COMPRESSORE CENTRIFUGO OIL-FREE CON AZIONAMENTO AD ALTA VELOCITÀ

ZH 350+ (350 kW / 470 hp)

Atlas Copco

ECCELLENTE EFFICIENZA E AFFIDABILITÀ ENERGETICA

Il compressore centrifugo oil-free ZH 350+ di Atlas Copco è stato progettato per ridurre il consumo energetico. La combinazione unica di compressione ottimale a 3 stadi, giranti in titanio, motore ad alta velocità ed efficienza, cuscinetti magnetici e cadute di pressione minime consente di ridurre il consumo energetico a livelli mai raggiunti finora.

Riduzione dei costi energetici

Atlas Copco profonde il massimo degli sforzi per offrire le tecnologie più avanzate dal punto di vista del consumo energetico. Tutti i componenti del modello ZH 350+ sono stai progettati per ridurre il consumo energetico. L'azionamento ad alta velocità non richiede lubrificazione né ingranaggi intermedi e implica un minor numero di componenti rotanti, tutte caratteristiche che contribuiscono a ridurre l'attrito e ad abbattere i costi energetici. Il particolare disegno della girante e le tenute ad anello in carbonio sono stati progettati per incrementare l'intervallo di funzionamento e garantire il massimo volume d'aria con il minimo consumo di energia.

Assicura la continuità di produzione

La manutenzione, lo smontaggio e il rimontaggio, se necessario, di tutti i componenti del modello ZH 350+ sono estremamente semplici e consentono di incrementare i tempi di attività. Le funzioni avanzate di controllo e monitoraggio riducono al minimo le interruzioni della produzione. Inoltre, la facilità di accesso ai componenti, gli interventi di assistenza contenuti e i lunghi intervalli di revisione consentono di abbattere i tempi e i costi di manutenzione.

Di facile installazione

La concezione integrata del modello ZH 350+ include filtro di aspirazione dell'aria, refrigeratori, sistema di raffreddamento interno, motore e sistema di controllo in un unico pacchetto pronto all'uso. L'installazione è semplice, la messa in funzione rapida e non vi è la necessità di aria esterna per la strumentazione. Basta semplicemente collegare l'unità e metterla in funzione.

Protezione della vostra azienda e della vostra produzione

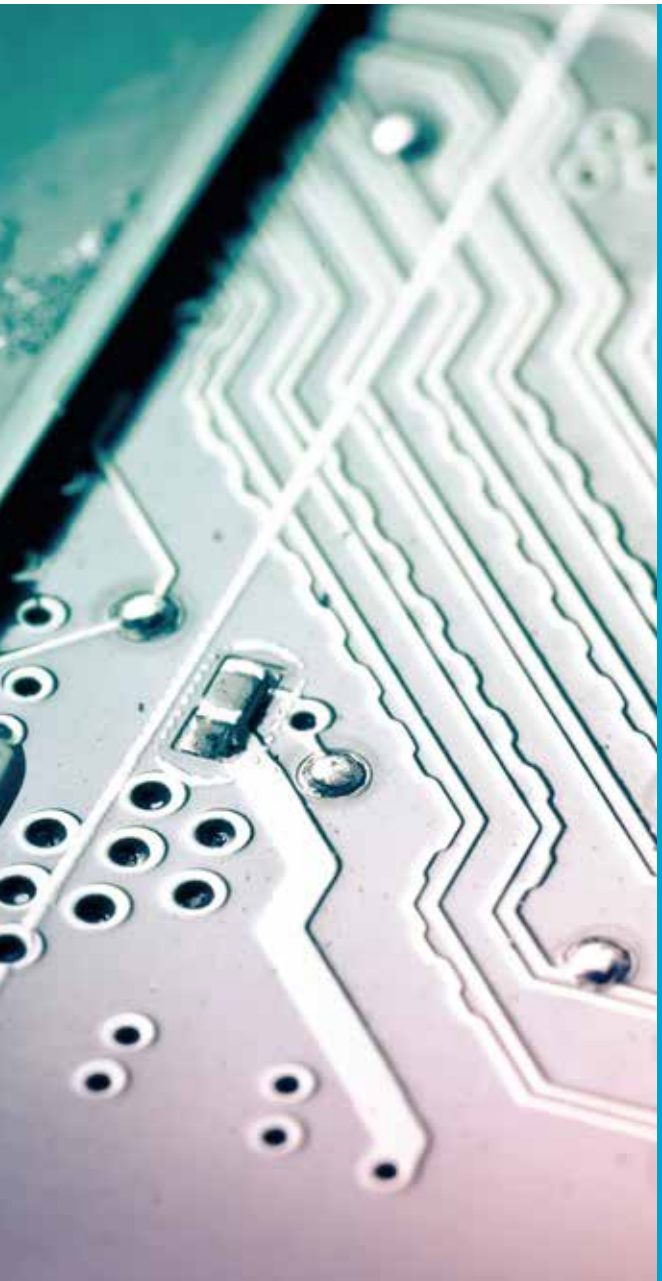
I compressori ZH 350+ erogano aria al 100% pura e pulita in conformità alla certificazione ISO 8573-1 CLASSE 0 (2010). Ciò equivale a zero rischi di contaminazione, prodotti danneggiati o non sicuri, perdite dovute ai tempi di fermo macchina e rischi di compromettere la reputazione. Atlas Copco è stato il primo produttore al mondo a ottenere questa certificazione per un compressore oil-free.

