

AXIPAL BZI

Serie: VP 400 - 1250

VENTILATORE

Gentile Cliente, la ringraziamo di avere acquistato un gruppo moto-ventilante tipo AXIPAL BZI VP. Come tutte le macchine rotanti, questo ventilatore richiede di rispettare alcune semplici precauzioni per l'installazione, la messa in funzione, l'esercizio e la manutenzione in condizioni ottimali di sicurezza.

La invitiamo a dedicare alcuni istanti alla lettura dei vari capitoli del presente manuale dell'Utilizzatore.

Abbiamo dedicato la massima cura alla realizzazione del AXIPAL BZI VP. Se tuttavia un elemento dovesse risultare difettoso o se lei avesse bisogno di un consiglio o di assistenza tecnica, i nostri tecnici sono a sua disposizione.

Fläkt Solyvent-Ventec
Servizio Assistenza
Tel. +33.472.45.13.00

CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA MACCHINE 98/37/CE **CONFORMITÀ ALLA DIRETTIVA COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA 89/336/CE**

La sezione ventilatori di Uniclimate, rappresentante della professione dei costruttori francesi di ventilatori industriali, dopo aver preso conoscenza dei termini della Direttiva del Consiglio del 14 giugno 1989 riguardante la conciliazione delle legislazioni degli stati membri relative alle macchine (98/37/CE), modificata dalle direttive 91/368/CE e 93/44/CE, ricorda che:

I motoventilatori industriali

- sono delle macchine,
- sono destinati ad essere integrati in una macchina, in un sistema o in un impianto, o ad essere assemblati con altre macchine allo scopo di costituire una macchina (nel senso della direttiva),
- non possono essere messi in servizio prima che la macchina in cui saranno integrati non sia stata dichiarata conforme alle disposizioni della Direttiva 98/37/CE e alle legislazioni nazionali che la recepiscono
- non possono pertanto portare il marchio CE,
- ma devono essere accompagnati da una dichiarazione del fabbricante (allegato IIB della Direttiva 98/37/CE).

Ai sensi della Direttiva 89/336/CE i motoventilatori industriali non sono apparecchiature elettriche o elettromagnetiche, né attrezzature o impianti, ma sono componenti destinati a far parte della composizione di un'apparecchiatura e in quanto tali non sono destinati all'utilizzatore finale.

Pertanto non sono soggetti alla Direttiva 89/336/CE né alla marcatura CE.

La dichiarazione di integrazione della macchina è allegata alla bolla di consegna.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Integrazione del ventilatore in una macchina o in un impianto

La macchina o l'impianto in cui viene integrato il ventilatore deve completare le disposizioni adottate in materia di sicurezza per il ventilatore al fine di soddisfare completamente i requisiti della Direttiva macchine.

La norma EN14461 – Ventilatori Industriali – Requisiti di Sicurezza definisce più particolarmente i rischi specifici dell'esercizio dei ventilatori e fornisce le raccomandazioni sui metodi ed i mezzi idonei a minimizzarli.

Spetta all'installatore accertarsi, prima di mettere in funzione il ventilatore, che l'impianto sia conforme agli obblighi della norma sopra citata, in particolare per quanto riguarda la protezione delle persone.

Qualifica del personale

Le macchine devono essere movimentate, installate ed utilizzate esclusivamente da personale qualificato ed abilitato.

Condizioni di esercizio

Le condizioni di esercizio del materiale previste nel contratto originale, come ad esempio:

- la natura e/o la temperatura del fluido trasportato,
- la velocità di rotazione,

non devono essere modificate in nessun caso senza aver consultato preventivamente Fläkt Solyvent-Ventec.

L'ottenimento del livello di pressione sonora richiesto sul sito necessita della conoscenza dettagliata e completa di quest'ultimo ed è di responsabilità dell'acquirente. Il livello di pressione sonora può essere calcolato servendosi del livello di potenza sonora indicato nelle nostre offerte.

Qualora si utilizzi un dispositivo di variazione della velocità, è tassativo non superare mai la velocità massima indicata sulla targa del costruttore del ventilatore e al capitolo « ventilatore » del presente manuale.

Ispezione

Prima di qualsiasi operazione di ispezione il ventilatore deve essere tassativamente fermato e bloccato. Attendere che le zone potenzialmente calde (carcasa motore, porta cuscinetti, rivestimento isolante in caso di fluido veicolato caldo) si siano sufficientemente raffreddate prima di iniziare qualsiasi operazione.

MOVIMENTAZIONE

Maneggiare il ventilatore con cautela utilizzando idonee attrezzature di movimentazione: carrelli elevatori, porta pallet con forche adeguate, dispositivi di sollevamento di capacità sufficiente.

A tal fine utilizzare il pallet fornito con il ventilatore oppure gli anelli di sollevamento appositamente previsti.

Utilizzare preferibilmente delle cinghie flessibili di capacità e lunghezza adatte, che permettano per quanto possibile la movimentazione orizzontale del ventilatore.

Si possono utilizzare i punti di sollevamento del motore insieme a quelli del ventilatore per migliorare la posizione di movimentazione.

Per evitare qualsiasi rischio verificare preliminarmente il peso del ventilatore riportato sulla targa di fabbrica e al capitolo « ventilatore » del presente manuale. Il peso corrisponde al peso del ventilatore e dei relativi accessori forniti montati.

Non sollevare mai il ventilatore:



- utilizzando solo i punti di sollevamento del motore
- servendosi dei fori inutilizzati del rivestimento e/o della base di appoggio
- dalla girante
- dalla flangia di aspirazione e/o dal telaio di scarico
- da uno degli accessori.

STOCCAGGIO BREVE (INFERIORE A 3 MESI)

Se il ventilatore deve essere immagazzinato tra la data di consegna e quella dell'installazione, procedere allo stoccaggio all'interno di un locale temperato che abbia un basso livello di umidità relativa, dopo aver chiuso le bocche di aspirazione e di scarico; in questo modo si eviterà l'introduzione accidentale di oggetti all'interno della cassa (che possono danneggiare la girante o comunque deteriorarne l'equilibratura).



Il ventilatore deve essere sempre immagazzinato nella posizione di lavoro.

STOCCAGGIO A LUNGO TERMINE(SUPERIORE A 3 MESI)

Per uno stoccaggio di lunga durata devono essere adottate una serie di ulteriori precauzioni.

Per quanto riguarda il motore, le informazioni che seguono sono indicative; fare prioritariamente riferimento al manuale tecnico del costruttore.

