



THE NEW YORK BLOWER COMPANY
7660 Quincy Street
Willowbrook, IL 60527-5530

Visit us on the Web: <http://www.nyb.com>
Phone: (800) 208-7918 Email: nyb@nyb.com

INSTALLAZIONE,
MANUTENZIONE,
ISTRUZIONI
OPERATIVE

IM-100

VENTILATORI CENTRIFUGHI Compressori dinamici AcF/PLR, AF, BC, BC, Plenum EcF, RTS, HPBC



INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

A partire da giugno 2012, i segnali di **ATTENZIONE** riportati sopra sono stati posti su tutti i ventilatori **nyb**, nel rispetto delle specifiche ISO e delle raccomandazioni dell'Unione Europea. I dispositivi di ventilazione comprendono cavi elettrici, componenti in movimento, suoni, e velocità e pressione dell'aria che possono creare rischi per la sicurezza qualora non installati, utilizzati e mantenuti correttamente. Per minimizzare questo pericolo, seguire queste istruzioni e le avvertenze supplementari riportate sul dispositivo stesso.

Tutti gli installatori, gli operatori e il personale addetto alla manutenzione devono consultare la Pubblicazione AMCA 410, "Recommended Safety Practices for Air Moving Devices" (Pratiche di sicurezza consigliate per i dispositivi di ventilazione), inclusa in ogni spedizione. È possibile richiederne ulteriori copie scrivendo a The New York Blower Company, 7660 Quincy St., Willowbrook, IL 60527.

SEZIONATORI ELETTRICI

Ogni ventilatore motorizzato deve essere dotato di un sezionatore autonomo per l'isolamento dell'unità dalla rete elettrica. Il sezionatore deve essere vicino al ventilatore e deve poter essere bloccato dal personale durante la manutenzione dell'unità, secondo le procedure OSHA.

COMPONENTI IN MOVIMENTO

Tutti i componenti in movimento devono essere dotati di protezioni per la sicurezza del personale. I requisiti di sicurezza possono variare, pertanto il numero e il tipo di protezioni necessarie per soddisfare gli standard aziendali, locali e OSHA devono essere determinati e specificati dall'utente. Mai attivare un ventilatore senza prima aver installato tutte le protezioni di sicurezza. Controllare regolarmente che non vi siano protezioni mancanti o danneggiate e non utilizzare mai i ventilatori con protezioni rimosse. I ventilatori possono diventare pericolosi anche a causa del potenziale "effetto mulinello", anche se l'alimentazione elettrica è scollegata. Bloccare sempre l'unità rotante prima di intervenire sui componenti in movimento.

SUONO

Alcuni ventilatori possono generare suoni pericolosi per il personale esposto. È responsabilità del progettista del sistema e dell'utente determinare i livelli sonori del sistema e il grado di esposizione del personale e rispettare i requisiti di sicurezza applicabili per proteggere il personale dal rumore eccessivo. Rivolgersi a **nyb** per ottenere la classificazione dei livelli di potenza sonora dei ventilatori.

PRESSIONE E ASPIRAZIONE DELL'ARIA

Oltre ai pericoli normalmente legati ai macchinari rotanti, i ventilatori presentano un altro rischio, relativo all'aspirazione che si crea all'ingresso del ventilatore stesso. Tale aspirazione può attirare materiali all'interno del ventilatore, che possono uscire poi dallo stesso ad altissime velocità. Questo fenomeno può essere estremamente pericoloso anche per le persone nelle immediate vicinanze dell'ingresso, poiché la forza generata può superare la forza della maggior parte degli individui. Gli ingressi e le uscite non canalizzati devono essere schermati, per prevenire l'entrata e l'uscita di oggetti solidi.



Pericolo: non entrare/spazio confinato

PORTE DI ACCESSO

La decalcomania PERICOLO riportata qui sopra viene posta su tutte le porte di sgombero **nyb**. Queste porte, così come le porte d'accesso al sistema di canalizzazione, non devono mai essere aperte durante il funzionamento del ventilatore. Gli effetti della pressione e dell'aspirazione dell'aria possono causare gravi lesioni. I bulloni delle maniglie delle porte ad apertura rapida devono essere serrati saldamente onde prevenire l'apertura accidentale o non autorizzata. Le porte bullonate devono essere ben fissate per lo stesso motivo.

RICEZIONE E ISPEZIONE

Il ventilatore e gli accessori devono essere ispezionati all'atto della ricezione per verificare che non si siano danneggiati durante la spedizione. Ruotare manualmente la girante per controllare che ruoti liberamente senza incepparsi. Se vengono forniti otturatori o ammortizzatori, controllare questi accessori per garantire il corretto funzionamento di tutti i componenti in movimento.

I termini per le spedizioni franco a bordo prevedono che il destinatario sia responsabile dell'ispezione delle apparecchiature, al loro arrivo. Annotare eventuali danni o parti mancanti sulla polizza di carico e presentare i relativi reclami per danneggiamento o perdite durante il trasporto. **nyb** farà tutto il possibile per prestare assistenza al cliente; tuttavia, i reclami devono essere presentati presso il punto di consegna.

MOVIMENTAZIONE

I ventilatori devono essere sollevati soltanto dalla base, dai supporti di assemblaggio o dagli occhielli di sollevamento. Mai sollevare un ventilatore dalla girante, dall'albero, dal motore, dall'asta del motore, dall'ingresso o dall'uscita dell'alloggiamento o da altri componenti non progettati per il sollevamento. Utilizzare anche un bilancino di sollevamento onde evitare danni.

I ventilatori con trasmissione diretta (configurazione 7 o 8) sono dotati di fori di sollevamento sulla base del motore, in modo da facilitare la movimentazione dell'unità. I fori di sollevamento devono essere usati insieme agli occhielli di sollevamento durante il sollevamento e il posizionamento del ventilatore sulla propria base. È possibile far passare una barra cilindrica d'acciaio pesante o un altro strumento adeguato attraverso i fori di sollevamento per semplificare il fissaggio del dispositivo di sollevamento. Durante lo spostamento di apparecchiature pesanti si raccomanda di seguire tutte le norme di sicurezza locali.