Presenza a livello globale - Assistenza locale

La nostra gamma di servizi post vendita offre ai clienti il massimo valore aggiunto, assicurando la massima disponibilità e affidabilità degli impianti di aria compressa a costi di esercizio bassissimi. Forniamo questa garanzia di assistenza completa attraverso una capillare organizzazione, mantenendo così la nostra posizione di leader nel campo dell'aria compressa.

PER LE ESIGENZE SPECIFICHE DEI NOSTRI CLIENTI

Questo innovativo compressore offre un funzionamento affidabile negli ambienti più esigenti. A garanzia dell'ottima qualità del prodotto, l'aria è al 100% oil-free secondo lo standard ISO 8573-1 Classe 0 (2010).



Produzione

Le esigenze di funzionamento delle attrezzature dell'industria manifatturiera sono estremamente elevate. Un flusso costante di aria compressa certificata completamente oil-free è fondamentale per assicurare la continuità della produzione. La gamma di compressori ZH 350+ di Atlas Copco funziona con totale affidabilità in condizioni di temperatura e umidità estreme, in cui alto livello di prestazioni e garanzia di funzionamento sono fondamentali.

Elettronica

I compressori ZH 350+ sono ideali per le applicazioni del settore elettronico in cui l'umidità può influire sui processi più delicati, provocando l'ossidazione delle micro-morsettiere e guasti ai prodotti. Allo stesso modo, i produttori del settore microelettronico fanno affidamento sull'aria secca e pulita per rimuovere i detriti microscopici dalle superfici di chip e schede di computer. Nelle applicazioni del genere l'elevata affidabilità dei compressori ZH 350+ è essenziale.

Industria farmaceutica

Poiché le aziende del settore farmaceutico sono molto attente ai costi e ai consumi energetici, molte di loro utilizzano il compressore d'aria ZH 350+ di Atlas Copco, in grado di garantire un elevato rapporto qualità-prezzo. Gli impianti di tale settore richiedono anch'essi la presenza di aria pulita. Il compressore d'aria oil-free ZH 350+ di Atlas Copco ha ottenuto la certificazione di CLASSE 0 conforme allo standard ISO 8573-1 (2010), a garanzia di zero rischi di contaminazione, prodotti danneggiati o non sicuri e tempi di fermo macchine.

Settore automobilistico

Per ottimizzare la produttività nel settore automobilistico, è necessario eliminare i tempi di fermo macchina. L'affidabile compressore d'aria ZH 350+ di Atlas Copco è un pacchetto completo progettato per garantire prestazioni durature e facilità di installazione, funzionamento e manutenzione.

CLASSE 0: LO STANDARD NEL SETTORE

L'aria oil-free viene utilizzata in tutti i tipi di industrie dove la qualità è di primaria importanza per il prodotto finale e il processo di produzione. Queste applicazioni includono la lavorazione di prodotti alimentari e di bevande, la produzione e il confezionamento di farmaci, la lavorazione di sostanze chimiche e petrolchimiche, la produzione di semiconduttori e di componenti elettronici, il settore medico, la verniciatura a spruzzo nel settore automobilistico, la produzione di tessuti e molto altro. In queste applicazioni critiche, la contaminazione di piccolissime quantità di olio può comportare tempi di inattività costosi e il deterioramento dei prodotti.

