

**Libretto d'istruzioni**

**Instruction booklet**

**Notice d'emploi et d'entretien**

**Betriebsanleitung**

**Manual de instrucciones**



**VENTILATORI ELETTRICI CON MOTORE DIRETTO "VHD"  
DIRECT MOTOR AXIAL FANS "VHD"  
VENTILATEURS HÉLICOÏDAUX À MOTEUR DIRECT "VHD"  
AXIALVENTILATOREN MIT DIREKTMOTOR "VHD"  
VENTILADORES HELICOIDALES CON MOTOR DIRECTO "VHD"**

**VENTILATORI DI TRASMISSIONE ELETTRICA "VHT"  
DIRECT MOTOR AXIAL TRANSMISSION FANS "VHT"  
VENTILATEURS HÉLICOÏDAUX À TRANSMISSION "VHT"  
AXIALVENTILATOREN MIT RIEMENANTRIEB "VHT"  
VENTILADORES HELICOIDALES A TRANSMISIÓN "VHT"**

**VENTILATORI CENTRIFUGHI A BASSA PRESSIONE CON MOTORE DIRETTO "VCBPD"  
DIRECT MOTOR LOW PRESSURE CENTRIFUGAL FANS "VCBPD"  
VENTILATEURS CENTRIFUGES À BASSE PRESSION AVEC MOTEUR DIRECT "VCBPD"  
NIEDERDRUCK-RADIALVENTILATOREN MIT DIREKTMOTOR "VCBPD"  
VENTILADORES CENTRÍFUGOS DE BAJA PRESIÓN CON MOTOR DIRECTO "VCBPD"**

**VENTILATORI CENTRIFUGHI A BASSA PRESSIONE "VCBPT"  
LOW PRESSURE CENTRIFUGAL TRANSMISSION FANS "VCBPT"  
VENTILATEURS CENTRIFUGES À BASSE PRESSION À TRANSMISSION "VCBPT"  
NIEDERDRUCK-RADIALVENTILATOREN MIT RIEMENANTRIEB "VCBPT"  
VENTILADORES CENTRÍFUGOS DE BAJA PRESIÓN A TRANSMISIÓN "VCBPT"**

**VENTILATORI CENTRIFUGHI DI MEDIA E ALTA PRESSIONE CON MOTORE DIRETTO "VCMAPD"  
DIRECT MOTOR MIDDLE AND HIGH PRESSURE CENTRIFUGAL FANS "VCMAPD"  
VENTILATEURS CENTRIFUGES À MOYENNE ET HAUTE PRESSION AVEC MOTEUR DIRECT "VCMAPD"  
MITTEL- UND HOCHDRUCK-RADIALVENTILATOREN MIT DIREKTMOTOR "VCMAPD"  
VENTILADORES CENTRÍFUGOS DE MEDIANA Y ALTA PRESIÓN CON MOTOR DIRECTO "VCMAPD"**

**VENTILATORI CENTRIFUGHI DI MEDIA E ALTA PRESSIONE ALLA TRASMISSIONE "VCMAPT"  
MIDDLE AND HIGH PRESSURE TRANSMISSION CENTRIFUGAL FANS "VCMAPT"  
VENTILATEURS CENTRIFUGES À MOYENNE ET HAUTE PRESSION À TRANSMISSION "VCMAPT"  
MITTEL- UND HOCHDRUCK-RADIALVENTILATOREN MIT RIEMENANTRIEB "VCMAPT"  
VENTILADORES CENTRÍFUGOS DE MEDIANA Y ALTA PRESIÓN A TRANSMISIÓN "VCMAPT"**

**VENTILATORI ELICOIDALI o CENTRIFUGHI DA TETTO "VHCDTE"  
"VHCDTE" AXIAL OR CENTRIFUGAL ROOF FANS  
VENTILATEURS HÉLICOÏDAUX OU CENTRIFUGES POUR PLAFOND "VHCDTE"  
AXIAL- oder RADIAL-DACHVENTILATOREN "VHCDTE"  
VENTILADORES HELICOIDALES o CENTRÍFUGOS DE TEJADO "VHCDTE"**

Prima di installare e collegare il prodotto, leggere attentamente queste istruzioni. VORTICE non potrà essere considerata responsabile per eventuali danni a persone o cose causate dal mancato rispetto delle prescrizioni di seguito elencate, la cui applicazione garantirà invece l'affidabile e sicuro funzionamento nel tempo dell'apparecchio. Conservare sempre questo libretto istruzioni.

Read these instructions carefully before installing and connecting this appliance. VORTICE cannot assume any responsibility for damage to property or personal injury resulting from failure to abide by the instructions given in this instruction booklet. Following these instructions will ensure a long working life and overall electrical and mechanical reliability. Keep this instruction booklet in a safe place for reference purposes.

Avant d'installer et de brancher le produit, lire attentivement ces instructions. VORTICE ne pourra être tenue pour responsable des dommages éventuels provoqués aux personnes ou aux choses par suite du non respect du contenu de cette notice. Le respect de toutes les instructions reportées dans ce livret garantira une longue durée de vie ainsi que la fiabilité électrique et mécanique de cet appareil. Toujours conserver cette notice d'instructions à portée de main.

Vor Installation und Anschluss dieses Produkts müssen die vorliegenden Anleitungen aufmerksam durchgelesen werden. VORTICE kann nicht für Personen- oder Sachschäden zur Verantwortung gezogen werden, die auf eine Nichtbeachtung der Hinweise in dieser Betriebsanleitung zurückzuführen sind. Befolgen Sie alle Anweisungen, um eine lange Lebensdauer sowie die elektrische und mechanische Zuverlässigkeit des Geräts zu gewährleisten. Diese Betriebsanleitung ist gut aufzubewahren.

Antes de instalar y conectar el producto, leer atentamente estas instrucciones. VORTICE no es responsable de los eventuales daños a personas o cosas causados por la falta de aplicación de los contenidos de este folleto. Para asegurar la duración y la eficiencia eléctrica y mecánica del producto, es necesario seguir todas las instrucciones. Conservar siempre este folleto de instrucciones

<b>Indice</b>	<b>IT</b>
Controllo Qualità . . . . .	3
Conformità CE . . . . .	4
Sicurezza/Avvertenze . . . . .	5
Descrizione ed Impiego . . . . .	6
Installazione . . . . .	7
Collegamento elettrico . . . . .	7
Messa in servizio . . . . .	8
Manutenzione / Pulizia . . . . .	9
Smaltimento . . . . .	10

<b>Table of contents</b>	<b>EN</b>
Quality Control . . . . .	11
EC Conformity . . . . .	12
Safety/Warning . . . . .	13
Description and Use . . . . .	14
Installation . . . . .	14
Electrical connection . . . . .	15
Commissioning . . . . .	16
Maintenance / Cleaning . . . . .	16
Disposal . . . . .	18

<b>Index</b>	<b>FR</b>
Contrôles Qualité . . . . .	19
Conformité CE . . . . .	20
Sécurité/Avvertissement . . . . .	21
Description et Utilisation . . . . .	22
Installation . . . . .	22
Schémas électrique . . . . .	23
Mise en Marche . . . . .	24
Entretien / Nettoyage . . . . .	25
Élimination . . . . .	27

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>DE</b>
Qualitätskontrollen . . . . .	28
CE-Konformität . . . . .	29
Achtung / Wichtiger Hinweis . . . . .	30
Beschreibung und Verwendung . . . . .	31
Installation . . . . .	32
Elektrischen Anschluss . . . . .	32
Inbetriebnahme . . . . .	34
Wartung / Reinigung . . . . .	34
Entsorgung . . . . .	36

<b>Índice</b>	<b>ES</b>
Controles de Calidad . . . . .	37
Conformidad CE . . . . .	38
Atención - Advertencia . . . . .	40
Descripción y Uso . . . . .	41
Instalación . . . . .	41
Conexión Eléctrica . . . . .	42
Puesta en Funcionamiento . . . . .	43
Mantenimiento / Limpieza . . . . .	43
Eliminación . . . . .	45

## Controllo Qualità

**RICEVIMENTO E VERIFICA DEL VENTILATORE:** I ventilatori vengono spediti correttamente imballati e la loro spedizione viene sempre effettuata a spese e rischio dell'acquirente. Pertanto, si consiglia, al ricevimento della merce, di verificare con attenzione che la macchina non abbia subito danneggiamenti o furti durante il trasporto. Qualsiasi reclamo in tal senso deve essere presentato al più presto dalla acquirente direttamente al corriere che ha effettuato la consegna o alla compagnia assicurativa.

**TRASPORTO E STOCCAGGIO:** I vettori e i fornitori intermedi che hanno partecipato sia al trasporto che allo stoccaggio per eventuali danni causati alla macchina durante il trasporto o stoccaggio, devono inoltre essere ritenuti responsabili per tutti i costi relativi alle pratiche o urti possono causare danni ai componenti più sensibili del ventilatore come cuscinetti, motori, componenti di trasmissione (solo gruppi VHT, VCBPT e VCMAPT) o parti rotanti "turbine o eliche" (elementi che possono anche rimanere bloccati o deformati e quindi sbilanciati).

Durante lo stoccaggio del dispositivo fino al momento della sua installazione, la sua protezione deve essere garantita da agenti quali: polvere, pioggia, radiazioni ultraviolette (esposizione diretta al sole), elevata umidità atmosferica e sbalzi di temperatura. Questi agenti nocivi sono le principali cause di un anticipato deterioramento del ventilatore, che può essere gravemente danneggiato dall'ossidazione dei componenti e dal deterioramento delle vernici. Si consiglia quindi di maneggiare sempre con cura ogni modello di ventilatore seguendo le grafiche riportate sul ventilatore. Tutti i ventilatori, a causa del loro peso e caratteristiche costruttive, saranno spediti in una scatola di cartone o pallet singolo. Inoltre, possono essere dotati di punti di ancoraggio opportunamente posizionati per facilitarne l'attacco e la movimentazione mediante una gru o un paranco.

**FUNZIONAMENTO:** Tutti i ventilatori prima di essere spediti sono sottoposti a un test di sicurezza elettrica e un test funzionale. Pertanto, se il dispositivo non ha subito danni durante il trasporto ed è installato correttamente seguendo le istruzioni riportate nel presente manuale, il corretto funzionamento può essere garantito senza problemi.

**BILANCIATO:** l'elemento rotante "elica o turbina" del ventilatore è stato bilanciato dinamicamente con uno squilibrio residuo che non supera le tolleranze secondo gli standard ISO 1940-1 e ISO10816-1, qualità Q 2.5 o Q 6.3 a seconda dei modelli. In ogni caso, è consigliabile effettuare una verifica prima di installare il dispositivo ruotando manualmente questo elemento e verificando che quest'ultimo non sfregghi, presenti segni o deformazioni a causa di danni subiti durante il trasporto.

**NOTA:** Non installare o avviare il ventilatore in caso di danni, consultare prima il nostro servizio di assistenza tecnica.

**GARANZIA:** Vortice consegnerà sempre il modello di ventilatore richiesto dal cliente e in conformità con i requisiti del servizio o dell'installazione da eseguire. Pertanto, tutti i componenti utilizzati nel modello scelto saranno adatti esclusivamente alle condizioni di lavoro espressamente specificate dal cliente nell'ordine.

**NOTA:** Vortice declina ogni responsabilità per possibili incidenti causati da un uso improprio del ventilatore e per l'omissione o la violazione di tutti i consigli e le norme di sicurezza riportati in questo manuale.

**PERIODO DI GARANZIA:** I ventilatori sono garantiti per un periodo di 1 anno dalla data di acquisto (conservare sempre la fattura di acquisto del dispositivo). Trascorso un anno dall'acquisto, la garanzia decade anche nel caso che il ventilatore non sia stato installato o utilizzato immediatamente dopo il suo acquisto presso Vortice. La garanzia non sarà ritenuta valida qualora siano stati riscontrati danni o guasti al ventilatore o, nel caso il danno sia stato causato da un uso improprio del ventilatore, una normale usura, un sovraccarico o una manipolazione dello stesso ventilatore da parte di personale esterno a Vortice e ai Centro di Assistenza autorizzati Vortice. L'obbligo assunto da questa garanzia è limitato alla sostituzione delle parti considerate difettose dopo l'esame dei nostri tecnici.

**MANUTENZIONE:** Eventuali modifiche apportate al prodotto e lavori di riparazione del ventilatore devono essere sempre eseguiti da personale adeguatamente formato. Durante il periodo di garanzia del dispositivo, le riparazioni possono essere eseguite solo previo consenso di Vortice, Officine e Personale Autorizzato.

**NOTA:** Vortice deciderà sempre dove dovrà essere effettuata qualsiasi riparazione sui ventilatori che mantengono un garanzia valida così come l'eventuale Agenzia di Trasporto utilizzata. Questa garanzia non copre i costi di trasporto di qualsiasi ventilatore, anche di dimensioni ridotte, al servizio tecnico consigliato.

**RESI DI NUOVO MATERIALE:** In caso di errore da parte del cliente, verrà applicato un deprezzamento del 25% sul nuovo materiale restituito. I costi di trasporto saranno a carico del cliente.

## ITALIANO

**RESI DI MATERIALE NON CONFORME:** saranno accettati resi di articoli non conformi alla richiesta del cliente solo nel caso di errori amministrativi, modifica o errore nella spedizione, sempre che questi siano stati precedentemente concordati con il nostro Ufficio Commerciale o il nostro Delegato Vendite e sono accompagnati con il modulo di reso debitamente compilato. Il trasporto utilizzato deve essere concordato con Vortice. Nessun reso ricevuto presso le nostre strutture sarà accettato senza l'autorizzazione al reso indicata.

## Conformità CE

Tutti i ventilatori prodotti e forniti da Vortice sono stati prodotti in conformità con la direttiva 2014/35/UE (bassa tensione), 2006/42 /CE (macchine), 2014/30/UE (compatibilità elettromagnetica), 2009/125 /CE (Ecodesign). La normativa è estesa a tutta la gamma e soddisfa i requisiti degli standard di riferimento.

NORME	
UNE-EN ISO 12100-1	Sicurezza della macchina Concetti di base, principi generali di progettazione. Parte 1: terminologia di base, metodologia.
UNE-EN ISO 12100-2	Sicurezza della macchina Concetti di base, principi generali di progettazione. Parte 2: principi tecnici. (ISO 12100-2: 2003).
EN ISO 13857	Sicurezza della macchina. Distanze di sicurezza per prevenire l'intrappolamento degli arti superiore e inferiore (ISO 13857: 2008).
ISO 13852	Sicurezza della macchina Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di aree pericolose con gli arti superiori.
UNE 100250 (ISO 12499)	Ventilatori industriali Sicurezza meccanica dei ventilatori. Protezione.
ISO 3744	Acustica. Determinazione dei livelli di potenza sonora delle fonti di rumore utilizzando la pressione sonora. Metodo d ingegneria per condizioni di campo libero su un piano riflettente.
ISO 1940-1	Vibrazioni meccaniche Qualità di bilanciamento per rotori a stato costante (rigidi). Parte 1- Specifica e verifica delle tolleranze di equilibrio.
ISO 10816-1	Vibrazioni meccaniche - Valutazione delle macchine misurando le vibrazioni in parti non rotanti.

# **CE DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'**

Dichiariamo sotto la Nostra responsabilità che i prodotti a marchio Vortice descritti nel presente manuale sono conformi alle direttive 2014/35/EU ( Bassa tensione), 2006/42/CE ( Macchine), 2014/30/UE (Compatibilità elettromagnetica), 2009/15/CE \* (Ecodesign) e anche con tutti gli standard citati in questo manuale.

\* La conformità alla presente direttiva riguarda solo i modelli etichetati conformi a ErP.

**VORTICE S.p.A**

Strada Cerca, 2 frazione di Zoate

20067 Tribiano (MI) Italy

Ph.+39 02 90 699 1 – Fax +39 02 90 64 625

[www.vortice.com](http://www.vortice.com)

Tribiano 20/04/2021

## **Sicurezza/Avvertenze**

- Non apportare modifiche di alcun genere al prodotto.
- Verificare periodicamente l'integrità dell'apparecchiato. In caso di imperfezioni, non utilizzare l'apparecchio e contattare subito un centro assistenza tecnica autorizzata Vortice.
- In caso di cattivo funzionamento e/o guasto dell'apparecchio, rivolgersi subito ad un Centro di Assistenza Tecnica autorizzato Vortice e richiedere, per l'eventuale riparazione, l'uso di ricambi originali Vortice.
- Se l'apparecchio cade o riceve forti colpi farlo verificare subito presso un Centro di Assistenza Tecnica autorizzato Vortice.
- Se l'apparecchio viene montato esternamente al locale è indispensabile provvedere ad un'opportuna protezione contro gli agenti atmosferici.
- L'apparecchio non può essere utilizzato come attivatore di scaldabagni, stufe, ecc. né deve scaricare in condotti d'aria calda di tali apparecchi.
- Non coprire e non ostruire le bocchette di aspirazione e mandata nell'apparecchio.
- Non immergere il motore in acqua o in altri liquidi.
- L'installazione e la manutenzione interna - esterna dell'apparecchio devono essere effettuate da personale professionalmente qualificato.
- Spegner l'interruttore dell'impianto quando: a) si rileva un'anomalia di funzionamento; b) si decide di eseguire una manutenzione di pulizia interna - esterna; c) si decide di non utilizzare per brevi o lunghi periodi l'apparecchio.
- Non installare il ventilatore senza prima leggere le istruzioni riportate nel presente manuale.
- Conservare questo manuale per la manutenzione futura dell'apparecchio.
- Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini di età non inferiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza o della necessaria conoscenza, purché sotto sorveglianza oppure dopo che le stesse abbiano ricevuto istruzioni relative all'uso sicuro dell'apparecchio e alla comprensione dei pericoli ad esso inerenti.
- I bambini non devono giocare con l'apparecchio.
- La pulizia e la manutenzione destinata ad essere effettuata dall'utilizzatore non

## ITALIANO

deve essere effettuata da bambini senza sorveglianza.

- Questi apparecchi sono stati progettati per un uso in ambiente domestico e commerciale.
- L'installazione dell'apparecchio deve essere effettuata da parte di personale professionalmente qualificato.
- L'impianto elettrico a cui è collegato il prodotto deve essere conforme alle norme vigenti.
- Per l'installazione occorre prevedere un interruttore onnipolare con distanza di apertura dei contatti uguale o superiore a mm 3, che consenta la disconnessione completa nelle condizioni della categoria di sovratensione III.
- I prodotti equipaggiati con motori predisposti al cablaggio trifase (T) richiedono SEMPRE la connessione a linee trifase a 380-415V (o solo 400V quando previsto), o anche 220-240V (o solo 230V quando previsto). Qualsiasi tipo di modifica si configura come manomissione del prodotto e invalida la relativa Garanzia.

### **Apparecchi ventilatori da condotto e da finestra - muro**

E' necessario prendere precauzioni per evitare che nella stanza vi sia riflusso di gas provenienti dalla canna di scarico dei gas o da altri apparecchi a combustione di carburante.