Prima dello stoccaggio allentare le cinghie di trasmissione in modo che siano libere e non esercitino alcuna forza sull'albero del ventilatore e del motore.

La girante E il motore devono essere periodicamente messi in rotazione, a mano, per lubrificare i cuscinetti.

Se è impossibile, al momento dell'installazione si dovrà prevedere:

- la pulizia dei porta cuscinetti dell'albero e poi la sostituzione del grasso,
- la sostituzione dei cuscinetti del motore prima della messa in funzione, se si tratta di cuscinetti lubrificati a vita,
- lo sgrassaggio completo dei cuscinetti del motore e poi l'introduzione di nuovo grasso, se i cuscinetti sono dotati di ingrassatori.

Accessori forniti con il ventilatore (applicabile in funzione delle attrezzature opzionali scelte):

Manicotti flessibili: prima dell'immagazzinamento aprirli in modo che non conservino le « piegature » e non corrano il rischio di strapparsi in fase di montaggio.

Silenziatori: sono dotati di scarico per permettere il drenaggio dell'umidità che si accumula nel dispositivo insonorizzante. Al momento dell'immagazzinamento verificare che lo scarico sia aperto e che si trovi nel punto più basso del silenziatore.

Filtro sull'aspirazione: smontare la cartuccia filtrante ed immagazzinarla in un imballaggio stagno, al riparo dall'umidità.

Altre apparecchiature opzionali: fare riferimento al manuale tecnico del costruttore.

INSTALLAZIONE

Basamento, supporti di montaggio

La preparazione e la realizzazione del basamento sono di responsabilità totale dell'acquirente.

I tipi di basamento possono essere molto diversi, dai più semplici costituiti dal suolo ai più complessi costituiti da strutture metalliche di grande altezza.

Per l'ancoraggio al suolo la soluzione più comune è la base in calcestruzzo. Questa deve comportare una superficie di posa perfettamente piana per evitare qualsiasi sollecitazione alle flangie ed alla struttura del ventilatore, che può generare vibrazioni anomale e pregiudizievoli.

Per qualsiasi altro modo di ancoraggio dovrà essere preso in considerazione il rischio di risonanza con le frequenze proprie della struttura portante ed il rischio di trasmissione delle vibrazioni all'ambiente circostante.

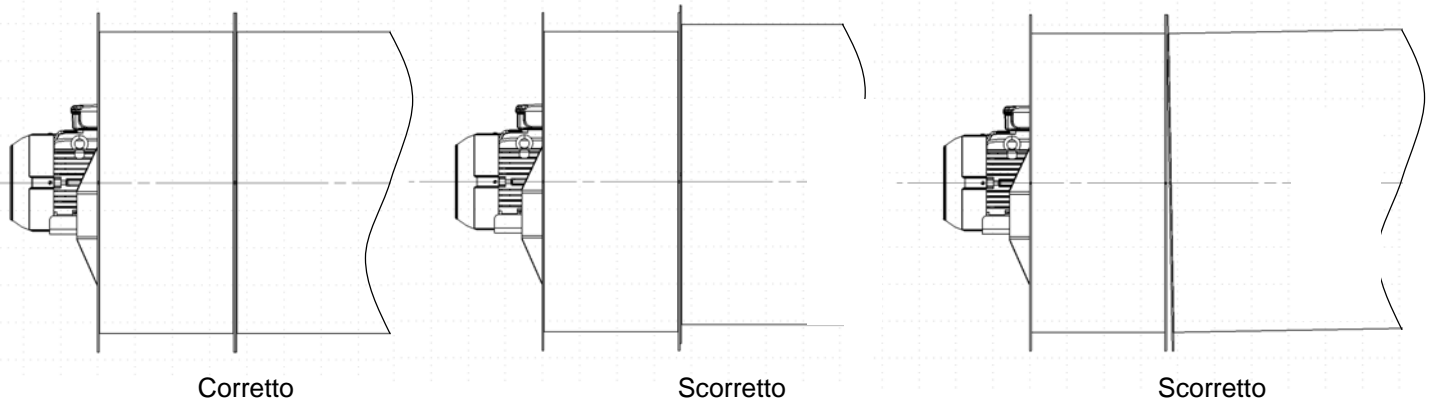
Per ridurre il rischio di risonanza si raccomanda che il primo modo proprio di vibrazione della struttura corrisponda ad una frequenza superiore di almeno il 40% alla velocità massima di esercizio del ventilatore.

Per ridurre il rischio di trasmissione delle vibrazioni si raccomanda il montaggio su blocchi elastici. Il calcolo dei blocchi deve tenere conto della massa del ventilatore e dei relativi accessori e della velocità di rotazione.

Raccordo ai canali

In tutti i casi (raccordo rigido o con manicotti flessibili), effettuare il perfetto allineamento ai canali rispetto alle bocche del ventilatore. Il ventilatore non deve supportare in nessun caso il peso delle guaine. Queste devono pertanto disporre di un sistema proprio di sostegno e/o di fissaggio.

In tutti i casi non utilizzare mai la bulloneria di fissaggio per « richiamare » i canali. Ridurre al minimo possibile il gioco residuo prima dell'assemblaggio tra le flangie e/o i telai del ventilatore e dei canali.



Qualora si utilizzino dei blocchi elastici o in caso di funzionamento a temperature che provochino dilatazioni sarà necessario utilizzare i manicotti flessibili.

I manicotti permetteranno di evitare inoltre la trasmissione delle vibrazioni alla rete dei canali e all'ambiente.

Per evitare forze di tensione sui manicotti, la distanza tra la flangia o il telaio del ventilatore e il relativo canale di raccordo deve essere inferiore di 10-15 mm alla lunghezza nominale del manicotto flessibile.

Protezione contro i rischi meccanici

La protezione contro i rischi meccanici presuppone la presenza di reti sull'aspirazione e lo scarico del ventilatore quando queste non sono raccordate.

Il mancato ordine di una rete sull'aspirazione o lo scarico del ventilatore che preveda il raccordo ad un canale è di responsabilità dell'acquirente.

Protezione contro i rischi elettrici

Il ventilatore non comprende dispositivi di sezionamento dell'alimentazione elettrica che permetta l'arresto di emergenza o il blocco elettrico dell'apparecchiatura.

Questi dispositivi, da integrare all'alimentazione elettrica generale, sono di responsabilità dell'acquirente.

Protezione contro i rischi termici

In funzionamento normale alcuni componenti del ventilatore possono raggiungere una temperatura di superficie superiore a 70°C.

