

RAH MC VS Kh/Ke

**REFRIGERATORI DI LIQUIDO CONDENSATI AD ARIA DA ESTERNO
CON COMPRESSORI A VITE CON INVERTER, VENTILATORI ASSIALI E BATTERIE
CONDENSANTI A MICROCANALE**

Potenza frigorifera da 306 kW a 1555 kW

R513A

R1234
ze



AIR



EC



ERP
2021



VERSIONI

RAH MC VS - versione standard

RAH MC VS S - versione silenziosa

RAH MC VS HE - versione alta efficienza

RAH MC VS HE S - versione alta efficienza silenziosa

I refrigeratori di liquido con condensazione ad aria di tipo modulari della serie RAH MC VS sono progettati per l'installazione esterna e sono particolarmente indicati per il raffreddamento di soluzioni liquide fatte circolare in impianti di processo di tipo industriale o di condizionamento del settore commerciale, nei quali è necessario garantire basso impatto ambientale, efficienze in classe A e il soddisfacimento dei requisiti di efficienza stagionale stabiliti dal Regolamento (UE) 2016/2281.

Le unità della serie sono equipaggiate con due compressori a vite semi-ermetici, ognuno dei quali dotato di controllo continuo della capacità frigorifera mediante inverter esterno dedicato. Ogni compressore opera su un singolo circuito completamente indipendente assicurando in tal modo la massima affidabilità.

Tutte le macchine vengono completamente assemblate e collaudate in fabbrica secondo specifiche procedure di qualità, inoltre sono già dotate di tutti i collegamenti frigoriferi, idraulici ed elettrici necessari per una rapida installazione in cantiere. Prima del collaudo i circuiti fri-

goriferi di ogni unità vengono sottoposti ad una prova di tenuta in pressione e successivamente caricati con refrigerante e olio incongelabile. Pertanto, una volta in cantiere, le unità devono solo essere posizionate e collegate alla rete elettrica ed idraulica.

Il contenimento del livello sonoro della versione silenziosa è ottenuto con l'utilizzo di scambiatori refrigerante/aria con superfici maggiorate e con cofanatura sui compressori isolata con materiale fonoassorbente maggiorato.

Unità certificate CE e conformi al regolamento europeo 2016/2281 ERP 2021.

COMPONENTI

STRUTTURA

Realizzata con telaio in lamiera zincata a caldo e verniciata RAL 7035 adatta per resistere agli agenti atmosferici. Nel vano tecnico, facilmente accessibili, sono alloggiati i compressori ed i principali componenti.

COMPRESSORE

Del tipo semi-ermetico a vite, regolati mediante variatore di frequenza (inverter) che permette l'adeguamento della potenza erogata alle variazioni del carico garantendo nel contempo le massime efficienze alle diverse condizioni operative. I compressori sono completi di protezione termica motore, controllo del senso di rotazione, resistenza del carter, filtro olio, rubinetto di servizio olio, carica olio POE, e kit antivibranti. La lubrificazione dei compressori è di tipo forzato senza pompa e per evitare eccessive migrazioni dell'olio al circuito frigorifero, i compressori sono equipaggiati con un separatore d'olio incorporato nella mandata. Entrambi i compressori vengono equipaggiati con un interruttore di sicurezza di livello dell'olio, un dispositivo opto-elettronico che interviene nel caso in cui il livello dell'olio all'interno del compressore scende sotto la soglia minima.

BATTERIE ESTERNE DI CONDENSAZIONE

A microcanale interamente realizzate in lega di alluminio in maniera tale da garantire un contatto continuo e perfetto tra i tubi e le alette ottimizzando lo scambio termico e riducendo gli ingombri. L'elevato grado di passivazione della lega utilizzata, unitamente a particolarità legate all'assemblaggio, evitano il pericolo di incorrere in fenomeni corrosivi di tipo galvanico. A richiesta, in caso di installazioni in ambienti particolarmente aggressivi, sono disponibili dei trattamenti superficiali a prevenzione alla corrosione ambientale degli scambiatori. La disposizione trasversale a "V" delle batterie di condensazione garantisce inoltre la massima accessibilità al vano tecnico sia per le operazioni di controllo che si rendono necessarie durante il normale funzionamento dell'unità che durante tutte le operazioni di manutenzione.

EVAPORATORE A PIASTRE (taglie 352+552)

Del tipo a piastre in acciaio inossidabile del tipo "bi-circuito" termicamente isolato mediante materassino isolante flessibile a celle chiuse di abbondante spessore e resistente ai raggi UV. L'evaporatore è inoltre dotato di un pressostato differenziale di sicurezza sul flusso d'acqua che non permette il funzionamento dell'unità in caso di mancanza di portata d'acqua all'evaporatore.

EVAPORATORE A FASCIO TUBIERO (taglie 652+1502)

Del tipo a fascio tubiero ad espansione secca con tubi in rame elettrolitico puro e mantello e piastra tubiera in acciaio al carbonio. Lo scambiatore è completo di isolamento anticondensa realizzato con materassino composito di gomma nitrilica e polietilene espanso per un totale di 8 mm di spessore esternamente

protetto con un film di polietilene goffrato antigraffio. Le connessioni idrauliche sono fornite attraverso giunti elastici del tipo Victaulic. All'interno del mantello sono opportunamente posizionati setti in materiale plastico resistente alla corrosione, che garantiscono una corretta distribuzione dell'acqua e rendono il fascio particolarmente robusto ed esente da vibrazioni, anche in caso di portate elevate. L'evaporatore è inoltre dotato di un pressostato differenziale di sicurezza sul flusso d'acqua che non permette il funzionamento dell'unità in caso di mancanza di portata d'acqua all'evaporatore.