I primi nella tecnologia di aria oil-free

Negli ultimi sessant'anni, Atlas Copco è stata la prima azienda a sviluppare la tecnologia per aria oil-free, che ha portato alla nascita di una gamma di compressori d'aria e soffianti che erogano aria pulita e pura al 100%. Grazie alla ricerca e allo sviluppo continui, Atlas Copco ha raggiunto un nuovo traguardo, definendo lo standard per la purezza dell'aria quale primo produttore ad aver ottenuto la certificazione CLASSE 0.

Eliminazione di ogni rischio

Quale leader del settore impegnato a soddisfare le necessità dei clienti più esigenti, Atlas Copco ha richiesto al rinomato istituto tedesco TÜV di effettuare un test campione sulla sua gamma di compressori e soffianti oil-free. Utilizzando le metodologie di test più rigorose disponibili, sono state misurate tutte le possibili forme di contaminazione da olio in una gamma di temperature e pressioni. Il TÜV non ha rilevato alcuna traccia di olio nel flusso di aria in uscita.

CLASSE	Concentrazione totale di olio (aerosol, liquido, vapore) mg/m3
0	**Come specificato dall'utente o dal fornitore dell'apparecchiatura e più rigorosa della Classe 1**
1	< 0,01
2	< 0,1
3	< 1
4	< 5

Classi di purezza ISO 8573-1 (2010) (le cinque classi principali e la concentrazione massima associata di contenuto totale di olio).

IL NON PLUS ULTRA DEL RISPARMIO ENERGETICO

1

Compressione a tre stadi

- Maggiore flusso d'aria per unità di potenza e intervallo di funzionamento più ampio.
- Elevata efficienza termodinamica.

2

Giranti in titanio ad alta resistenza

- Consentono di eseguire transizioni di carico/scarico rapide e frequenti
- L'eccellente rapporto resistenza-peso migliora l'efficienza, la stabilità del rotore e l'affidabilità.

3

Due motori sincroni ad alta velocità

- Cuscinetti magnetici senza attriti.
- Camicie di protezione raffreddate ad acqua per un'efficace dissipazione del calore.
- Nessuna scatola ingranaggi, nessuna necessità di lubrificazione con olio.

4

Controllo e monitoraggio

- Per contenere i costi, il sistema di controllo avanzato consente di monitorare le prestazioni del sistema tramite indicazioni di assistenza, allarmi per anomalie di funzionamento e arresti di sicurezza. Il display multilingue è facile da utilizzare.
- Possibilità opzionali con regolatore multiplo ES.

8

Refrigeratori ad alta efficienza con tubi in acciaio inossidabile

- Pre-installati nel pacchetto prima del refrigeratore finale.
- Nessuna perdita per espansione dell'aria durante l'operazione di scarico.
- Costi di installazione e spazi ridotti.

7

Valvola di blow-off con silenziatore integrata

- Pre-installata nel pacchetto prima del refrigeratore finale.
- Nessuna perdita per espansione dell'aria durante l'operazione di scarico.
- Costi di installazione e spazi ridotti.

6

Filtro di aspirazione aria con silenziatore premontato

- Progettato per cadute di pressione minime.
- Ampia superficie adatta anche agli ambienti difficili.