### **Descrizione ed Impiego**

I requisiti e le caratteristiche richiesti per ciascun modello di ventilatore devono essere conformi allo standard tecnico di base "Codice di costruzione-Regolamento 305/2011/UE (CPR)" e ai regolamenti sia di carattere generale che locale. Pertanto, in alcuni casi, le unità selezionate di una serie potrebbero non essere adatte a determinate applicazioni e in questi casi devono essere aggiunte o incorporate altre funzioni specifiche. Per esempio, le unità destinate ad essere installate in ambienti a rischio incendio o esplosione devono essere conformi alla direttiva ATEX 2014/34/UE e quindi devono essere dotate di uno dei sistemi di protezione previsti. Unità destinate a sistemi di ventilazione per servizi di emergenza in caso di incendio devono essere approvate secondo la norma UNI EN 12101-3/2002, altre caratteristiche particolari come un'alta temperatura di lavoro, ambienti corrosivi, ecc, possono richiedere alcune varianti di progetto per garantire un funzionamento corretto e conforme.

**NOTA:** Dovrà essere sempre indicato sull'etichetta del ventilatore se l'apparecchio soddisfa una di queste direttive specifiche, contattare Vortice in caso contrario. Il modello di ventilatore scelto non deve essere utilizzato per trasportare un gas con una composizione o temperatura diversa da quella specificata da Vortice nè per lavorare in ambienti con condizioni diverse da quelle specificate.

### **Installazione**

Nei ventilatori installati direttamente su una parete o un tetto, o nel caso venga utilizzato un sistema di supporto o una struttura aggiuntiva, verificare che il livellamento sia sempre corretto in orizzontale e in verticale. Nelle basi orizzontali, si assicurerà che la base sia perfettamente piana, livellata e che sia perfettamente posizionata se si tratta di base in cemento. Inoltre, è necessario verificare che tutti i supporti siano adeguati, sufficientemente robusti e rigidi da supportare sia il peso del ventilatore sia la sua inerzia durante l'avvio. Nel caso di gruppi VHCDTE, ventilatori da tetto, è necessario prestare particolare attenzione anche a rafforzare convenientemente il punto di carico del ventilatore e garantire che la tenuta del tetto non possa essere influenzata da possibili vibrazioni del dispositivo. In quel senso, nei modelli che lo consentono, è consigliabile utilizzare ammortizzatori in gomma elastica o molle adatte per evitare la trasmissione di vibrazioni e rumore, mantenendo così il ventilatore in posizione flottante.



Per completare correttamente questo isolamento dal resto delle installazioni del condotto, è necessario applicare anche tenute elastiche sia sull'aspirazione che sull'azionamento del ventilatore. Con questo sistema, è possibile ottenere un buon isolamento dell'unità, ma è necessario prestare particolare attenzione al fatto che questi elementi non danneggino la corretta conformità con il resto dei requisiti di sicurezza di ogni installazione. Per assemblaggi rigidi su basi o pareti in calcestruzzo non allineate correttamente, non forzare mai la struttura del ventilatore durante il serraggio delle viti. È necessario anticipatamente integrare lo spazio mancante utilizzando piccole strisce di lamiera o rondelle, o riempire con cemento rapido in modo da garantire un adeguato supporto del ventilatore.

**SOLO PER VENTILATORI DI TRASMISSIONE:** gruppi VHT, VCBPT e VCMAPT: i rispettivi alberi del motore e gli alberi di trasmissione all'elica o alla turbina devono essere sempre completamente paralleli. Allo stesso modo le pulegge devono essere allineate in modo che nessuna sporga più di un'altra causando la forzatura di una cinghia. Questo requisito può essere testato utilizzando un semplice righello metallico con una lunghezza minima pari ai punti centrali degli alberi e appoggiando un'estremità contro la parte anteriore di una delle pulegge confrontando la posizione dell'altra puleggia. Sul mercato ci sono macchine laser che possono facilitare l'allineamento. La tensione della cinghia deve essere adeguata, l'eventuale carica in eccesso può danneggiare i cuscinetti.

### Collegamento Elettrico

Per ogni ventilatore, viene fornito lo schema di collegamento all'interno della morsettiera. Il collegamento del cavo di alimentazione deve essere effettuato esclusivamente all'interno della morsettiera del motore o del ventilatore. È importante che la rete elettrica e altri componenti utilizzati nell'installazione siano conformi alle normative vigenti in materia di impianti industriali (regolazione elettrica a bassa tensione) quindi i sistemi di protezione adeguati all'alimentazione del dispositivo (sistema di protezione del motore, protezione differenziale, limitatore di linea e terra). Per motori di dimensioni superiori a 7,5 CV (5,5 Kw) è inoltre consigliabile un avviamento temporizzato o controllato elettricamente per evitare consumi eccessivi e ottenere avvii più fluidi. Alcuni modelli di ventilatori dotati di turbine molto pesanti (gruppi VCMAPD, VCMAPT,) richiedono tempi di avviamento piuttosto lunghi; In questi casi, è obbligatorio un avvio controllato. Con altri modelli appartenenti agli stessi gruppi di ventilatori centrifughi di media ed alta pressione, sarà sufficiente utilizzare una serranda o una valvola di regolazione che deve essere completamente chiusa durante l'avvio del ventilatore per ridurre il consumo.

**NOTA:** In tutti i modelli del gruppo VCBPD e anche in altri modelli di altre gamme ove indicato, il collegamento deve sempre essere effettuato utilizzando la protezione termica fornita dal motore (vedi paragrafo Manutenzione/Pulizia).

**TENSIONE E FREQUENZA:** I motori devono essere alimentati secondo la tensione e frequenza indicate sulla targa dati del ventilatore. Possono essere ammesse variazioni nella rete di  $\pm 5\%$  rispetto alla tensione nominale indicata. Se la rete non riesce a mantenere la tensione corretta, subentra un alto rischio di bruciare il motore. Pertanto è necessario assicurarsi che la disposizione Y-D selezionata nel motore corrisponda alla tensione di rete e controllare la tensione e la frequenza di rete utilizzando un tester.

**CONSUMO:** Verificare che il consumo (A), una volta installato il ventilatore nelle condizioni di lavoro previste, non superi il valore specificato sulla targa. La capacità del ventilatore e la carica nell'installazione devono essere regolati correttamente (vedi sezione messa in servizio) in caso contrario consultare il produttore.

**MESSA A TERRA:** Essendo il ventilatore una macchina di Classe I secondo le normative vigenti, è obbligatorio effettuare correttamente la connessione di messa a terra tramite la presa prevista a tale scopo, che si trova all'interno della morsettiera del motore o del ventilatore. Una volta effettuato questo collegamento, si consiglia di verificare che la tolleranza tra il collegamento del conduttore esterno e l'alloggiamento del ventilatore non superi 0,1w.

**CONDIZIONI AMBIENTALI:** Verificare sulla targa del motore, la classe termica della stessa. Tutti i motori forniti nei ventilatori di Vortice sono generalmente di Classe F, ma potrebbero esserci delle eccezioni. Indipendentemente dalla classe termica del motore, si consiglia di non superare una temperatura dell'aria dell'ambiente di raffreddamento del motore di 40° e un'umidità inferiore al 60% al fine di garantire un adeguato raffreddamento del motore e massimizzarne la durata. La temperatura massima dell'aria circolante deve essere compresa tra 40° e 55° per i modelli che hanno il motore posizionato all'interno del flusso d'aria e circa 130° per quei modelli in cui il motore non è in contatto con il flusso d'aria (alcuni modelli sono dotati di un rotore refrigerante all'interno dell'albero del motore che consente di lavorare a temperature ambientali più elevate). Si consiglia in ogni caso di consultare attentamente le

## ITALIANO

informazioni contenute nel catalogo tecnico, che sintetizzano le caratteristiche particolari di ogni gamma e modello di ventilatore. Per altre applicazioni in condizioni più critiche, possono essere applicate alcune funzioni speciali, consultare sempre la scheda tecnica di ogni particolare ventilatore e per ulteriori informazioni contattare direttamente il produttore.

**SENSO DI ROTAZIONE:** è indicato dalla freccia sull'alloggiamento del ventilatore. Per invertire il senso di rotazione nei motori trifase a una o due velocità, scambiare due fasi tra loro. Nei motori monofase può essere modificato solo in alcuni modelli di ventilatore, vedere gli schemi specifici per ciascun modello.

**LIVELLO SONORO:** a seconda del modello del ventilatore, la sua potenza, dimensione e giri possono variare tra 37 e 100 dB(A). Il livello sonoro corrispondente a ciascun modello specifico è specificato nella sua scheda delle caratteristiche tecniche. Se il ventilatore necessario non soddisfa i limiti del massimo rumore autorizzato nel luogo in cui deve essere installato, devono essere ricercate soluzioni alternative per ridurre questo livello di rumore applicando silenziatori, barriere o scatole di isolamento acustico.

**COLLEGAMENTO ALL'INSTALLAZIONE DEI CONDOTTI:** nei casi in cui il ventilatore è collegato a una rete di condotti per la distribuzione dell'aria, i condotti di aspirazione e di scarico devono essere collegati rispettivamente ai corrispondenti ugelli del ventilatore mediante le flange di adattamento fornite dal produttore. E' consigliabile con l'uso delle medesime flange si utilizzino anche i giunti elastici quando possibile (entrambi gli accessori devono essere ordinati separatamente dal ventilatore). Oltre ai ventilatori centrifughi dei gruppi VCMAPD e VCMAPT è consigliabile utilizzare anche idonei ammortizzatori elastici. Nel caso in cui le flange siano collegate direttamente assicurarsi che non si verifichino tensioni che possano danneggiare il ventilatore. Il ventilatore non deve assolutamente sostenere il peso della rete dei condotti; gli eventuali condotti devono avere un proprio sistema di sostegno separato. Si consiglia inoltre di lasciare un elemento di condotto rimovibile su entrambi i lati in modo da facilitare l'accesso sia in entrata che in uscita e verificare che lo spazio lasciato una volta che le flange sono state rimosse sia sufficientemente largo in modo che l'interno del ventilatore sia sufficientemente largo in modo che l'interno del ventilatore sia facilmente raggiungibile da parte dell'operatore. Nel caso di ventilatori elicoidali VHD e VHT, prestare attenzione a non applicare riduzioni dei condotti utilizzati, mantenendo sempre almeno il diametro nominale del ventilatore.

**PROTEZIONE CONTRO INCIDENTI INVOLONTARI:** Per tutti i modelli di ventilatore, Vortice dispone di accessori di protezione del corpo rotante (elica o turbina) secondo la Norma EN ISO 13857:2008. L'installatore o l'utente finale deve richiedere e assemblare tali elementi di protezione per proteggere eventuali aperture rimaste nel ventilatore dopo l'installazione.

**NOTA:** la turbina o l'elica potrebbero non essere visibili quando ruotano in condizioni di illuminazione povera.

## Messa in servizio

Una volta effettuati tutti i controlli descritti in precedenza e se non si è riscontrata alcuna anomalia, il ventilatore può essere messo in funzione. Prima di eseguire il primo avvio, è consigliabile verificare nuovamente, direttamente o attraverso i registri di ispezione del dispositivo, che non vi siano sfregamenti degli elementi rotanti, perché alcuni elementi dell'installazione potrebbero aver forzato o deformato il ventilatore. Controllare inoltre che non vi siano corpi estranei o altro materiale utilizzato per l'installazione all'interno del ventilatore o nei condotti.

**Il primo avvio** sarà di breve durata e solo per verificare che il senso di rotazione sia corretto secondo le specifiche e per controllare che non ci siano attriti o rumori anomali. Nel caso che la direzione della rotazione fosse errata, le modifiche alla connessione devono essere effettuate come indicato precedentemente.

**Al secondo avvio**, il ventilatore dovrebbe raggiungere completamente la sua velocità nominale una volta completata la manovra di avvio controllato. Se si utilizzano serrande di regolazione, devono anche essere aperti per consentire al ventilatore di adattarsi alle condizioni di installazione richieste.

**NOTA:** è in questo momento che deve essere effettuato un controllo rigoroso del consumo reale dell'apparecchio tramite un voltmetro di misurazione a gancio e verificare che questo non superi il consumo nominale "IN" indicato sulla targa dati per la tensione di funzionamento che è stata utilizzata. In caso di superamento del consumo nominale, fermare immediatamente l'apparecchio. Un consumo eccessivo può essere dovuto a un possibile guasto del ventilatore, a un difetto del motore, a un attrito di qualsiasi elemento o a un errore nel collegamento elettrico. Se si tratta di un ventilatore elicoidale del gruppo VHD e VHT, sicuramente sarà stato inserito qualche elemento che ostruisce il passaggio dell'aria. Al contrario, se il problema si presenta in un gruppo di ventilatori centrifughi VCBPD, VCBPT, VCMAPD e VCMAPT, il passaggio dell'aria è ostruito dalla serranda di regolazione, se presente, o da



qualche elemento che ostruisce l'aspirazione del ventilatore. In quest'ultimo caso, assicurarsi soprattutto di non utilizzare elementi fissi male che possono essere trascinati all'interno del ventilatore all'avvio. Una volta ripristinata l'installazione, verificare che il consumo sia adeguato. Una volta raggiunta questa regolazione, il ventilatore può funzionare senza problemi.

### Manutenzione/Pulizia

**MANUTENZIONE GENERALE:** Si consiglia di effettuare una revisione completa del ventilatore e della sua installazione dopo le prime 24 ore di funzionamento, scollegando elettricamente dalla rete per evitare possibili incidenti. Consigliamo di utilizzare interruttori di sicurezza specifici per queste installazioni. Verificare che nessun elemento sia stato allentato ed in particolare, per i modelli VHT,VCBPT e VCMAPT, eseguire un serraggio completo di tutti gli elementi: pulegge, tendicinghia, supporti motore e assi, ecc. Controllare anche le condizioni dei cuscinetti o delle trasmissioni del motore ruotando manualmente l'elica o la turbina. In caso di anomalie o rumori, consultare il produttore. Nelle installazioni in cui il ventilatore rimane abitualmente spento, eseguire ispezioni periodiche ogni 6 mesi al massimo. Verificare che le condizioni di tutti i componenti del ventilatore mantengano il loro stato iniziale corretto e che non si osservino segni di attrito o rumore del cuscinetto. Si consiglia inoltre di eseguire un avvio completo del ventilatore lasciandolo funzionare per un'ora.

**NOTA:** tutti i modelli del gruppo VCBPD e altri modelli se espressamente indicato, hanno una protezione termica incorporata che può arrestare temporaneamente il funzionamento del motore. Pertanto, non gestire mai il dispositivo senza prima averlo disconnesso dalla rete. Nei modelli trifase, questa protezione attiva il circuito operativo di un contattore della rete elettrica.

**CONSIDERAZIONI DURANTE LA REVISIONE:** punti da considerare nella revisione per garantire il corretto funzionamento del ventilatore:

- Il funzionamento del ventilatore deve essere regolare e privo di vibrazioni.
- Il consumo di ampere (A) misurato per mezzo di un amperometro o multimetro non deve mai superare il consumo nominale "IN (A)" specificato sulla targa dati del motore.
- Verrà verificato che tutti gli elementi fissati dalle viti mantengano le loro condizioni corrette senza allentarsi. Nei gruppi VHT, VCBPT e VCMAPT, controllare le condizioni di serraggio, tensionamento e cinghia della puleggia. Le cinghie devono funzionare regolarmente e senza scuotersi, tendono a dilatarsi nel tempo e soprattutto nelle prime settimane di funzionamento, quindi è essenziale regolarle nuovamente facendo attenzione che gli alberi di trasmissione mantengano il loro allineamento al termine dell'operazione. Nelle trasmissioni con più di una cinghia, il set completo verrà sempre sostituito, non utilizzare mai nuove cinghie con cinghie già utilizzate.
- Nelle applicazioni in cui i ventilatori trasportano gas con un elevato contenuto di polvere o grasso, quest'ultimo può aderire alle pale in modo non uniforme, il che può portare a uno sbilanciamento della turbina o dell'elica con il conseguente deterioramento dei cuscinetti. La pulizia periodica del corpo rotante deve quindi essere effettuata durante i fermi, durante la manutenzione e ogni volta che il ventilatore presenta lievi vibrazioni e malfunzionamenti. Non lasciare mai polvere all'interno del ventilatore.
- In altre applicazioni in cui vi sono accumuli di polvere abrasiva, può verificarsi l'usura delle eliche, nonché nei ventilatori centrifughi utilizzati nel trasporto di gruppi VCMAPD o VCMAPT (turbine a pale dritte). Questi devono essere sostituiti in caso di sbilanciamento dovuto all'usura.
- Sui ventilatori che sono stati fermati o stoccati per un periodo di due o più anni, è consigliabile eseguire una revisione completa dei cuscinetti. Prima di mettere in funzione il ventilatore, è necessario sostituire i cuscinetti se si riscontra che sono interessati da ossidazione o grasso secco e in cattive condizioni.

**PULIZIA:** L'attenzione, la manutenzione e la corretta pulizia di tutti i componenti Dell'installazione saranno eseguite periodicamente dai responsabili Dell'installazione. Accumuli di sporco, polvere, grasso, ecc. Devono essere evitati il più possibile dal momento che sono la principale causa di incidenti e la loro diffusione.

**LUBRIFICAZIONE:** Le istruzioni di lubrificazione per diversi elementi del ventilatore devono essere distinte:

- I cuscinetti del motore elettrico non richiedono manutenzione in linea di principio, tuttavia si consiglia di non superare il limite di ore stabilito dal manuale del produttore del motore (da 15.000 a 20.000) e in tal caso sostituirli.
- I gruppi di trasmissione delle gamme assiali e i cuscinetti utilizzati nella gamma dei ventilatori centrifughi non

## ITALIANO

richiedono lubrificazione ma devono essere sostituiti ogni 10.000-15.000 ore a seconda delle condizioni di temperatura e umidità dell'aria al veicolo.

- Le staffe dei cuscinetti autoallineati di tipo NP utilizzate nei gruppi VCBPT e VCMAPT e in particolare con i modelli più rinforzati hanno ingrassatori esterni o, in alternativa, sono predisposti per il posizionamento. In questi casi, questi cuscinetti non richiedono manutenzione perché sono cuscinetti sigillati, ma se le condizioni di lavoro sono molto estreme, la loro durata può essere prolungata ingrassando ogni 500 o 1000 ore di funzionamento. È molto importante non mescolare mai grassi di diversa viscosità e composizione chimica.

## Smaltimento

Questo prodotto è conforme alla Direttiva 2012/19/UE riguardante la gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchio indica che il prodotto, alla fine della propria vita utile, dovendo essere trattato separatamente dai rifiuti domestici, deve essere conferito in un centro di raccolta differenziata per apparecchiature elettriche ed elettroniche. Ciò eviterà effetti negativi sull'ambiente e sulla salute, favorendo il corretto trattamento, smaltimento e riciclaggio dei materiali di cui è composto il prodotto.

Rivolgersi all'autorità comunale per conoscere l'ubicazione di questo tipo di strutture. In alternativa, il distributore è tenuto al ritiro gratuito di un apparecchio da smaltire a fronte dell'acquisto di un apparecchio equivalente.