È il caso delle carcasse dei motori, della ghisa dei porta cuscinetti e del rivestimento quando il fluido veicolato è caldo.

Spetta all'installatore definire il perimetro di sicurezza appropriato intorno ai suddetti organi ed effettuare le affissioni regolamentari per evitare il rischio di contatto da parte del personale presente.



Non coibentare o carenare mai il motore e/o la ghisa dei porta cuscinetti.

Il raffreddamento non sarebbe più garantito, comportando la distruzione prematura del componente.

MESSA IN SERVIZIO

Prima della messa in rotazione

Dopo aver installato il ventilatore nella configurazione definitiva, raccordato le bocche ed eseguito i raccordi elettrici, procedere ai seguenti controlli prima della messa in rotazione.

- Verificare il corretto serraggio della bulloneria di fissaggio.
- Verificare il corretto serraggio della bulloneria di raccordo.
- Verificare il corretto serraggio delle connessioni del motore.
- Far ruotare manualmente la girante e verificare l'assenza di attrito o di eventuale blocco degli elementi rotanti.



Sulle apparecchiature nuove ed in garanzia non effettuare nessuna regolazione o smontaggio senza il preliminare consenso scritto del nostro Dipartimento Assistenza.

In caso contrario la garanzia contrattuale dell'apparecchiatura sarà annullata.

Prima messa in rotazione

Alla prima messa in rotazione del ventilatore verificare immediatamente se la girante gira nel senso giusto (indicato dalla freccia situata sulla parete posteriore della struttura).

Se la girante gira al contrario, spegnere immediatamente il ventilatore ed invertire due dei tre cavi di alimentazione del motore per ripristinare il giusto senso di rotazione.



Per l'utilizzo con un variatore di frequenza, consultare il manuale tecnico del ventilatore prima di effettuare l'inversione del cablaggio. In alcuni tipi di variatori è necessario identificare le fasi per il corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza e/o di ottimizzazione del flusso magnetico.

Controlli dopo la messa in funzione

I controlli consentiranno di validare il corretto funzionamento del ventilatore o di risolvere eventuali problemi legati all'installazione.

- Misurare l'ampereaggio in linea a monte del motore e confrontarlo con la corrente nominale indicata sulla relativa targa. Se il valore misurato è nettamente superiore, spegnere immediatamente il ventilatore. Se il valore misurato è nettamente inferiore, controllare la velocità di rotazione.
- Misurare la velocità di rotazione della girante. Se il valore misurato è superiore alla velocità massima indicata sulla targa di fabbrica del ventilatore, spegnere immediatamente.
- Misurare la velocità delle vibrazioni nelle 3 direzioni lungo la perpendicolare di ciascun porta cuscinetto del motore e di ciascun porta cuscinetto della linea dell'albero. Conformemente alla norma EN 14694 i valori ottenuti devono essere inferiori o uguali ai seguenti limiti:
 - **Montaggio rigido: 4,5 mm/s**
 - **Montaggio flessibile: 6,3 mm/s**



Per le apparecchiature nuove ed in garanzia, se uno dei controlli sopra indicati risulta negativo contattare immediatamente il nostro Dipartimento Assistenza.

Controlli dopo il rodaggio

Come in ogni macchina dotata di componenti meccanici, il ventilatore ha bisogno di un periodo di rodaggio durante il quale le sue prestazioni si stabilizzano.

I controlli raccomandati devono essere realizzati dopo tale periodo. Conservare i risultati dei controlli per disporre di un riferimento per una diagnosi futura o nell'ambito di un programma di manutenzione preventiva.

Il periodo di rodaggio per un ventilatore tipo BZI VP è valutato in 4 ore, tempo necessario al motore ed alla trasmissione per raggiungere l'equilibrio termico. Tuttavia tale durata può protrarsi in funzione del processo cui è integrato il ventilatore, che deve anch'esso raggiungere l'equilibrio di funzionamento affinché i controlli siano significativi.

- Misurare l'ampereaggio in linea a monte del motore. Il valore ottenuto può essere superiore a quello misurato durante il controllo dopo la messa in funzione ma non deve superare in nessun caso il valore indicato sulla targa del motore.
- Misurare la temperatura della carcassa del motore. Ripetere questa misura dopo un'ora. A temperatura ambiente costante, la temperatura della carcassa non deve essere aumentata di più di 2°C.
- Misurare la temperatura della carcassa del supporto di guida. Ripetere questa misura dopo un'ora. A temperatura ambiente costante, la temperatura della carcassa non deve essere aumentata di più di 2°C.
- Misurare la velocità di rotazione della girante. Se è nettamente diminuita rispetto alla misura effettuata alla messa in funzione, verificare la tensione delle cinghie.

- Misurare la velocità delle vibrazioni nelle 3 direzioni lungo la perpendicolare dei porta cuscinetti del motore. I valori ottenuti devono rimanere inferiori ai criteri del capitolo precedente e non devono essere aumentati di più del 15% rispetto a quelli registrati durante la messa in funzione.



**Se uno dei controlli precedenti risulta negativo può essere dovuto solo ad un malfunzionamento e/o ad un'installazione scorretta.
Contattare il nostro Dipartimento Assistenza muniti dei propri risultati per avere una diagnosi precisa.**

MANUTENZIONE

Secondo il tipo di applicazione in cui è integrato il ventilatore, la manutenzione può essere preventiva, ordinaria, straordinaria o condizionata.

Spetta all'utilizzatore, in funzione delle sue necessità di esercizio e dell'accessibilità del ventilatore, definire una politica di manutenzione.

Le raccomandazioni che seguono sono fornite a titolo indicativo e per un impianto industriale corrente. La periodicità potrà essere regolata in funzione delle condizioni d'uso precise del ventilatore.

Il nostro Dipartimento Assistenza può consigliarvi nella scelta della politica di manutenzione da adottare.

Lubrificazione

Le tabelle che seguono si riferiscono esclusivamente ai supporti di guida dei ventilatori BZI VP. Per quanto riguarda la lubrificazione dei cuscinetti del motore riferirsi alle raccomandazioni del costruttore.

Periodicità di lubrificazione:

Riferimento Supporto di guida	Dimensione ventilatore	Velocità girante <1000 rpm	Velocità girante <1500 rpm	Velocità girante <2000 rpm	Velocità girante <3000 rpm	Velocità girante <4000 rpm
DFL 30	400 - 710	12200 h	7900 h	5800 h	3650 h	2600 h
DFL 35	800	11100 h	7200 h	5200 h	N/A	N/A
DFL 40	900 - 1000	10400 h	6600 h	4750 h	N/A	N/A
DFL 45	1120 - 1250	9550 h	6050 h	N/A	N/A	N/A

Queste raccomandazioni sono valide per il funzionamento in servizio continuo e temperatura del porta cuscinetto di 70°C, con grasso esente da qualsiasi contaminazione.