5

Impianto dell'acqua a circuito chiuso con valvola termostatica

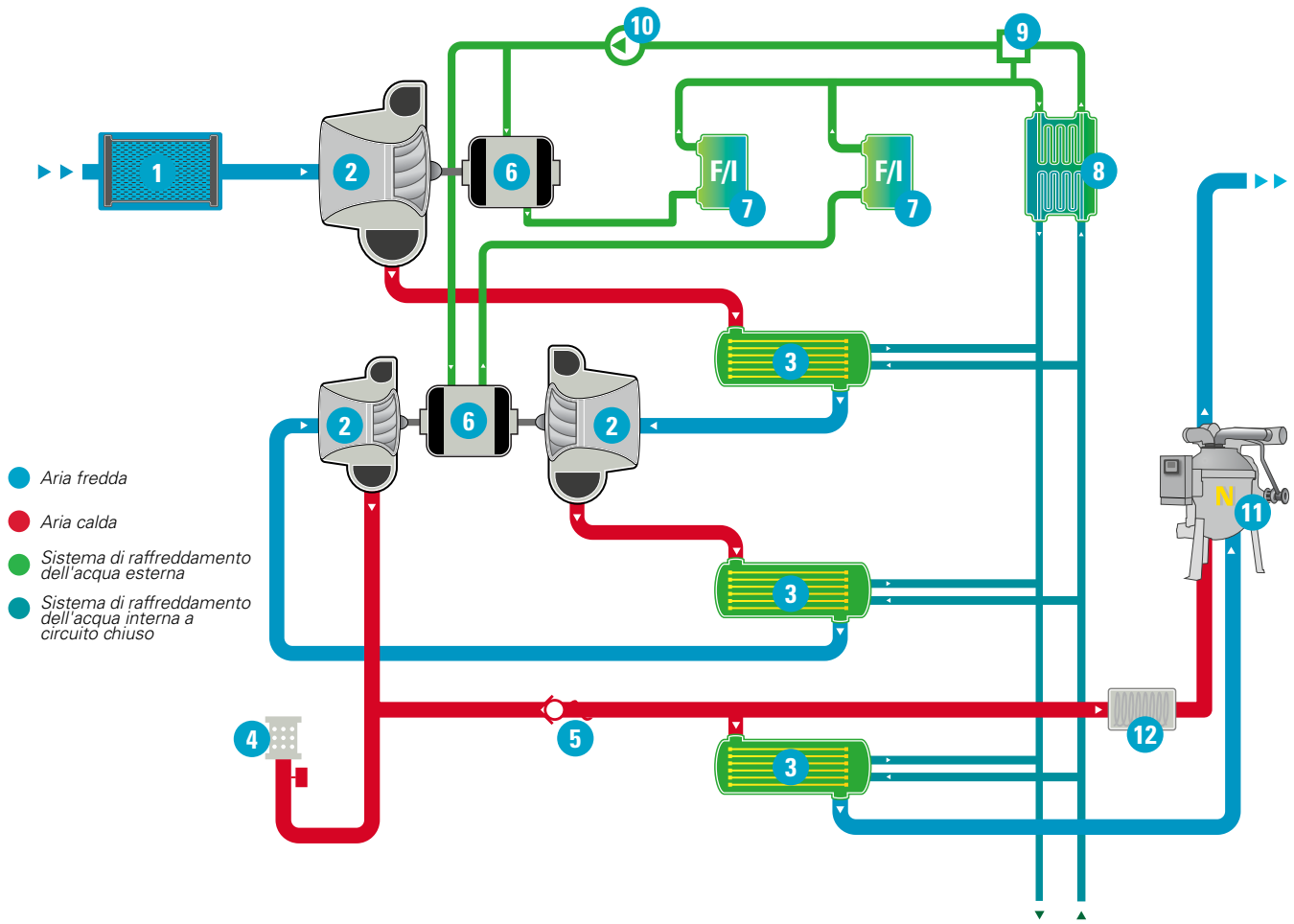
- Maggiore durata dei componenti elettronici.
- Temperatura dell'acqua di raffreddamento interna costante.
- Indipendente dalla qualità dell'acqua di raffreddamento esterna.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

L'aria entra nel compressore ZH 350+ attraverso il filtro dell'aria (1), quindi viene sottoposta a tre stadi di compressione (2). Alla fine di ogni stadio, un refrigeratore intermedio e finale (3) raffredda l'aria calda. Dopo il terzo stadio di compressione, l'aria viene scaricata (4) e si dirige verso la valvola di non ritorno (5) e il refrigeratore finale, al fine di depressurizzare rapidamente il volume di aria interna del compressore durante le transizioni di scarico.

I tre stadi di compressione vengono alimentati da due motori ad alta velocità (6) senza scatola ingranaggi. I motori e gli inverter di frequenza (7) vengono raffreddati in due flussi paralleli da un sistema di raffreddamento dell'acqua interna a circuito chiuso, che include una valvola termostatica (9) che mantiene una temperatura costante dell'acqua e una pompa dell'acqua (10) per la circolazione dell'acqua.

Il sistema di raffreddamento interno a circuito chiuso è indipendente dalla qualità dell'acqua di raffreddamento fornita esternamente. L'acqua di raffreddamento viene anche distribuita sullo scambiatore di calore interno (8). I componenti opzionali includono l'essiccatore rotativo a tamburo ad adsorbimento con rigenerazione a caldo di Atlas Copco (11) e il preriscaldamento di una parte dell'aria calda (12) dopo il terzo stadio, se necessario.