STOCCAGGIO

Ove possibile, si consiglia di stoccare ventilatori e accessori in un luogo asciutto e pulito per prevenire la formazione di ruggine e la corrosione dei componenti in acciaio. Se è necessario stoccare ventilatori e accessori all'aperto, provvedere a un'adeguata protezione. Coprire l'ingresso e l'uscita per prevenire l'accumulo di sporcizia e umidità nell'alloggiamento. Coprire i motori con materiale impermeabile. Rimuovere gli eventuali tappi di scarico del ventilatore e del motore per ridurre al minimo l'accumulo di umidità. Consultare il manuale fornito dal costruttore del motore IM per ulteriori informazioni sullo stoccaggio del motore stesso.

Durante lo stoccaggio i cuscinetti possono essere danneggiati dalla condensa dovuta alle variazioni di temperatura. Per questo motivo i cuscinetti dei ventilatori **nyb** sono riempiti di grasso in fabbrica per prevenire l'ingresso di aria e umidità. Tale protezione è adeguata per la spedizione e la successiva installazione immediata.

Per lo stoccaggio a lungo termine o all'aperto, i cuscinetti montati devono essere ingrassati nuovamente e protetti avvolgendoli in un involucro di plastica. I cuscinetti alloggiati in due metà possono richiedere un'ulteriore aggiunta di grasso per il riempimento completo della cavità di alloggiamento dei cuscinetti stessi. **Far ruotare manualmente la girante del ventilatore e l'albero motore almeno una volta ogni due settimane per ridistribuire il grasso sulle parti interne dei cuscinetti.** Ogni mese i cuscinetti del ventilatore e del motore devono essere svuotati e riempiti con nuovo grasso per eliminare la condensa, dato che anche in un cuscinetto riempito può accumularsi l'umidità. Prestare attenzione durante lo spurgo, poiché una pressione eccessiva può danneggiare le tenute. Ruotare l'albero mentre si aggiunge lentamente il grasso.

Per le unità a cinghia, le cinghie devono essere allentate per evitare danni all'albero, alle cinghie e ai cuscinetti.

Controllare che gli otturatori non siano ostruiti e lubrificare i componenti in movimento prima dello stoccaggio. Ispezionare periodicamente l'unità stoccata per assicurarsi che le misure precauzionali di stoccaggio sopra riportate siano ancora rispettate.

Prima dell'avvio dell'unità, è necessario rimuovere il grasso in eccesso dai cuscinetti alloggiati in due metà, in modo che il livello di grasso arrivi al livello della parte inferiore dell'albero.

INSTALLAZIONE DEL VENTILATORE

Le giranti **nyb** sono sottoposte a bilanciamento dinamico in fabbrica. I ventilatori completamente assemblati vengono sottoposti a test di funzionamento a velocità operative, allo scopo di controllare la conformità dell'unità ai limiti di vibrazione di **nyb**. Ciononostante, tutte le unità devono essere supportate adeguatamente per un corretto funzionamento. **I condotti o le parti sovrapposte devono ricevere assistenza**

indipendente, poiché il peso eccessivo potrebbe deformare l'alloggiamento del ventilatore e potrebbe provocare il contatto tra parti in movimento. nyb raccomanda l'utilizzo di collegamenti flessibili all'ingresso e all'uscita per evitare la trasmissione di vibrazioni dal ventilatore al sistema e viceversa. I collegamenti flessibili eliminano anche i problemi di carico derivanti dall'espansione termica all'interno del sistema, dovuta ai flussi d'aria ad alte temperature. In caso di utilizzo di isolatori antivibrazioni, consultare il disegno certificato da **nyb** per indicazioni sul posizionamento e sulla regolazione.

Unità montate su lastre

Predisporre una base di calcestruzzo piana e correttamente progettata è il miglior modo per installare i ventilatori montati a pavimento. La massa della base deve mantenere l'allineamento ventilatore/motore, assorbire le normali vibrazioni e resistere ai carichi laterali. Le dimensioni complessive della base in calcestruzzo devono estendersi di almeno 15 cm (6 pollici) oltre la base del ventilatore. Il peso della lastra deve essere circa il triplo del peso dell'unità del ventilatore, motore compreso. La base deve essere dotata di dispositivi di fissaggio saldamente ancorati, come i bulloni di ancoraggio mostrati in Figura 1. Nelle applicazioni meno impegnative è possibile utilizzare dispositivi di fissaggio a espansione forati con martello.

Spostare il ventilatore nella posizione di montaggio e abbassarlo sopra ai bulloni di ancoraggio, mettendo in bolla e dando sostegno alla base del ventilatore con spessori posti in corrispondenza di ogni posizione dei fori dei bulloni. Fissare saldamente il ventilatore, assicurandosi che la base del ventilatore non venga vincolata durante il serraggio dei bulloni di ancoraggio. Ciò potrebbe provocare distorsione che potrebbe essere trasferita agli alloggiamenti dei cuscinetti, causando vibrazioni eccessive e il deterioramento prematuro dei cuscinetti stessi. È necessario considerare l'utilizzo di malta liquida per ventilatori di dimensione 40 e superiori. In caso di utilizzo di malta liquida, porre uno spessore di almeno 1,9 cm (3/4 di pollice) fra il ventilatore e la base di calcestruzzo. Non fare affidamento sulla malta liquida perché fornisca il giusto supporto alla struttura del ventilatore. (Vedi Figura 1.) Se si utilizza un isolamento, controllare il disegno certificato da **nyb** per le istruzioni sull'installazione.

Unità sopraelevate

In caso di utilizzo di una piattaforma strutturale in acciaio sopraelevata o sospesa, la piattaforma deve avere supporto sufficiente per resistere al carico dell'unità e prevenire oscillazioni laterali. Una struttura di supporto mal progettata può essere soggetta alla risonanza generata dalla velocità di esercizio del ventilatore. La piattaforma deve essere dotata di una struttura saldata per mantenere costante l'allineamento di tutti i componenti.