VENTILATORI ASSIALI

Ad alta efficienza con motore trifase a commutazione elettronica (EC) direttamente accoppiato al rotore esterno, permettono la regolazione continua della velocità tramite un segnale 0-10V gestito integralmente dal microprocessore. Le pale sono realizzate in alluminio, con profilo alare specificatamente studiato per non creare turbolenza nella zona di distacco dell'aria, garantendo quindi la massima efficienza con la minor emissione sonora. Il ventilatore è completo di protezione antinfortunistica in acciaio zincato verniciata dopo la costruzione. I motori dei ventilatori sono di tipo totalmente chiuso ed hanno grado di protezione IP54 e termostato di protezione annegato negli avvolgimenti. Questi ventilatori, grazie ad una regolazione più precisa della portata aria, permettono il funzionamento dell'unità con temperature dell'aria esterna fino a -20 °C.

CIRCUITO FRIGORIFERO

Composto da valvola d'espansione termostatica di tipo elettronico, organo di sicurezza alta e bassa pressione, sicurezza antigelo all'evaporatore, pressostati di alta e bassa pressione, manometri di alta e bassa pressione, filtro deidratatore a cartucce intercambiabili, rubinetto e spia di passaggio sulla linea del liquido. Ogni compressore agisce su un circuito frigorifero indipendente assicurando quindi una notevole affidabilità.

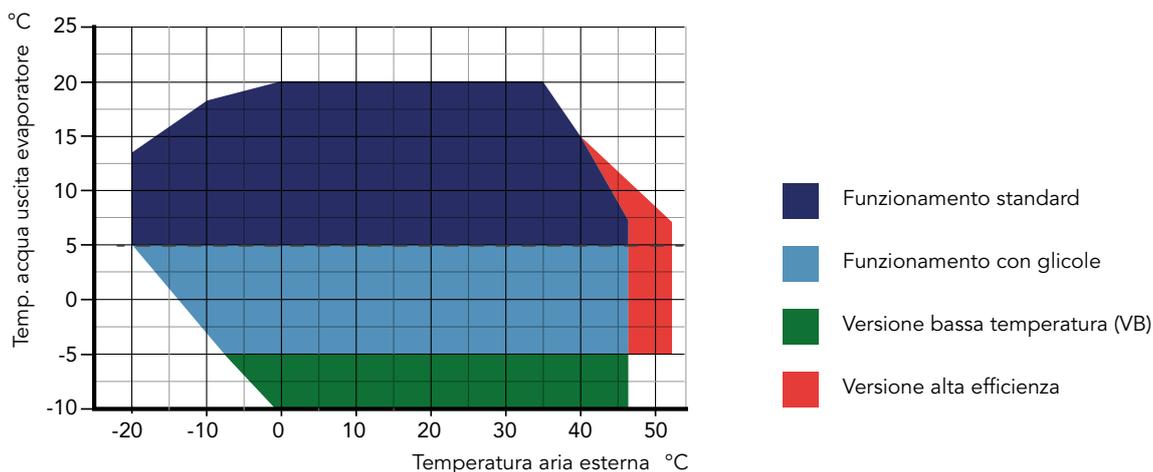
QUADRO ELETTRICO

A norma CE contenuto in apposito scomparto protetto dal pannello di sicurezza, dotato di sezionatore generale con blocco porta. All'interno del quadro sono alloggiati i componenti di comando, di protezione, la morsettiera di appoggio e gli ausiliari. Il quadro comprende inoltre il dispositivo di controllo delle fasi di alimentazione per impedire che il compressore possa girare in senso opposto a quello previsto. Al suo interno è integrato il microprocessore completo di display.

MICROPROCESSORE ELETTRONICO

Di gestione dell'unità installato nel quadro elettrico, con funzioni di regolazione della temperatura acqua refrigerata in ingresso all'evaporatore, controllo dei parametri di funzionamento, auto-diagnostica guasti, memorizzazione dello storico degli allarmi, possibilità di gestione e supervisione a distanza, completo di contatore funzionamento compressore.

RANGE DI FUNZIONAMENTO



ACCESSORI

RAH MC VS Kh/Ke

RAH MC VS / RAH MC VS S		352	402	452	552	652	752	852
Amperometro + Voltmetro	A+V	o	o	o	o	o	o	o
Contaspunti compressore	CS	o	o	o	o	o	o	o
Protezione anticorrosiva batterie condensanti	ECP	o	o	o	o	o	o	o
Griglia di protezione alla batteria di condensazione	GP	o	o	o	o	o	o	o
Griglia di protezione vano tecnico	GP1	o	o	o	o	o	o	o
Interfaccia seriale RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o
Interfaccia seriale BACNET	IH-BAC	o	o	o	o	o	o	o
Serbatoio	MV	o	o	o	o	o	o	o
Pompa singola	P1	o	o	o	o	o	o	o
Pompa alta prevalenza	P1H	o	o	o	o	o	o	o
Pompa doppia	P2	o	o	o	o	o	o	o
Pompa doppia alta prevalenza	P2H	o	o	o	o	o	o	o
Antivibranti di base in gomma	PA	o	o	o	o	o	o	o
Protezione anticorrosiva batterie condensanti	PCP	o	o	o	o	o	o	o
Antivibranti di base a molla	PM	o	o	o	o	o	o	o
Terminale remoto	PQ	o	o	o	o	o	o	o
Resistenza antigelo sull'evaporatore	RA	o	o	o	o	o	o	o
Rubinetto in mandata compressori	RD	o	o	o	o	o	o	o
Rubinetto sull' aspirazione dei compressori	RH	o	o	o	o	o	o	o
Versione brine	VB	o	o	o	o	o	o	o
Recupero parziale	RP	o	o	o	o	o	o	o
Recupero totale	RT	o	o	o	o	o	o	o