OTTIMIZZAZIONE DELLA SALA COMPRESSORI

Da una valutazione accurata del fabbisogno di flusso d'aria nel settore, si evince che può essere stabile con fluttuazioni limitate, a elevata fluttuazione e meno prevedibile o una combinazione di tali fattori. In tutti questi casi, Atlas Copco è in grado di offrire la soluzione più efficiente, basata su un mix di diverse tecnologie di compressione.

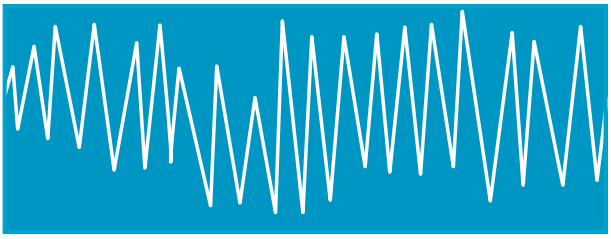
Fabbisogno stabile

Portata

Tempo

Fabbisogno ad alta fluttuazione

Portata



Tempo

The ZH 350+ gestisce le fluttuazioni del fabbisogno di aria con maggiore efficienza rispetto a quanto non sia stato in grado di realizzare la tecnologia turbo finora. Le transizioni rapide tra le operazioni di carico e scarico eliminano l'oneroso ricorso alla depressurizzazione dell'aria compressa nei periodi di basso fabbisogno d'aria.

Fabbisogno fluttuante + carico di base stabile

Portata

Tempo

La combinazione tra tecnologia turbo e a vite riduce ulteriormente il consumo di energia elettrica nelle sale compressori di grandi dimensioni. Mentre la vite VSD (azionamento a velocità variabile) è in grado di adattarsi alle fluttuazioni elevate, il turbo gestisce in maniera efficace i requisiti in termini di flusso di base.

Contract Air

Con Contract Air Atlas Copco fornisce ai propri clienti aria o gas compressi a una pressione, un punto di rugiada e un grado di purezza specifici. Il servizio include apparecchiature ad aria compressa, attrezzature ausiliarie, installazione, manutenzione completa, riparazioni, parti di ricambio e controlli annuali.

Principali vantaggi:

- Nessun investimento richiesto.
- Costi dell'aria compressa in base al consumo: si paga solo l'aria consumata.
- Nessuna preoccupazione: qualità dell'aria ed efficienza energetica garantiti contrattualmente.
- Trasparenza: nessun costo associato ai guasti o all'acquisto di parti di ricambio.
- Flessibilità: possibilità di scegliere le opzioni di pagamento, la durata del contratto e gli acquisti di scorte possibili.

Per ulteriori informazioni su Contract Air, contattate il vostro rappresentante Atlas Copco locale.

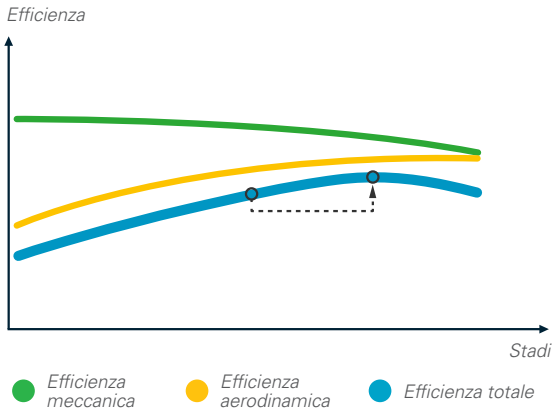
ECCELLENTE EFFICIENZA ENERGETICA

Il modello ZH 350+ è il compressore di Atlas Copco più efficiente dal punto di vista del consumo energetico che consente di realizzare eccezionali risparmi in tale ambito rispetto ai compressori convenzionali.

1

Compressione a tre stadi

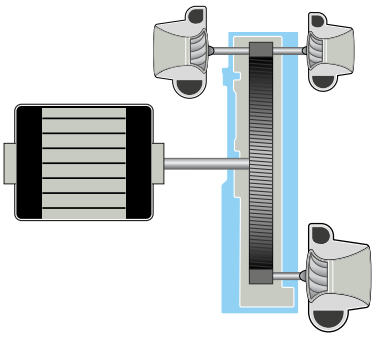
La progettazione a tre stadi del modello ZH 350+ ricorre alla tecnologia più avanzata attualmente disponibile per raggiungere un'elevata efficienza termodinamica a consumi energetici ridotti. Il funzionamento a tre stadi è ampiamente riconosciuto come il più efficiente per raggiungere una compressione compresa tra 6 e 11 bar(e) / 90 e 160 psig con un compressore turbo. I risultati sono un flusso d'aria superiore dal 4% al 9% per unità di potenza e un intervallo di funzionamento più ampio. I componenti rivestiti e i diffusori in acciaio inossidabile assicurano un'eccellente stabilità delle prestazioni nel tempo.