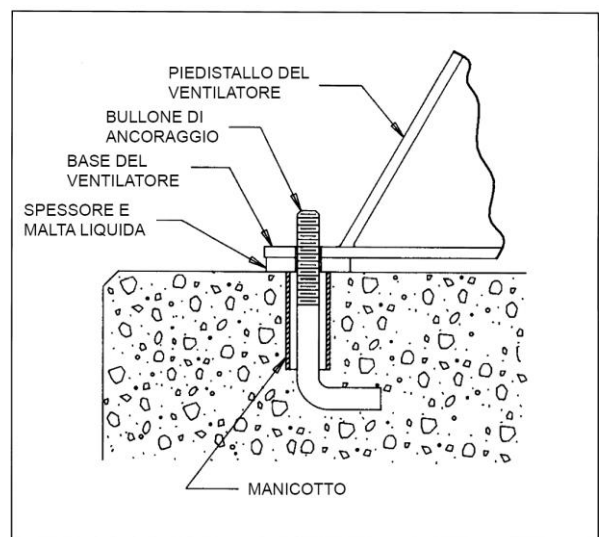


Figura 1

Installazione della

TRASMISSIONE CON CINGHIA A V

1. Rimuovere eventuali materiali estranei dall'albero del ventilatore e del motore. Rivestire gli alberi con olio da macchina per facilitare l'assemblaggio. Procedere subito all'assemblaggio della piastra posteriore di protezione della cinghia, se è necessaria l'installazione parziale prima dell'assemblaggio della puleggia.
2. Montare le pulegge sugli alberi dopo aver controllato l'eventuale presenza di bave o tacche sui fori e sulle boccole della puleggia. Evitare di usare la forza. Se si incontra resistenza, levigare leggermente l'albero con tela smeriglio fino a far scorrere liberamente le pulegge. Serrare i bulloni con boccole coniche in sequenza, così da applicare sempre la stessa coppia.
3. Posizionare il motore sulla relativa base, avvicinandolo il più possibile all'albero del ventilatore. Installare le cinghie lavorandole sulle scanalature della puleggia, finché tutte sono in posizione. Mai sollevare le cinghie in posizione facendo leva. I motori dei ventilatori **nyb** confezionati sono già predisposti per facilitare l'installazione delle cinghie di dimensione appropriata. **Attenzione: non ruotare mai le pulegge afferrando le cinghie con le mani.**
4. Regolare le pulegge e l'angolazione dell'albero del motore, in modo che le facce delle pulegge si trovino sullo stesso piano. Verificare ciò posizionando una riga sulle facce delle pulegge. La presenza di spazi vuoti fra la riga e le facce delle pulegge indica un errore di allineamento. Importante: questo metodo è valido solo quando la larghezza della superficie tra il bordo della cinghia e la faccia della puleggia è lo stesso per entrambe le pulegge. In caso contrario, oppure se si utilizzano pulegge a passo regolabile, provvedere alla regolazione in modo che tutte le cinghie abbiano pressappoco la stessa tensione. Entrambi gli alberi devono essere posti alla giusta angolazione rispetto alla cinghia centrale.

Tensionamento della cinghia

1. Controllare il tensionamento della cinghia con un calibro di tensionamento e regolarlo con la base scorrevole del motore. Un eccesso di tensione riduce la durata dei cuscinetti, mentre una tensione insufficiente abbrevia la durata della cinghia, può diminuire le prestazioni del ventilatore e causare vibrazioni. La tensione minima consentita è quella che previene lo slittamento in condizioni di pieno carico. Le cinghie possono slittare durante l'avvio; lo slittamento dovrebbe terminare non appena il ventilatore prende velocità. Consultare la letteratura del produttore della trasmissione per metodi di tensionamento di maggior precisione.
2. Ricontrollare le viti di fissaggio, ruotare manualmente la trasmissione e verificare la presenza di sfregamento, quindi completare l'installazione del copricinghia.
3. Le cinghie tendono ad allungarsi in qualche misura dopo l'installazione. Ricontrollare la tensione dopo alcuni giorni di funzionamento. Controllare l'allineamento delle pulegge e il serraggio delle viti di fissaggio e/o dei bulloni delle boccole.

GIUNTI

Controllare l'allineamento del giunto dopo l'installazione e prima dell'avvio. L'allineamento viene impostato in fabbrica; tuttavia la spedizione, la manipolazione e l'installazione possono causare il disallineamento. Controllare anche la corretta lubrificazione del giunto. Per i dettagli sulla lubrificazione e per le tolleranze di allineamento sul giunto fornito in dotazione, consultare il supplemento di installazione e manutenzione del costruttore che si trova nella busta di spedizione.

Installazione

La maggior parte dei ventilatori **nyb** viene spedita con il giunto installato. Nei casi in cui la trasmissione viene assemblata dopo la spedizione, installare il giunto come indicato di seguito:

1. Si raccomanda di aspettare che il ventilatore sia installato in modo permanente prima di iniziare il processo di allineamento del giunto, in modo da evitare eventuali disallineamenti durante l'installazione.
2. Rimuovere tutti i corpi estranei dagli alberi del ventilatore e del motore e rivestirli con olio da macchina per facilitare l'assemblaggio delle metà dei giunti.

3. Assemblare le metà dei giunti su ciascun albero, impostando la distanza tra le facce secondo le specifiche del costruttore. Evitare di usare la forza. Se l'assemblaggio risulta difficoltoso, levigare leggermente l'albero con tela smeriglio fino a far scorrere liberamente le metà.

Allineamento

1. Allineare il giunto rispettando i limiti specificati dal costruttore per il disallineamento parallelo e angolare (vedi Figura 2). È possibile utilizzare anche un comparatore o un laser se si desidera una maggiore precisione di allineamento. Le regolazioni devono essere effettuate spostando il motore per cambiare l'angolazione dell'albero e con l'uso di spessori per modificare l'altezza dell'albero motore. Non spostare l'albero né i cuscinetti del ventilatore.
2. Una volta effettuato correttamente l'allineamento, installare l'elemento flessibile e serrare tutti i dispositivi di fissaggio del giunto e della base del motore. Se necessario, lubrificare il giunto.
3. Ricontrollare l'allineamento e il gioco dopo un breve periodo di funzionamento e ricontrollare il serraggio di tutti i dispositivi di fissaggio dell'unità giunto.

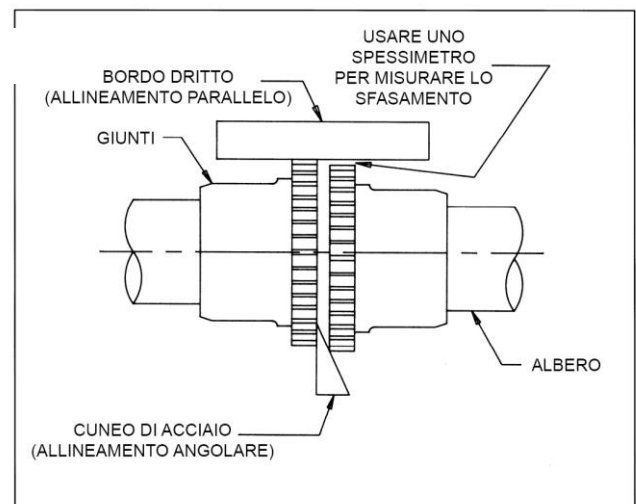


Figura 2

AVVIO

Nella pagina dei manuali di Manutenzione di **nyb**, sotto il menu strumenti di supporto, è disponibile una Lista di controllo da utilizzare in fase di avvio, [Clicca qui](#). L'uso e la manutenzione in sicurezza comprendono la selezione e l'uso di accessori di sicurezza adeguati alla specifica installazione. Questo rientra nelle responsabilità del progettista del sistema e richiede la considerazione del posizionamento dell'apparecchio e dell'accessibilità dello stesso, nonché dei componenti adiacenti. È necessario installare correttamente tutti gli accessori di sicurezza prima dell'avvio.