Per il servizio discontinuo (cicli di variazione di velocità, avvii frequenti) dividere questi valori per 2.

Per temperature dei porta cuscinetti superiori a 70°C dividere questi valori per 2 ogni 15° aggiuntivi.

Quantità di grasso per cuscinetto:

Referenza supporto di guida	Dimensione ventilatore	Quantità iniziale	Rabbocco
DFL 30	400 - 710	13 g	5 g
DFL 35	800	23 g	9 g
DFL 40	900 - 1000	38 g	15 g
DFL 45	1120 - 1250	45 g	18 g

La lubrificazione dei cuscinetti è effettuata in fabbrica con grasso S:

- STABURAGS N12 MF per i supporti di guida standard
- BARRIERA L 55/2 per i supporti di guida alta temperatura

Possono essere utilizzati altri grassi in funzione dell'ambiente in cui si trovano le apparecchiature (alte o basse temperature, atmosfera molto umida, ecc.). Consultare eventualmente i nostri Servizi Tecnici.



**Non mescolare mai grassi di tipo diverso.
Qualora si desideri cambiare tipo di grasso, pulire preventivamente il corpo dei porta cuscinetti ed il cuscinetto con un prodotto appropriato.**

Qualora la periodicità di lubrificazione fosse incompatibile con le condizioni di esercizio sono possibili soluzioni con lubrificanti specifici e/o sistemi di lubrificazione permanente.

Per le raccomandazioni consultare i nostri Servizi Tecnici.

Manutenzione preventiva

Periodicità	BZI VP
5.000 ore o 1 anno REVISIONE 1	Pulizia e ispezione della girante Verifica tensione cinghie Controllo temperatura dei porta cuscinetti dell'albero Controllo livello di vibrazione Controllo assorbimento motore
20000 ore o 4 anni Operazioni aggiuntive al caso precedente REVISIONE 2	Sostituzione delle cinghie di trasmissione Verifica dello stato delle pulegge Pulizia completa del supporto di guida e sostituzione del grasso Controllo della resistenza di isolamento del motore <i>* Sostituzione cuscinetti motore</i>
40.000 ore o 8 anni Operazioni aggiuntive al caso precedente REVISIONE 3	Sostituzione cuscinetti supporto di guida

* *in corsivo* = Applicabile esclusivamente in assenza di raccomandazioni del costruttore

Manutenzione condizionata

Effettuando il controllo di alcuni parametri è possibile non eseguire le operazioni di lubrificazione, sostituzione dei cuscinetti e sostituzione delle cinghie solo nel caso in cui lo stato dei componenti lo giustifichi.

Si forniscono a titolo indicativo alcune possibilità di controllo e soglie di grandezza da applicare per l'utilizzazione industriale corrente. Queste disposizioni possono essere modificate in funzione della natura dell'applicazione in cui è integrato il ventilatore.

Controllo della temperatura dei porta cuscinetti (albero e/o motore):

I porta cuscinetti possono essere equipaggiati su richiesta di una sonda di temperatura per consentire il monitoraggio continuo della loro temperatura interna.

- Se la temperatura interna aumenta di più di 10°C in meno di un'ora, a temperatura ambiente costante, spegnere l'apparecchiatura e bloccarla. Sostituire il cuscinetto interessato.
- La temperatura interna tende ad aumentare lentamente nel tempo. Quando supera di più di 10°C la temperatura registrata sulla macchina nuova dopo il rodaggio, procedere al rabbocco del lubrificante. Se dopo la rimessa in funzione la temperatura non ridiscende al valore normale, sostituire i cuscinetti.

Controllo della velocità di vibrazione dei porta cuscinetti:

I porta cuscinetti possono essere equipaggiati su richiesta di accelerometri che consentono il monitoraggio continuo del livello di vibrazione.

- Se il livello delle vibrazioni varia bruscamente in un intervallo superiore al 15% rispetto al livello misurato a nuovo, fermare il ventilatore e controllare:
 - Lo stato delle cinghie di trasmissione
 - Lo stato dei cuscinetti del supporto di guida
 - La presenza delle masse di equilibratura sulla giranteSostituire tutti i componenti danneggiati.
- Con l'usura degli elementi rotanti le velocità di vibrazione aumentano nel tempo. Quando il livello raggiunge la soglia di allarme definita dalla norma ISO 14694 programmare rapidamente una REVISIONE 2. I valori di allarme sono:

- 7,1 mm/s per il montaggio rigido
- 11,8 mm/s per il montaggio flessibile



Per ragioni di sicurezza fermare e bloccare il ventilatore se il livello delle vibrazioni su uno dei porta cuscinetti supera:

- 9 mm/s per il montaggio rigido
- 12,5 mm/s per il montaggio flessibile

INTERVENTI SUL VENTILATORE



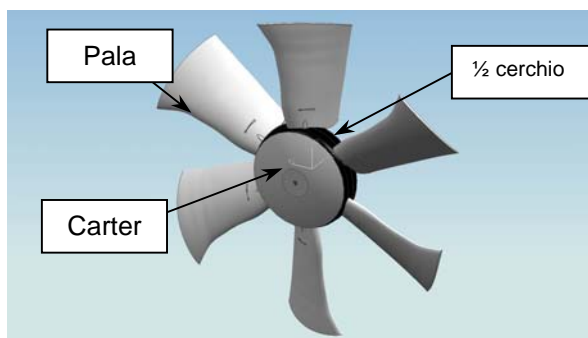
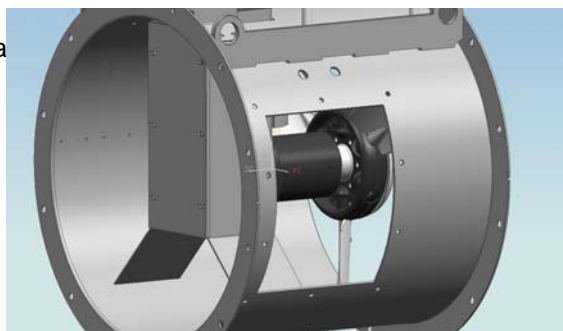
Durante il periodo di garanzia solo il personale del nostro Dipartimento Assistenza è abilitato ad intervenire sul ventilatore. Dopo tale periodo si raccomanda di affidare gli interventi al nostro Dipartimento Assistenza il cui personale ha le competenze tecniche necessarie per il corretto svolgimento delle operazioni.

