Products not in compliance with the Laws and Regulations mentioned under letter E above. In the negative, the Client shall keep ONDA S.p.A. harmless of any damage or loss suffered by the latter, due to any third party's and/or authority's claim raised as a consequence of the manufacture by ONDA S.p.A. of Products not in compliance with the above mentioned Laws and Regulations.

**G** - Without prejudice to the application of DPR 224/1988 on product liability and liability for gross negligence or wilful misconduct, Onda S.p.A. shall never be liable for direct, indirect or occasional damages which in any manner derived from defective products.





## ONDA S.p.A.

[onda@onda-it.com](mailto:onda@onda-it.com)  
[www.onda-it.com](http://www.onda-it.com)

### PLANT 1 Headquarters

Via Dante Alighieri, 27B  
 36065 Mussolente (VI)  
 Italy  
 t. +39 0424 87633

### PLANT 2

Via L. Baden Powell, 11  
 36045 Lonigo (VI)  
 Italy  
 t. +39 0444 720720

### PLANT 3

Via Vittoria, 158A  
 36065 Mussolente (VI)  
 Italy  
 t. +39 0424 87506

### PLANT 4

**Onda USA L.L.C.**  
 600 London Rd  
 Delaware, OH 43015  
 t. +1 614 321 3342

### Onda France S.A.R.L.

320, Avenue Berthelot  
 69008 Lyon France  
 t. +33 472784606  
 m. +33 608341000  
[www.onda-fr.com](http://www.onda-fr.com)  
[onda@onda-fr.com](mailto:onda@onda-fr.com)

### Onda USA L.L.C.

600 London Rd  
 Delaware, OH 43015  
 t. +1 614 321 3342  
[www.onda-us.com](http://www.onda-us.com)  
[onda@onda-us.com](mailto:onda@onda-us.com)

### Onda RU

Mayakovskogo Street, 18a,  
 Khimki,  
 Moscow Region,  
 Russia 141400  
 t. +7 495 971 88 53  
 m. +7 916 676 16 54  
[www.onda-it.com](http://www.onda-it.com)  
[info@onda-ru.com](mailto:info@onda-ru.com)

### Onda Shanghai

Heat Exchanger Co., Ltd.  
 颐慈哒 (上海) 热交换有限公司  
 Shanghai, Changning District,  
 Anhua Road 492,  
 Building 1 Tower A, Room 126  
 上海市长宁区安化路492号1幢  
 (A座) 126室A092  
 t. +86 021 6056 4838 (ext.1000)  
 m. +33 6 08 34 10 00