La velocità operativa di sicurezza si stabilisce in base alla temperatura del sistema e alla progettazione della girante. Evitare in tutte le circostanze di superare la velocità massima di sicurezza del ventilatore, pubblicata nel pacchetto del disegno certificato **nyb**, disponibile presso il proprio rappresentante vendite **nyb** di riferimento.

Procedura

1. Se i componenti della trasmissione non sono forniti da **nyb**, verificare presso il costruttore che la coppia iniziale sia adeguata rispetto alla velocità e all'inerzia del ventilatore.

2. Ispezionare l'installazione prima di avviare il ventilatore. Controllare che non vi siano elementi allentati o detriti, che potrebbero essere attirati all'interno del ventilatore o spostati dalla mandata del ventilatore stesso. Controllare anche l'interno del ventilatore. Far ruotare manualmente la girante per verificare l'assenza di inceppamenti.
3. Controllare l'installazione della trasmissione e la tensione della cinghia.
4. Controllare il serraggio delle viti di fissaggio, dei dadi e dei bulloni. Assicurarsi che i bulloni di ancoraggio siano anch'essi serrati in modo adeguato. Se fornite, stringere le viti di fissaggio del mozzo con la girante orientata in modo che la vite di fissaggio si trovi sotto l'albero.
5. Installare i dispositivi di sicurezza e le protezioni restanti. Verificare che la tensione di alimentazione sia corretta e cablare il motore. "Spingere" il motorino di avviamento per verificare la corretta rotazione della girante.
6. Verificare che il ventilatore e l'albero motore non stiano girando.
7. "Spingere" il motorino di avviamento per verificare la corretta rotazione della girante.
8. Prestare particolare attenzione durante il collaudo del ventilatore scollegato dai condotti. Attivare l'alimentazione e verificare la presenza di suoni insoliti o vibrazioni eccessive. Nel caso si verificano tali fenomeni, consultare la sezione relativa ai Problemi comuni del ventilatore. Onde evitare il sovraccarico del motore, non far funzionare il ventilatore per più di pochi secondi se i condotti non sono ancora stati completamente installati. Se il ventilatore non è collegato ai condotti, potrebbe non essere possibile raggiungere la normale velocità operativa senza sovraccaricare il motore. Una volta collegato il ventilatore ai condotti, controllare la corretta velocità del ventilatore e completare l'installazione. Provvedere all'installazione completa di condotti e protezioni per garantire la sicurezza.
9. Le viti di fissaggio della girante, della puleggia e del giunto devono essere ricontrollate dopo pochi minuti, dopo otto ore e dopo due settimane di funzionamento (consultare le Tabelle 1 e 2 per le corrette coppie di serraggio).

NOTA: arrestare immediatamente il ventilatore in caso di improvviso aumento delle vibrazioni.

Tabella 1 – COPPIE DELLE VITI DI FISSAGGIO DELLA GIRANTE

Dimensioni della vite di fissaggio Diametro (pollici)	Coppia per viti di fissaggio in acciaio al carbonio*	
	libbre - pollici	libbre - piedi
¼	75	6,2
5/16	144	12
3/8	252	21
7/16	396	33
1/2	600	50
5/8	1164	97
3/4	2016	168
7/8	3204	267
1	4800	400

* Le viti di fissaggio in acciaio inossidabile non sono temprate e non devono essere serrate a più di metà dei valori indicati.

Tabella 2 – COPPIA DELLE VITI DI FISSAGGIO DEI CUSCINETTI, libbre-pollici

Vite di fissaggio Diametro	Costruttore				
	Link-Belt	Sealmaster	SKF	McGill	Dodge
#10	40	--	35	35	--
1/4	90	65	50	85	--
5/16	185	125	165	165	160
3/8	325	230	290	290	275
7/16	460	350	350	--	--
1/2	680	500	620	--	600
5/8	1350	1100	1325	--	1200
3/4	2350	--	--	--	2000

Nota: i cuscinetti con supporti in due metà sono fissati all'albero con manicotti conici, generalmente senza viti di fissaggio.

Spegnimento dei ventilatori con temperature elevate del flusso d'aria (temperature superiori a 93,3 °C (200 °F))

Gli impianti rotanti, con temperature alte, come i ventilatori, devono essere protetti dal "bagno di calore". Le giranti del ventilatore devono girare ogni qualvolta che la temperatura del flusso d'aria supera i 93,3 °C (200°F). per evitare l' "incurvamento" dell'albero, che potrebbe causare un piegamento permanente dell'albero stesso. Quando la temperatura del flusso d'aria scende al di sotto dei 93,3 °C (200°F), il ventilatore può essere spento. Per prevenire questa situazione, è necessario seguire le procedure di avvio e di spegnimento. Nel caso di interruzione della corrente, ruotare manualmente l'albero, se necessario.

Se l'albero si dovesse piegare a causa del bagno di calore o di eventuali inceppamenti, si verificherà un improvviso aumento delle vibrazioni del ventilatore. Occorrerà rimuovere l'albero, verificarne la linearità e raddrizzarlo o sostituirlo.

MANUTENZIONE DEL VENTILATORE

I ventilatori **nyb** sono realizzati nel rispetto di standard elevati, con materiali e componenti di elevata qualità. Una corretta manutenzione garantirà una durata utile prolungata e senza problemi. **Evitare di effettuare interventi di manutenzione su un ventilatore se l'alimentazione elettrica non è stata completamente scollegata e bloccata.** In molti casi un ventilatore può girare anche in caso di rimozione completa dell'alimentazione elettrica. L'unità rotante deve essere bloccata saldamente prima di tentare di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione.