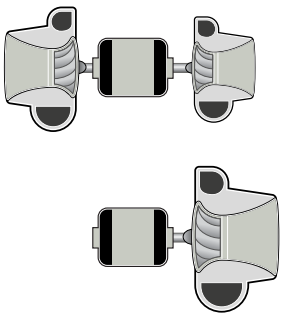
2

Zero ingranaggi, zero olio, attrito ridotto al minimo

Il compressore ZH 350+ è totalmente privo di scatola ingranaggi e, di conseguenza, anche delle perdite di trasmissione a essa associate, con un miglioramento dell'efficienza energetica fino al 9%. Poiché non sono necessari i cambi di olio, i costi operativi si riducono ulteriormente. Inoltre, le dimensioni del compressore sono state fortemente ridotte.



Con scatola ingranaggi
- Elevate perdite di trasmissione
- Ingombro elevato
- Lubrificazione richiesta



Senza scatola ingranaggi (ZH 350+)
- Basse perdite di trasmissione
- Dimensioni compatte
- Lubrificazione non richiesta, manutenzione ridotta

Temperature di raffreddamento interne stabili

Le temperature costanti dell'acqua di raffreddamento interno estendono la durata dei componenti elettronici come l'inverter di frequenza e il motore, oltre ad aumentare l'efficienza di azionamento, per un controllo delle prestazioni stabile.

6

5

Refrigeratori dalle dimensioni ottimizzate

Il modello dispone di un'area di trasferimento del calore potenziato che produce un impatto positivo sul funzionamento e sulla stabilità degli stadi di compressione successivi. Il consumo energetico viene ridotto al minimo durante le transizioni di carico/scarico grazie all'operazione di scarico prima del passaggio nel refrigeratore finale. Il volume dell'aria interna del compressore viene depressurizzata solo tra i vari stadi di compressione, riducendo al minimo la perdita di aria compressa.

4

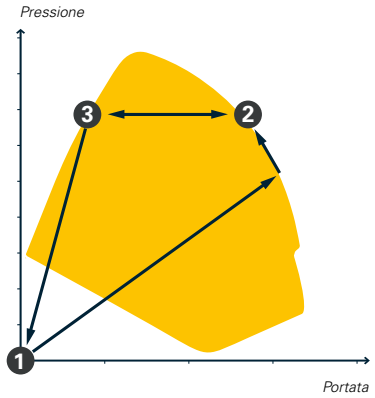
Trasmissione efficiente

Il modello ZH 350+ viene azionato direttamente da un motore sincrono a magneti permanenti, di gran lunga superiore rispetto ai tipi convenzionali, in grado di ridurre le perdite di energia e le esigenze di raffreddamento e di offrire una velocità superiore in un design molto più compatto. Un'elevata efficienza del motore con perdite del rotore minime è garantita per l'intera gamma di velocità, sia a carico pieno che parziale. Mentre i motori convenzionali richiedono potenza per provocare un campo magnetico nel rotore, ciò non è necessario nel modello ZH 350+, grazie alla presenza di magneti permanenti nel rotore.

3

Giranti in titanio per una maggiore durata e un consumo di energia ridotto

Poiché offrono una maggiore resistenza alla fatica, le giranti in titanio del modello ZH 350+ consentono cicli di carico-scarico più rapidi. I tempi di transizione ridotti tra carico e scarico si traducono in consumi di energia ridotti. Viene seguito il percorso del consumo energetico ridotto al minimo. L'efficienza operativa viene ulteriormente migliorata dalla regolazione della velocità nella zona di riduzione dei giri.