## Quality Control

**RECEPTION AND VERIFICATION OF THE FAN:** The fans are sent correctly packaged and the delivery is always at client's risk and account. Therefore, it is advised that when the merchandise is received it is carefully examined to check no damage or missing pieces have occurred during transportation. Any claims regarding transportation must be done immediately by the client directly to the transport agency or insurance company.

**TRANSPORTATION AND STORING:** The transport agency and intermediaries that have been involved in the process of transportation and storing until final destination are liable for any damages incurred during this process. They should also be responsible for all the necessary paperwork involved to attend and solve with the client all the damages incurred not covered by the manufacturer's guarantee. Any hits or bumps can damage the most sensible components of the fan like the bearings, motors, transmission (only VHT, VCMAPT, and VCMAPT), or the rotating pieces like the turbines or propellers (elements that can be deformed or stuck resulting in their unbalancing). While being stored until later installation, the protection must be guaranteed against: dust, rain, UV rays (direct exposing to sun), high atmospheric humidity, and sudden changes of temperature. These harmful agents are the main cause of sudden deterioration of the fan as they can damage it by rusting the components and deteriorating the coatings. It is advised to always handle with care and according to each model of fan depending of the detailed orientation graphs. All fans depending on the weight and constructive characteristics will be supplied in individual boxes or pallets. In addition they can also have some anchoring points strategically located for easier manipulation with a crane or a pulley block.

**FUNCTIONING:** All fans before delivery are submitted to an electric security and functioning test. Hence if the fan has not suffered any damage during transportation and is installed correctly following these instructions, the correct functioning is assured.

**BALANCING:** The rotating element "propeller or turbine" of the fan has dynamically balanced and may experience some residual unbalancing within the accepted tolerances according to the regulations ISO1940-1 and ISO10816-1, quality Q 2.5 or Q 6.3 depending on the models. Still it is advised to verify before installing it by manually rotating such element and check that no friction or any bumps or deformation appear due to transportation damage.

**NOTE:** Do not install nor turn on the fan if any damage is visible, check first with our technical department

**GUARANTEE:** Vortice will always supply the requested fan and in accordance to all specifications that the service or installation requires. Therefore, all elements used in the chosen model are only suitable for the working conditions specified by the client in the purchase order.

**NOTE:** Vortice is exempt of any responsibility of any possible accident caused by the wrong manipulation of the fan and/or for non-compliance of all the warning and security regulations detailed in this manual.

**GUARANTEE PERIOD:** The fans are guaranteed for 1 year after the purchasing date (keep the invoice). Such period will expire even if the fan has not been installed nor used immediately after its acquisition at Vortice. The guarantee will not be valid if there is any damage or breakdown of the fan or third parties affected by wrong use or inadequate purpose, normal worn out, overcharge or any external manipulation not done by Vortice technical dept. The obligation inherent in this guarantee is limited to the replacement of defective parts previously examined by our specialists.

**MAINTENANCE:** possible modifications and repairing services of the fan must always be done by trained specialists. During the guarantee period of the fan, repairing can only be done under previous consent from VORTICE and by authorised shops and staff.

**NOTE:** Vortice will always determine where any repairing should be done on fans that still have a valid guarantee as well as the transport agency used for the moving if needed. This guarantee not cover the transport cost of any small fans to the suggested technical service.

**NEW MATERIAL RETURNS:** If there is a mistake from the client's side, a 25% depreciation will be applied on the new material returned. The transport costs will be assumed by the client.

**NON CONFORMITY RETURNS:** Returns of non conformity material will only be accepted whenever there is an administrative error, change or supplying mistake, if previously agreed by our commercial dept or SALES REPRESENTATIVE.

## ENGLISH

SENTATIVE and also the return form is filled accordingly. The transport agency will be determined and agreed by Vortice. No return will be accepted without the form filled.

### EC Conformity

All fans manufactured and supplied by Vortice comply with the EC regulation 2014/35/UE (Low Voltage), 2006/42/EC (Machinery), 2014/30/UE (Electromagnetic compatibility), 2009/125/EC\* (Ecodesign). It is also extended for each particular range in compliance with the required specific standards.

REGULATIONS	
UNE-EN ISO 12100-1	Machine safety. Basic concepts, general principles for design. Part 1: Basic terminology, methodology.
UNE-EN ISO 12100-2	Machine safety. Basic concepts, general principles for design. Part 2: Technical principles (ISO 12100-2:2003).
EN ISO 13857	Machine safety. Safety distances in order to prevent reaching dangerous zones with the upper and lower limbs (ISO 13857:2008).
ISO 13852	Machine safety. Safety distances in order to impede reaching dangerous zones with the upper limbs.
UNE 100250 (ISO 12499)	Industrial fans. fans mechanical safety.
ISO 3744	Acoustics. Determination of the sound capacity level.
ISO 1940-1	Mechanical vibrations. Balancing quality.
ISO 10816-1	Mechanical vibrations. Evaluation of the machine vibrations

All the applications in general in which any electronic speed regulator is required with the fan, must be previously consulted and approved by Vortice and comply with the directives 2014/35/UE (Low Voltage), 2006/42/EC (Machinery), 2014/30/UE (Electromagnetic compatibility), 2009/125/EC\* (Ecodesign). To increase security when maintaining the fan, Vortice suggests the installation of maintenance switches of OFF/ON and SECURITY with manual disconnection.

# CE DECLARATION OF CONFORMITY'

We hereby declare, under our only responsibility, that the VORTICE brand products described in this manual comply with the directives 2014/35/EU (Low Voltage), 2006/42/EC (Machinery), 2014/30/EU (Electromagnetic compatibility), 2009/125/EC\* (Ecodesign) and with all the standards mentioned in this instruction manual.

\*The compliance of this Directive only affects to ErP marked compliant models.

**VORTICE S.p.A**

Strada Cerca, 2 frazione di Zoate

20067 Tribiano (MI) Italy

Ph. +39 02 90 699 1 – Fax +39 02 90 64 625

www.vortice.com



Tribiano 20/04/2021

## **Safety/Warning**

- Do not make modifications of any kind to this appliance.
- Regularly inspect the appliance for visible defects. If any are found, do not operate the appliance and contact Vortice immediately.
- If the appliance does not function correctly or develops a fault, contact Vortice immediately and ensure that only original Vortice spares are used for any repairs.
- Should the appliance be dropped or suffer a heavy blow, have it checked immediately by Vortice.
- The appliance is double insulated and therefore does not need to be earthed.
- Keep the appliances intake and outlet grilles free and uncovered.
- Do not immerse the appliance in water.
- If the appliance is mounted outside the room, it is essential to provide suitable protection against atmospheric agents.
- The appliance cannot be used as an activator for water heaters, stoves, etc., nor must it discharge into the hot air ducts of such appliances.
- The installation and internal - external maintenance of the appliance must be carried out by professionally qualified personnel.
- Turn off the system switch when: a) an operating anomaly is detected; b) it is decided to carry out internal - external cleaning maintenance; c) you decide not to use the appliance for short or long periods.
- Do not install the fan without reading these instructions.
- keep them for future operating questions and/or maintenance.
- This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved.
- Children shall not play with the appliance.
- Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.
- These appliances are designed for use in residential and commercial properties.

## ENGLISH

- The appliance must be installed by a professionally qualified electrician.
- The electrical system to which the product is connected must be in compliance with applicable regulations.
- An omnipolar switch with a contact opening distance of 3 mm or higher should be provided for installation, enabling complete disconnection under overvoltage category III conditions.
- Products equipped with three-phase wiring (T) engines ALWAYS require connection to 380-415V (or only 400V where required) three-phase lines, or also 220-240V (or only 230V where required).
- Any kind of modification shall be considered as product tampering and shall nullify the relative warranty.

### **Duct and window - wall fan units**

Precautions must be taken to prevent gas coming from the gas flue pipe or from other fuel combustion units from entering into the room.

### **Description and Use**

The requirements and characteristics of each fan model are determined in each case by the rules and regulations established either locally or in general depending on the application in particular. Therefore in some cases determinate units of a model may not be suitable for certain applications and can be modified in order to meet the special characteristics of its purpose. For example, the units aimed to be installed in explosive or fire risk environments must comply with the ATEX 2014/34/EU regulation and therefore must incorporate some sort of protection system established by the law. The units aimed for the ventilation of emergency services in case of fire must be homologated according to the UNE EN12101- 3/2002 regulation and comply with the CTE- Regulation 305/2011/CE (CPR). Also other common characteristics such as: high working temperature, corrosive environments, etc. can also require a special modification in order to guarantee the correct functioning.

**NOTE:** The label of the fan will always specify any specific modification or purpose. Otherwise please contact Vortice. The chosen model fan can never be used to convey another gas with different composition or temperature other than Vortice specifications, nor work in different environment conditions than the specified.

### **Installation**

In fans that are directly installed on the roof or wall, or those which use a supporting system or any additional structure, should be levelled correctly horizontally and vertically. In horizontal bases such base should be flat and levelled, and in cases where there is a concrete base it should be perfectly flat. In addition all the supports should be checked so they are the most suitable ones and have enough strength to hold the weight of the fan as well as its inertia when starting up. In the case of VHCDTE roof fans, special attention should be placed on reinforcing the charging point of the fan and make sure that the waterproof property is not affected by the vibrations. The normal vibrations caused while functioning depend mainly on the rigidity degree of the structural element where the fan is placed. In this sense, it is highly recommended that in those models that there is this possibility, elastic shock absorbers should be installed (either made with rubber or springs) to avoid transmission of vibrations and noises, keeping the fan in a floating position. To complete correctly this insulation with the rest of the conducting installation, elastic joints should be placed in the suctioning inlet and outlet of the fan. With this system the unit should be isolated correctly, but always making sure such elements may not affect the compliance of security regulations. For rigid instalments on concrete bases or walls that are not correctly aligned, never force the fan's structure by tightening the screws. Beforehand small strips of aluminium sheets, washers, or fast cement should be placed in the gaps to fill the space ensuring the correct support of the fan.



## ENGLISH

**ONLY FOR TRANSMISSION FANS GROUPS VHT, VCBPT and VCMAPT:** the motor and transmission shafts connected to the propeller or turbine must be always completely parallel. Likewise the pulleys must be aligned so none sticks out more than another causing the forcing of one belt. This requirement can be tested by using a simple metallic ruler with a minimum length equal to the centre points of the shafts and leaning one end against the front part of one of the pulleys while comparing the position of the other pulley. In the market there are laser machines that can make the alignment easier. The belt tension should be the adequate, any excess charge can damage the bearings.

### Electrical connection

Each model fan has a connection drawing inside the terminal box. The feeding cable connection should be done inside such terminal box of the motor or fan. It is important that the feeding lines and other components used in the installation meet the requirements of the valid regulations of industrial installations. ("Low pressure electrical regulation") and that the protection system are in accordance to the power of the fan (Motor protection system, differential protection, wiring limit and ground system). For motors over 7.5 HP (5.5Kw) is also suggested to perform a timed limit relay start up or control it electronically so no excess consumption peaks occur and ensure a smooth start up. Some fan models with heavy turbines (VCMAPD and VCMAPT groups) require a long period of starting up. In these cases it is mandatory a controlled start up. With the other centrifugal medium and high pressure models, a simple lock gate or regulation valve should be enough so long as they are closed during start up in order to reduce the consumption.

**NOTA:** Specially in fans of the VCBPD group and in some indicated models the connection should be done by using always the thermal protection inside the motor ( See Maintenance of the Fan section).

**TENSION AND FREQUENCY:** The motor feeding connection must be done according to the tension and frequency indicated in the fan's plate. Some differences ( $\pm 5\%$ ) can be allowed in the power circuit. If the connection cannot keep this level there is a high risk of burning the motor. Therefore, ensure the selected disposition of Y-2 corresponds to the tension of the power circuit and use a tester to check besides the tension the frequency as well.

**CONSUMPTION:** Control that the consumption (A) once installed in the fan does not exceed the conditions specified in the fan's plate. The capacity of the fan and the installation charge should be correctly adjusted. In case of non compliance please consult the manufacturer.

**GROUND SYSTEM:** According to the current legislations the fan is a Class I and it is mandatory that the ground system is connected, it can be found inside the connection box of the motor or the fan. Once connected, it is advised to check that the tolerance between the external conductor and the housing of the fan does not exceed 0.12.

**ENVIRONMENTAL CONDITIONS:** Verify the thermal class of the motor in its plate. All motors supplied inside a VORTICE fan usually are class F, but there can be exceptions. Independently of the thermal class of the motor, it is advised not to exceed 40°C environment temperature around the refrigerating air of the motor and the humidity should not be over 60% in order to guarantee the correct refrigeration of the motor and extend its life. The maximum circulating air temperature should be between 40° and 55° for the models that have the motor placed within the air flow and about 130°C for those models that the motor is not in contact with the air flow (some models come equipped with a refrigerating rotor within the motor's shaft which allow working in higher environmental temperatures). It is always advised to check carefully all the information of the technical catalogue where a summary of all ranges and models are explained in detail. For other applications which can require a special characteristic, always check first the technical data of the fan and in case of doubt or further explanations contact directly the manufacturer.

**DIRECTION OF THE ROTATION:** It is indicated by the arrow on the housing. To change the direction in one or two speed three-phase motors simply exchange the phases. In single phase motors, the direction can only be changed in some models, check the technical data in each case. in alcuni modelli di ventilatore, vedere gli schemi specifici per ciascun modello.

**NOISE LEVEL:** Depending on the model of the fan, its power, size and revolutions the noise level can oscillate between 37 and 100 dB (A). The noise level in each model is specified in the technical characteristics. If the fan does not comply with the maximum allowed levels of noise where it has been installed, alternative solutions must be studied in order to reduce it, either by using silencers, soundproof boxes or barriers.

## ENGLISH

**CONNECTION TO THE DUCT INSTALLATION:** In the cases where the fan should be connected to a duct network for air distribution, it should be connected to the corresponding suctioning inlet and outlet with adapting flanges accepted by the manufacturer. It is advised to use elastic joints together with such flanges whenever possible (both accessories should be purchased aside from the fan). In addition, centrifugal fans of the VCMAPD and VCMAPT groups are recommended to use elastic buffers. In case the flanges are connected directly make sure stress and tensions do not appear and damage the fan. Under no circumstances the fan should support the duct system weight; it should have its own separate supporting system. It is also advised to leave a part of the duct system detachable on both sides to facilitate access to both inlet and outlet and the space left once the flanges are removed is enough so the operator can easily reach inside the fan. In the cases of axial fans (VHD and VHT) no reductions in the ducts will be applied keeping the minimum nominal diameter of the fan.

**PROTECTION AGAINST UNVOLUNTARY ACCIDENT:** For all fan models, Vortice can provide protection accessories against rotating bodies (impeller and propeller) like stipulated in the EN ISO 13857:2008 regulation. The installer or final user should request and assemble such protection elements to guard any openings left in the fan after being installed.

**NOTE:** the impeller and propeller could not be visible when rotating under poor illuminating conditions.

## Commissioning

Once all previous measures are done and in case of not encountering any problems, the fan can be started up. But before doing the first start up it is advised to check again and directly that there is no friction with any rotating element because maybe when being installed the fan could be forced or damaged. Also double check no external element or left over material from the installation is inside the fan or its ducts.

**The first start up** should be short time wise and aimed for checking only that the direction is in accordance to the specifications and to check no strange noises or frictions appear. In case the direction of the rotation is wrong the connection should be changed as previously indicated.

**In the second start up**, the fan should be allowed to reach the maximum nominal speed once finished the controlled start-up. If regulating doors are used, open them so the fan can adapt to the required installation conditions.

**NOTE: At this moment is when a strict real consumption control should be done with a hook-on meter**, and checking it does not exceed the nominal consumption "IN" specified in the plate for the working use of the fan. In case it exceeds the consumption immediately stop the fan. An excessive consumption could be caused by a possible defect of the fan, motor, friction, or an electrical connection error, but the main cause usually is a wrong adaptation of the installation due to excess or faulty charge. If the fan is an axial fan VHD and VHT chances are that an element obstructs excessively the air flow. On the contrary, if the problem appears in a centrifugal fan of VCBPD, VCBPT, VCMAPD and VCMAPT groups, the air flow should be obstructed with the regulating door if existing or by placing any element that can obstruct partly the suctioning inlet. In this latest case, amongst anything check that no elements are loose that can be suctioned inside the fan. Once readjusted the installation check again that the consumption is within the range. After this readjustment is achieved, the fan should be started up and work correctly without any problems.

## Maintenance/Cleaning

**MAINTENANCE OF THE FAN:** It is recommended a complete check up of the fan and its installation after the first 24 hours after start up, by electronically disconnecting it from the network in order to avoid accidents. We suggest usage of security switches specially made for this purpose. Review that no element has been loosened and especially for the transmission groups VHT, VCBPT and VCMAPT retighten all elements: pulleys, tensors, motor base support, shafts, etc. Also check the motor bearings and transmissions by manually rotating the impeller or propeller. If any odd noise or problem occurs check with the manufacturer. In installations where the fan is usually not operating, periodically inspect the fan maximum every 6 months. Checking all components keep the initial state and no signs of stiffness appear or noises in the bearings. It is also advised a complete start up and working at least 1 hour. **NOTE:** All models of the VCCPD range and other indicated models, have a thermal protector that can temporarily make the motor stop. Therefore do not access to the fan without previously disconnecting it from the network. In three-phase models such protection activates the contactor circuit of the electrical installation.

## ENGLISH

**CONSIDERATIONS DURING REVISIONS:** The following are some points to be taken into account during a revision to guarantee correct functioning of the fan:

- The functioning of the fan must be smooth and free of vibrations.
- The ampere consumption (A) should be measured with a hook-on meter or multimeter can never exceed the nominal consumption "In(A)" specified in the motor's plate.
- All screwed elements must be checked that they have not been loosened. In the transmission fans groups VHT, VCBPT and VCMAPT review that the pulleys are tight and the good state of the belts. The belts should work regularly and without jolts, they tend to expand through time and specially the first weeks of functioning. That's the reason why they should be readjusted making sure that the gear shifts are still aligned after the tightening. In transmissions with more than one belt, the complete set will be replaced, never mix used and new belts.
- In applications where the fan works in a high dust or greasy air environment, the blades of the impeller or propeller can be unbalanced due to the accumulation of particles and consequently damage the bearings. Therefore, cleaning of the rotating element must be done periodically using the maintenance stops or whenever the fan vibrates or does not work correctly. Never leave the dust inside the fan.
- In other applications where there is abrasive accumulation of dust the propeller can be worn out, as well as centrifugal fans used in material transportation (VCMAPD or VCMAPT groups with flat blade impellers). These worn out pieces should be replaced in case of unbalancing.
- Those fans stored or not functioning for periods of two or more years, it is recommended a full revision of the bearings. Before start up the bearings should be replaced in case they are rusty, or dried grease and in bad condition.

**CLEANING:** The correct attention, maintenance and cleaning of all installed elements must be done periodically by the installation responsible. Avoid accumulations of dirt, dust, grease, etc,... main cause of fires and their expansion.