Tutte le indicazioni che seguono si riferiscono ad un ventilatore debitamente bloccato e le cui connessioni elettriche sono scollegate, per evitare qualsiasi rischio per il personale che interviene.

Le bocche di aspirazione e di scarico si suppongono accessibili.

Pulizia e controllo della girante - Sistemazione VA - Accesso attraverso la portella di ispezione situata sulla carcassa esterna

- Smontare la portella di ispezione situata sulla carcassa esterna
- Pulire ciascuna pala della girante facendola ruotare a mano. Non utilizzare solventi che potrebbero danneggiare il rivestimento. Non spruzzare liquido che andrebbe ad accumularsi sul fondo della carcassa esterna.
- Verificare poi l'aspetto di ogni pala controllando che non ci siano segni di crepe.
- Verificare l'aspetto di ogni mezzo cerchio. Accertarsi della presenza delle masse di equilibratura.
- Rimontare la portella di ispezione.



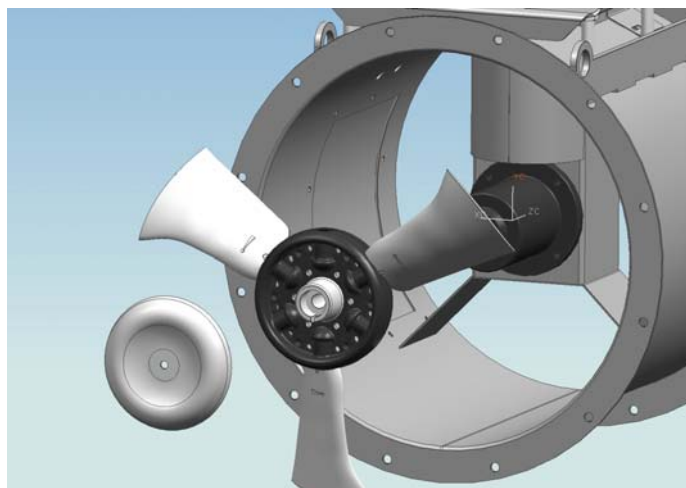
Smontaggio e rimontaggio della girante

Lo smontaggio della girante è un'operazione eccezionale lungo il periodo di vita del ventilatore. Tuttavia alcune applicazioni possono richiedere la sostituzione periodica della girante.



Lo smontaggio della girante mediante riscaldamento del mozzo impone la sostituzione della girante.

- Smontare la viteria dell'estremità d'albero ed il carter anti-pioggia della girante.
- Smontare la vite e la rondella dell'estremità d'albero.
- Girante con mozzo tornito: Il lato visibile del mozzo comprende due fori filettati M6, M8 o M10, secondo la dimensione dell'apparecchiatura. Utilizzare un estrattore ad aste filettate per disaccoppiare la girante dall'albero.
In caso di grippaggio, spruzzare un prodotto sbloccante, lasciare agire per qualche minuto e ripetere l'operazione.
- Girante con tappo conico: Smontare le 2 viti di tenuta del tappo. Rimontarle sui 2 fori posti sul lato anteriore del mozzo per disassare la girante.
- Per rimontare la girante ripetere le operazioni in senso inverso, avendo cura di allineare la scanalatura del tappo o del mozzo con la chiavetta dell'albero.
- Installare il carter anti-pioggia, la rondella e la vite dell'estremità d'albero.



La rimessa in servizio del ventilatore dopo la sostituzione della girante comporta la riesecuzione delle stesse procedure di controllo che si effettuano all'installazione e alla messa in funzione di una macchina nuova.

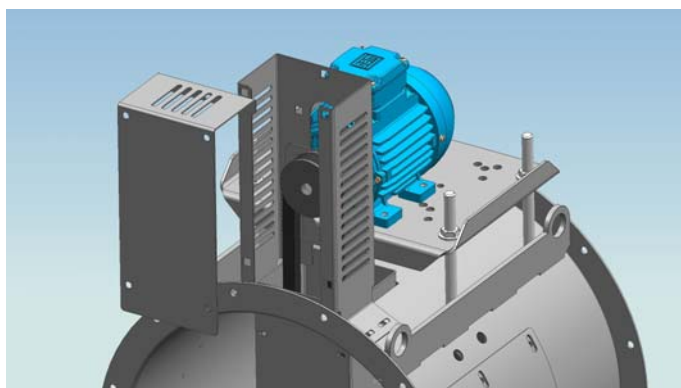
Verifica della tensione delle cinghie

Sulle parti laterali del carter di trasmissione le scanalature verticali permettono il controllo visivo in funzione.

Con un'illuminazione adeguata verificare l'oscillazione delle cinghie. Se sembra superiore allo spessore di una cinghia e/o se si percepisce un rumore di battito, effettuare un controllo con smontaggio.

Verifica della tensione delle cinghie

- Smontare la viteria del coperchio del carter di trasmissione.
- Smontare il coperchio del carter di trasmissione.
- Ogni cinghia è dotata di due riferimenti colorati e dell'indicazione della distanza tra i due riferimenti per poter verificare la tensione. Verificare che il valore prescritto sia rispettato per ogni estremità.
- Rimontare il carter di trasmissione.



Se tutte le estremità sono distese in modo uniforme, effettuare la regolazione della tensione.

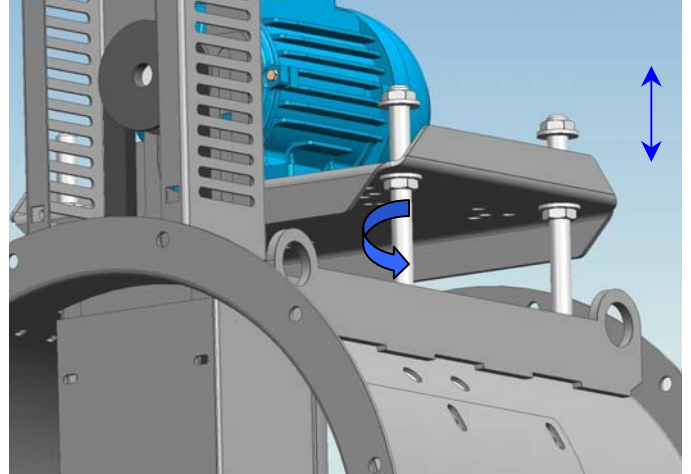
Se non tutte le estremità sono distese ma almeno una è corretta, sostituire tutte le cinghie.