RAH MC VS / RAH MC VS S		952	1052	1102	1252	1352	1452	1502
Amperometro + Voltmetro	A+V	o	o	o	o	o	o	o
Contaspunti compressore	CS	o	o	o	o	o	o	o
Protezione anticorrosiva batterie condensanti	ECP	o	o	o	o	o	o	o
Griglia di protezione alla batteria di condensazione	GP	o	o	o	o	o	o	o
Griglia di protezione vano tecnico	GP1	o	o	o	o	o	o	o
Interfaccia seriale RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o
Interfaccia seriale BACNET	IH-BAC	o	o	o	o	o	o	o
Serbatoio	MV	o	o	o	o	o	o	o
Pompa singola	P1	o	o	o	o	o	o	o
Pompa alta prevalenza	P1H	o	o	o	o	o	o	o
Pompa doppia	P2	o	o	o	o	o	o	o
Pompa doppia alta prevalenza	P2H	o	o	o	o	o	o	o
Antivibranti di base in gomma	PA	o	o	o	o	o	o	o
Protezione anticorrosiva batterie condensanti	PCP	o	o	o	o	o	o	o
Antivibranti di base a molla	PM	o	o	o	o	o	o	o
Terminale remoto	PQ	o	o	o	o	o	o	o
Resistenza antigelo sull'evaporatore	RA	o	o	o	o	o	o	o
Rubinetto in mandata compressori	RD	o	o	o	o	o	o	o
Rubinetto sull' aspirazione dei compressori	RH	o	o	o	o	o	o	o
Versione brine	VB	o	o	o	o	o	o	o
Recupero parziale	RP	o	o	o	o	o	o	o
Recupero totale	RT	o	o	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, -- Non disponibile

RAH MC VS HE		482	552	592	652	702	812	902	1042	1162	1252
Amperometro + Voltmetro	A+V	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Contaspunti compressore	CS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Protezione anticorrosiva batterie condensanti	ECP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Griglia di protezione alla batteria di condensazione	GP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Griglia di protezione vano tecnico	GP1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interfaccia seriale RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interfaccia seriale BACNET	IH-BAC	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Serbatoio	MV	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pompa singola	P1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pompa alta prevalenza	P1H	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pompa doppia	P2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pompa doppia alta prevalenza	P2H	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Antivibranti di base in gomma	PA	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Protezione anticorrosiva batterie condensanti	PCP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Antivibranti di base a molla	PM	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Terminale remoto	PQ	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Resistenza antigelo sull'evaporatore	RA	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Rubinetto in mandata compressori	RD	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Rubinetto sull' aspirazione dei compressori	RH	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Versione brine	VB	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Recupero parziale	RP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Recupero totale	RT	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

RAH MC VS HE S		432	492	532	602	742	862	982	1062	1172
Amperometro + Voltmetro	A+V	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Contaspunti compressore	CS	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Protezione anticorrosiva batterie condensanti	ECP	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Griglia di protezione alla batteria di condensazione	GP	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Griglia di protezione vano tecnico	GP1	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interfaccia seriale RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interfaccia seriale BACNET	IH-BAC	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Serbatoio	MV	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pompa singola	P1	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pompa alta prevalenza	P1H	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pompa doppia	P2	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Pompa doppia alta prevalenza	P2H	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Antivibranti di base in gomma	PA	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Protezione anticorrosiva batterie condensanti	PCP	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Antivibranti di base a molla	PM	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Terminale remoto	PQ	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Resistenza antigelo sull'evaporatore	RA	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Rubinetto in mandata compressori	RD	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Rubinetto sull' aspirazione dei compressori	RH	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Versione brine	VB	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Recupero parziale	RP	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Recupero totale	RT	o	o	o	o	o	o	o	o	o