L'ispezione regolare e sistematica di tutti i componenti del ventilatore è essenziale per una buona manutenzione dello stesso. La frequenza d'ispezione si determina in base all'entità dell'applicazione e alle condizioni in loco. Il rispetto rigoroso del programma di ispezione è fondamentale.

La regolare manutenzione del ventilatore consiste nel:

1. Controllare la presenza di segni di usura o corrosione sulla girante del ventilatore, poiché questi possono causare guasti catastrofici. Controllare l'eventuale accumulo di materiali, che può causare squilibri e, di conseguenza, vibrazioni, usura dei cuscinetti e gravi rischi per la sicurezza. Pulire o sostituire la girante secondo necessità.
2. Controllare l'allineamento e la tensione della trasmissione con cinghia a V (consultare la relativa sezione). In caso di usura delle cinghie, sostituirle come set, impostato in base alle tolleranze del costruttore. Lubrificare il giunto delle unità con trasmissione diretta e verificare l'allineamento (consultare la sezione sui giunti).
3. Lubrificare i cuscinetti senza eccedere (consultare la sezione dedicata ai cuscinetti per le specifiche dettagliate).
4. Le tenute in ceramica-feltro non richiedono manutenzione, anche se le tenute usurate devono essere sostituite. In caso di fornitura di tenute per alberi di tipo a labbro, lubrificare con "NEVER-SEEZ" o con un altro composto antigrippaggio. Effettuare la programmazione secondo quanto previsto nella tabella relativa alla lubrificazione dei cuscinetti riportata a pagina 5.

ATTENZIONE: Non rimuovere né allentare il mozzo del ventilatore dalla girante del ventilatore. Rimuovendo il mozzo del ventilatore dalla girante del ventilatore o allentandolo si verificheranno squilibri e la garanzia sarà annullata.

5. Durante la manutenzione di routine, è necessario controllare il serraggio di tutte le viti di fissaggio e di tutti i bulloni. Consultare la tabella per i corretti valori di coppia.
6. In caso di installazione di una nuova girante o di un nuovo cono, mantenere il corretto gioco fra girante e cono d'ingresso (vedere la Figura 3 per le dimensioni corrette della girante a larghezza piena) (Le dimensioni per giranti con larghezze inferiori saranno diverse)

GIOCO FRA CONO E GIRANTE A LARGHEZZA PIENA (contattare nyb per le giranti a larghezza parziale)

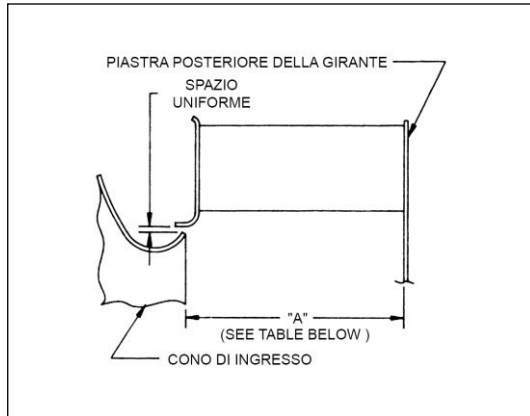


Figura 3

Dimensioni del ventilatore			Dimensione "A" [pollici]				
AcF/PLR, BC, Plenum	AF, HPBC, RTS	AcF/PLR	AF	BC	RTS	HPBC	Plenum EcF
10	--	3 1/2	--	--	--	--	--
12	--	4 1/2	--	--	--	--	4 5/8
15	--	5 1/2	--	--	--	--	5 7/8
18	24	7	7 1/4	--	--	4 7/8	7 1/2
22	27	8 1/4	8	--	6 7/8	5 3/8	8 7/8
24	30	9 1/4	9	9 3/16	7 5/8	6	10 1/8
27	33	10 1/8	9 3/4	10 1/8	8 3/8	6 9/16	10 7/8
30	36	11 1/4	10 7/8	11 3/16	9 3/8	7 1/4	12
33	40	12 1/4	12	12 5/16	10 1/2	8	13 1/8
36	44	13 3/8	13 1/4	13 5/8	11 5/8	8 7/8	14 1/2
40	49	14 3/4	14 5/8	15 1/16	12 7/8	9 3/4	15 7/8
44	54	16 1/4	16 1/8	16 5/8	14 1/4	10 13/16	17 3/8
49	60	17 7/8	17 3/4	18 5/16	15 3/4	11 15/16	19 1/4
54	66	19 3/4	19 5/8	20 1/4	17 3/8	13 1/8	21 1/8
60	73	21 3/4	21 3/4	22 3/8	19 1/4	14 9/16	23 1/4
66	80	24	24	24 5/8	20 7/8	16 1/16	25 5/8
73	--	26 1/2	27 1/4	27 1/4	23 1/4	17 3/4	27 5/8
80	--	28 3/4	30 1/8	30 1/8	--	--	--
89	--	31 5/8	33 1/4	33 1/4	--	--	--

EQUILIBRIO DELLA GIRANTE

I flussi d'aria contenenti particelle o sostanze chimiche possono causare l'abrasione o la corrosione dei componenti del ventilatore. Questo tipo di usura è generalmente non uniforme e nel tempo può determinare un notevole squilibrio della girante. Se si scopre questo tipo di usura, è necessario decidere se riequilibrare la girante o sostituirla.

Se lo spessore originale dei componenti risulta ridotto, verificare la solidità di tutti i componenti. Verificare che non vi siano danni strutturali nascosti. I componenti esposti al flusso d'aria devono essere inoltre puliti, al fine di rimuovere eventuali accumuli di materiali estranei. È possibile utilizzare apparecchiature specifiche per riequilibrare una girante pulita considerata strutturalmente sana.

I pesi di equilibrio devono essere saldamente collegati in un punto in modo da non interferire con l'alloggiamento né con il flusso d'aria. Importante: le forze centrifughe possono essere estremamente elevate in corrispondenza del raggio esterno della girante di un ventilatore. La saldatura è il metodo migliore per il collegamento dei pesi di equilibrio. Collegare a terra la saldatrice direttamente alla girante. In caso contrario, la corrente di saldatura potrebbe passare attraverso i cuscinetti del ventilatore e danneggiarli.

Stoccaggio

Durante lo stoccaggio i cuscinetti possono essere danneggiati dalla condensa dovuta alle variazioni di temperatura. Per questo motivo i cuscinetti dei ventilatori **nyb** sono riempiti di grasso in fabbrica per prevenire l'ingresso di aria e umidità. Tale protezione è adeguata per la spedizione e la successiva installazione immediata.