Se una o più estremità mostrano segni di usura (strappo, anima metallica visibile, crepe) sostituirle tutte.

Regolazione della tensione delle cinghie

Smontare preliminarmente il coperchio del carter di trasmissione.

- Allentare i dadi situati sul lato superiore del supporto motore.
- Servendosi dei dadi situati sul lato inferiore del supporto motore, spostare il blocco supporto motore e motore lungo le 4 aste filettate di posizionamento.
- Far ruotare l'insieme a mano in modo che le cinghie si posizionino con la nuova regolazione. La puleggia più grande deve fare almeno due giri.
- Misurare la distanza ottenuta dopo la regolazione sui riferimenti delle cinghie.
- Se necessario ripetere la regolazione fino ad ottenere i valori indicati sulle cinghie.
- Stringere i dadi situati sul lato superiore per bloccare il sistema in posizione.
- Rimontare il carter di trasmissione.



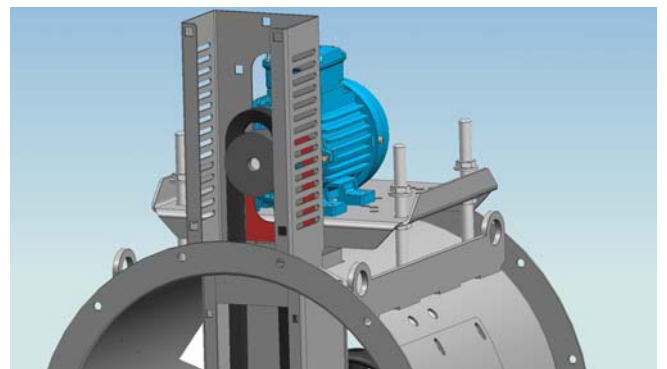
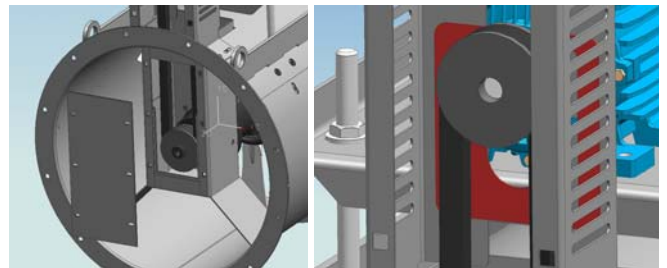
Sostituzione delle cinghie



Sostituire sempre tutte le cinghie. Non sostituire in nessun caso solo quelle danneggiate.

Smontare preliminarmente il coperchio del carter di trasmissione.

- Allentare le viti di fissaggio del coperchio del pozzo di trasmissione.
- Smontare il coperchio del pozzo di trasmissione.
- Allentare i dadi di tenuta della lamiera di ostruzione dell'albero motore (in rosso nello schema) per farlo scorrere.
- Allentare i dadi situati sul lato superiore del supporto motore.
- Abbassare il blocco motore e supporto motore (vedere paragrafo precedente) per distendere completamente le cinghie.
- Svincolare le cinghie dall'alto del pozzo di trasmissione. Se necessario (puleggia di grande diametro), il carter di trasmissione è completamente smontabile per facilitare l'operazione.
- Installare e poi tendere nuovamente la serie di cinghie ripetendo le operazioni in senso inverso.
- Rimontare il carter di trasmissione.



È possibile che dopo qualche ora di funzionamento una serie di cinghie nuove generino rumore e/o fenomeni di slittamento. Si tratta di un fenomeno normale di rodaggio. Controllare la tensione delle cinghie dopo qualche ora di funzionamento ed eventualmente procedere ad una nuova regolazione.

Verifica dello stato delle pulegge, sostituzione

Le cinghie devono essere preventivamente smontate.

- Controllare lo stato di tutte le gole delle pulegge, che non devono presentare difetti. Pulire gli eventuali depositi legati all'usura delle cinghie.
- Verificare l'assenza di gioco tra la puleggia e l'albero nelle direzioni radiali e assiali.



Qualora sia necessario sostituire una puleggia, sostituire anche la seconda puleggia, le cinghie ed i tappi conici di montaggio sugli alberi.

- Per smontare una puleggia svitare le 2 viti di serraggio del tappo conico. Avvitarle nei fori di espansione del tappo fino a svincolare la puleggia. Togliere il blocco puleggia e tappo dall'albero.
- Per rimontare la puleggia posizionarla sull'albero con il relativo tappo, regolarne la posizione sull'albero per ottenere l'allineamento corretto e stringere le 2 viti di bloccaggio del tappo conico.



Le pulegge devono essere montate il più vicino possibile al fondo del carter (20 mm circa tra il lato posteriore della puleggia ed il fondo del carter) per ridurre al minimo la sporgenza sull'albero.

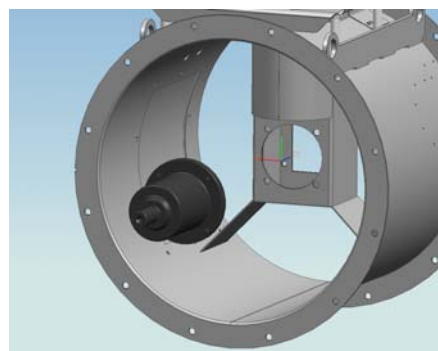
Il controllo dell'allineamento può essere effettuato con un regolo o una cordicella tesa tra le pulegge.

- Il controllo dell'allineamento deve essere ripetuto dopo la tensione delle cinghie. Ripetere eventualmente le operazioni precedenti.

Smontaggio del supporto di guida

Smontare preliminarmente la trasmissione e la girante.

- Smontare la puleggia mossa
- Smontare le 4 viti tenendo il supporto di guida al pozzo di trasmissione.
- Estrarre il supporto di guida.



Pulizia del supporto di guida

- Smontare il supporto di guida.
- Smontare le chiavette su ciascuna estremità.
- Smontare i coperchi sulle estremità.
- Estrarre il rotore ed i relativi cuscinetti.
- Utilizzando un solvente appropriato pulire con il pennello i componenti del porta cuscinetto. Asciugare e lasciare evaporare completamente i residui di solvente.
- Riempire con grasso nuovo rispettando i dosaggi indicati al capitolo « Manutenzione - Lubrificazione ».
- Rimontare eseguendo le operazioni in ordine inverso.



Sostituzione dei cuscinetti del supporto di guida



I cuscinetti sono organi delicati che devono essere manipolati con cautela. Si raccomanda di attenersi alle prescrizioni SKF (www.skf.com) per qualsiasi intervento e sostituzione di componenti.
La sostituzione dei cuscinetti deve essere accompagnata da quella di manicotti, collari e guarnizioni.