• Standard, o Optional, -- Non disponibile

DATI TECNICI

RAH MC VS Ke		352	402	452	552	652	752	852
Potenza frigorifera nominale	kW	368,7	417,2	490,3	592,3	666,4	761,2	873,4
Potenza assorbita nominale	kW	123,0	142,0	158,0	199,0	222,0	251,0	298,0
Corrente assorbita nominale	A	199,6	228,5	248,2	318,8	357,3	401,7	462,3
EER	W/W	3,0	2,9	3,1	3,0	3,0	3,0	2,9
SEER (EN14825)	W/W	5,01	4,92	5,18	5,13	4,92	4,91	4,83
Circuiti frigo	n°	2	2	2	2	2	2	2
Numero di compressori	n°	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante R513A								
Carica gas	kg	52	54	68	82	90	104	112
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)	-	573	573	573	573	573	573	573
Carica di CO2 equivalente	t	29,8	30,9	39,0	47,0	51,6	59,6	64,2
Ventilatori assiali ⁽¹⁾								
Quantità	n°	6	6	8	10	10	12	12
Portata aria complessiva	m³/h	147600	147000	196880	245600	245400	294960	293520
Totale potenza assorbita	kW	18	18	24	30	30	36	36
Totale corrente assorbita	A	27,6	27,6	36,8	46,0	46,0	55,2	55,2
Evaporatore utenza ⁽²⁾								
Quantità	n°	1	1	1	1	1	1	1
Portata complessiva	m³/h	63,4	71,7	84,3	101,9	114,6	130,9	150,2
Perdite di carico	kPa	18	16	17	18	26	32	45
Pesi								
Peso di trasporto	kg	3158	3204	3718	4736	4820	5462	6478
Peso di funzionamento	kg	3216	3270	3796	4826	4930	5672	6760
Dimensioni								
Lunghezza	mm	3920	3920	5060	6200	6200	7340	7340
Larghezza	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Altezza	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Rumore								
LWA totale Macchina ⁽³⁾	dB(A)	97	98	99	102	102	102	103
SPL totale Macchina 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	65,0	65,4	66,2	69,4	69,5	69,8	70,0
Alimentazione								
Tensione/fasi/frequenza	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Dati elettrici globali								
Massima potenza assorbita	[kW]	120,0	139,0	154,0	194,0	217,0	245,0	292,0
Massima corrente assorbita	[A]	274	308	357	436	488	563	637
Massima corrente di spunto	[A]	**	**	**	**	**	**	**
RAH MC VS Ke		952	1052	1102	1252	1352	1452	1502
Potenza frigorifera nominale	kW	990,9	1060,9	1143,3	1308,1	1421,4	1493,5	1555,3
Potenza assorbita nominale	kW	334,0	365,0	388,0	439,0	484,0	507,0	532,0
Corrente assorbita nominale	A	510,0	564,8	608,3	682,9	753,4	795,2	835,3
EER	W/W	3,0	2,9	2,9	3,0	2,9	2,9	2,9
SEER (EN14825)	W/W	4,86	4,74	4,87	4,92	4,83	4,82	4,76
Circuiti frigo	n°	2	2	2	2	2	2	2
Numero di compressori	n°	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante R513A								
Carica gas	kg	130	134	144	168	182	190	194
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)	-	573	573	573	573	573	573	573
Carica di CO2 equivalente	t	74,5	76,8	82,5	96,3	104,3	108,9	111,2
Ventilatori assiali ⁽¹⁾								
Quantità	n°	14	14	16	18	20	20	20
Portata aria complessiva	m³/h	342580	341880	391520	440460	489600	488800	488200
Totale potenza assorbita	kW	42	42	48	54	60	60	60
Totale corrente assorbita	A	64,4	64,4	73,6	82,8	92,0	92,0	92,0
Evaporatore utenza ⁽²⁾								
Quantità	n°	1	1	1	1	1	1	1
Portata complessiva	m³/h	170,4	182,5	196,6	225,0	244,5	256,9	267,5
Perdite di carico	kPa	52	41	47	44	59	43	50
Pesi								
Peso di trasporto	kg	7084	7232	7650	8280	8896	9212	9232
Peso di funzionamento	kg	7382	7520	7938	8652	9258	9678	9686
Dimensioni								
Lunghezza	mm	8480	8480	9620	10760	11900	11900	11900
Larghezza	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Altezza	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Rumore								
LWA totale Macchina ⁽³⁾	dB(A)	103	105	105	105	106	106	106
SPL totale Macchina 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	70,4	71,7	71,9	72,1	72,4	72,8	72,8
Alimentazione								
Tensione/fasi/frequenza	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Dati elettrici globali								
Massima potenza assorbita	[kW]	327,0	358,0	380,0	430,0	474,0	497,0	522,0
Massima corrente assorbita	[A]	730	780	840	851	1004	1058	1112
Massima corrente di spunto	[A]	**	**	**	**	**	**	**