Per lo stoccaggio a lungo termine o all'aperto, i cuscinetti montati devono essere ingrassati e protetti avvolgendoli in un involucro di plastica. I cuscinetti alloggiati in due metà possono richiedere un'ulteriore aggiunta di grasso per il riempimento completo della cavità di alloggiamento dei cuscinetti stessi. **Far ruotare manualmente la girante del ventilatore almeno ogni due settimane per ridistribuire il grasso sulle parti interne dei cuscinetti.** Ogni mese i cuscinetti devono essere svuotati e riempiti con nuovo grasso per eliminare la condensa dato che anche in un cuscinetto riempito può accumularsi l'umidità. Prestare attenzione durante lo spurgo, poiché una pressione eccessiva può danneggiare le tenute. Ruotare l'albero mentre si aggiunge lentamente il grasso.

Funzionamento

Controllare la coppia delle viti di fissaggio prima dell'avvio (i valori corretti sono riportati in tabella). Poiché i cuscinetti sono completamente riempiti di grasso in fabbrica, possono funzionare a una temperatura elevata in fase iniziale. Le temperature di superficie possono raggiungere 82,2° C (180° F) e il grasso può fuoriuscire dalle tenute del cuscinetto. Si tratta di un fenomeno normale; non è quindi necessario cercare di sostituire il grasso fuoriuscito. Le temperature di superficie dei cuscinetti diminuiscono quando la quantità di grasso interno raggiunge un livello operativo normale. La rilubrificazione dovrà avvenire in base al programma consigliato.

Lubrificazione

Utilizzare la tabella per la programmazione della rilubrificazione in base a velocità operativa e diametro dell'albero. I cuscinetti devono essere lubrificati con un grasso di alta qualità a base di litio, conforme allo standard NLGI Grado 2. Alcuni esempi:

Mobil - Mobilgrease XHP 222 Exxon - Ronex MP
 Mobil - Unirex N2 Shell - Gadus S2 V220
 Mobil - SHC100

Questi grassi sono adatti a cuscinetti con temperature di superficie di 4,4-82,2° C (40-180° F). Per temperature di superficie pari a 82,7-110 ° C (181-230° F) utilizzare Mobilith SHC220. Non utilizzare grassi "per alte temperature": la formulazione di molti di essi non è compatibile con i cuscinetti dei ventilatori.

Aggiungere grasso ai cuscinetti durante il funzionamento del ventilatore o ruotando manualmente l'albero. Se la lubrificazione avviene durante il funzionamento del ventilatore, verificare che tutte le protezioni siano installate. Aggiungere una quantità di grasso sufficiente a causare una lieve fuoriuscita di grasso in corrispondenza delle tenute, eccetto che sui supporti in due metà. I cuscinetti completamente riempiti funzioneranno a temperature più alte finché non sarà spurgata una quantità sufficiente di grasso dalle tenute.

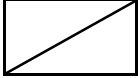
I cuscinetti con supporti in due metà (Link-Belt P-LB6800 & P-LB6900, SKF SAF 22500, Dodge SAF-XT) devono essere puliti e riempiti nuovamente pressappoco ogni ottavo intervallo di lubrificazione. Questo richiede la rimozione della copertura del cuscinetto. Rimuovere il vecchio grasso e riempire nuovamente il cuscinetto con nuovo grasso. Riempire completamente il cuscinetto e il serbatoio dell'alloggiamento fino al fondo dell'albero, su entrambi i lati del cuscinetto. Richiudere le coperture del cuscinetto, facendo attenzione a non scambiare le coperture poiché non sono intercambiabili. **Non lubrificare in eccesso i cuscinetti con supporti in due metà.**

Consultare il manuale di installazione e di manutenzione del costruttore del motore per le informazioni relative alla lubrificazione dei cuscinetti del motore.

INTERVALLO DI LUBRIFICAZIONE DEI CUSCINETTI (mesi)

Albero	GIRI/MIN.									
	1-500	501-1000	1001-1500	1501-2000	2001-2500	2501-3000	3001-3500	3501-4000	4001-4500	4501-5000
5/8 fino a 1	6	6	6	5 2	6 2	6 2	4 1	4 1	4 1	2 1
13/16 fino a 1 7/16	6	6 2,5	6 1,75	4 1,25	4 1	4 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	1 1/2
1 11/16 fino a 1 15/16	6	6 2,5	4-6 1,5	4 1,14	4 3/4	2 1/2	2 1/2	2 1/2	1 1/2	1
2 3/16	6	6 2,25	4-6 1,25	4 3/4	2 1/2	2 1/2	1 1/2	1 1/2	1	
2 7/16	6	4-6 2	4-6 1	4 3/4	2 1/2	2 1/2	1 1/2	1	1	
2 11/16 & 2 15/16	5	4 2	2-4 1	2 3/4	2 1/2	1 1/2	1	1	1	
3 7/16 fino a 4 3/16	4	4 2	2-4 1	1 1/2	2	1	1	1		
4 7/16	4	4 1	2 1/2	1						
4 15/16	4	4 1	2 1/2							
5 7/16	6	4	2							
6	6	4								

Cuscinetti a sfera e cuscinetti orientabili a rulli con supporti in due metà



Cuscinetti orientabili a rulli senza supporti in due metà

Nota:

1. Le presenti raccomandazioni hanno soltanto valore generico; le raccomandazioni specifiche del costruttore possono variare leggermente.
2. Presume un ambiente pulito e una temperatura da -28,8 a 48,8° C (-20 – 120° F).
 - a. Rivolgersi a The New York Blower Company in caso di temperatura operativa inferiore a -28,8° C (-20° F).
 - b. Una temperatura ambiente superiore a 48,8° C (120° F) riduce la durata del cuscinetto.
 - c. In condizioni di sporcizia estrema è necessario lubrificare più frequentemente.
3. Presume una configurazione a montaggio orizzontale. Per le applicazioni a montaggio verticale, raddoppiare la frequenza di lubrificazione.

Avvertenze da parte del governo

Lo smaltimento del materiale deve essere effettuato in conformità alle normative locali.

Prop 65 della California – **AVVERTENZA:** Questo prodotto contiene una sostanza chimica nota allo Stato della California come sostanza che provoca cancro e/o difetti congeniti o altri danni riproduttivi.