**GREASING:** depending on the element of the fan different instructions for the greasing should be followed:

- The bearings of the electrical motors should not need any maintenance, nonetheless it is advised not to exceed the limit hours established by the manufacturer of the motor (15.000 to 20.000h depending of the brand name) and under these circumstances replace them.
- The transmission groups of the axial fans and the bearings used in the centrifugal range, also do not need greasing but they should be replaced every 10.000 to 15.000h depending on the temperature conditions and humidity of the circulating air.
- The self-aligning bearing supports type NP used in the VCBPT and VCMAPT groups and specially in those reinforced models have external greasers, if not they are prepared for their installation. In these cases such bearings do not need either maintenance as they are sealed bearings. But if the working conditions are extreme their life can be extended by greasing them every 500 to 1000 hours of working time. It is very important never mix grease with different chemical compositions and viscosities.

## Disposal

This product complies with Directive 2012/19/EU on the management of waste electrical and electronic equipment (WEEE).

The crossed-out wheeled bin symbol on the appliance indicates that, at the end of its life, the product should not be discarded together with household waste but must be taken to a separate collection point for electrical and electronic equipment. This will avoid negative effects on the environment and health, and will encourage correct treatment, disposal and recycling of the materials from which the product is made.



Contact the municipal authority for the location of this type of facility. Alternatively, the distributor is obliged to take back the appliance to be disposed of free of charge in exchange for the purchase of an equivalent appliance.

## Contrôles Qualité

**RÉCEPTION ET VÉRIFICATION DU VENTILATEUR:** Les ventilateurs sont envoyés correctement emballés et leur acheminement se fait toujours pour le compte et aux risques de l'acquéreur. Par conséquent, lors de la réception de la marchandise, nous vous recommandons de l'examiner minutieusement afin de vérifier qu'elle n'a pas été endommagée pendant le transport et qu'il ne manque aucun élément. Toute réclamation à ce sujet devra être formulée le plus tôt possible par l'acquéreur, directement auprès du transporteur ayant procédé à la livraison ou bien auprès de la compagnie d'assurance.

**TRANSPORT ET STOCKAGE:** Les transporteurs et les intermédiaires ayant intervenu à la fois au cours du transport comme lors du stockage du ventilateur jusqu'à sa livraison finale seront responsables des dommages pouvant être causés à l'appareil pendant le transport et/ou le stockage. Toutes les démarches nécessaires visant à traiter et à assumer auprès du client final ce type de dommages provoqués et non couverts par la garantie du fabricant, seront de leur ressort. Des coups ou des secousses peuvent occasionner des dommages au niveau des composants les plus sensibles du ventilateur comme les roulements, les moteurs, les éléments de transmission (uniquement pour les groupes VHT, VCBPT et VCMAPT), ou bien les pièces rotatives (turbines et hélices) ces éléments pouvant être bloqués ou déformés et, par conséquent, déséquilibrés. Pendant le stockage de l'appareil jusqu'au moment de son installation, ce dernier doit être protégé contre l'agression des agents extérieurs comme: la poussière, la pluie, les rayons ultraviolets (exposition directe au soleil), une humidité ambiante élevée ainsi que tout brusque changement de température. Ces facteurs adverses constituent les principales causes de détérioration accélérée du ventilateur car ils peuvent provoquer de sérieux dommages par oxydation des composants et par la détérioration des peintures. Nous recommandons de toujours manipuler chaque modèle de ventilateur avec soin et conformément aux instructions des schémas détaillés. Du fait de leur poids et des caractéristiques de leur structure, tous les ventilateurs sont livrés dans une caisse en carton individuelle ou sur une palette. Ils peuvent également présenter des points d'ancrage situés de manière étudiée afin de faciliter leur fixation et leur manutention à l'aide d'un chariot élévateur ou d'un palan.

**FONCTIONNEMENT:** Avant leur livraison, absolument tous les ventilateurs font l'objet d'un test de sécurité électrique et d'un test de fonctionnement. Par conséquent, si l'appareil n'a pas été endommagé pendant le transport, et s'il est correctement installé en respectant les présentes instructions, le bon fonctionnement de l'appareil sera assuré sans problème.

**ÉQUILIBRAGE:** L'élément rotatif, l'hélice ou la turbine du ventilateur, a été équilibré dynamiquement avec un déséquilibre résiduel qui ne dépasse pas les tolérances établies par les normes ISO1940-1 et ISO10816-1, ou les normes de qualité Q 2,5 ou Q 6,3 selon les modèles. Dans tous les cas, il est recommandé de vérifier l'appareil avant de l'installer en faisant tourner cet élément à l'aide de la main afin de contrôler qu'il ne frotte pas et qu'il ne présente aucun impact ni déformation suite au transport.

**NOTE:** N'installez pas le ventilateur et ne le faites pas démarrer si vous observez toute imperfection ; consultez dans ce cas notre service de support technique.

**GARANTIE:** Vortice livrera toujours le modèle de ventilateur demandé par le client et conformément à toutes les conditions spécifiques de fonctionnement ou de l'installation à effectuer. Par conséquent, tous les composants incorporés dans le modèle retenu ne seront adaptés et compatibles que pour le fluide à traiter et selon les conditions de fonctionnement indiquées par le client au moment de la commande.

**NOTE:** décline toute responsabilité en cas d'accidents éventuels pouvant survenir lors de la mauvaise manipulation du ventilateur ou par omission ou non-respect de toutes et chacune des recommandations et normes de sécurité figurant dans le présent manuel.

**PÉRIODE DE GARANTIE:** Les ventilateurs sont garantis pour une période d'un an à partir de leur date d'acquisition (conserver la facture d'achat de l'appareil). Cette période de garantie s'applique à partir de la date d'acquisition et, par conséquent, même si le ventilateur n'est pas installé ou utilisé immédiatement après son acquisition auprès de Vortice. La garantie ne couvre pas les dommages, imperfections ou pannes éventuelles provoquées au niveau du ventilateur comme sur les tierces personnes en cas de mauvaise utilisation de l'appareil, ni en cas d'usure normale, de surcharge ou de manipulation de ce dernier par du personnel autre que celui de Vortice et de nos services de support technique agréé. L'obligation assumée par cette garantie se limite à la substitution des éléments considérés défectueux après une inspection effectuée par nos experts.

**ENTRETIEN:** les possibles modifications d'ajustage et les opérations de réparation du ventilateur devront toujours

## FRANCAIS

être effectués par des spécialistes dûment qualifiés. Pendant la période de garantie de l'appareil, les réparations ne pourront être effectuées qu'avec l'autorisation préalable de Vortice, dans des ateliers et par du personnel agréés. Vortice décidera toujours du lieu de réparation des appareils sous garantie et des transporteurs engagés pour l'acheminement de ces derniers si cela s'avère nécessaire. Cette garantie ne couvre pas le transport de petits appareils jusqu'au service technique agréé.

**RETOUR D'UN APPAREIL NEUF:** une pénalité correspondant à 25 % de la valeur du matériel neuf sera appliquée au client en cas d'erreur de ce dernier, au titre de réception et de mise au point. Dans ce cas, les frais de port engagés pour le retour seront à la charge du client.

**RETOUR D'UN APPAREIL NON CONFORME :** seuls seront acceptés les retours d'articles non conformes accompagnés de la demande du client, et motivés par une confusion, un changement ou une erreur dans l'approvisionnement, et à condition que ces retours soient autorisés au préalable par notre Service Commercial ou notre Délégué des Ventes et accompagnés du formulaire de retour dûment complété. Le mode de transport utilisé devra être concerté et autorisé par Vortice. Aucun retour réceptionné dans nos installations ne sera accepté sans l'autorisation de retour susmentionnée.

## Conformité CE

Tous les ventilateurs fabriqués et livrés par Vortice ont été produits conformément à la directive de sécurité (Machines) 2006/42/CE et à la directive de sécurité relative aux appareils à faible tension 2014/35/UE, chaque gamme en particulier étant conforme également à d'autres directives et normes imposées de manière plus spécifique.

NORMES	
UNE-EN ISO 12100-1	Sécurité de machines. Concepts de base, principes généraux pour le dessin. Partie 1: Terminologie de base, méthodologie.
UNE-EN ISO 12100-2	Sécurité de machines. Concepts de base, principes généraux pour le dessin. Partie 2 : principes techniques. (ISO 12100-2:2003).
EN ISO 13857	Sécurité de machines. Distances de sécurité pour empêcher d'accéder à des zones dangereuses avec les membres supérieurs et inférieurs (ISO 13857:2008).
ISO 13852	Sécurité de machines. Distances de sécurité pour empêcher d'accéder à des zones dangereuses avec les membres supérieurs.
UNE 100250 (ISO 12499)	Ventilateurs industriels. Sécurité mécanique des ventilateurs. Protection.
ISO 3744	Acoustique. Détermination des niveaux de puissance sonore.
ISO 1940-1	Vibrations mécaniques. Qualité de l'équilibrage.
ISO 10816-1	Vibrations mécaniques. Estimation des vibrations mécaniques. Partie 1 : orientations générales.

Pour toutes les applications en général exigeant l'utilisation d'un système électronique de réglage de la vitesse avec le ventilateur, ce dernier doit être communiqué et autorisé au préalable par Vortice et être conforme aux directives 2014/35/UE (Basse Tension), 2006/42/EC (Machinerie), 2014/30/UE (Compatibilité électromagnétique), 2009/125/EC\* (Ecodesign). Pour une plus grande sécurité pendant les opérations d'entretien de l'appareil, Vortice



recommande d'installer des interrupteurs de maintenance de Marche/Arrêt et de sécurité à enclenchement manuel.  
**NOTE:** Ce modèle de ventilateur peut ne pas être conforme aux normes de sécurité de vos installations. Par conséquent, nous recommandons vivement de contrôler les caractéristiques spécifiques de l'appareil et de les comparer avec les normes à respecter dans le cadre des conditions d'utilisation avant de procéder au montage.

# CE DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

Nous déclarons par la présente, sous notre seule responsabilité, que les produits de la marque VORTICE décrits dans ce manuel conforme aux directives 2014/35/EU (basse tension), 2006/42/CE (machines), 2014/30/EU (Compatibilité électromagnétique), 2009/125/CE \* (Ecodesign) et avec toutes les normes mentionnées dans ce Manuel d'instructions.

\* La conformité à cette directive concerne uniquement les modèles conformes marqués ErP.

### **VORTICE S.p.A**

Strada Cerca, 2 frazione di Zoate  
20067 Tribiano (MI) Italy  
Ph.+39 02 90 699 1 – Fax +39 02 90 64 625  
www.vortice.com



Tribiano 20/04/2021

## **Sécurité/Avertissement**

- Ne modifier l'appareil en aucune façon.
- Vérifier périodiquement si l'appareil est en bon état. En cas de défectuosité, ne pas utiliser l'appareil et contacter immédiatement un Service après-vente agréé Vortice.
- En cas de dysfonctionnement et / ou de panne, s'adresser immédiatement à un Service après-vente agréé Vortice et exiger, en cas de réparation, l'emploi de pièces détachées Vortice.
- Si l'appareil tombe ou reçoit des coups violents, le faire vérifier immédiatement auprès d'un Service après-vente agréé Vortice.
- Si l'appareil est installé à l'extérieur de la pièce, il est indispensable de prévoir une protection adéquate contre les intempéries (pluie, soleil, etc.).
- L'appareil ne peut être utilisé comme accélérateur de chauffe-eau, poêle etc. et il ne doit pas expulser dans les conduits d'air chaud de ces appareils.
- Ne pas couvrir ni obstruer les deux grilles d'aspiration et de refoulement de l'appareil pour assurer le passage optimal de l'air.
- Ne pas immerger l'appareil ou des parties de celui-ci dans l'eau ou d'autres liquides.
- Éteignez le système lorsque: a) une anomalie de fonctionnement est détectée; b) si vous décidez d'organiser un entretien de nettoyage interne - externe; c) si vous décidez de ne pas utiliser l'appareil pendant de courtes ou longues périodes.
- Ne pas installer le ventilateur sans avoir lu auparavant ces instructions.
- Conservez ces instructions pour pouvoir les consulter ultérieurement lors de futures opérations d'entretien ou de manipulation de l'appareil.
- L'installation de l'appareil doit être faite par du personnel professionnellement qualifié.
- Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés de plus de 8 ans et des

## FRANCAIS

personnes porteuses d'un handicap physique, sensoriel ou mental, ou encore sans expériences ou connaissances spécifiques, à condition de travailler sous supervision ou après avoir reçu les instructions d'utilisation de l'appareil en toute sécurité, et après en avoir parfaitement compris les dangers.

- Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil.
- Le nettoyage et l'entretien réservés à l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.
- Ces appareils ont été conçus pour un usage domestique et commercial.
- L'installation électrique à laquelle le produit est raccordé doit être conforme aux normes en vigueur.
- Pour l'installation, prévoir un interrupteur unipolaire ayant une distance d'ouverture des contacts égale ou supérieure à 3 mm, qui permette la déconnexion complète dans les conditions de catégorie de surtension III.
- Les produits équipés de moteurs prédisposés au câblage triphasé (T) nécessitent TOUJOURS d'une connexion à des lignes triphasées à 380-415 V, (ou seulement 400 V quand le produit le prévoit) ou aussi 220-240 V (ou seulement 230 V quand le produit le prévoit). Toute sorte de modification est considérée comme une manipulation du produit et annule la garantie correspondante.

### **Ventilateurs pour conduit et fenêtre - mur**

Il est nécessaire de prendre ses précautions afin d'éviter des émanations de gaz provenant du conduit d'évacuation des gaz ou d'autres appareils à combustion de carburant.

### **Description et Utilisation**

Les conditions et caractéristiques exigées de chaque modèle de ventilateur dépendent dans chaque cas des normes et des réglementations à la fois locales et nationales auxquelles peut être soumise chaque application en particulier. Par conséquent, dans certains cas, les appareils sélectionnés en série peuvent ne pas être adaptés pour des applications précises qui exigent dans ce cas d'ajouter ou d'incorporer d'autres caractéristiques spécifiques. Par exemple, les appareils conçus pour être installés dans des endroits présentant des risques d'incendie ou d'explosion doivent être conformes à la directive ATEX 2014/34/UE et ils doivent donc incorporer l'un des systèmes de protection stipulés. Les appareils conçus pour les systèmes de ventilation des services d'urgence en cas d'incendie doivent être conformes à la norme UNE EN 12101-3/2002 et respecter Règlement 305/2011/EU(CPR). D'autres caractéristiques habituelles de fonctionnement, comme la température élevée de travail, les environnements à forte corrosion, etc. peuvent également exiger une version spéciale afin de pouvoir assurer un bon fonctionnement.

**NOTE:** L'étiquette du ventilateur indiquera toujours si l'appareil est conforme à l'une de ces directives spécifiques. Merci de nous consulter dans le cas contraire. Le modèle de ventilateur retenu ne doit jamais être utilisé pour entraîner un gaz d'une composition différente ou à une autre température que celle spécifiée par Vortice et il ne doit pas fonctionner dans des conditions différentes de celles indiquées.

### **Installation**

pour des ventilateurs devant être installés directement contre un mur ou un plafond, ou bien en cas d'utilisation de tout système de fixation, de soutien ou d'une structure additionnelle, on vérifiera que les mises à niveau sont toujours correctes sur les plans à la fois horizontal et vertical de l'appareil. En cas de fondations horizontales, on vérifiera que ces dernières sont parfaitement planes et mises à niveau, et qu'en cas de fondations en béton, ce dernier soit bien

## FRANCAIS

solidifié. On devra également vérifier que tous les supports sont adaptés et offrent une résistance et rigidité suffisantes pour supporter à la fois le poids du ventilateur et les inerties pendant son démarrage. Pour les ventilateurs pour plafond du groupe VHCDTE, on devra également veiller à renforcer correctement le point de charge du ventilateur et vérifier que l'étanchéité du plafond ne puisse pas être affectée par les possibles vibrations de l'appareil. Les vibrations normales pouvant être générées par l'appareil pendant son fonctionnement dépendent en grande partie du degré de rigidité de la structure sur laquelle repose le ventilateur. C'est la raison pour laquelle, pour les modèles qui le permettent, il est recommandé d'utiliser des amortisseurs élastiques en caoutchouc ou des ressorts adaptés afin d'éviter la transmission de vibrations et de bruits, en maintenant de cette manière le ventilateur dans une position flottante. Pour compléter correctement l'isolation du reste des installations de conduites, les joints élastiques devront également être posés au niveau de l'aspiration et de l'impulsion du ventilateur. Grâce à ce système, on pourra obtenir une bonne isolation de l'appareil, en veillant tout particulièrement à ce que ces éléments ne s'opposent pas à toute autre exigence ou norme de sécurité à respecter dans le cadre de chaque installation. Pour des montages rigides sur des bases en béton ou contre des murs qui ne sont pas correctement aplanis, ne forcez jamais la structure du ventilateur en serrant les vis. Procédez tout d'abord à une mise à niveau en utilisant de petites plaques de tôle ou des rondelles, ou bien colmatez les dénivellations avec du ciment à prise rapide afin d'obtenir un bon appui du ventilateur

**UNIQUEMENT POUR LES VENTILATEURS À TRANSMISSION GROUPES VHT, VCBPT, et VCMAPT:** Les axes respectifs du moteur et de la transmission vers l'élément rotatif, hélice ou turbine, doivent toujours être parfaitement parallèles. De plus, les poulies devront être correctement alignées de sorte qu'aucune ne dépasse de l'autre, ce qui obligerait les courroies à travailler de manière forcée. Cette vérification peut être effectuée en utilisant simplement une règle métallique de longueur minimale entre le centre des axes, et en appuyant une extrémité sur la partie avant de l'une des poulies tout en comparant cette position avec l'autre poulie. Il existe sur le marché des appareils laser qui facilitent cette opération d'alignement. La tension des courroies doit être suffisante mais non excessive car, dans le cas contraire, les roulements pourraient être endommagés par un excès de charge.

## Schémas Électrique

Pour chaque ventilateur, un schéma de branchement situé à l'intérieur du boîtier de connexions est fourni. Le branchement du câble d'alimentation doit avoir lieu uniquement à l'intérieur du boîtier de connexions du moteur ou du ventilateur. Il est essentiel que les lignes d'alimentation et les autres composants utilisés sur l'installation soient conformes aux normes en vigueur relatives aux installations industrielles (Règlement électrique à faible tension), en utilisant par conséquent les systèmes de protection adaptés à la puissance de l'appareil (garde-moteur, protection différentielle, limiteur de ligne et prise à la terre). Pour des moteurs d'une puissance supérieure à 7,5 CV (5,5 kW), il est conseillé de procéder également à un démarrage temporisé ou contrôlé de manière électrique afin d'éviter des pics excessifs de consommation d'électricité et d'obtenir des démarrages plus doux. Certains modèles de ventilateurs équipés de turbines très lourdes (groupes VCMAPD et VCMAPT), exigent des temps de démarrage assez longs. Pour ces modèles, le recours à un démarrage contrôlé est obligatoire. Pour les autres modèles appartenant aux mêmes groupes de ventilateurs centrifuges à moyenne et haute pression, il suffira d'utiliser une valve ou vanne de réglage qui devra être complètement fermée pendant le démarrage du ventilateur afin d'en réduire la consommation.