(1) Temperatura aria esterna 35°C

(2) Fluido: Acqua - Temperatura in/out: 12/7°C

(3) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744

(4) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744

RAH MC VS S Ke		352	402	452	552	652	752	852
Potenza frigorifera nominale	kW	306,9	348,1	412,0	477,9	554,1	605,6	728,2
Potenza assorbita nominale	kW	96,8	111,8	124,4	160,4	174,0	194,0	235,6
Corrente assorbita nominale	A	166,3	190,9	206,5	270,0	297,6	329,3	386,3
EER	W/W	3,2	3,1	3,3	3,0	3,2	3,1	3,1
SEER (EN14825)	W/W	5,03	4,89	5,21	4,80	4,92	4,78	4,81
Circuiti frigo	n°	2	2	2	2	2	2	2
Numero di compressori	n°	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante R513A								
Carica gas	kg	48	52	64	68	82	90	104
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)	-	573	573	573	573	573	573	573
Carica di CO2 equivalente	t	27,5	29,8	36,7	39,0	47,0	51,6	59,6
Ventilatori assiali ⁽¹⁾								
Quantità	n°	6	6	8	8	10	10	12
Portata aria complessiva	m³/h	123120	122880	163680	163600	205100	204500	245280
Totale potenza assorbita	kW	11	11	14	14	18	18	22
Totale corrente assorbita	A	18,0	18,0	24,0	24,0	30,0	30,0	36,0
Evaporatore utenza ⁽²⁾								
Quantità	n°	1	1	1	1	1	1	1
Portata complessiva	m³/h	52,8	59,9	70,9	82,2	95,3	104,2	125,3
Perdite di carico	kPa	16	16	16	16	16	22	29
Pesi								
Peso di trasporto	kg	3194	3238	3742	4432	4816	4920	6322
Peso di funzionamento	kg	3244	3296	3808	4510	4906	5030	6532
Dimensioni								
Lunghezza	mm	3920	3920	5060	5060	6200	6200	7340
Larghezza	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Altezza	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Rumore								
LWA totale Macchina ⁽³⁾	dB(A)	91	91	92	94	94	95	95
SPL totale Macchina 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	58,7	59,0	60,0	61,6	61,8	62,0	62,6
Alimentazione								
Tensione/fasi/frequenza	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Dati elettrici globali								
Massima potenza assorbita	[kW]	95,0	110,0	122,0	158,0	171,0	191,0	232,0
Massima corrente assorbita	[A]	275	309	358	428	490	556	640
Massima corrente di spunto	[A]	**	**	**	**	**	**	**
RAH MC VS S Ke		952	1052	1102	1252	1352	1452	1502
Potenza frigorifera nominale	kW	836,4	883,7	953,8	1050,6	1133,0	1236,0	1297,8
Potenza assorbita nominale	kW	266,2	290,2	307,8	331,4	366,0	403,0	425,0
Corrente assorbita nominale	A	428,3	472,4	508,5	549,8	607,0	666,3	702,6
EER	W/W	3,1	3,0	3,1	3,2	3,1	3,1	3,1
SEER (EN14825)	W/W	4,85	4,69	4,85	4,88	4,74	4,73	4,73
Circuiti frigo	n°	2	2	2	2	2	2	2
Numero di compressori	n°	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante R513A								
Carica gas	kg	120	120	134	154	162	176	182
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)	-	573	573	573	573	573	573	573
Carica di CO2 equivalente	t	68,8	68,8	76,8	88,2	92,8	100,8	104,3
Ventilatori assiali ⁽¹⁾								
Quantità	n°	14	14	16	18	20	20	20
Portata aria complessiva	m³/h	286580	285740	327360	368640	419400	411000	410200
Totale potenza assorbita	kW	25	25	29	32	36	36	36
Totale corrente assorbita	A	42,0	42,0	48,0	54,0	60,0	60,0	60,0
Evaporatore utenza ⁽²⁾								
Quantità	n°	1	1	1	1	1	1	1
Portata complessiva	m³/h	143,9	152,0	164,1	180,7	194,9	212,6	223,2
Perdite di carico	kPa	42	46	49	41	47	40	51
Pesi								
Peso di trasporto	kg	7080	7200	7676	8088	8684	8996	9016
Peso di funzionamento	kg	7362	7482	7984	8376	8972	9368	9378
Dimensioni								
Lunghezza	mm	8480	8480	9620	10760	11900	11900	11900
Larghezza	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Altezza	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Rumore								
LWA totale Macchina ⁽³⁾	dB(A)	96	97	97	97	98	98	98
SPL totale Macchina 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	63,1	63,9	64,2	64,4	64,8	65,0	65,3
Alimentazione								
Tensione/fasi/frequenza	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Dati elettrici globali								
Massima potenza assorbita	[kW]	262,0	286,0	303,0	326,0	360,0	397,0	419,0
Massima corrente assorbita	[A]	733	783	843	854	1008	1062	1116
Massima corrente di spunto	[A]	**	**	**	**	**	**	**

(1) Temperatura aria esterna 35°C

(2) Fluido: Acqua - Temperatura in/out: 12/7°C

(3) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744

(4) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744

RAH MC VS HE Ke		482	552	592	652	702	812	902	1042	1162	1252
Potenza frigorifera nominale	kW	483,0	538,0	603,0	649,0	703,0	783,0	874,0	1040,0	1130,0	1250,0
Potenza assorbita nominale	kW	166,7	189,1	212,4	222,6	239,7	265,1	304,2	360,9	393,4	437,0
Corrente assorbita nominale	A	275,8	309,6	345,0	360,4	385,4	424,6	484,4	581,6	630,8	704,8
EER	W/W	2,90	2,85	2,84	2,91	2,93	2,95	2,87	2,88	2,87	2,86
SEER (EN14825)	W/W	5,51	5,42	5,32	5,51	5,38	5,55	5,43	5,31	5,42	5,40
Circuiti frigo	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Numero di compressori	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante R513A											
Carica gas	kg	72,0	80,0	90,0	102,0	116,0	134,0	148,0	158,0	180,0	186,0
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)	-	573	573	573	573	573	573	573	573	573	573
Carica di CO2 equivalente	t	41,3	45,8	51,6	58,4	66,5	76,8	84,8	90,5	103,1	106,6
Ventilatori assiali ⁽¹⁾											
Quantità	n°	8	8	10	12	12	14	14	16	18	18
Portata aria complessiva	m³/h	196800	196080	245900	289440	294720	339920	343980	392640	442080	440460
Totale potenza assorbita	kW	24,0	24,0	30,0	36,0	36,0	42,0	42,0	48,0	54,0	54,0
Totale corrente assorbita	A	36,8	36,8	46,0	55,2	55,2	64,4	64,4	73,6	82,8	82,8
Evaporatore utenza ⁽²⁾											
Quantità	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Portata complessiva	m³/h	83,1	92,5	103,7	111,6	121,1	134,7	150,3	178,9	194,4	215,0
Perdite di carico	kPa	12,4	17,5	21,4	20,0	32,9	22,2	20,5	27,7	33,6	32,6
Pesi											
Peso di trasporto	kg	4124	4188	4536	4878	5368	5902	6174	7292	7746	7946
Peso di funzionamento	kg	4214	4298	4646	4998	5642	6190	6546	7664	8142	8400
Dimensioni											
Lunghezza	mm	5060	5060	6200	7340	7340	8480	8480	9620	10760	10760
Larghezza	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Altezza	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Rumore											
LWA totale Macchina ⁽³⁾	dB(A)	102,8	102,8	103,2	103,3	104,3	104,3	106,3	106,4	106,5	108,0
SPL totale Macchina 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	70,4	70,4	70,7	70,6	71,6	71,5	73,5	73,5	73,5	75,0
Alimentazione											
Tensione/fasi/frequenza	V/ph/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
Dati elettrici globali											
Massima potenza assorbita	[kW]	161	182	205	213	231	249	289	351	383	426
Massima corrente assorbita	[A]	478	478	568	578	578	587	747	743	752	1066
Massima corrente di spunto	[A]	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