Due punti di lavoro ottimali

1 Scarico: 1,5%

2 Pieno carico: 100%

2 3 Efficienza operativa:
grazie alla regolazione della velocità nella zona di riduzione dei giri

1 2 Accelerazione rapida:
percorso del consumo di energia minimo

3 1 Decelerazione rapida:
percorso del consumo di energia minimo

MONITORAGGIO E CONTROLLO: COME OTTENERE IL MASSIMO CON IL MINIMO SFORZO

Per consentire ai clienti di aumentare efficienza e affidabilità, Atlas Copco ha dotato le proprie apparecchiature per aria compressa con sistemi di monitoraggio e controllo avanzati. Facile da espandere con sensori aggiuntivi, contatti digitali, bus esterni e funzioni di comunicazione via Internet e SMS, l'unità di controllo può essere adattata alle necessità specifiche del cliente.

Modalità di funzionamento:

- Sistema di controllo Auto-dual (0-100% blow-off)
- Controllo costante della pressione (blow-off parziale)

Funzioni:

- Controllo della portata (regolazione a mezzo valvola IGV)
- Regolazione di blow-off
- Anticipazione del pompaggio
- Ottimizzazione del campo di regolazione
- Segnalazione per manutenzione preventiva
- Controllo di sicurezza

ES – ottimizzazione completa del sistema

Una rete di aria compressa correttamente gestita consente di ridurre i consumi energetici, gli interventi di manutenzione e i tempi di fermo macchina, e permette di aumentare la produzione e migliorare la qualità dei prodotti. I controller ES di Atlas Copco rappresentano il metodo più efficiente per monitorare e controllare contemporaneamente più compressori e soffianti, oltre che essiccatori e filtri. I controller ES offrono un unico punto di controllo centrale dell'intera rete di aria compressa per garantire che tutti i compressori e tutte le soffianti forniscano le massime prestazioni per il processo richiesto. Ne risulta una rete efficiente a livello energetico, assolutamente sicura e completamente affidabile, a costi minimi.

SMARTLINK*: programma per il monitoraggio dei dati

- Un sistema di monitoraggio a distanza che aiuta a ottimizzare il sistema aria compressa e a risparmiare energia e denaro.
- Offre informazioni complete sulla vostra rete di aria compressa e anticipa i problemi potenziali tramite una segnalazione tempestiva.

** Per maggiori informazioni, contattare il venditore Atlas Copco di zona*

UN ESSICCATORE PER OGNI NECESSITÀ

L'aria compressa non trattata contiene umidità e particelle di impurità che possono danneggiare la vostra rete di distribuzione e contaminare il prodotto finale. I costi conseguenti per gli interventi di manutenzione possono essere notevolmente superiori a quelli sostenuti per il trattamento dell'aria. Atlas Copco crede nell'efficacia della prevenzione e offre una gamma completa di soluzioni di trattamento dell'aria per tutelare gli investimenti, le attrezzature, i processi di produzione e i prodotti finali.

Essiccatori ad adsorbimento con rigenerazione a caldo

XD-G/XD+-G

-70°C/-40°C/-20°C
-94°F/-40°F/-4°F

XD-S

-20 °C/+3 °C
-4°F/+37°F

- Calore prodotto dal processo di compressione disponibile gratuitamente.
- Caduta di pressione limitata.
- Varianti con apporto esterno di calore, per l'ottenimento di un basso punto di rugiada o per punto di rugiada garantito.
- Varianti senza perdite di aria compressa.

Essiccatori rotativi a tamburo con rigenerazione a caldo

ND

-40°C/-20°C
-40°F/-4°F

MD

-20 °C/+3 °C
-4°F/+37°F

- Calore prodotto dal processo di compressione disponibile gratuitamente.
- Consumo di energia trascurabile.
- Varianti con apporto esterno di calore, per punti di rugiada inferiori.

Essiccatore ad adsorbimento con rigenerazione a caldo

BD/BD+

-70 °C/-40 °C/-20 °C
-94°F/-40°F/-4°F

- Uso di riscaldatori elettrici per la rigenerazione della sostanza igroscopica.
- Caduta di pressione limitata.
- Varianti senza perdite di aria compressa.

Essiccatore a refrigerazione

FD

+3°C/+20°C
+37°F/+68°F

- Uso del circuito di raffreddamento per raffreddare l'aria compressa.
- Punti di rugiada in pressione garantiti.
- Il più basso consumo energetico in tutte le condizioni di esercizio.
- Varianti raffreddate ad aria e ad acqua.