**NOTE:** De manière spécifique pour la gamme du groupe VCBPD et pour d'autres modèles appartenant à d'autres gammes et qui le stipulent, on devra procéder au branchement en utilisant toujours la protection thermique incorporée au moteur.

**TENSION ET FRÉQUENCE:** l'alimentation des moteurs doit être conforme aux spécifications de tension et de fréquence figurant sur la plaque du ventilateur. Des variations de courant de  $\pm 5\%$  par rapport à la tension nominale stipulée pourront être admises. Si le réseau électrique utilisé ne peut pas maintenir ce niveau, le moteur court le risque de brûler. Par conséquent, vérifiez à l'aide d'un testeur que la disposition Y-D sélectionnée sur le moteur correspond bien à la tension et à la fréquence du courant.

**CONSOMMATION ÉLECTRIQUE:** une fois le ventilateur installé dans de bonnes conditions de fonctionnement, vérifiez que la consommation au point (A) ne dépasse pas celle figurant sur la plaque. La capacité du ventilateur et la charge d'installation doivent être correctement ajustées. Dans le cas contraire, consulter le fabricant.

## FRANCAIS

**PRISE À LA TERRE:** le ventilateur étant un appareil appartenant à la Classe I, conformément à la législation en vigueur, il est obligatoire de procéder correctement au branchement de la prise à la terre à l'aide d'une prise prévue à cet effet et qui se trouve à l'intérieur du boîtier de branchements du moteur ou du ventilateur. Après avoir effectué ce branchement, il est recommandé de vérifier que la résistance entre le branchement du conducteur extérieur et la carcasse du ventilateur n'est pas supérieure à 0,1 W.

**CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES:** Vérifier sur la plaque des caractéristiques du moteur la classe thermique de ce dernier. Tous les moteurs incorporés aux ventilateurs Vortice sont en général de la Classe F, mais il peut y avoir des exceptions. Indépendamment de la classe thermique du moteur, il est recommandé de ne pas dépasser une température ambiante de refroidissement du moteur de 40° C et une humidité inférieure à 60 % afin de permettre un bon refroidissement du moteur et de prolonger au maximum sa durée de fonctionnement. Si le ventilateur travaille de manière continue, la température maximale permise de l'air à traiter est comprise entre 40 et 55° C pour les modèles équipés du moteur à l'intérieur du flux d'air, et d'environ 130° C pour les modèles disposant du moteur hors du flux d'air (certains modèles équipés de roues de refroidissement sur l'axe du moteur peuvent même travailler à des températures plus élevées). Dans chaque cas, il est recommandé de consulter avec attention l'information contenue dans le catalogue technique résumant les caractéristiques spécifiques de chaque gamme et chaque modèle de ventilateur. Pour d'autres applications plus exigeantes, certaines caractéristiques spéciales peuvent être nécessaires ; consultez toujours la fiche technique de chaque ventilateur en particulier, et pour plus d'information, contactez directement le fabricant.

**SENS DE ROTATION:** le sens de rotation est indiqué par la flèche se trouvant sur la carcasse du ventilateur. Pour inverser le sens de rotation sur des moteurs triphasés à une ou deux vitesses, inverser les phases. Sur les moteurs monophasés, le sens de rotation ne peut être inversé que sur certains modèles de ventilateurs : merci de consulter les schémas dans chaque cas.

**NIVEAU SONORE:** En fonction du modèle de ventilateur, de sa puissance, de ses dimensions et de la vitesse, le niveau sonore peut aller de 37 à 100 dB (A). Chaque modèle présente un niveau sonore défini et qui est spécifié dans la fiche de caractéristiques de l'appareil. Si le ventilateur recherché n'est pas conforme aux limites de niveau sonore maximum autorisé pour l'endroit où il doit être installé, des solutions alternatives doivent être trouvées afin de réduire ce niveau sonore en installant des dispositifs de limitation du bruit, des barrières ou des caissons d'insonorisation.

**BRANCHEMENT AU RÉSEAU DE CONDUITES:** lorsque le ventilateur doit être branché à un réseau de conduites pour distribuer l'air, les conduites d'aspiration dans un premier temps puis celles d'impulsion dans un second temps, doivent être connectées aux bouches correspondantes du ventilateur à l'aide de brides d'adaptation conçues par le fabricant. Chaque fois que cela est possible, il est recommandé d'utiliser ces brides avec des joints élastiques (ces deux types d'accessoires doivent être commandés à part). De plus, pour les ventilateurs centrifuges des groupes VCMAPD et VCMAPT, il est recommandé d'utiliser des amortisseurs élastiques adaptés. Si les conduites sont directement connectées, veillez à ce qu'elles soient correctement installées afin d'éviter tout effort ou tension pouvant être préjudiciable pour le ventilateur. En aucun cas le réseau de conduites ne doit s'appuyer sur le ventilateur ; ces conduites doivent reposer sur leurs propres éléments de soutien. Il est également recommandé de concevoir une partie de la conduite démontable des deux côtés afin de permettre l'accès aux bouches du ventilateur et de laisser un espace suffisant pour qu'après avoir retiré les brides, un technicien puisse accéder sans problème à l'intérieur de l'appareil. Pour les ventilateurs hélicoïdaux VHD et VHT, veiller à ne pas réduire les dimensions des conduites utilisées en maintenant toujours au moins le diamètre nominal du ventilateur.

**PROTECTION CONTRE LES ACCIDENTS INVOLONTAIRES:** Pour tous ses modèles de ventilateurs, Vortice dispose d'accessoires de protection de la structure rotative (hélice ou turbine) conformément à la norme EN ISO 13857:2008. L'installateur ou l'utilisateur final devra commander et monter les éléments de protection nécessaires pour protéger les accès à l'intérieur du ventilateur pouvant être ouverts et accessibles en cas d'absence de conduites.

**NOTE:** Il se peut que la turbine ou l'hélice ne soit pas visible si elle fonctionne sous un éclairage faible.

## Mise en Marche

Après avoir effectué toutes les vérifications précédentes, et si aucune anomalie n'a été observée, vous pourrez procéder à la mise en marche du ventilateur. Mais avant d'effectuer le premier démarrage, il est vivement conseillé de vérifier une nouvelle fois, directement ou à travers les rapports d'inspection de l'appareil, l'absence de tout frottement des éléments rotatifs car un élément de l'installation pourrait avoir forcé ou déformé le ventilateur. Vérifier également l'absence de tout corps étranger ou de tout reste de matériel provenant de l'installation à l'intérieur du ventilateur ou des conduites.

**Le premier démarrage** devra être de courte durée et servira à contrôler uniquement si le sens de rotation est le bon, conformément aux indications, et si l'appareil ne produit pas de bruits étranges ni de frottements à l'intérieur. Si vous constatez un mauvais sens de rotation, procédez aux changements nécessaires au niveau du branchement, conformément aux indications précédentes.

**Lors du deuxième démarrage**, on devra laisser le ventilateur atteindre sa vitesse nominale après la manoeuvre de démarrage contrôlé, si cette dernière existe. En cas d'utilisation de vannes de réglage, ces dernières devront être ouvertes afin de permettre au ventilateur de s'adapter aux conditions requises de l'installation.

**NOTE:** À cet instant précis, vous devez procéder à un contrôle strict de la consommation réelle de l'appareil, à l'aide de la pince à ampères, en contrôlant bien que l'appareil ne dépasse pas la consommation nominale « IN » figurant sur la plaque et correspondant à la tension de travail utilisée. Si l'appareil dépasse cette consommation, il doit être immédiatement arrêté. Une consommation excessive peut être due à un problème du ventilateur, à un défaut du moteur, au frottement d'un élément ou à une erreur de branchement électrique, mais dans la majorité des cas, elle est due à une mauvaise adaptation de l'installation par excès ou manque de charge. S'il s'agit d'un ventilateur hélicoïdal des groupes VHD et VHT, cela peut être dû à la présence d'un élément qui gêne de manière excessive le passage de l'air. Au contraire, si le problème est constaté sur un ventilateur centrifuge des groupes VCBPD, VCBPT, VCMAPD et VCMAPT, le passage de l'air doit être réduit à l'aide de la vanne de réglage si elle existe ou en ajoutant une tôle permettant de boucher une partie de la conduite de décharge ou d'aspiration du ventilateur. Dans ce cas, il est important de ne pas installer d'éléments mal fixés car ils pourraient être entraînés à l'intérieur du ventilateur lors de la mise en marche. Après avoir adapté l'installation, contrôler à nouveau si la consommation est correcte. Si l'ajustage est bon, le ventilateur peut alors fonctionner sans problème.

## Entretien / Nettoyage

**SURVEILLANCE GÉNÉRALE:** Il est recommandé de procéder à une vérification complète du ventilateur et de l'installation après les 24 premières heures de fonctionnement, en le débranchant du réseau électrique afin d'éviter tout accident éventuel. Nous recommandons d'utiliser des interrupteurs spéciaux de sécurité pour ce type d'opérations. Vérifiez qu'aucun élément n'est desserré, en particulier sur les modèles à transmission des groupes VHT, VCBPT et VCMAPT, en effectuant un resserrage complet de tous les éléments : poulies, tendeurs à courroies, supports de moteurs et d'axes, etc. Vérifier également l'état des roulements du moteur ou des transmissions en faisant tourner manuellement l'hélice ou la turbine. En cas de détection d'une anomalie ou d'un bruit anormal, veuillez consulter le fabricant. Sur des installations où le ventilateur reste normalement à l'arrêt, effectuer des inspections périodiques au moins tous les 6 mois, en contrôlant que l'état de tous les composants du ventilateur est bien comme à l'origine, sans aucun indice de déchirement ou de bruits de roulements. Il est également recommandé de procéder à un démarrage complet du ventilateur et de le laisser fonctionner pendant une heure.

**NOTE:** Tous les modèles de la gamme du groupe VCBPD et tout autre modèle le spécifiant, sont équipés d'un protecteur thermique qui peut arrêter ponctuellement le fonctionnement du moteur. Par conséquent, ne manipulez jamais l'appareil sans le débrancher au préalable du courant électrique. Sur les modèles triphasés, cette protection active le circuit de manoeuvre d'un contacteur de l'installation électrique.

**CONSIDÉRATIONS À PRENDRE EN COMPTE POUR LA VÉRIFICATION:** aspects à prendre en compte lors de la vérification pour garantir un bon fonctionnement du ventilateur:

- Le fonctionnement du ventilateur doit s'effectuer en douceur et sans vibrations.
- La consommation d'ampères « I(A) » mesurée à l'aide d'un ampèremètre ou d'un testeur ne doit jamais dépasser la consommation nominale « I<sub>n</sub>(A) » figurant sur la plaque de caractéristiques du moteur.
- On vérifiera que tous les éléments maintenus par des vis sont en bon état et ne sont pas desserrés. Pour les ventilateurs à transmission des groupes VHT, VCBPT et VCMAPT, vérifier que les poulies sont bien serrées et tendues, et contrôler également l'état des courroies. Les courroies doivent fonctionner en douceur et sans

## FRANCAIS

secousses ; en général, elles se dilatent avec le temps, en particulier pendant les premières semaines de fonctionnement ; il est donc indispensable de les réajuster en veillant à conserver l'alignement des arbres de transmission à la fin de l'opération. Pour des transmissions comprenant plus d'une courroie, le jeu complet de courroies sera toujours substitué ; ne jamais mélanger des courroies neuves avec d'autres courroies déjà usagées.

- Dans le cadre d'applications où les ventilateurs traitent des gaz à haute teneur en poussière ou en graisse, ces particules adhèrent aux pales de manière inégale ce qui peut provoquer un déséquilibre de la turbine ou de l'hélice, entraînant par conséquent une détérioration des roulements. Des nettoyages périodiques doivent donc être assurés au niveau des éléments en rotation, en profitant des arrêts de l'installation, et chaque fois que le ventilateur donne des signes de vibrations ou de mauvais fonctionnement. Ne jamais laisser la poussière décollée à l'intérieur du ventilateur.
- Pour d'autres applications où il existe des accumulations de poussière abrasive, une usure de l'hélice peut se produire ; il en est de même pour les ventilateurs centrifuges utilisés pour le transport de matériau des groupes VCMAPD ou VCMAPT (turbines à pale droite). Si ces pales sont usées, elles doivent être substituées en cas de déséquilibre.
- Pour les ventilateurs n'ayant pas fonctionné ou ayant été stockés pendant une période de deux ans ou plus, il est conseillé de procéder à une vérification complète des roulements. Avant de mettre le ventilateur en marche, on devra procéder à la substitution des roulements si ces derniers sont rouillés ou si la graisse a séché ou est en mauvais état.

**NETTOYAGE:** les soins, l'entretien et le nettoyage correct de tous les composants de l'installation devront être effectués périodiquement par les personnes responsables de l'installation. Dans la mesure du possible, on devra éviter les accumulations de saleté, de poussière, de graisse, etc. qui constituent les principales causes d'incendies et de propagation.

**GRAISSAGE:** les instructions de graissage des différents éléments du ventilateur doivent être respectées:

- En principe, les roulements des moteurs électriques ne requièrent pas d'entretien particulier ; cependant, il est recommandé de ne pas dépasser le nombre d'heures de fonctionnement stipulé dans le manuel du fabricant du moteur (de 15000 à 2000 heures en fonction de la marque) et de les substituer.
- Les groupes de transmission des gammes hélicoïdales ainsi que les roulements utilisés dans la gamme centrifuge ne requièrent en principe pas de graissage mais ils doivent être substitués toutes les 10000 à 15000 heures, en fonction des conditions de température et d'humidité de l'air traité.
- Les supports des roulements à alignement automatique de type NP utilisés sur les groupes VCBPT et VCMAPT, en particulier avec les modèles les plus renforcés, disposent de dispositifs externes de graissage ou, si ce n'est pas le cas, ils sont tout du moins préparés pour la pose de ces derniers. Dans ces cas précis, les roulements ne requièrent pas non plus de graissage car il s'agit de roulements scellés ; cependant, si les conditions de travail sont extrêmes, leur durée de vie peut être prolongée en effectuant des graissages toutes les 500 à 1000 heures de fonctionnement. Il est essentiel de ne jamais mélanger des graisses présentant des viscosités et des compositions chimiques différentes.



### Élimination

Ce produit est conforme à la Directive 2012/19/UE relative à la gestion des déchets des équipements électriques et électroniques (DEEE).

Le symbole de la poubelle barrée qui se trouve sur l'appareil indique que le produit, à la fin de sa vie utile, devant être traité séparément des déchets domestiques, doit être remis dans un centre de tri sélectif pour les équipements électriques et électroniques. Cela évitera les effets négatifs sur l'environnement et la santé, en favorisant le traitement correct, l'élimination et le recyclage des matériaux dont est composé le produit.



S'adresser à l'autorité communale pour connaître l'emplacement de ce type de structure. Comme alternative, le distributeur est tenu au retrait gratuit d'un équipement à éliminer lors de l'achat d'un équipement équivalent.

## Qualitätskontrollen

**ERHALT UND ÜBERPRÜFUNG DES VENTILATORS:** Die Ventilatoren werden vorschriftsmäßig verpackt und die Auslieferung geht stets zu Lasten und Risiko des Käufers. Daher wird empfohlen, die Ware sofort bei Erhalt sorgfältig auf fehlende Teile oder Schäden zu prüfen, die während des Transports entstanden sein könnten. Jegliche entsprechende Reklamation sollte vom Käufer direkt an den für die Lieferung zuständigen Spediteur oder auch an die Versicherungsgesellschaft weitergeleitet werden.

**TRANSPORT UND LAGERUNG:** Die Spediteure und Zwischenlieferanten, die sowohl am Transport als auch an der Lagerung des Ventilators bis zu seiner endgültigen Auslieferung beteiligt waren, haften für alle Schäden, die in diesem Zeitraum durch unsachgemäßen Transport oder Lagerung am Ventilator entstanden sind. Sie sollten ebenso für die Durchführung aller erforderlichen Formalitäten verantwortlich sein, um dem Endkunden gegenüber für die Behebung aller entstandenen Schäden zu sorgen, die in diesem Fall nicht von der Herstellergarantie gedeckt werden. Durch Stöße oder Schütteln können an den empfindlichen Bauteilen des Ventilators Schäden verursacht werden, so zum Beispiel an Lagern, Motoren, Bauteilen zur Kraftübertragung (nur Lüftereinheiten VHT, VCBPT und VCMAPT) oder auch an Drehteilen wie „Turbinen oder Flügelrädern“ (Bauteile, die sogar verklemmen oder deformiert werden können und somit unwuchtig laufen können). Während der Lagerung des Ventilators bis zu seinem Einbau ist sicherzustellen, dass das Gerät vor externen Einflüssen geschützt wird, so zum Beispiel vor Staub, Regen, UV-Strahlen (direkte Sonneneinwirkung), hohe Luftfeuchtigkeit und plötzliche Temperaturschwankungen. Diese schädlichen Einflüsse sind die Hauptursache für eine eher auftretende Qualitätsminderung am Ventilator, welche durch Oxidation an den einzelnen Bauteilen und durch Farbschäden zu schweren Schäden führen kann. Es wird empfohlen, beim Umgang mit jedem einzelnen Ventilatormodell stets große Sorgfalt walten zu lassen und den Ventilator gemäß den grafisch dargestellten entsprechenden Ausrichtungen zu lagern. Alle Ventilatoren werden je nach Gewicht und baulichen Eigenschaften in einem Pappkarton einzeln oder auf Paletten geliefert. Außerdem können sie mit entsprechend angeordneten Verankerungspunkten versehen werden, um so ihre Befestigung und den Transport mit Kran oder Flaschenzug zu ermöglichen.

**BETRIEB:** Alle Ventilatoren werden vor der Auslieferung einem Test unterzogen, bei dem die elektrische Sicherheit und die ordnungsgemäße Betriebsweise überprüft werden. Daher kann eine korrekte Betriebsweise des Gerätes ohne Probleme sichergestellt werden, soweit der Ventilator während des Transports nicht beschädigt wurde und der Einbau unter Einhaltung dieser Betriebsanleitung ordnungsgemäß erfolgt ist.

**AUSWUCHTUNG:** Das Drehelement „Flügelrad oder Turbine“ des Ventilators wurde dynamisch ausgewuchtet und verfügt über eine verbleibende Unwucht, die je nach Modell unterhalb der entsprechenden Toleranzwerte gemäß den Normen ISO 1940-1 und ISO 10816-1, Qualität Q 2,5 oder Q 6,3, liegt. Es wird auf jeden Fall empfohlen, vor dem Einbau des Gerätes eine Überprüfung durchzuführen. Dabei wird besagtes Drehelement von Hand gedreht und so überprüft, dass es nicht schleift bzw. einen Schlag oder eine Deformation infolge von Transportschäden aufweist. **NOTE:** Falls Sie einen Fehler oder eine Beschädigung feststellen, dann darf der Ventilator weder eingebaut noch gestartet werden. Wenden Sie sich in diesem Fall erst an unseren technischen Kundendienst.

**GARANTIE:** Vortice wird stets das vom Kunden bestellte und den Anforderungen der jeweiligen durchzuführenden Anwendung oder Installation entsprechende Ventilatormodell liefern. Daher sind alle beim gewählten Modell verwendeten Bauteile ausschließlich für das zu transportierende Flussmittel und für die vom Kunden in der Bestellung angegebenen Betriebsbedingungen geeignet.

