

IR Ingersoll Rand®



CO. RI. MA.

ARIA COMPRESSA

ELETTROCOMPRESSORE ROTATIVO A VITE A RISPARMIO ENERGETICO RSE 11 NE CON INVERTER



Stabilimento di produzione - Simmern - Germania
Le attrezzature prodotte potrebbero differire dall'immagine qui riportata.

DESCRIZIONE DEL MODELLO NEXT GENERATION R-SERIES

Il **Next Generation R-Series** è un compressore rotativo a vite monostadio con funzionamento continuo azionato da un motore elettrico. L'unità viene fornita montata su una piastra di base, pre-cablata e con i tubi già installati, nonché dotata di un avviatore stella-triangolo e di un pannello di controllo. Si tratta di un gruppo compressore d'aria completamente autonomo e testato, che viene fornito pronto per la messa in funzione.

Funzionamento: L'aria ambiente viene aspirata attraverso l'ingresso e quindi viene diretta convogliata al filtro di ingresso per poi raggiungere l'airend per la compressione. Nell'airend l'aria viene compressa alla pressione nominale e l'olio viene iniettato per conseguire tre obiettivi principali: la lubrificazione, la sigillatura

e il raffreddamento. L'aria compressa è convogliata al sistema di separazione, dove aria e olio vengono separati da una forza gravitazionale attraverso un effetto ciclonico applicato all'interno del serbatoio separatore.

Una volta effettuata la separazione e ridotti al minimo i residui di olio (3 ppm), l'aria viene raffreddata e la temperatura abbassata quanto più possibile nei tubi e nelle alette aria-aria del postrefrigeratore.

A questo punto, l'aria compressa è pronta per lasciare il gruppo alla pressione necessaria impostata nel dispositivo di controllo come richiesto dall'applicazione.

Il funzionamento silenzioso è assicurato grazie a una protezione fonoassorbente integrale. Vengono forniti sportelli installati a filo per agevolare la manutenzione. Il gruppo compressore completo **Next Generation R-Series** è prodotto, assemblato, testato e inviato secondo i rigorosi standard di produzione INGERSOLL RAND, in base ai requisiti CE e agli standard di qualità ISO 9001.

AMBITO DELLA FORNITURA (di serie)

- Gruppo compressore d'aria raffreddato a contatto rotativo, pronto per il funzionamento, comprendente il pieno d'olio iniziale
- Design dell'airend all'avanguardia
- Motore a efficienza Premium e grado di protezione IP55
- Involucro per la protezione fonoassorbente con sportelli installati a filo per facilità di accesso
- Dispositivo di controllo XePro 25 programmabile in diverse lingue
- Strumentazione completa per protezione totale, sistema di avvisi e allarmi accessibili da remoto
- Componenti elettrici IP55 per una migliore protezione ambientale per limitare l'ingresso di polvere e liquidi
- Avviatore stella-triangolo con ridotte correnti di spunto
- Azionamento a frequenza variabile (VFD) integrato nei modelli RSe7.5-11ne
- Classificazione unità per funzionamento fino a 45 °C



FILTRO ARIA DI ASPIRAZIONE

La filtrazione dell'aria di aspirazione si realizza tramite un filtro aria a secco di grandi dimensioni. L'efficienza minima a 3 micron è pari al 99,0% (ISO 12103-1 A2, polvere fine a una velocità di 15 cm/s).

Il filtro di aspirazione è di grandi dimensioni al fine di ridurre le perdite di carico anche prima della compressione e ottimizzare così l'efficienza del gruppo. INGERSOLL RAND utilizza un elemento intessuto a due stadi in grado di garantire le massime prestazioni per tutta la sua durata.

MODULO DI COMPRESSIONE

Poiché l'airend costituisce il componente fondamentale di qualsiasi gruppo compressore rotativo a vite, l'affidabilità, le prestazioni e l'efficienza sono determinate principalmente da progettazione, tolleranze di produzione e montaggio di tale componente. Tutti gli altri elementi nel sistema di compressione consistono essenzialmente in dispositivi di supporto e monitoraggio inclusi per garantire prestazioni e affidabilità.