(1) Temperatura aria esterna 35°C

(2) Fluido: Acqua - Temperatura in/out: 12/7°C

(3) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744

(4) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744

RAH MC VS HE S Ke		432	492	532	602	742	862	982	1062	1172
Potenza frigorifera nominale	kW	438,8	496,5	542,8	609,8	727,2	888,9	1003,2	1081,5	1205,1
Potenza assorbita nominale	kW	143,4	169,5	182,2	210,6	246,9	295,7	320,8	348,9	383,0
Corrente assorbita nominale	A	242,2	282,0	301,4	344,4	399,0	484,0	524,0	572,0	626,0
EER	W/W	3,1	2,9	3,0	2,9	2,9	3,0	3,1	3,1	3,1
SEER (EN14825)	W/W	5,14	5,53	4,91	5,32	5,47	4,92	5,56	5,68	5,65
Circuiti frigo	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Numero di compressori	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante R513A										
Carica gas	kg	68	72	82	90	116	134	158	168	186
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)	-	573	573	573	573	573	573	573	573	573
Carica di CO2 equivalente	t	39,0	41,3	47,0	51,6	66,5	76,8	90,5	96,3	106,6
Ventilatori assiali ⁽¹⁾										
Quantità	n°	8	8	10	10	12	14	16	18	18
Portata aria complessiva	m³/h	164080	163360	205300	204400	245400	285740	326720	368280	367020
Totale potenza assorbita	kW	14	14	18	18	22	25	29	32	32
Totale corrente assorbita	A	24,0	24,0	30,0	30,0	36,0	42,0	48,0	54,0	54,0
Evaporatore utenza ⁽²⁾										
Quantità	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Portata complessiva	m³/h	75,5	85,4	93,4	104,9	125,1	152,9	172,6	186,0	207,3
Perdite di carico	kPa	14	13	15	22	35	28	26	30	31
Pesi										
Peso di trasporto	kg	4188	4248	4572	4676	5538	6722	7452	7750	8116
Peso di funzionamento	kg	4266	4338	4662	4786	5812	7010	7824	8122	8570
Dimensioni										
Lunghezza	mm	5060	5060	6200	6200	7340	8480	9620	10760	10760
Larghezza	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Altezza	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Rumore										
LWA totale Macchina ⁽³⁾	dB(A)	92	93	94	94	95	96	97	98	99
SPL totale Macchina 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	60,0	61,0	61,5	61,5	62,4	63,3	63,8	65,3	66,3
Alimentazione										
Tensione/fasi/frequenza	V/ph/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
Dati elettrici globali										
Massima potenza assorbita	[kW]	139,0	162,0	177,0	202,0	245,0	290,0	311,0	342,0	372,0
Massima corrente assorbita	[A]	478	478	568	568	738	907	917	1066	1066
Massima corrente di spunto	[A]	**	**	**	**	**	**	**	**	**