**NOTE:** Vortice ist von der Haftung gegenüber möglichen Unfällen enthoben, die durch den unsachgemäßen Umgang mit dem Ventilator und die Unterlassung oder Nichterfüllung der in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Ratschläge und Sicherheitsvorschriften verursacht werden.

**GARANTIEZEITRAUM:** Die Ventilatoren verfügen über eine Garantie von 1 Jahr ab dem Kaufdatum (stets die Rechnung vom Kauf des Ventilators aufbewahren). Dieser Garantiezeitraum erlischt, auch wenn der Ventilator nicht sofort nach dessen Kauf bei Vortice installiert oder in Betrieb genommen wurde. Von dieser Garantie ausgeschlossen sind alle Fehler, Schäden oder Defekte, die sowohl direkt am Ventilator als auch Dritten gegenüber durch unsachgemäßen oder unangebrachten Einsatz des Gerätes, normalen Verschleiß, Überlast oder durch die Handhabung des Ventilators durch betriebsfremdes Personal von Vortice oder seiner Kundendienstwerkstätten entstanden sind. Die durch diese Garantie übernommene Verpflichtung beschränkt sich auf den Austausch derjenigen Bauteile, die von unseren Fachleuten nach vorausgegangener Prüfung als fehlerhaft angesehen werden.

## DEUTSCH

**WARTUNGSARBEITEN:** Mögliche Nacheinstellungen sowie Reparaturarbeiten am Ventilator sind stets von entsprechend geschultem Fachpersonal durchzuführen. Während des Garantiezeitraums des Gerätes können Reparaturarbeiten nur mit vorausgehender Genehmigung durch Vortice und von zugelassenen Werkstätten und deren Personal durchgeführt werden.

**NOTE:** Allein Vortice entscheidet, wo die unter die garantie fallenden geräte repariert werden und welche spedition-sunternehmen für den transport dieser geräte zuständig sind, falls ein solcher transport erforderlich wird. Der transport von kleingeräten bis zum empfohlenen technischen kundendienst wird nicht von dieser garantie gedeckt.

**RÜCKGABE VON NEUEM MATERIAL:** Auf Rückgaben von neuem Material, dass aufgrund eines Fehlers des Kunden bestellt wurde, wird ein Wertverlust von 25 % für deren Rücknahme und Generalrevision berechnet. Die Transportkosten gehen zu Lasten des Kunden.

**RÜCKGABE VON NICHT ANGEMESSENEM MATERIAL:** Es werden nur Rückgaben von nicht mit der Kundenbestellung übereinstimmenden Artikeln durchgeführt, die auf Verwechslungen, Änderungen oder Fehler bei der Auslieferung zurückzuführen sind und wenn diese zuvor mit unserer KAUFMÄNNISCHEN ABTEILUNG oder unserem VERKAUFSLEITER vereinbart wurden sowie von einem entsprechend ausgefüllten Rückgabeformular begleitet werden. Der hierzu verwendete Transport ist mit Vortice zu vereinbaren und zu veranlassen. Ohne besagte Rückgabegenehmigung werden keine Rückgaben in unseren Einrichtungen angenommen.

## CE-Konformität

Alle von Vortice hergestellten und vertriebenen Ventilatoren sind gemäß der Anforderungen der 2006/42/CE (Maschinenrichtlinie), 2009/125/CE (Ökodesign) sowie entsprechend der Bestimmungen zur Materialicherheit der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/UE produziert worden und bei jeder einzelnen Produktpalette wurden zudem weitere Richtlinien und Vorschriften erfüllt, die speziell erforderlich waren.

RICHTLINIEN	
UNE-EN ISO 12100-1	Sicherheit von Maschinen. Grundbegriffe. Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik.
UNE-EN ISO 12100-2	Sicherheit von Maschinen. Grundbegriffe. Teil 2: Technische Leitsätze (ISO 12100-2:2003).
EN ISO 13857	Sicherheit von Maschinen. Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2008).
ISO 13852	Sicherheit von Maschinen. Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit den oberen Gliedmaßen.
UNE 100250 (ISO 12499)	Industrieventilatoren. Mechanische Sicherheit der Ventilatoren.
ISO 3744	Akustik. Bestimmung der Schalleistungspegel.
ISO 1940-1	Mechanische Schwingungen. Anforderungen an die Auswuchtgüte.
ISO 10816-1	Mechanische Schwingungen. Bewertung der Schwingungen von Maschinen.

Bei allen Anwendungen, bei denen ein elektronisches System zur Geschwindigkeitsregelung mit Ventilatoren eingesetzt wird, ist zuvor bei Vortice die entsprechende Genehmigung zum Einsatz dieses Systems einzuholen, welches die Bestimmungen der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/UE erfüllen muss. Um während der Durchführung von Wartungsarbeiten eine höhere Sicherheit zu gewährleisten, empfiehlt Vortice den Einbau von Wartungsschaltern stop/betrieb und sicherheit mit manueller abschaltung.

**NOTE:** Gerade dieser ventilator ist möglicherweise nicht für die sicherheitsanforderungen ihrer anlage geeignet. Prüfen sie daher bitte vor aufnahme der montagearbeiten stets, ob dietechnischen mermkmale des gerätes alle anforderungen der jeweiligen anwendung erfüllen.

## CE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Unter unserer alleinigen Verantwortung erklären wir hier, dass die Produkte der Marke VORTICE in diesem Handbuch beschrieben entsprechen den Richtlinien 2014/35/EU (Niederspannung), 2006/42/EC (Maschinen), 2014/30/EU (Elektromagnetische Verträglichkeit), 2009/125 /EC \* (Ökodesign) und alle Normen in dieser Bedienungsanleitung erwähnt.

\* Die Einhaltung dieser Richtlinie gilt nur für konforme Modelle mit der Aufschrift ErP.

### VORTICE S.p.A

Strada Cerca, 2 frazione di Zoate  
20067 Tribiano (MI) Italy  
Ph.+39 02 90 699 1 – Fax +39 02 90 64 625  
www.vortice.com



Tribiano 20/04/2021

## Achtung / Wichtiger Hinweis

- Keine Änderungen am Gerät vornehmen.
- Überprüfen Sie regelmäßig die Integrität des Geräts. Verwenden Sie das Gerät bei Mängeln nicht und wenden Sie sich sofort an ein autorisiertes Vortice-Kundendienstzentrum.
- Das Gerät regelmäßig auf seinen einwandfreien Zustand überprüfen. Sollten Schäden festgestellt werden, das Gerät auf keinen Fall benutzen, sondern sofort einen Vortice-Vertragshändler verständigen.
- Sollte das Gerät fallen oder starken Stößen ausgesetzt worden sein, muss es umgehend von einem Vortice-Vertragshändler kontrolliert werden.
- Wenn das Gerät außerhalb des Raums montiert wird, muss unbedingt ein angemessener Schutz gegen Witterungseinflüsse gewährleistet werden.
- Das Gerät kann weder als Aktivator für Warmwasserbereiter, Öfen usw. verwendet werden, noch darf es in die HeiBluftkanäle solcher Geräte entladen werden.
- Das Ansaug- und das Auslassgitter nicht verstopfen oder abdecken.
- Das Gerät nicht in Wasser tauchen.
- Die Installation und interne - externe Wartung des Geräts muss von fachlich qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Schalten Sie den Systemschalter aus, wenn: a) eine Betriebsstörung festgestellt wird; b) es wird beschlossen, eine interne - externe Reinigungswartung durchzuführen; c) Sie entscheiden sich, das Gerät für kurze oder lange Zeit nicht zu verwenden.
- Den ventilator erst nach dem lesen dieser bedienungsanleitung installieren.
- Die bedienungsanleitung für zukünftige eingriffe order wartungsarbeiten am gerät

## DEUTSCH

aufbewahren.

- Dieses Gerät darf von Kindern ab 8 Jahren oder Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung bzw. Kenntnis im Umgang mit Elektrogeräten nur unter der Aufsicht oder nach gründlicher Unterweisung und Überprüfung seitens einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person bedient werden.
- Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen.
- Die durch den Anwender auszuführende Reinigung und Pflege des Geräts darf nicht von unbeaufsichtigten Kindern ausgeführt werden.
- Diese Geräte sind zur Verwendung im Haushalt und in gewerblichen Bereichen ausgelegt.
- Die Installation des Geräts muss von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Die Elektroanlage, an die das Produkt angeschlossen ist, muss den geltenden Vorschriften entsprechen.
- Für die Installation muss ein mehrpoliger Stecker angebracht sein, dessen Öffnungsabstand der Kontakte gleich oder über 3 mm ist, mit dem die vollständige Trennung unter Bedingungen der Überspannungskategorie III möglich ist.
- Die Produkte mit Dreiphasen-Motoren (T) müssen STETS an ein 380-415V (oder, sofern vorgesehen, nur 400V) Dreiphasennetz angeschlossen werden oder ggf. an 220-240V (bzw. nur 230V, sofern vorgesehen). Jede Änderung gilt als unsachgemäßer Zugriff auf das Produkt und macht die Garantie ungültig.

### **ROHR- UND FENSTERVENTILATOREN - ZUR WANDMONTAGE**

Es müssen Sicherheitsvorkehrungen ergriffen werden, die verhindern, dass Gas aus dem Rauchgaskanal oder anderen Geräten, die Kraftstoff verbrennen, in den Raum zurückströmt.

### **Beschreibung und Verwendung**

Die Anforderungen und Eigenschaften, die an jedes Ventilatormodell gestellt werden, sind in jedem einzelnen Fall von den allgemeinen wie auch von den örtlichen Bestimmungen und Richtlinien abhängig, denen jeder Anwendungsfall unterliegt. Daher könnten die gewählten serienmäßigen Lüftereinheiten in einigen Fällen nicht für gewisse Anwendungen geeignet sein, so dass in solchen Fällen andere, besondere Eigenschaften hinzugefügt oder aufgenommen werden müssen. Zum Beispiel müssen Lüftereinheiten, die in brand- oder explosionsgefährdeten Bereichen eingebaut werden, die ATEX-Produktrichtlinie 2014/34/UE erfüllen und daher mit einem der festgelegten Schutzsysteme ausgestattet sein. Die für Notbelüftungsanlagen bestimmten Brandgas-Ventilatoren müssen die EG-Zertifizierung gemäß der Europeanorm EN 12101-3:2002 sowie und 305/2011/EU (CPR) bauproduktenverordnung. Das gilt auch für andere übliche Eigenschaften wie: erhöhte Arbeitstemperatur, korrosive Umgebungen usw. Außerdem kann auch eine Sondervariante erforderlich sein, um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten. **NOTE:** Auf dem etikett des ventilators ist stets aufgeführt, welche dieser besonderen richtlinien das Gerät erfüllt. Andernfalls beim hersteller nachfragen. Das gewählte Ventilatormodell darf weder zum Transport eines anderen Gases eingesetzt werden, dessen abweichende Zusammensetzung oder Temperatur nicht den Spezifikationen von Vortice entspricht, noch darf der Ventilator in Umgebungen mit abweichenden Bedingungen betrieben werden.

## Installation

Bei Ventilatoren, die direkt an Wand oder Decke bzw. auf einem Stützwerk oder einer zusätzlichen Struktur installiert werden, ist darauf zu achten, dass sowohl die horizontale als auch die vertikale Nivellierung des Gerätes stets korrekt durchgeführt wird. Bei horizontalen Auflagen muss diese Auflage völlig eben sowie waagrecht ausgerichtet sein. Wenn es sich um einen Betonsockel handelt, muss dieser vollständig ausgehärtet sein. Außerdem ist zu überprüfen, dass alle Träger entsprechend geeignet sind und über ausreichende Beständigkeit und Steifigkeit verfügen, um sowohl das Gewicht des Ventilators als auch dessen Trägheit beim Start aufzufangen. Im Falle der Dachventilatoren des Typs VHCDTE ist zusätzlich ein besonderes Augenmerk auf die entsprechende Verstärkung vom Lastpunkt des Ventilators zu richten und auf es ist darauf zu achten, dass die Dichtigkeit des Daches nicht durch mögliche Schwingungen des Gerätes beeinträchtigt wird. Die Stärke der vom Gerät während des Betriebs entwickelten Schwingungen hängt im großen Maße vom Steifheitsgrad ab, den die Trägerstruktur bietet, auf welcher der Ventilator angebracht ist. In diesem Sinne wird für die Modelle, an denen es möglich ist, der Einsatz von elastischen Schwingungsdämpfern aus Kautschuk oder von entsprechenden Federn empfohlen, um so die Übertragung von Schwingungen sowie Geräuschen zu vermeiden und dabei den Ventilator in einer beweglich eingehängten Position zu halten. Um diese Schwingungen von der restlichen Installation mit den Lüftungskanälen vollständig zu isolieren, sind sowohl auf der Saugseite als auch auf der Druckseite elastische Dichtungen einzusetzen. Mit diesem System kann eine gute Isolierung der Lüftereinheit erreicht werden, es ist jedoch besonders darauf zu achten, dass die besagten Bauteile andererseits nicht die ordnungsgemäße Erfüllung der besonderen Sicherheitsanforderungen einer jeden Anlage gefährden. Bei festen Anbringungen auf Betonsockeln oder an Wänden, die nicht korrekt ausgerichtet sind, darf die Struktur des Ventilators beim Anziehen der Schrauben niemals verzogen werden. Vorher sind kleine Blechstreifen oder Unterlegscheiben in die Zwischenräume zu legen, oder die Zwischenräume sind mit schnell härtendem Zement auszufüllen, so dass eine korrekte Auflage des Ventilators gewährleistet ist.

**NUR FÜR VENTILATOREN MIT RIEMENANTRIEB, BAUGRUPPEN VHT, VCBPT und VCMAPT:** Die Motorwelle sowie die Welle des Riemenantriebs auf das Drehelement mit Flügelrad oder Turbine müssen stets völlig parallel zueinander stehen. Ebenso müssen die Riemenscheiben bündig ausgerichtet sein, damit die Treibriemen nicht unter Druck arbeiten. Diese Überprüfung kann ganz einfach mit einem Metallmaßstab mit einer Mindestlänge von Welle zu Welle durchgeführt werden. Dabei wird ein Ende des Maßstabs auf die Frontseite einer der Riemenscheiben aufgelegt und gleichzeitig deren Position mit der anderen Riemenscheibe verglichen. Es sind Lasergeräte auf dem Markt, mit denen diese Ausrichtung durchgeführt werden kann. Die Spannung der Treibriemen sollte stets angemessen sein. Bei zu starker Belastung könnten die Lager beschädigt werden.

## Elektrischer Anschluss

Für jeden Ventilator steht ein elektrischer Schaltplan zur Verfügung, der sich im Klemmenkasten befindet. Der Anschluss des Stromversorgungskabels darf nur in diesem Klemmenkasten des Motors oder des Ventilators erfolgen. Es ist wichtig, dass die Netzleitungen und alle sonstigen bei der Installation verwendeten Bauteile die geltenden gesetzlichen Bestimmungen für Betriebsanlagen erfüllen („Niederspannungsverordnung“) und daher die der Geräteleistung entsprechenden Schutzsysteme verwendet werden (Motorschutz, Differenzialschutz, Strombegrenzer und Erdung). Für Motoren mit einer Leistung von über 7,5 PS (5,5 kW) wird zudem empfohlen, einen elektrisch kontrollierten oder synchronisierten Start durchzuführen, um Verbrauchsspitzen zu vermeiden und einen sanfteren Anlauf zu erreichen. Ventilatormodelle, die mit sehr schweren Turbinen ausgestattet sind (Gruppen VCMAPD und VCMAPT, benötigen eine recht lange Anlaufzeit. In diesen Fällen ist ein kontrollierter Start unbedingt erforderlich. Bei anderen Modellen der gleichen Baureihen von Mittel- und Hochdruck-Radialventilatoren ist der Einsatz eines Schiebers oder Regelventils ausreichend, die während des Startvorgangs des Ventilators völlig geschlossen sind, um so dessen Stromverbrauch zu senken.

**NOTE:** Besonders bei allen Modellen der Baureihe der Gruppe VCBPD und auch bei Modellen anderer Baureihen, bei denen darauf hingewiesen wird, ist der Anschluss stets unter Einsatz des im Motor eingebauten Wärmeschutzes durchzuführen (Siehe abschnitt: wartung des ventilators).



## DEUTSCH

**SPANNUNG UND FREQUENZ:** Die Stromversorgung der Motoren hat mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung und Frequenz zu erfolgen. Netzschwankungen von  $\pm 5\%$  hinsichtlich der angegebenen Nennspannung sind zulässig. Wenn der Versorgungsanschluss dieses Niveau nicht halten kann, so läuft der Motor Gefahr durchzubrennen. Daher ist sicherzustellen, dass die am Motor gewählte Y-D - Schaltung der Netzspannung entspricht. Außerdem sind Spannung und Frequenz vom Netz mit Hilfe eines Universalmessgerätes zu prüfen.

**VERBRAUCH:** Es ist zu prüfen, dass der Verbrauch in (A) nach der Installation des Ventilators unter den vorgesehenen Arbeitsbedingungen nicht die Angaben auf dem Typenschild überschreitet. Die Leistungsfähigkeit des Ventilators und die Last der Installation müssen korrekt angepasst sein. Im gegensätzlichen Fall ist der Hersteller zu konsultieren.

**ERDUNG:** Da es sich bei dem Ventilator gemäß der geltenden Richtlinien um eine Maschine der Schutzklasse I handelt, muss der Erdungsanschluss ordnungsgemäß über einen dazu vorgesehenen Anschluss, der sich im Innern des Klemmenkastens vom Motor oder Ventilator befindet, vorgenommen werden. Nachdem dieser Anschluss durchgeführt wurde, sollte überprüft werden, dass der Widerstand zwischen dem Anschluss des externen Leiters und dem Ventilatorgehäuse 0,1 W nicht überschreitet.

**UMGEBUNGSBEDINGUNGEN:** Auf dem Typenschild des Motors ist dessen Wärmeschutzklasse zu überprüfen. Alle Motoren der von Vortice gelieferten Ventilatoren besitzen normalerweise die WÄRMESCHUTZKLASSE F, es gibt aber auch Ausnahmen. Es wird jedoch unabhängig von der Wärmeschutzklasse des Motors empfohlen, im Bereich der Motorkühlung eine Temperatur von 40 °C nicht zu überschreiten und eine Luftfeuchtigkeit von weniger als 60 % zu vermeiden, um die ordnungsgemäße Kühlung des Motors zu gewährleisten und dessen Lebensdauer so weit wie möglich zu verlängern. Die Höchsttemperatur der zu transportierenden Luft im Dauerbetrieb liegt bei Modellen, deren Motor sich im Luftstrom befindet, bei 40 °C bis 55 °C und bei Modellen mit Motoren außerhalb des Luftstroms bei 130 °C (einige Modelle mit Kühlrädern an der Motorwelle können auch bei höheren Temperaturen arbeiten). Es wird empfohlen, in jedem einzelnen Fall aufmerksam den technischen Katalog zu lesen, in dem eine Zusammenfassung der besonderen Merkmale von allen Baureihen und Ventilatormodellen aufgeführt wird. Für andere, härtere Anwendungsfälle können besondere Eigenschaften zum Einsatz kommen. Bitte stets das technische Datenblatt eines jeden einzelnen Ventilators einsehen. Für weitere Informationen wenden Sie sich direkt an den Hersteller.