Struttura

I rotori sono realizzati in acciaio al carbonio. Il profilo elicoidale asimmetrico è sviluppato attraverso un esclusivo processo di lavorazione in due fasi. Nella prima fase del processo di lavorazione viene sviluppato il profilo di base con l'angolo di avvolgimento e viene eseguita una molatura grezza. La seconda e ultima fase consiste in una molatura di finitura che conferisce al rotore superfici accurate e resistenti. Questo processo di lavorazione ottimizzato consente di produrre rotori di estrema precisione in grado di raggiungere prestazioni costantemente elevate. Gli alloggiamenti dei rotori sono realizzati in ghisa di alta qualità a tessitura fine. Dopo la lavorazione, ogni alloggiamento viene verificato dal punto di vista dimensionale al fine di garantire la massima accuratezza.

Cos'è che rende un airend unico?

Il compressore **Next Generation R-Series** presenta un airend pienamente integrato (filtro dell'olio, separatore fine, valvola termostatica, valvola di aspirazione, valvola di mantenimento della pressione e contenitore all'interno dell'alloggiamento dell'airend) che contribuisce a ridurre al minimo l'ingombro del compressore sul mercato, semplificando al contempo la manutenzione dato il minore numero di parti soggette a usura nel tempo. Un numero inferiore di tubi si traduce in un minore rischio di perdite o guasti che possono dare luogo a tempi di fermo.

Unitamente ai cuscinetti per uso continuativo per ridurre il consumo di energia e garantire l'affidabilità, questo airend si presenta come uno tra gli airend più efficienti sul mercato.

Tale livello di efficienza non viene mantenuto solamente a pieno carico, ma nell'intera gamma di pressioni operative ed erogazioni disponibili dal compressore

VALVOLA DI ASPIRAZIONE

La valvola di aspirazione di **INGERSOLL RAND** dispone di un controllo e di un allineamento precisi grazie all'azionamento pneumatico esterno di lunga durata del cilindro.

La valvola di aspirazione è virtualmente esente da manutenzione, grazie all'impiego di materiali con superfici rinforzate e anti corrosione.

MANUTENZIONE CON INTERVALLI PROLUNGATI



Il **Next Generation R-Series** è progettato in modo da ottimizzare i tempi di attività dei clienti e offre una periodicità degli interventi di manutenzione prolungata. Di fabbrica, è comprensivo del pieno di Ultra Coolant con un intervallo di ricambio di **8.000 ore**, aspetto che contribuisce a ridurre i costi di manutenzione e i tempi di fermo.

GRUPPO CON TRASMISSIONE A CINGHIA

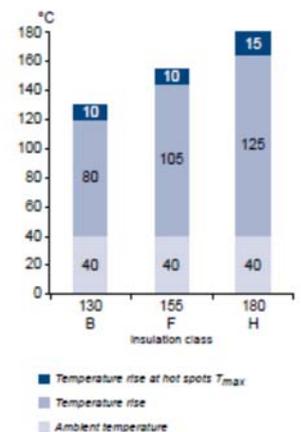
La trasmissione di potenza tra il motore principale e il rotore maschio airend è fornita da una cinghia Poly-V non estensibile dotata di regolazione automatica del tensionamento della cinghia e facilmente accessibile

per la manutenzione. Questa configurazione garantisce integrità a livello di prestazioni e massima durata della cinghia. L'intero sistema di trasmissione è dotato di protezioni volte a garantire la massima sicurezza.

MOTORE ELETTRICO

Il motore principale è perfettamente conforme ai requisiti del compressore. I requisiti di carico della coppia e dell'albero del compressore sono conformi ai criteri di progettazione che consentono al motore di sviluppare un'efficienza e un fattore di potenza ottimali in condizioni di pieno carico del gruppo compressore.