FORNITURA

Circuito aria	Filtro di aspirazione aria e silenziatore
	Giranti per stadi
	Valvola di scarico di non ritorno
	Valvola di blow-off con silenziatore integrata
	Compensatore mandata aria (DIN/ANSI)
Circuito di raffreddamento	Fasci tubieri refrigeratore interfase e finale in acciaio inossidabile
	Refrigeratore acqua-acqua con piastre in acciaio inossidabile
	Valvola termostatica
	Connessioni in/out acqua di raffreddamento in un solo punto
	Compensatori nell'ingresso e nell'uscita dell'acqua di raffreddamento
Componenti elettrici	Motore sincrono a magneti permanenti ad alta velocità
	Armadio di controllo premontato con trasformatore dell'alimentazione di controllo
	Sistema di monitoraggio e di controllo elettronico avanzato
	Convertitori di frequenza
Caratteristiche aggiuntive	Telaio di base integrato per compressore e azionamento
	Cappottatura completamente insonorizzata
	Design interamente oil-free
	Cuscinetti magnetici per l'albero motore
	Protezione degli avvolgimenti del motore
	Unità testata e certificata EMC
	Scarichi elettronici ad alta efficienza energetiche senza perdite

SPECIFICHE TECNICHE

ZH 350+

Tipo	Pressione di esercizio		Portata di aria libera (1)						Potenza del motore installato	
	bar(e)	psig	l/s		cfm		m³/h		kW	HP
			Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.		
50/60 Hz										
ZH 350+	6-9	87-130	700	1100	1483	2330	2520	3960	350	470

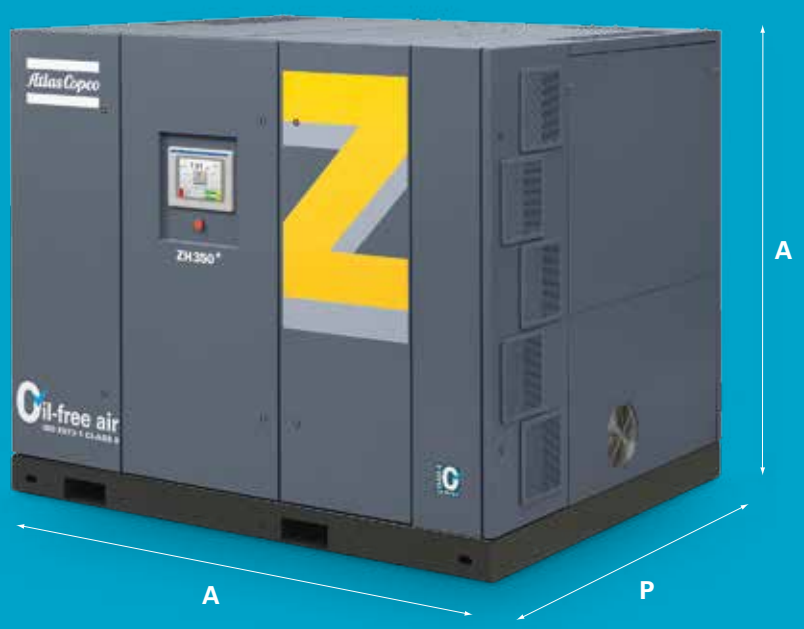
(1) Portata e alimentazione in aria libera in conformità alle norme di collaudo per i gruppi di compressori d'aria con sistema di azionamento centrifugo elettrico. Bollettino CAGI 006-11, gennaio 2011 o pubblicazione Pneurop PN2-01, novembre 2010.

OPZIONI

- Collegamento al controller centralizzato per le installazioni di più compressori
- Compatibile con essiccatore rotativo a tamburo ad adsorbimento con rigenerazione a caldo, recupero del calore

ZH 350+

Ampiezza 2400 mm, 94,49"
Profondità 2000 mm, 78,74"
Altezza 2017 mm, 79,42"



IMPEGNO PER UNA PRODUTTIVITÀ SOSTENIBILE

Ci facciamo carico delle nostre responsabilità nei confronti dei clienti, dell'ambiente e delle persone attorno a noi. Facciamo in modo che le prestazioni resistano alla prova del tempo. Questo è ciò che noi chiamiamo "produttività sostenibile".

LLOYD'S REGISTER-LRQA

ISO 9001 • ISO 14001
OHSAS 18001

www.atlascopco.com

Atlas Copco

2935 7594 11 © 2015, Atlas Copco, Belgio.Tutti i diritti riservati. Progetti e specifiche sono soggetti a modifiche senza preavviso. Prima dell'utilizzo, leggere attentamente tutte le istruzioni di sicurezza contenute nel manuale.