**DREHRICHTUNG:** Wird mit einem Pfeil auf dem Ventilatorgehäuse angegeben. Zur Umkehrung der Drehrichtung bei Dreiphasenmotoren mit einer oder zwei Geschwindigkeitsstufen sind zwei Phasen zu tauschen. Bei Einphasenmotoren kann die Drehrichtung nur bei einigen Ventilatormodellen geändert werden.

**GERÄUSCHPEGEL:** Je nach Ventilatormodell, Leistung, Größe und Drehzahl kann der Geräuschpegel zwischen 37 und 100 dB (A) liegen. Der Geräuschpegel eines jeden Modells wird in dessen technischem Datenblatt aufgeführt. Wenn der erforderliche Ventilator am Einsatzstandort nicht die maximal zulässigen Geräuschwertbegrenzungen erfüllt, müssen alternative Lösungen zur Senkung dieses Geräuschpegels mit Hilfe des Einsatzes von Geräuschdämpfern sowie Schallschutzbarrieren und -gehäusen geschaffen werden.

**ANSCHLUSS AN DIE LUFTKANÄLE:** In den Fällen, bei denen der Ventilator an ein Kanalsystem zur Luftverteilung angeschlossen wird, müssen die jeweiligen Kanäle der Saug- und Druckseite an die entsprechenden Ein- bzw. Ausgänge des Ventilators angeschlossen werden. Hierbei sind die vom Hersteller vorgesehenen Anschlussflansche einzusetzen. Es wird empfohlen, zusammen mit diesen Flanschen auch soweit wie möglich elastische Dichtungen zu verwenden (beide Zubehörteile sind getrennt vom Ventilator anzufordern). Außerdem wird beim Einsatz von Radialventilatoren der Gruppen VCMAPD und VCMAPT empfohlen, auch geeignete elastische Schwingungsdämpfer zu verwenden, Siehe abschnitt: installation und inbetriebnahme des ventilators. Wenn diese direkt angeschlossen werden, ist stets auf den korrekten Sitz zu achten, so dass kein für den Ventilator schädlicher Zug oder Spannungen auftreten. In keinem Fall darf das Gewicht des Luftkanalsystems auf dem Ventilator lasten. Die Lüftungskanäle müssen von ihren eigenen Trägervorrichtungen gehalten werden. Des Weiteren wird empfohlen, auf beiden Seiten ein demontierbares Luftkanalsegment vorzusehen, so dass der Zugriff auf die saug- und druckseitigen Anschlüsse des Ventilators ermöglicht wird und nach dem Entfernen der Anschlussflansche ein ausreichender Freiraum vorhanden ist, der dem Arbeiter einen problemlosen Zugriff auf das Innere des Ventilators gewährt. Bei den Axialventilatoren der Baureihe VHD und VHT ist darauf zu achten, dass keine Reduzierstücke in den verwendeten Luftkanälen eingesetzt werden und durchgehend mindestens der Nenndurchmesser des Ventilators eingehalten wird.

## DEUTSCH

**SCHUTZ VOR UNGEWOLLTEN UNFÄLLEN:** Vortice hat für alle Ventilatormodelle Schutzeinrichtungen am Drehkörper (Flügelrad oder Turbine) gemäß Europeanorm EN ISO 13857:2008 vorgesehen. Der Installateur oder Endnutzer hat die erforderlichen Schutzelemente anzufordern und einzubauen, um so den Zugriff auf das Innere des Ventilators über offene und zugängliche Rohranschlüsse zu verhindern.

**NOTE:** Die Turbine oder das Flügelrad sind bei schlechten Lichtverhältnissen während des Betriebs möglicherweise nicht erkennbar.

### Inbetriebnahme

Nach Durchführung der vorausgegangenen Überprüfungen und wenn keine Anomalien festgestellt wurde, kann der Ventilator in Betrieb genommen werden. Jedoch sollte vor dem ersten Start des Ventilators nochmals direkt oder über die Prüfverzeichnisse des Gerätes kontrolliert werden, dass die drehenden Bauteile nicht schleifen, da ein Bauteil der Anlage Druck auf den Ventilator ausgeübt oder diesen deformiert haben könnte. Es ist auch zu überprüfen, dass nach Abschluss der Installationsarbeiten keine Fremdkörper oder Werkstoffreste im Ventilator oder in den Luftkanälen zurückgeblieben sind.

**Der erste Betrieb** sollte nur von kurzer Dauer sein, um die entsprechend der Angaben richtige Drehrichtung zu kontrollieren und um die Anlage auf Fremdgeräusche oder schleifende Bauteile im Innern zu überprüfen. Bei falscher Drehrichtung sind gemäß den vorhergehenden Anweisungen die Anschlüsse zu wechseln.

**Beim zweiten Betriebslauf** lässt man den Ventilator nach Beendigung des kontrollierten Starts, soweit dieser erforderlich ist, seine vollständige Nenngeschwindigkeit erreichen. Wenn Regulierungsschieber verwendet werden, sind diese auch zu öffnen, so dass sich der Ventilator an die von der Anlage geforderten Bedingungen anpassen kann.

**NOTE:** Genau in diesem Augenblick ist eine strikte Kontrolle des Realverbrauchs des Gerätes mit Hilfe einer Messklammer durchzuführen. Dabei ist darauf zu achten, dass dieser Wert auf dem Schild für die verwendete Arbeitsspannung angegebenen Nennverbrauch (IN) nicht überschreitet. Wenn dieser Verbrauchswert überschritten wird, ist das Gerät sofort abzuschalten. Ein zu hoher Verbrauch kann auf einen möglichen Ventilatorfehler, einen Defekt am Motor, das Schleifen eines Bauteils oder auf einen Fehler beim Elektroanschluss zurückzuführen sein, jedoch ist er in den meisten Fällen die Folge einer schlechten Anpassung der Anlage aufgrund von zu hoher oder fehlerhafter Last. Im Falle von Axialventilatoren der Baureihe VHD und VHT ist die Ursache wahrscheinlich ein Gegenstand im Ventilator, der den Luftstrom zu stark bremst. Wenn das Problem im Gegensatz dazu bei Radialventilatoren der Baugruppen VCBPD, VCBPT, VCMAPD und VCMAPT auftritt, dann ist der Luftdurchlass über den Regulierungsschieber, soweit vorhanden, zu schließen, oder es wird ein Blech eingesetzt, das einen Teil des Saug- bzw. Druckkanals des Ventilators verschließt. In letzterem Fall ist vor allem sicherzustellen, dass keine schlecht befestigten Bauteile verwendet werden, da diese bei Inbetriebnahme in den Ventilator gezogen werden könnten. Nach der Nachregulierung der Installation ist die Anlage wieder auf ihren angemessenen Verbrauch zu überprüfen. Sobald diese Einstellung abgeschlossen ist, kann der Ventilator problemlos laufen.

### Wartung / Reinigung

**ALLGEMEINE ÜBERWACHUNG:** Es wird empfohlen, nach den ersten 24 Betriebsstunden eine vollständige Durchsicht des Ventilators und der gesamten Installation durchzuführen. Dabei ist die Anlage abzuschalten und die Stromversorgung zu unterbrechen, um so mögliche Unfälle zu vermeiden. Wir empfehlen den Einsatz von speziellen Sicherheitsschaltern für diese Anwendungen. Es ist zu überprüfen, dass sich kein Bauteil gelockert hat, ganz besonders bei Modellen mit Riemenantrieb der Baureihen VHT, VCBPT und VCMAPT, wobei ein vollständiges Nachziehen aller Bauteile durchzuführen ist: Riemenscheiben, Riemenspanner, Motor- und Wellenträger usw. Ebenso sind der Zustand der Motor- bzw. Riemenantriebslager durch Drehen von Flügelrad oder Turbine von Hand zu überprüfen. Bei auftretenden Störungen oder ungewöhnlichen Geräuschen an den Hersteller wenden. Bei Anlagen, bei denen sich der Ventilator normalerweise im Stillstand befindet, sind maximal alle 6 Monate regelmäßige Inspektionen durchzuführen. Es wird überprüft, ob der aktuelle Zustand aller Bauteile des Ventilators dem Ausgangszustand entspricht und keinerlei Verklemmungen oder Lagergeräusche festgestellt werden. Es wird empfohlen, einen kompletten Start des Ventilators mit einem einstündigen Betrieb durchzuführen.

**NOTE:** Alle Modelle der Baureihe Produktgruppe VCBPD sowie andere Modelle, bei denen darauf hingewiesen wird, sind mit einem Wärmeschutz ausgestattet, der den Motorbetrieb vorübergehend unterbrechen kann. Daher dürfen am Gerät nur Arbeiten durchgeführt werden, wenn dieses zuvor vom Stromkreis getrennt wurde. Bei den Dreiphasenmodellen aktiviert dieser Schutz den Arbeitskreislauf eines Schützes der Elektroinstallation.

## DEUTSCH

**WICHTIGE PUNKTE WÄHREND DER ÜBERPRÜFUNG:** Während der Überprüfung zu beachtende Punkte, um einen ordnungsgemäßen Betrieb des Ventilators zu gewährleisten:

- Der Ventilator muss einen sanften und schwingungsfreien Betrieb aufweisen.
- Der mit einem Universalmessgerät oder einem Amperemeter gemessene Stromverbrauch in Ampere,  $I_a(A)$  darf den auf dem Typenschild des Motors angegebenen Nennverbrauch,  $I_n(A)$  zu keinem Zeitpunkt überschreiten.
- Es ist zu überprüfen, ob alle mit Schrauben befestigten Bauteile fest sitzen oder ob sich Schrauben gelockert haben. Bei den Ventilatoren mit Riemenantrieb der Baugruppen VHT, VCBPT und VCMAPT ist das Anzugsdrehmoment der Riemenscheiben sowie Spannung und Zustand der Treibriemen zu kontrollieren. Die Treibriemen müssen gleichmäßig und ohne Rüttelbewegungen laufen. Gewöhnlich weiten sie sich im Laufe der Zeit, und besonders nach den ersten Betriebswochen. Daher ist ein Nachspannen unbedingt erforderlich, wobei darauf zu achten ist, dass die Kraftübertragungswellen nach Abschluss der Einstellungen weiterhin korrekt ausgerichtet sind. Bei Riemenantrieben mit mehr als einem Treibriemen ist stets der komplette Riemensatz zu wechseln. Auf keinen Fall dürfen neue und alte Treibriemen zusammen verwendet werden.
- Bei Anwendungen, bei denen die Ventilatoren Gase mit einem hohem Staub- oder Fettgehalt transportieren, bleiben diese Stoffe in ungleichmäßiger Form an den Schaufeln haften, was zu einer Unwucht der Turbine oder des Flügelrads und zu daraus folgenden Lagerschäden führen kann. Aus diesem Grund sind die Drehkörper regelmäßig beim Stillstand der Anlage, und sobald der Ventilator leichte Schwingungen oder einen fehlerhaften Betrieb aufweist, zu reinigen. Die entfernten Staubablagerungen dürfen nicht im Ventilator verbleiben.
- Bei anderen Anwendungen, bei denen Ablagerungen aus pulverförmigem Schleifmaterial entstehen, kann dies zur Abnutzung des Flügelrads führen, ebenso wie bei den zum Materialtransport eingesetzten Radialventilatoren der Baugruppen VCMAPD oder VCMAPT (Turbinen mit geraden Lüfterflügeln). Diese sind im Falle von Unwucht aufgrund von Abnutzung auszutauschen.
- Bei Ventilatoren, die zwei oder mehr Jahre nicht in Betrieb waren oder gelagert wurden, sollte eine vollständige Überprüfung der Lager durchgeführt werden. Vor der Inbetriebnahme des Ventilators sind die Lager auszutauschen, falls diese Rostschäden bzw. getrocknetes Schmierfett aufweisen oder sich in schlechtem Zustand befinden.

**REINIGUNG:** Die aufmerksame Wartung und ordnungsgemäße Reinigung aller Bauteile der Installation ist in regelmäßigen Abständen von den Verantwortlichen durchzuführen. Ablagerungen von Schmutz, Staub, Fett usw. sind zu vermeiden, da sie die Hauptursache für Brände und deren Verbreitung sind.

**SCHMIERUNG:** Es ist zwischen den verschiedenen Schmieranweisungen für die einzelnen Bauteile des Ventilators zu unterscheiden:

- Die Lager der Elektromotoren benötigen eigentlich keine Wartung, jedoch ist es ratsam, die im Handbuch des Motorherstellers festgelegte Grenze der Betriebsstunden (je nach Typ 15 000 bis 20 000 Stunden) nicht zu überschreiten. Bei Überschreitung sind die Motoren auszutauschen.
- Die Riemenantriebe der Axialventilatoren der Baureihen sowie die bei den Radialventilatoren eingesetzten Lager erfordern ebenfalls keine Wartung, sind aber je nach den Eigenschaften von Temperatur und Luftfeuchtigkeit der transportierten Luft nach jeweils 10 000 bis 15 000 Stunden auszutauschen.
- Die Lageraufnahmen der selbstausrichtenden Lager vom Typ NP, die in den Baugruppen VCBPT und VCMAPT und speziell bei den besonders verstärkten Modellen zum Einsatz kommen, verfügen über externe Schmiervorrichtungen oder die dafür vorgesehenen Aufnahmen. Auch diese Lager sind wartungsfrei, da es sich um geschlossene Lager handelt. Allerdings kann die Lebensdauer der Lager bei äußerst extremen Arbeitsbedingungen verlängert werden, indem sie alle 500 oder 1000 Betriebsstunden geschmiert werden. Es ist sehr wichtig, dass niemals Schmierfette mit unterschiedlicher Viskosität oder chemischer Zusammensetzung gemischt werden.

## Entsorgung

Dieses Produkt entspricht der Richtlinie 2012/19/EU über die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (WEEE).

Das Symbol der durchgestrichenen Mülltonne auf dem Gerät weist darauf hin, dass dieses Produkt am Ende seiner Lebensdauer getrennt vom Hausmüll behandelt werden muss und zu einer separaten Sammelstelle für elektrische und elektronische Geräte gebracht werden muss. Dadurch werden negative Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit vermieden und die korrekte Behandlung, Entsorgung und das Recycling der Materialien, aus denen das Produkt besteht, gefördert.



Erkundigen Sie sich bei Ihrer Gemeindeverwaltung nach dem Standort dieser Art von Einrichtungen. Alternativ ist der Händler verpflichtet, ein Gerät zur Entsorgung kostenlos gegen den Kauf eines gleichwertigen Gerätes zurückzunehmen.

## Controles de Calidad

**RECEPCIÓN Y VERIFICACIÓN DEL VENTILADOR:** Los ventiladores se envían debidamente embalados y su suministro es efectuado siempre por cuenta y riesgo del comprador. Por lo tanto, se aconseja que al recibir la mercancía se proceda a examinarla cuidadosamente para comprobar que no haya sufrido desperfectos o sustracciones durante el transporte. Cualquier reclamación al respecto debe ser efectuada lo antes posible por el comprador directamente al transportista que haya efectuado la entrega o bien a la entidad aseguradora.

**TRANSPORTE Y ALMACENAJE:** Los transportistas y suministradores intermediarios los cuales hayan participado tanto en el transporte como en el almacenaje del ventilador hasta su entrega final, se harán responsables de los daños causados al aparato durante este periodo por transporte o almacenajes inadecuados. Deberán responsabilizarse también de todos los trámites necesarios para atender y solucionar con el cliente final todos los daños ocasionados no cubiertos en este caso por la garantía del fabricante. Por golpes o sacudidas pueden ocasionarse daños en los componentes más sensibles del ventilador como pueden ser los rodamientos, motores, componentes de la transmisión (solo grupos VHT, VCBPT, y VCMAPT), o bien las piezas rotativas “turbinas o hélices” (Elementos que pueden incluso quedar atascados o deformados y por tanto desequilibrados). Durante el almacenaje del aparato hasta el momento de su instalación, debe garantizarse su protección a los agentes externos tales como: polvo, lluvia, radiación ultravioletas (exposición directa al sol), la alta humedad atmosférica, y los cambios bruscos de temperaturas. Estos agentes nocivos son las principales causas de deterioro precipitado del ventilador, pudiéndolo dañar gravemente por oxidación de componentes y deterioramiento de las pinturas. Se aconseja manipular siempre con cuidado y convenientemente cada modelo de ventilador de acuerdo con las orientaciones gráficas detalladas. Todos los ventiladores en razón a su peso y características constructivas se suministrarán en caja de cartón individual o palet. Además pueden ir provistos de unos puntos de anclaje situados adecuadamente a fin de facilitar su sujeción y desplazamiento mediante grúa o polipasto.

**FUNCIONAMIENTO:** Absolutamente todos los ventiladores antes de ser suministrados son sometidos a un test de pruebas de seguridad eléctrica y una prueba de funcionamiento. Por lo cual, si el aparato no ha sufrido ningún daño durante el transporte y se instala correctamente siguiendo estas instrucciones, puede asegurarse un correcto funcionamiento sin problemas del aparato.

**EQUILIBRADO:** El elemento girante “hélice o turbina” del ventilador ha sido equilibrado dinámicamente con un desequilibrio residual el cual no sobrepasa las tolerancias según las normas ISO1940-1 e ISO10816-1, calidad Q 2,5 ó Q 6,3 dependiendo de los modelos. Se aconseja de todas formas proceder a una verificación antes de instalar el aparato haciendo girar dicho elemento con la mano, y comprobando que dicho elemento no roce o presente algún golpe o deformación por daños sufridos durante el transporte. No instale ni arranque el ventilador en caso de observar algún desperfecto, consulte antes con nuestro servicio de asistencia técnica.

### **GARANTÍA DE NUESTROS PRODUCTOS:**

Vortice siempre entregará el modelo de ventilador solicitado por el cliente y de acuerdo con las los requerimientos propios del servicio o instalación a efectuar. Por lo tanto, todos los componentes utilizados en el modelo escogido serán solo aptos y adecuados al fluido a vehicular y las condiciones de funcionamiento indicadas por el cliente en el pedido.

**NOTA:** Vortice se exime de su responsabilidad a posibles accidentes causados por la manipulación incorrecta del ventilador y por la omisión o incumplimiento de todos los consejos y normas de seguridad expuestos en este manual.

**PERIODO DE GARANTÍA:** Los ventiladores están garantizados durante un periodo de 1 año a partir de su fecha de adquisición (conservar siempre la factura de compra del aparato). Dicho periodo de garantía se extingue a pesar de que el ventilador no sea instalado o utilizado inmediatamente después de su adquisición a Vortice. Queda excluido de esta garantía cualquier desperfecto daño o avería causados tanto al propio ventilador como a terceros afectados por causa de utilización incorrecta o indebida del aparato, desgaste normal, sobrecarga, o manipulación del mismo por personal ajeno a Vortice o a sus Servicios de asistencia. La obligación asumida por esta garantía se limita al reemplazo de las partes estimadas como defectuosas previo examen de nuestros especialistas.