PROBLEMI COMUNI DEL VENTILATORE

Vibrazioni eccessive

Una lamentela comune riguardante i ventilatori industriali riguarda le "vibrazioni eccessive". **nyb** verifica con attenzione che ogni unità sia bilanciata con precisione prima della spedizione; tuttavia, esistono molti altri fattori che possono causare vibrazioni, fra cui:

1. Bulloni di assemblaggio, viti di fissaggio, cuscinetti o giunti allentati.
2. Disallineamento o usura eccessiva di giunti o cuscinetti.
3. Disallineamento o sbilanciamento del motore.
4. Piegamento dell'albero, dovuto a manipolazione inadeguata o impatto significativo.
5. Accumulo di materiali estranei sulla girante.
6. Usura o erosione eccessive della girante.
7. Pressione di sistema eccessiva o limitazione del flusso d'aria, dovute all'ostruzione degli ammortizzatori.
8. Supporto strutturale o procedure o materiali di assemblaggio inadeguati.
9. Vibrazioni trasmesse esternamente.

Prestazioni inadeguate

1. Procedure di test o calcoli non corretti.
2. Funzionamento eccessivamente lento del ventilatore.
3. Rotazione della girante del ventilatore nella direzione sbagliata o installazione all'indietro sull'albero.
4. Girante non centrata correttamente rispetto al cono d'ingresso.
5. Foglio di taglio o deviatore danneggiati o installati in maniera scorretta.
6. Cattiva progettazione del sistema, ammortizzatori bloccati, fughe d'aria, filtri o bobine intasati.
7. Ostruzioni o gomiti appuntiti in prossimità degli ingressi.
8. Netta deviazione del flusso d'aria in corrispondenza dell'uscita del ventilatore.

Rumore eccessivo

1. Funzionamento del ventilatore quasi in "stallo" a causa di errori di progettazione o installazione del sistema.
2. Vibrazioni originate in altri punti del sistema.
3. Risonanza o pulsazione del sistema.
4. Orientamento o posizionamento improprio dell'ingresso e dell'uscita del ventilatore.
5. Progettazione inadeguata o difettosa delle strutture di supporto.
6. Presenza di superfici che riflettono i suoni nelle vicinanze.
7. Accessori o componenti allentati.
8. Cinghie di trasmissione allentate.
9. Cuscinetti usurati.

Guasto prematuro dei componenti

1. Vibrazioni prolungate o forti.
2. Manutenzione inadeguata o impropria.
3. Elementi abrasivi o corrosivi nel flusso d'aria o nell'ambiente

4. circostante.
4. Disallineamento o danni fisici ai componenti rotanti o ai cuscinetti.
5. Guasto dei cuscinetti dovuto all'uso di un lubrificante non adatto o contaminato, o dovuto alla messa a terra durante la saldatura ad arco.
6. Velocità eccessiva del ventilatore.
7. Temperature ambiente o del flusso d'aria estreme.
8. Tensione della cinghia non corretta.
9. Serraggio inadeguato delle viti di fissaggio della girante.

PARTI DI RICAMBIO

Si raccomanda di utilizzare unicamente pezzi di ricambio forniti dal costruttore. Le parti dei ventilatori **nyb** vengono prodotti per essere totalmente compatibili con i ventilatori originali, usando leghe e tolleranze specifiche. Queste parti sono coperte dalla garanzia standard di **nyb**.

Quando si ordinano pezzi di ricambio, specificare il nome della parte, il codice articolo e il numero d'ordine **nyb**, le dimensioni e il tipo di ventilatore, il senso di rotazione (guardando il lato di trasmissione), la configurazione e le dimensioni o l'alesaggio dei cuscinetti. La maggior parte di queste informazioni si trova sulla targhetta di metallo sulla base del ventilatore.

Per assistenza nella selezione delle parti di ricambio, contattare il proprio rappresentante locale **nyb** o visitare il sito:
<http://www.nyb.com/replacement-parts-form/>

Esempio 1 (prima del 2013):

Parte richiesta: Girante
Codice articolo/controllo: B-10106-100
Descrizione del ventilatore: PLR da 33 pollici
Rotazione in senso orario
Configurazione: 1
Cuscinetto: Link-Belt P335, alesaggio: 2-3/16

Esempio 2 (dopo il 2013):

Parte richiesta: Girante
Codice articolo: 2013-XXXXX
Dimensione e tipo della girante: 36 ACF
Anno di produzione: 2013
Descrizione del ventilatore: ACF SW Ventilatore di Classe 3 Conf-9

Le parti di ricambio suggerite comprendono:

Girante	Parti componenti: Ammortizzatore
Albero	Motore
Cuscinetti	Giunto
Tenuta albero	Pulegge
Cono di ingresso	Cinghie a V

GARANZIA LIMITATA DEL PRODOTTO

nyb garantisce che tutti i suoi prodotti sono esenti da difetti materiali e di manodopera per un periodo di un (1) anno dopo la spedizione dallo stabilimento, a condizione che l'acquirente dimostri in maniera soddisfacente per **nyb** che il prodotto è stato installato e mantenuto correttamente, nel rispetto delle istruzioni e delle raccomandazioni di **nyb**, e che è stato utilizzato in condizioni operative normali.

Questa garanzia è limitata alla sostituzione e/o alla riparazione, da parte di **nyb**, di una o più parti restituite a **nyb** con l'autorizzazione scritta di **nyb** e dichiarate difettose da **nyb**. Le parti non prodotte da **nyb** ma installate da **nyb** su macchine vendute all'acquirente saranno coperte soltanto dalla garanzia del costruttore originario. Le spese di trasporto e le tasse, i dazi, le spese d'importazione o le accise di vendita e d'uso per la parte o per le parti devono essere pagati dall'acquirente. **nyb** ha il diritto esclusivo di determinare se le parti difettose devono essere riparate o sostituite.

Questa garanzia non copre i costi di manodopera sostenuti dal cliente per la sostituzione, la regolazione o la riparazione di parti o per qualsiasi intervento, a meno che **nyb** non si faccia carico o autorizzi tali spese in anticipo, in forma scritta.