I nostri supporti di guida sono forniti con cuscinetti di marca HFB o ROCKWELL. Si sconsiglia di sostituire i cuscinetti con modelli di fabbricanti diversi da quelli del montaggio originale.

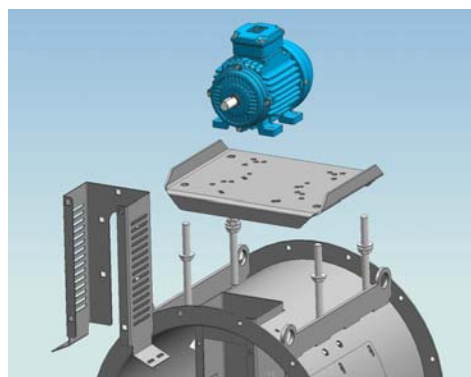
Il rimontaggio si effettua eseguendo le operazioni in ordine inverso.

Smontaggio e rimontaggio del motore

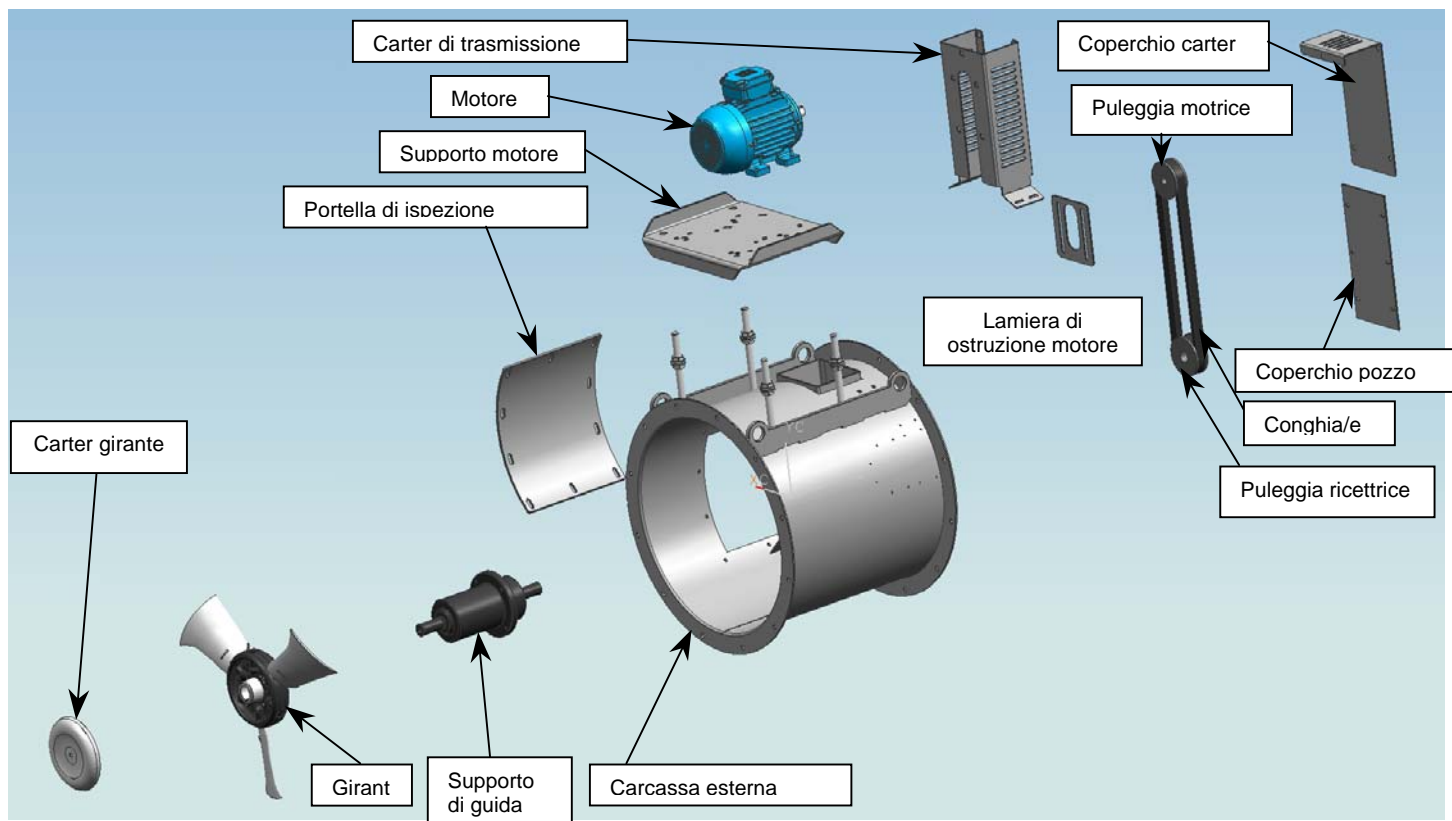
Smontare preliminarmente la trasmissione.

- Smontare la puleggia motrice e la lamiera di protezione dell'albero motore.
- Smontare il carter di trasmissione.
- Estrarre il blocco supporto motore e motore in un unico pezzo.
- Separare poi il motore dal supporto.

Il rimontaggio si effettua eseguendo le operazioni in ordine inverso.



Nomenclatura dei componenti



ACCESSORI

Silenziatori:

Il dispositivo insonorizzante può progressivamente caricarsi di particelle e/o umidità e perdere la sua efficacia. L'ispezione deve essere prevista ad ogni REVISIONE 1.

N.B. Alcuni silenziatori specifici sono dotati di un foro di scarico nella parte bassa per evacuare l'eventuale condensa.

Manicotti flessibili

Non richiedono una manutenzione particolare. Il loro controllo sarà integrato alle operazioni della REVISIONE 1.

Questi accessori non sono riparabili.

In caso di strappo di un manicotto, sostituire contemporaneamente i due manicotti (aspirazione e scarico), che hanno un tempo di vita simile, per evitare di dover intervenire nuovamente a breve scadenza.

Blocchi antivibranti (gomme e molla)

Non richiedono una manutenzione particolare. Il loro controllo sarà integrato alle operazioni della REVISIONE 1.

Questi accessori non sono riparabili.



I blocchi antivibranti devono essere sostituiti in serie completa per non alterare le vibrazioni dell'apparecchiatura.

Altri accessori

Si tratta essenzialmente dei componenti elettronici (sensori o sistemi di acquisizione) utilizzati per la sorveglianza.