- **Telaio** - Il motore con telaio in ghisa IEC è montato con piedi. Il design del telaio è ideato per conferire massima resistenza e rigidità al supporto con cuscinetto, nonché per ottenere una distanza uniforme tra statore e rotore e un allineamento permanente di tutti i componenti di accoppiamento. Le unità standard sono dotate di motori **IP55** in grado di soddisfare o superare i requisiti in fatto di valori nominali previsti da IE3 (IEC60034-30) per motori "chiusi" raffreddati con ventola. I motori vengono forniti con conduttori volanti collegati direttamente al vano che alloggia l'avviatore del compressore (il motore non presenta alcuna morsettiere).
- **Progettazione dei componenti elettrici** - Velocità, coppia e caratteristiche operative sono state progettate in modo da adattarsi al carico del compressore. L'efficienza e il fattore di potenza del motore sono stati ottimizzati.
 - I motori standard sono disponibili in 400 V $\pm 10\%$ 50Hz $\pm 2\%$ e risultano idonei a un'alimentazione nominale di 380-415 V $-5\%/+10\%$.
 - I motori hanno una struttura a due poli che consente di ridurre la velocità di rotazione e aumentare il livello di affidabilità ed efficienza.
- **Cuscinetti** - I cuscinetti degassati sottovuoto assicurano la massima affidabilità. L'albero motore ha il diametro standard più ampio possibile, che fa sì che vengano montati cuscinetti di maggiori dimensioni. La vita utile media di questi cuscinetti di grandi dimensioni è circa cinque volte superiore a quella di un cuscinetto standard. Entrambi i cuscinetti sono lubrificati con grasso e i loro alloggiamenti sono dotati di raccordi di ingresso e di dispositivi di depressurizzazione che semplificano le operazioni di lubrificazione. L'intervallo di reingrassaggio dei cuscinetti di **4.000 ore** consente di ridurre i costi di manutenzione dei compressori.
- **Isolamento** - Il principale vantaggio offerto dall'esclusivo motore INGERSOLL RAND consiste nel fatto che l'aumento di temperatura massimo da esso subito è nettamente inferiore a quello consentito dalla sua configurazione. Il motore è dotato di isolamento classe F di serie, ossia è tarato per un funzionamento continuo con aumento di temperatura B fino a 105 °C. La sua configurazione limita l'effettivo aumento di temperatura in modo che non superi il valore di 89 °C in un ambiente a 45 °C. Tale dato è significativo, poiché l'aspettativa di vita del motore raddoppia ogni volta che l'aumento di temperatura diminuisce di 10 °C. Questa applicazione prudenziale si traduce in una maggiore affidabilità, una durata più estesa e un motore capace di tollerare anche le situazioni più ostili. Tutti gli avvolgimenti e i cavi sono in rame con triplo rivestimento di vernice isolante per aumentare ulteriormente i margini di protezione del motore.



TEST E ISPEZIONI

I compressori **Next Generation R-Series** sono prodotti, verniciati e testati presso i nostri stabilimenti in base alle procedure standard di INGERSOLL RAND.

(In base alle procedure standard IR e ISO 1217) può essere fornito un verbale di verifica delle prestazioni dell'unità assemblata

La marcatura CE (modello standard di Ingersoll Rand) viene fornita per tutti i prodotti standard realizzati a Simmern.

Se richiesto, è possibile assistere alla verifica delle prestazioni a Simmern (Germania) a costi aggiuntivi. Tale verifica viene eseguita secondo la procedura standard di Ingersoll Rand. Rivolgersi all'addetto alle vendite locale per ottenere l'opportuno documento.

DOCUMENTAZIONE

INGERSOLL RAND consegnerà una serie di documenti tecnici in lingua inglese in funzione dell'ambito della presente offerta e secondo gli standard di INGERSOLL RAND e dei suoi sub-fornitori.