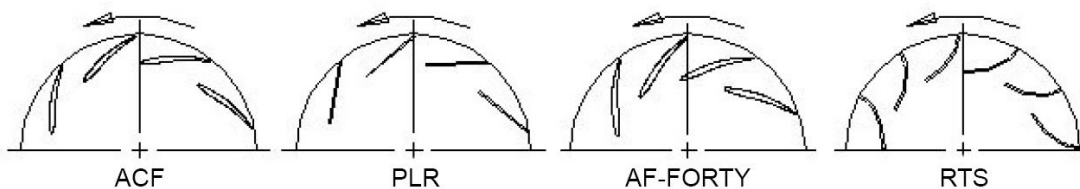
La garanzia non copre i prodotti che, secondo **nyb**, sono stati soggetti a uso improprio o negligenza o che sono stati riparati o alterati al di fuori

dello stabilimento **nyb**, in qualsiasi modo che possa aver compromesso la sicurezza, il funzionamento o l'efficienza dei prodotti, oppure i prodotti soggetti a incidenti.

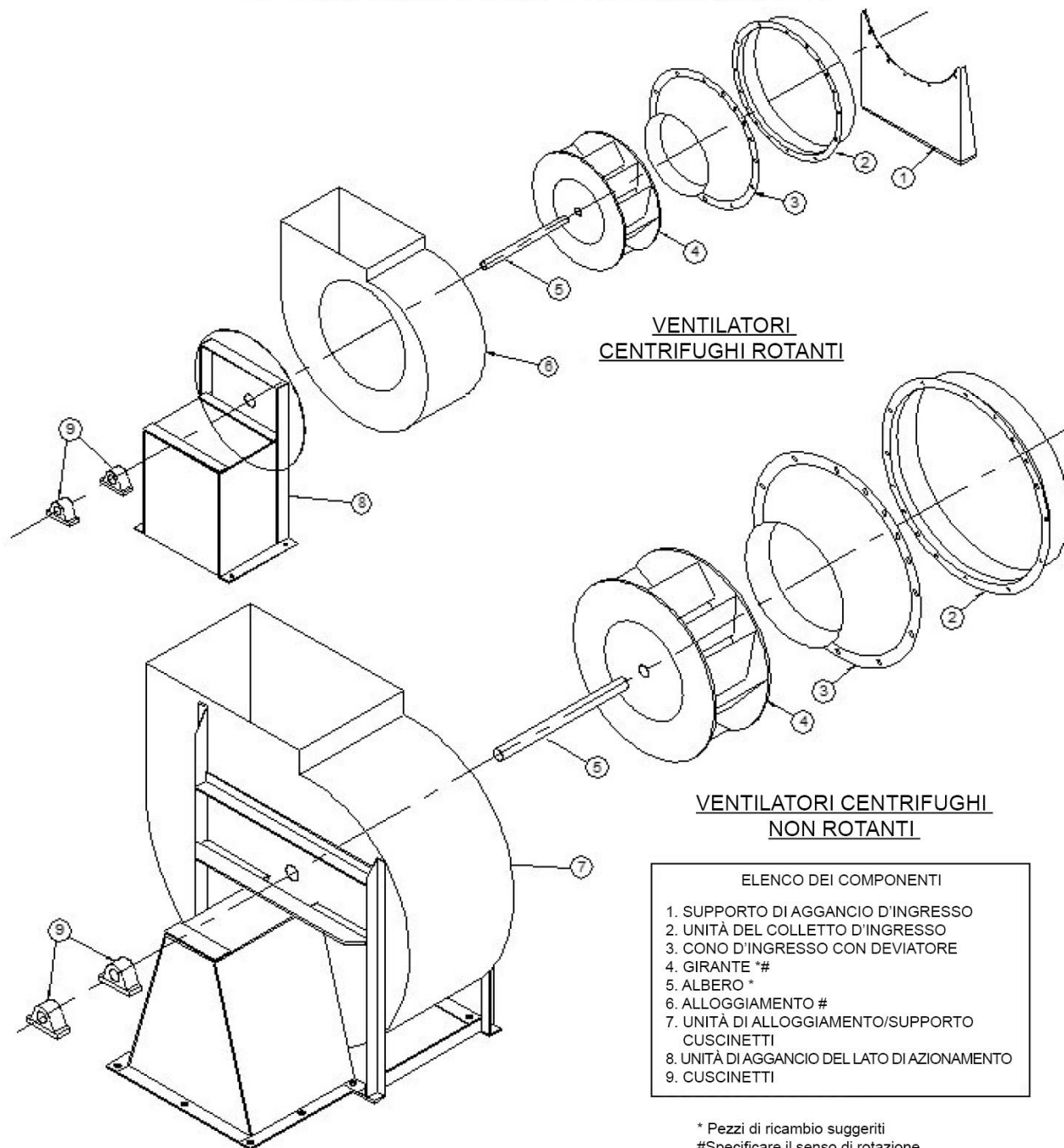
Tale garanzia sarà da considerarsi nulla in caso di uso di parti non prodotte né fornite da **nyb** in sostituzione di parti prodotte o fornite da **nyb** per il medesimo uso.

Non sono previste garanzie diverse da quelle riportate nel modulo di conferma, **TRA CUI QUELLE DI COMMERCIALITÀ O IDONEITÀ A UN PARTICOLARE SCOPO**, in connessione alla vendita dei prodotti di cui alla presente. L'acquirente riconosce che il suo solo ed esclusivo rimedio e la limitazione della responsabilità di **nyb** in caso di perdita per qualsiasi causa sarà il prezzo d'acquisto dei beni di cui alla presente, per i quali sia stato presentato un reclamo.

SPECIFICARE IL SENSO DI ROTAZIONE GUARDANDO IL LATO DI TRASMISSIONE
(SENSO ANTIORARIO)



LA FRECCIA INDICA IL SENSO DI ROTAZIONE CORRETTO



VENTILATORI
CENTRIFUGHI ROTANTI

VENTILATORI CENTRIFUGHI
NON ROTANTI

ELENCO DEI COMPONENTI

1. SUPPORTO DI AGGANCIO D'INGRESSO
2. UNITÀ DEL COLLETTO D'INGRESSO
3. CONO D'INGRESSO CON DEVIATORE
4. GIRANTE *#
5. ALBERO *
6. ALLOGGIAMENTO #
7. UNITÀ DI ALLOGGIAMENTO/SUPPORTO CUSCINETTI
8. UNITÀ DI AGGANCIO DEL LATO DI AZIONAMENTO
9. CUSCINETTI

* Pezzi di ricambio suggeriti
#Specificare il senso di rotazione al momento dell'ordine.

All'atto dell'ordine dei pezzi di ricambio, fornire il codice articolo nyb riportato sulla targhetta e una descrizione completa dei pezzi richiesti.