Fare riferimento al manuale del costruttore.

ASSISTENZA ALLA DIAGNOSTICA

I punti affrontati in questo capitolo costituiscono i casi di difetti o avarie più frequenti nell'esercizio industriale. L'elenco non è esaustivo. In caso di dubbio sulla natura di un problema contattare il nostro Dipartimento Assistenza.

Sintomi	Causa probabile	Rimedio possibile
Il motore non parte quando viene alimentato	<ul style="list-style-type: none"> - Mancanza di alimentazione elettrica - Guasto al cablaggio 	<ul style="list-style-type: none"> - Controllare l'alimentazione ed il cablaggio -
Il ventilatore gira al contrario	<ul style="list-style-type: none"> - Inversione di fase 	<ul style="list-style-type: none"> - Invertire 2 fasi - Fare riferimento al manuale del variatore di frequenza, se presente
Il ventilatore gira ma la corrente assorbita è elevatissima - assenza di rumori sospetti	<ul style="list-style-type: none"> - Mancanza di una fase 	<ul style="list-style-type: none"> - Controllare l'alimentazione ed il cablaggio
Il ventilatore non gira e la corrente assorbita è elevatissima o l'alimentazione si interrompe	<ul style="list-style-type: none"> - Ostacolo che blocca la girante - Motore fuori servizio 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare l'assenza di corpi estranei nella girante - Smontare la girante e verificare se il motore gira a vuoto
Il ventilatore gira ma il motore riscalda o l'alimentazione si interrompe - assenza di rumori sospetti	<ul style="list-style-type: none"> - Punto di funzionamento con eccesso di portata per il ventilatore 	<ul style="list-style-type: none"> - Effettuare delle misure aeruliche di portata e pressione ai morsetti del ventilatore - Aggiungere una perdita di carico nel circuito aerulico
Il ventilatore gira troppo lentamente - Fischio all'avvio	<ul style="list-style-type: none"> - Cinghie lente 	<ul style="list-style-type: none"> - Tendere nuovamente le cinghie
Rumore metallico persistente dopo la messa in servizio	<ul style="list-style-type: none"> - Contatto tra girante e coclea - Cuscinetti motore fuori servizio 	<ul style="list-style-type: none"> - Regolare la distanza dalla coclea - Sostituire i cuscinetti motore
Il ventilatore vibra in permanenza alla frequenza di rotazione della girante - assenza di rumori sospetti	<ul style="list-style-type: none"> - Squilibrio del rotore 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare la presenza delle masse di equilibratura sulla girante e sulla puleggia mossa - Riequilibrare la girante e la puleggia mossa dopo averle pulite
Il ventilatore vibra in permanenza alla frequenza di rotazione del motore - assenza di rumori sospetti	<ul style="list-style-type: none"> - Squilibrio puleggia motrice 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificare la presenza delle masse di equilibratura sulla puleggia mossa - Riequilibrare la puleggia motrice dopo averla pulita
Il ventilatore vibra in permanenza al doppio della frequenza di rotazione della girante in una direzione radiale - assenza di rumori sospetti	<ul style="list-style-type: none"> - Errore di allineamento delle pulegge - Sfasamento parallelo 	<ul style="list-style-type: none"> - Regolare la posizione delle pulegge
Il ventilatore vibra in permanenza al doppio della frequenza di rotazione della girante in direzione assiale - assenza di rumori sospetti	<ul style="list-style-type: none"> - Errore di allineamento delle pulegge - Sfasamento angolare 	<ul style="list-style-type: none"> - Regolare la posizione delle pulegge
Il ventilatore vibra in permanenza - rumore metallico sordo	<ul style="list-style-type: none"> - Tensione cinghie troppo forte - Cuscinetti motore fuori servizio - Cuscinetto linea d'albero fuori servizio 	<ul style="list-style-type: none"> - Allentare le cinghie. - Sostituire i cuscinetti rumorosi.
Il ventilatore vibra e fa rumore con effetto pulsato	<ul style="list-style-type: none"> - Pompaggio aerulico - Circuito aerulico con troppe perdite di carico per il ventilatore 	<ul style="list-style-type: none"> - Scollegare l'aspirazione o lo scarico e rimettere in funzione. Se il sintomo scompare, sostituire il ventilatore con un altro tipo o rivedere il circuito aerulico.

Sintomi	Causa probabile	Rimedio possibile
La temperatura dei cuscinetti non si stabilizza o supera 100°C	<ul style="list-style-type: none"> - Mancanza di grasso - Quantità eccessiva di grasso - Grasso non appropriato all'utilizzazione - Cuscinetti fuori servizio 	<ul style="list-style-type: none"> - Fare un rabbocco di grasso. Se la temperatura aumenta ancora, pulire i cuscinetti, verificarne lo stato, sostituirli se necessario e lubrificare con grasso nuovo.
Rumore proveniente dai porta cuscinetti all'avvio che svanisce dopo qualche minuto	<ul style="list-style-type: none"> - Grasso non appropriato - Inizio di usura dei cuscinetti 	<ul style="list-style-type: none"> - Aprire il supporto di guida e controllare lo stato dei cuscinetti. Sostituire se necessario e lubrificare con grasso avente viscosità a freddo più bassa
Rumore proveniente dai porta cuscinetti dopo la salita in temperatura	<ul style="list-style-type: none"> - Grasso non appropriato - Inizio di usura dei cuscinetti 	<ul style="list-style-type: none"> - Aprire il supporto di guida e controllare lo stato dei cuscinetti. Sostituire se necessario e lubrificare con grasso avente maggiore viscosità a caldo
Volume di grasso nel porta cuscinetto corretto ma perdita costante	<ul style="list-style-type: none"> - Grasso non appropriato - Guarnizioni consumate o montate male 	<ul style="list-style-type: none"> - Aprire il supporto di guida e controllare le guarnizioni. Sostituire se necessario. Lubrificare con grasso avente maggiore viscosità a caldo.

SCHEDA DI MONITORAGGIO DEL AXIPAL BZI VP

Questo capitolo appartiene al cliente. Permetterà di registrare gli eventi importanti della vita del ventilatore e di conservare la cronologia degli interventi realizzati.

La scheda può rivelarsi preziosa per regolare nel tempo le periodicità di intervento in funzione delle condizioni reali di esercizio. Può essere utile inoltre al nostro Dipartimento Assistenza per fornire più rapidamente una diagnosi precisa.

Data	Numero ore di servizio	Tipo di intervento	Osservazioni