I manuali informativi sul prodotto e la sicurezza saranno forniti in lingua inglese e nella lingua locale dell'indirizzo di spedizione, mentre gli elenchi dei componenti saranno in lingua inglese.

Tra gli altri, il pacchetto standard di documenti tecnici include:

- Disegni di disposizione generale (in versione PDF per le unità di serie)
- Disegni PID (Piping & Instrumentation Diagram, Diagramma di tubature e strumentazioni), (in versione PDF per le unità di serie)
- Schemi elettrici (in versione PDF per le unità di serie)
- Schede tecniche per le attrezzature principali
- Certificati CE/PED se applicabile
- Manuale informativo sulla sicurezza del prodotto
- Manuale informativo sul prodotto
- Manuale di manutenzione del prodotto

Ulteriori documenti disponibili a richiesta

DISPOSITIVO DI CONTROLLO XE PRO SERIES

Il nuovo sistema di gestione del compressore basato su microprocessore XePro25, in combinazione con l'esauriente strumentazione, monitora e protegge il compressore, mostrando altresì l'indicazione dello stato all'operatore. Lo schema allegato fornisce un elenco completo di tutti i parametri e delle funzioni disponibili tramite il pannello di controllo. Il dispositivo di controllo incorpora una porta di comunicazione RS485 per una connessione semplice ad ulteriori apparecchiature. Il dispositivo di controllo può essere facilmente spostato dall'utente finale e posizionato sulla parte anteriore del compressore o sulla parte superiore, a seconda dell'installazione.

Pulsanti di comando	Indicazione	I_Allarme	Disinnesto
Pulsante di avvio			
di arresto di emergenza			
Pulsante di "arresto di emergenza"			X
Pulsante Ripristina			
Pulsanti del Menu			
Parametri operativi			
Accensione	X		
Pressione di mandata	X	X	X
Pressione di mandata dell'airend	X		
Ore di funzionamento totali	X		
Ore di funzionamento carico	X		
Tempo mancante alla manutenzione	X		
Temperatura di scarico airend	X	X	X
Avvio a bassa temperatura			X
Sostituzione elemento filtrante dell'aria		X	
Sostituzione elemento filtrante dell'olio		X	
Sostituzione elemento separatore		X	
Sostituzione olio		X	
Sovratemperatura motore principale			X
Eccesso di pressione dell'aria			X
Guasti sonda Press/Temp.			X
Seconda banda di pressione	X		
Funzioni di comando aggiuntive			
Riavvio automatico dopo un'interruzione di corrente	X		
Avvio/arresto remoto	X		
Carico/scarico remoto			
Uscita errore comune		X	X

SCHEMA TECNICA

MODELLO RSe11ne-A7.5

Dati relativi alle prestazioni		
Max. Pressione di esercizio target	bar (g)	7,5
Range di pressione	bar (g)	da 5 a 7,5
Pressione di esercizio	bar (g)	7,5
Capacità FAD alla Pressione di esercizio	m ³ /min	1,81
Temperatura ambiente	°C	da 1 a 45
Livello di rumorosità**	dB(A)	70
Dati di raffreddamento		
Capacità della ventola	m ³ /min	32
Scarto termico (% max della potenza in ingresso)		95%
Delta T su aria di raffreddamento	°C	20
Perdita di carico sul condotto a temperatura ambiente	Pa	70
Dati elettrici		
Tensione di alimentazione	V	400+-10%
Frequenza di alimentazione	Hz	50
Motore principale		
Tipo	/	IP55
Potenza motore	kW	11
Dimensioni e peso		
Lunghezza	mm	667
Larghezza	mm	630
Altezza	mm	1.050
Peso	kg	235

Flangia di collegamento dell'aria compressa: in base a EN 10226- Rp 3/4" (DIN 2999-Rp 3/4")

Per quanto riguarda i pesi e le dimensioni della macchina a basamento, per le macchine TAS, consultare il Disegno di disposizione generale