(1) Temperatura aria esterna 35°C

(2) Fluido: Acqua - Temperatura in/out: 12/7°C

(3) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744

(4) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744

RAH MC VS Kh		352	402	502	552	652	752	852	952	1052	1202
Potenza frigorifera nominale	kW	312,1	442,9	504,7	570,6	663,3	758,1	877,6	995,0	1087,7	1217,5
Potenza assorbita totale	kW	102,5	149,8	169,2	188,2	212,3	243,4	280,0	314,3	342,3	380,5
Corrente assorbita totale	A	172,5	252,3	284,9	316,8	357,4	409,8	471,4	529,2	576,3	640,5
EER Gross	W/W	3,70	3,36	3,48	3,61	3,64	3,65	3,60	3,65	3,62	3,66
EER Net	W/W	3,05	2,96	2,98	3,03	3,12	3,11	3,13	3,17	3,18	3,20
Circuiti frigo	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Numero di compressori	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante R1234Ze											
Carica gas	kg	54	61	85	89	94	111	116	135	139	162
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Carica di CO2 equivalente	t	0,32	0,37	0,51	0,53	0,56	0,67	0,70	0,81	0,83	0,97
Ventilatori assiali (1)											
Quantità	n°	6	6	8	10	10	12	12	14	14	16
Portata aria complessiva	m³/h	145800	145800	194400	239000	239000	286800	286800	333900	333900	381600
Totale potenza assorbita	kW	18,0	18,0	24,0	30,0	30,0	36,0	36,0	42,0	42,0	48,0
Totale corrente assorbita	A	27,8	27,8	37,1	46,4	46,4	55,7	55,7	64,9	64,9	74,2
Evaporatore utenza (2)											
Quantità	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Portata complessiva	m³/h	53,7	76,3	86,9	98,3	114,2	130,5	151,1	171,3	187,3	209,6
Perdite di carico	kPa	17,1	16,5	37,9	40,2	39,4	39,8	41,9	42,1	37,5	42,6
Pesi											
Peso di trasporto	kg	3248	3294	4138	5066	5140	5582	6598	7224	7372	7810
Peso di funzionamento	kg	3306	3360	4406	5336	5492	5792	6880	7522	7660	8098
Dimensioni											
Lunghezza	mm	3920	3920	5060	6200	6200	7340	7340	8480	8480	9620
Larghezza	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Altezza	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Rumore											
LWA totale Macchina (3)	dB(A)	98,2	98,4	99,0	101,5	101,8	102,8	102,9	103,4	104,8	104,9
SPL totale Macchina 10m (4)	dB(A)	77,6	77,8	78,4	80,9	81,2	81,4	81,5	82,0	82,9	83,0
Alimentazione											
Tensione/fasi/frequenza	V/ph/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
Dati elettrici globali											
Massima potenza assorbita	[kW]	206,8	248,2	284,5	329,1	373,0	428,8	488,2	466,2	580,3	649,9
Massima corrente assorbita	[A]	348	418	479	554	628	722	822	785	977	1094
Massima corrente di spunto	[A]	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
RAH MC VS S Kh											
Potenza frigorifera nominale	kW	304,3	372,9	424,4	480,0	558,3	638,6	737,5	836,4	914,6	1021,8
Potenza assorbita totale	kW	95,9	117,1	134,8	149,2	169,4	193,8	221,9	251,1	274,6	304,8
Corrente assorbita totale	A	161,4	197,1	227,0	251,3	285,2	326,3	373,6	422,7	462,3	513,2
EER Gross	W/W	3,58	3,51	3,52	3,66	3,69	3,71	3,68	3,70	3,67	3,70
EER Net	W/W	3,17	3,18	3,15	3,22	3,30	3,29	3,32	3,33	3,33	3,35
Circuiti frigo	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Numero di compressori	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante R1234Ze											
Carica gas	kg	52	57	70	85	89	105	111	128	132	151
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Carica di CO2 equivalente	t	0,31	0,34	0,42	0,51	0,53	0,63	0,67	0,77	0,79	0,91
Ventilatori assiali (1)											
Quantità	n°	6	6	8	10	10	12	12	14	14	16
Portata aria complessiva	m³/h	119700	119700	159600	199500	199500	239400	239400	279300	279300	319200
Totale potenza assorbita	kW	10,8	10,8	14,4	18,0	18,0	21,6	21,6	25,2	25,2	28,8
Totale corrente assorbita	A	16,7	16,7	22,3	27,8	27,8	33,4	33,4	39,0	39,0	44,5
Evaporatore utenza (2)											
Quantità	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Portata complessiva	m³/h	52,4	64,2	73,1	82,7	96,1	110,0	127,0	144,0	157,5	175,9
Perdite di carico	kPa	16,2	15,7	41,1	40,6	41,2	38,7	39,8	40,0	35,6	40,5
Pesi											
Peso di trasporto	kg	3330	3375	4570	4820	5411	6471	6532	7321	7493	7946
Peso di funzionamento	kg	3381	3433	4649	5066	5657	6684	6745	7607	7779	8258
Dimensioni											
Lunghezza	mm	3920	3920	5060	6200	6200	7340	7340	8480	8480	9620
Larghezza	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Altezza	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Rumore											
LWA totale Macchina (3)	dB(A)	91,4	91,6	94,1	94,2	94,4	95,3	95,5	95,6	96,6	97,2
SPL totale Macchina 10m (4)	dB(A)	71,1	71,3	73,5	73,6	73,8	73,9	74,1	74,2	74,7	75,3
Alimentazione											
Tensione/fasi/frequenza	V/ph/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
Dati elettrici globali											
Massima potenza assorbita	[kW]	200,2	241,8	275,5	318,2	362,3	415,2	474,6	450,9	564,9	632,5
Massima corrente assorbita	[A]	337	407	464	536	610	699	799	759	951	1065
Massima corrente di spunto	[A]	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