* Dati rilevati e dichiarati ai sensi di ISO1217 Edizione 4, Allegati C e E
 Pressione di aspirazione dell'aria - 1 bar a / 14,5 psi.a
 Temperatura di aspirazione dell'aria - 20C / 68F°°
 Umidità - 0% (secco)

** Misurato in condizioni di campo libero e ai sensi della norma ISO2151, tolleranza +/-3dB(A)

SCHEMA TECNICA

MODELLO RSe11ne-A10

Dati relativi alle prestazioni		
Max. Pressione di esercizio target	bar (g)	10
Range di pressione	bar (g)	da 5 a 10
Pressione di esercizio	bar (g)	8
Capacità FAD alla Pressione di esercizio	m ³ /min	1,58
Temperatura ambiente	°C	da 1 a 45
Livello di rumorosità**	dB(A)	70
Dati di raffreddamento		
Capacità della ventola	m ³ /min	32
Scarto termico (% max della potenza in ingresso)		95%
Delta T su aria di raffreddamento	°C	20
Perdita di carico sul condotto a temperatura ambiente	Pa	70
Dati elettrici		
Tensione di alimentazione	V	400+-10%
Frequenza di alimentazione	Hz	50
Motore principale		
Tipo	/	IP55
Potenza motore	kW	11
Dimensioni e peso		
Lunghezza	mm	667
Larghezza	mm	630
Altezza	mm	1.050
Peso	kg	235

Flangia di collegamento dell'aria compressa: in base a EN 10226- Rp 3/4" (DIN 2999-Rp 3/4")

Per quanto riguarda i pesi e le dimensioni della macchina a basamento, per le macchine TAS, consultare il Disegno di disposizione generale

* Dati rilevati e dichiarati ai sensi di ISO1217 Edizione 4, Allegati C e E
 Pressione di aspirazione dell'aria - 1 bar a / 14,5 psi.a
 Temperatura di aspirazione dell'aria - 20C / 68F°°
 Umidità - 0% (secco)

** Misurato in condizioni di campo libero e ai sensi della norma ISO2151, tolleranza +/-3dB(A)

SCHEMA TECNICA

MODELLO RSe11ne-A13

Dati relativi alle prestazioni		
Max. Pressione di esercizio target	bar (g)	13
Range di pressione	bar (g)	da 5 a 13
Pressione di esercizio	bar (g)	10
Capacità FAD alla Pressione di esercizio	m ³ /min	1,56
Temperatura ambiente	°C	da 1 a 45
Livello di rumorosità**	dB(A)	70
Dati di raffreddamento		
Capacità della ventola	m ³ /min	32
Scarto termico (% max della potenza in ingresso)		95%
Delta T su aria di raffreddamento	°C	20
Perdita di carico sul condotto a temperatura ambiente	Pa	70
Dati elettrici		
Tensione di alimentazione	V	400+-10%
Frequenza di alimentazione	Hz	50
Motore principale		
Tipo	/	IP55
Potenza motore	kW	11
Dimensioni e peso		
Lunghezza	mm	667
Larghezza	mm	630
Altezza	mm	1.050
Peso	kg	235

Flangia di collegamento dell'aria compressa: in base a EN 10226- Rp 3/4" (DIN 2999-Rp 3/4")

Per quanto riguarda i pesi e le dimensioni della macchina a basamento, per le macchine TAS, consultare il Disegno di disposizione generale

* Dati rilevati e dichiarati ai sensi di ISO1217 Edizione 4, Allegati C e E
 Pressione di aspirazione dell'aria - 1 bar a / 14,5 psi.a
 Temperatura di aspirazione dell'aria - 20C / 68F°°
 Umidità - 0% (secco)

** Misurato in condizioni di campo libero e ai sensi della norma ISO2151, tolleranza +/-3dB(A)

Tutte le specifiche vengono fornite esclusivamente a scopo informativo. Tutte le informazioni sono soggette a modifiche senza preavviso. I termini e condizioni allegati sono parte integrante del presente preventivo e di eventuali ordini conseguenti.