(1) Temperatura aria esterna 35°C

(2) Fluido: Acqua - Temperatura in/out: 12/7°C

(3) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744

(4) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744

RAH MC VS HE Kh		352	402	502	552	652	752	852	952	1052	1102
Potenza frigorifera nominale	kW	388,3	430,5	487,2	514,5	592,2	747,6	795,9	844,2	961,8	1073,1
Potenza assorbita totale	kW	126,8	138,5	160,5	168,0	202,0	233,6	252,7	272,4	301,3	343,3
Corrente assorbita totale	A	213,5	233,2	270,2	282,8	340,1	393,2	425,4	458,6	507,3	577,9
EER Gross	W/W	3,78	3,76	3,73	3,73	3,57	3,78	3,78	3,76	3,80	3,71
EER Net	W/W	3,06	3,11	3,04	3,06	2,93	3,20	3,15	3,10	3,19	3,13
Circuiti frigo	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Numero di compressori	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante R1234Ze											
Carica gas	kg	75	77	94	96	112	120	139	160	162	185
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Carica di CO2 equivalente	t	0,45	0,46	0,56	0,58	0,67	0,72	0,83	0,96	0,97	1,11
Ventilatori assiali ⁽¹⁾											
Quantità	n°	8	8	10	10	12	12	14	16	16	18
Portata aria complessiva	m³/h	194208	194208	242760	242760	291312	291312	339864	388416	388416	436968
Totale potenza assorbita	kW	24,0	24,0	30,0	30,0	36,0	36,0	42,0	48,0	48,0	54,0
Totale corrente assorbita	A	37,1	37,1	46,4	46,4	55,7	55,7	64,9	74,2	74,2	83,5
Evaporatore utenza ⁽²⁾											
Quantità	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Portata complessiva	m³/h	66,9	74,1	83,9	88,6	102,0	128,7	137,1	145,4	165,6	184,8
Perdite di carico	kPa	39,6	40,1	39,3	39,6	41,1	40,4	42,6	42,8	38,1	43,3
Pesi											
Peso di trasporto	kg	4754	4818	5166	4799	5374	5469	6178	7290	7385	7946
Peso di funzionamento	kg	4959	5038	5401	5039	5642	5737	6546	7662	7757	8390
Dimensioni											
Lunghezza	mm	5060	5060	6200	6200	7340	7340	8480	9620	9620	10760
Larghezza	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Altezza	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Rumore											
LWA totale Macchina ⁽³⁾	dB(A)	100,5	100,7	101,4	103,9	104,2	105,2	105,3	105,9	107,3	107,4
SPL totale Macchina 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	79,9	80,1	80,8	83,3	83,6	83,8	83,9	84,5	85,4	85,5
Alimentazione											
Tensione/fasi/frequenza	V/ph/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
Dati elettrici globali											
Massima potenza assorbita	[kW]	283,3	283,3	336,2	336,2	437,1	532,3	537,6	542,9	626,0	631,5
Massima corrente assorbita	[A]	477	477	566	566	736	896	905	914	1054	1063
Massima corrente di spunto	[A]	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
RAH MC VS HE S Kh											
Potenza frigorifera nominale	kW	384,6	426,4	482,6	509,6	586,6	740,5	788,3	836,2	952,6	1062,9
Potenza assorbita totale	kW	119,3	131,2	151,1	162,3	190,9	226,7	243,7	257,7	290,7	327,4
Corrente assorbita totale	A	200,8	220,9	254,3	273,2	321,4	381,6	410,2	433,8	489,4	551,2
EER Gross	W/W	3,67	3,65	3,63	3,62	3,46	3,68	3,67	3,65	3,69	3,60
EER Net	W/W	3,22	3,25	3,19	3,14	3,07	3,27	3,24	3,25	3,28	3,25
Circuiti frigo	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Numero di compressori	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante R1234Ze											
Carica gas	kg	73	75	91	105	110	132	147	151	169	175
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Carica di CO2 equivalente	t	0,44	0,45	0,55	0,63	0,66	0,79	0,88	0,91	1,01	1,05
Ventilatori assiali ⁽¹⁾											
Quantità	n°	8	8	10	12	12	14	16	16	18	18
Portata aria complessiva	m³/h	194208	194208	242760	291312	291312	339864	388416	388416	436968	436968
Totale potenza assorbita	kW	14,4	14,4	18,0	21,6	21,6	25,2	28,8	28,8	32,4	32,4
Totale corrente assorbita	A	22,3	22,3	27,8	33,4	33,4	39,0	44,5	44,5	50,1	50,1
Evaporatore utenza ⁽²⁾											
Quantità	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Portata complessiva	m³/h	66,2	73,4	83,1	87,8	101,0	127,5	135,7	144,0	164,0	183,0
Perdite di carico	kPa	39,6	40,1	39,3	37,8	38,6	40,4	42,5	42,7	38,1	43,2
Pesi											
Peso di trasporto	kg	4754	4818	5166	5374	5474	6179	7290	7443	7946	8224
Peso di funzionamento	kg	4959	5038	5401	5642	5747	6415	7662	7823	8390	8684
Dimensioni											
Lunghezza	mm	5060	5060	6200	7340	7340	8480	9620	9620	10760	10760
Larghezza	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Altezza	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Rumore											
LWA totale Macchina ⁽³⁾	dB(A)	92,6	93,6	93,6	94,4	94,8	95,9	96,6	97,2	98,0	98,9
SPL totale Macchina 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	72,0	73,0	73,0	73,8	74,2	74,5	75,2	75,8	76,1	77,0
Alimentazione											
Tensione/fasi/frequenza	V/ph/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
Dati elettrici globali											
Massima potenza assorbita	[kW]	274,5	274,4	325,6	328,5	423,5	522,2	525,8	525,7	611,8	611,8
Massima corrente assorbita	[A]	462	462	548	553	713	879	885	885	1030	1030
Massima corrente di spunto	[A]	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

(1) Temperatura aria esterna 35°C
(2) Fluido: Acqua - Temperatura in/out: 12/7°C

(3) Livello di potenza sonora calcolato secondo ISO 3744

(4) Livello di pressione sonora calcolato in campo libero, a 10 metri dall'unità, secondo ISO 3744