**MANTENIMIENTO:** posibles modificaciones de reajuste y trabajos de reparación del ventilador deberán ser realizadas siempre por especialistas debidamente formados. Durante el periodo de garantía del aparato, las reparaciones solo podrán ser realizadas bajo consentimiento previo de Vortice y por talleres y personal autorizados. Vortice

## ESPAÑOL

deciderá siempre donde se van a efectuar las reparaciones de los aparatos bajo garantía y las empresas de transportes a utilizar para el traslado de los mismos en caso de resultar necesario. Esta garantía no cubre el transporte de pequeños aparatos hasta el servicio técnico que se aconseje.

**DEVOLUCIONES DE MATERIAL NO CONFORME:** sólo se aceptarán las devoluciones de artículos no conformes con la solicitud del cliente, debidas a cualquier confusión, cambio o error en el suministro, si estas están acordadas previamente con nuestro departamento comercial o nuestro DELEGADO de VENTAS y van acompañadas con el impreso de devolución debidamente cumplimentado. El transporte utilizado deberá ser el concertado y acordado con Vortice. No se aceptará ninguna devolución recibida en nuestras instalaciones sin el permiso de devolución mencionado.

**DEVOLUCIONES DE MATERIAL NUEVO:** se cargará un demérito del 25% por las devoluciones de material nuevo debidas a un error del cliente, en concepto de recepción y puesta a punto. Los portes de devolución serán a cargo del cliente.

## Conformidad CE

Todos los ventiladores fabricados y suministrados por Vortice han sido producidos conforme a la directiva 2014/35/UE (Baja Tensión), 2006/42/CE (Máquinas), 2014/30/UE (Compatibilidad electromagnética), 2009/125/CE (Ecodiseño) y ampliándose para cada gama en particular el cumplimiento a otras directivas y normas requeridas más específicamente.

NORMAS	
UNE-EN ISO 12100-1	Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos, principios generales para el diseño. Parte 1: Terminología básica, metodología
UNE-EN ISO 12100-2	Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos, principios generales para el diseño. Parte 2: Principios técnicos. (ISO 12100-2:2003).
EN ISO 13857	Seguridad de las máquinas. Distancias de seguridad para prevenir el atrapamiento en los miembros superiores e inferiores (ISO 13857:2008).
ISO 13852	Seguridad de máquinas. Distancias de seguridad para impedir que se alcancen zonas peligrosas con los miembros superiores.
UNE 100250 (ISO 12499)	Ventiladores industriales. Seguridad mecánica de los ventiladores. Protección.
ISO 3744	Acústica. Determinación de los niveles de potencia sonora de fuentes de ruido utilizando presión sonora. Método de ingeniería para condiciones de campo libre sobre un plano reflectante.
ISO 1940-1	Vibraciones mecánicas. Calidad de equilibrado para rotores de estado constante (rígido)- Parte 1- Especificación y verificación de las tolerancias de equilibrio.



ISO 10816-1	Vibraciones mecánicas - Evaluación de las máquinas por medio de la medición de vibraciones en las partes no-rotantes - Parte 1: Directrices generales.
CTE-Reglamento 305/2011/EU	Código técnico de la edificación (CPR)

Para todas las aplicaciones en general donde se precise utilizar algún sistema de regulación de velocidad electrónico con el ventilador, debe ser previamente consultado y autorizado por Vortice y cumplir con la directiva de compatibilidad electromagnética 2014/30/UE. Para mayor seguridad al realizar el mantenimiento del aparato, Vortice aconseja la instalación de interruptores de mantenimiento de paro/marcha y seguridad con desconexión manual.

**NOTA:** Este ventilador en concreto puede resultar no ser adecuado para las exigencias de seguridad de su instalación. Rogamos por tanto verificar que las características especificadas del aparato son las apropiadas para cumplir con todos los requerimientos de la aplicación antes de proceder con su montaje.

## **CE DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD**

Declaramos bajo nuestra única responsabilidad que los productos marca Vortice descritos en este manual están en conformidad con las directivas 2014/35/UE (Baja Tensión), 2006/42/CE (Máquinas), 2014/30/UE (Compatibilidad electromagnética), 2009/125/CE\* (Ecodiseño) y también con todas las normas citadas en este manual.

\*El cumplimiento de esta Directiva afecta sólo a los modelos etiquetados como ErP compliant.

### **VORTICE S.p.A**

Strada Cerca, 2 frazione di Zoate

20067 Tribiano (MI) Italy

Ph. +39 02 90 699 1 – Fax +39 02 90 64 625

[www.vortice.com](http://www.vortice.com)



Tribiano 20/04/2021

## **Atención/Advertência**

- Não efectue quaisquer modificações ao produto.
- Verifique periódicamente la integridad del equipo. En caso de imperfecciones, no utilice el aparato y póngase en contacto inmediatamente con un centro de asistencia técnica autorizado de Vortice.
- Em caso de mau funcionamento e / ou avaria do aparelho, contacte imediatamente um revendedor autorizado VORTICE e exija, para uma eventual reparação, o uso de peças sobresselentes originais.
- Se o aparelho cair ou receber fortes golpes, leve-o imediatamente a um revendedor autorizado VORTICE.
- Si el dispositivo se monta fuera de la habitación, es fundamental proporcionar una protección adecuada contra los agentes atmosféricos.
- El aparato no se puede utilizar como activador de calentadores de agua, estufas, etc. Debe descargar algo en los conductos de aire caliente de dichos aparatos.
- Não cubra nem obstrua as grelhas de aspiração e descarga do aparelho, de modo a garantir uma óptima passagem do ar.
- Não mergulhe o aparelho ou os seus componentes em água ou outros líquidos.
- La instalación y el mantenimiento interno - externo del aparato deben ser realizados por personal profesionalmente calificado.
- Apague el interruptor del sistema cuando: a) se detecte una anomalía de funcionamiento; b) se decide realizar un mantenimiento de limpieza interno - externo; c) decide no usar el dispositivo por períodos cortos o largos
- **No instalar el ventilador sin antes haber leído estas instrucciones.**
- Guardarlas para su consulta en futuras operaciones de mantenimiento o manipulación del aparato.
- Este aparato puede ser utilizado por niños de no menos de 8 años de edad y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o carentes de experiencia o del conocimiento necesario, pero sólo bajo vigilancia e instrucciones sobre el uso seguro y después de comprender bien los peligros inherentes.
- Los niños no deben jugar con el aparato.
- La limpieza y el mantenimiento del aparato deben ser efectuados por el usuario y no por niños sin vigilancia.
- Estos aparatos han sido diseñados para el uso en ambientes domésticos y comerciales.
- El aparato debe ser instalado por personal profesional calificado.
- La instalación eléctrica a la cual se conecta el producto debe estar en conformidad con las normas vigentes.
- Para la instalación es necesario prever un interruptor omnipolar con una distancia de abertura de los contactos igual o superior a los 3 mm, que permita la desconexión total en las condiciones de la categoría de sobretensión III.
- Los productos equipados con motores que requieren cableado trifásico (T) SIEMPRE se han de conectar a líneas trifásicas de 380-415V (o solo de 400V si se ha previsto de este modo), o también de 220-240V (o solo de 230V si se ha previsto de este modo). Cualquier tipo de modificación se interpretará como una manipulación del aparato y producirá el cese de efectos de la garantía.

### **Aparatos de ventilación por conductos o de ventana - pared**

Es necesario tomar precauciones para evitar que en la habitación haya un reflujó de gas procedente del tubo de descarga de los gases o de otros aparatos de combustión de carburante.

### **Descripción y Uso**

Los requerimientos y características exigibles a cada modelo de ventilador, están cumplir con la norma básica Código Téc. Edificación - Reglamento 305/2011/EU (CPR), condicionadas en cada caso por las normativas y reglamentaciones de carácter tanto general como local a que puede estar sujeta cada aplicación en particular. Por lo tanto, en algunos casos las unidades seleccionadas de serie pueden resultar no ser aptas para ciertas aplicaciones, debiéndose añadir o incorporar en estos casos otras características especiales. Por ejemplo las unidades destinadas a ser instaladas en ambientes con riesgo de incendio o explosión, deben cumplir con la directiva ATEX 2014/34/UE y por tanto estar equipadas con alguno de los sistemas de protección establecidos. Las unidades destinadas a sistemas de ventilación para servicios de emergencias en caso de incendio deben estar homologadas según norma UNE EN 12101-3/2002 y También otras características habituales tales como: temperatura de trabajo elevada, ambientes corrosivos, etc. también pueden requerir alguna variante especial a fin de poder garantizar un correcto servicio.

**NOTA:** Siempre se distinguirá en la etiqueta del ventilador si el aparato cumple con alguna de estas directivas específicas. Consultar en caso contrario. El modelo de ventilador escogido, no debe nunca ser empleado para vehicular otro gas de diferente composición o temperatura que el especificado por Vortice, ni para trabajar en ambientes con condiciones distintas a las especificadas.

### **Instalación**

En ventiladores que vayan instalados directamente en una pared o tejado, o bien si se está utilizando algún sistema de soporte o estructura adicional, se procurará que las nivelaciones sean siempre correctas tanto en el sentido horizontal como sentido vertical del aparato. En bases horizontales, se procurará que dicha base esté perfectamente llana y nivelada, y que esté perfectamente fraguada si se trata de una base de hormigón. También debe verificarse que todos los soportes sean adecuados y de suficiente resistencia y rigidez como para soportar tanto el peso del ventilador como sus inercias durante el arranque. En el caso de ventiladores de tejado grupos VHCDTE, además deberá ponerse especial atención en reforzar convenientemente el punto de carga del ventilador y cuidar que la estanqueidad del tejado no pueda verse afectada por las posibles vibraciones del aparato. Las vibraciones normales que puede causar el aparato durante su funcionamiento, dependen en gran medida del grado de rigidez que aporte el elemento estructural donde se aplique el ventilador. En este sentido, en los modelos que lo permitan se aconseja utilizar amortiguadores elásticos de caucho o bien de muelles adecuados para evitar la transmisión de vibraciones y ruidos, manteniendo de esta manera el ventilador en una posición flotante. Para completar correctamente este aislamiento del resto de instalaciones de conductos, deben aplicarse también juntas elásticas tanto en la aspiración como en la impulsión del ventilador. Con este sistema, puede conseguirse un buen aislamiento de la unidad, pero debe prestarse especial atención a que dichos elementos no perjudiquen por otra parte el correcto cumplimiento del resto de exigencias de seguridad propios de cada instalación. Para montajes rígidos en bases de hormigón o paredes que no estén correctamente alineados, no forzar nunca la estructura del ventilador al apretar los tornillos. Antes suplementar el espacio faltante utilizando pequeñas tiras de chapa o arandelas, o bien rellenar con cemento rápido de forma que se garantice un correcto apoyo del ventilador.

**SOLO PARA VENTILADORES A TRANSMISIÓN GRUPOS VHT, VCBPT, y VCMAPT:** Los ejes respectivos del motor y el de la transmisión al elemento girante hélice o turbina, deben estar siempre completamente paralelos. Así mismo, las poleas estarán alineadas de forma que una no sobresalga más que la otra obligando a las correas a trabajar forzosamente. Esta comprobación, puede efectuarse utilizando simplemente una regla metálica de longitud mínima el entrecentro de los ejes, y apoyando un extremo en la parte frontal de una de las poleas a tiempo que se compara dicha posición con la otra polea. En el mercado existen aparatos láser que facilitan dicha alineación. La tensión en las correas debe ser la correcta pero nunca excesiva, pues se pueden dañar los rodamientos por exceso de carga.

## Conexión Eléctrica

Para cada ventilador, se facilita el esquema de conexión situado en el interior de la caja de bornes. La conexión del cable de alimentación, debe realizarse únicamente dentro de dicha caja de bornes del motor o del ventilador. Es importante que las líneas de alimentación y demás componentes utilizados en la instalación cumplan con las normativas vigentes sobre instalaciones industriales. ("Reglamento eléctrico de baja tensión") y que por tanto se utilicen los sistemas de protección adecuados a la potencia del aparato (Sistema guardamotor, protección diferencial, limitador de línea, y toma de tierra). Para motores superiores a 7,5 CV (5,5 Kw) se aconseja además efectuar un arranque temporizado o controlado eléctricamente a fin de evitar puntas excesivas de consumo y obtener unos arranques más suaves. Algunos modelos de ventilador equipados con turbinas muy pesadas (grupos VCMAPD y VCMAPT, requieren de tiempos de arranque bastante prolongados. En estos casos, se hace obligatorio el uso de un arranque controlado. Con otros modelos pertenecientes a los mismos grupos de ventiladores centrífugos de mediana y alta presión, resultará suficiente con emplear una compuerta o válvula de regulación la cual deberá estar completamente cerrada durante el arranque del ventilador a fin de reducir su consumo.

**NOTA:** Especialmente en todos los modelos de las gamas del grupo VCBPD y también en otros modelos de otras gamas donde se indique, debe realizarse la conexión utilizando siempre la protección térmica que lleva incorporada el motor (Ver apartado mantenimiento del ventilador).

**TENSION Y FRECUENCIA:** La alimentación de los motores, debe efectuarse de acuerdo con la tensión y frecuencia indicada en la placa del ventilador. Podrán admitirse unas variaciones en red de  $\pm 5\%$  respecto a la tensión nominal indicada. Si la acometida utilizada no puede mantener este nivel se corre peligro de quemar el motor. Asegurar por tanto que la disposición Y-D seleccionada en el motor corresponde a la tensión de red y comprobar la tensión y frecuencia de red mediante un tester.

**CONSUMO:** Controlar que el consumo en (A) una vez instalado el ventilador en las condiciones previstas de trabajo no supere el especificado en placa. La capacidad del ventilador y la carga de la instalación deben ajustarse correctamente (Ver apartado puesta en funcionamiento). En caso de no cumplirse, consultar con el fabricante.

**TOMA DE TIERRA:** Siendo el ventilador una máquina de Clase I según la normativa vigente, es obligatorio efectuar correctamente el conexionado de puesta a tierra mediante la toma prevista para tal fin, que se encuentra en el interior de la caja de bornes del motor o ventilador. Una vez efectuada dicha conexión, se aconseja verificar que la resistencia entre la conexión del conductor exterior y la carcasa del ventilador no sea superior a 0,1W.

**CONDICIONES AMBIENTALES:** Verificar en la placa del motor, la clase térmica del mismo. Todos los motores suministrados en los ventiladores de Vortice suelen ser de CLASE F, pero puede haber excepciones. Pero independientemente de la clase térmica del motor, se aconseja no superar una temperatura del aire del entorno refrigerante del motor de 40°C y humedad inferior al 60% a fin de garantizar una correcta refrigeración del motor y prolongar al máximo la vida del mismo. La temperatura máxima del aire a vehicular trabajando en servicio continuo, es de 40°C a 55°C para los modelos que lleven el motor dentro del flujo del aire, y unos 130°C para los modelos con el motor fuera del flujo del aire (algunos modelos equipados con rodetes de refrigeración en el eje del motor pueden también trabajar a temperaturas más elevadas). Se aconseja que en cada caso se consulte detenidamente la información del catálogo técnico donde se resumen las características particulares para cada gama y modelo de ventilador. Para otras aplicaciones más severas pueden aplicarse algunas características especiales, consultar siempre la ficha técnica de cada ventilador en particular y para mayor información contactar directamente con el fabricante.

**SENTIDO DE ROTACIÓN:** Igual al indicado por la flecha situada en la carcasa del ventilador. Para invertir el sentido de rotación en los motores trifásicos de una o dos velocidades, intercambiar entre sí dos fases. En los motores monofásicos puede cambiarse solo en algunos modelos de ventilador, consultar los esquemas para cada caso.

**NIVEL SONORO:** Dependiendo del modelo de ventilador, su potencia, tamaño y revoluciones puede oscilar entre 37 y 100 dB (A). El nivel sonoro correspondiente a cada modelo concreto, está especificado en su ficha de características. Si el ventilador necesario no cumple con las limitaciones de ruido máximos autorizados en la ubicación donde ha de ser instalado, deben buscarse soluciones alternativas para reducir este nivel sonoro mediante la aplicación silenciadores, barreras o cajas de insonorización.

**CONEXIÓN A LA INSTALACIÓN DE CONDUCTOS:** En los casos en que el ventilador vaya conectado a una red de conductos para la distribución del aire, deben conectarse respectivamente los conductos de la aspiración y los de impulsión a las correspondientes bocas del ventilador utilizando las bridas de adaptación previstas por el

fabricante. Se aconseja que con dichas bridas se utilicen también juntas elásticas siempre que sea posible (ambos accesorios los cuales deben solicitarse aparte del ventilador). Además en los ventiladores centrífugos grupos VCMAPD y VCMAPT es recomendable utilizar también amortiguadores elásticos adecuados. En caso de ir conectadas directamente procurar que estén siempre correctamente colocadas de forma que no aparezcan esfuerzos o tensiones perjudiciales para el ventilador. En ningún caso la red de conductos debe apoyar su peso sobre el ventilador, estos deben disponer de sus propios medios de sustentación. Se aconseja también dejar un elemento del conducto desmontable en ambos lados de forma que facilite su acceso a las bocas del ventilador y de forma que el espacio sea suficiente para que una vez quitadas las bridas de adaptación permita que un operario pueda acceder sin problema al interior del aparato. En el caso de ventiladores helicoidales VHD y VHT, se procurará no aplicar reducciones en los conductos utilizados manteniendo siempre como mínimo el diámetro nominal del ventilador.

**PROTECCIÓN CONTRA ACCIDENTES INVOLUNTARIOS:** Para todos los modelos de ventiladores, Vortice dispone de accesorios de protección del cuerpo girante (hélice o turbina) según EN ISO 13857:2008. El instalador o usuario final deberá solicitar y montar los elementos de protección necesarios para proteger los accesos al interior del ventilador que queden abiertos y accesibles por no ir entubados.

**NOTA:** La turbina o hélice pueden resultar no visibles cuando están girando en condiciones de iluminación deficiente.

## Puesta en Funcionamiento

Una vez hechas todas las anteriores comprobaciones y en caso de no observar ninguna anomalía, se puede proceder a la puesta en funcionamiento del ventilador. Pero antes de realizar el primer arranque se aconseja verificar de nuevo, directamente o mediante los registros de inspección del aparato, que no haya roce alguno de los elementos girantes, pues algún elemento de la instalación podría haber forzado o deformado el ventilador. Inspeccionar también que no haya quedado ningún cuerpo extraño o resto de material procedente de la instalación dentro del ventilador ni en los conductos. El primer arranque será de corta duración y solo para comprobar que el sentido de giro es correcto según las indicaciones y para apreciar que no se escuchen ruidos extraños o de roces en el interior. En caso de presentarse giro incorrecto deberá procederse a efectuar los cambios en la conexión según lo indicado anteriormente. En el segundo arranque, se dejará que el ventilador alcance por completo su velocidad nominal una vez finalizada la maniobra de arranque controlado en caso de existir. Si se utilizan compuertas de regulación también deberán abrirse dejando que el ventilador se adapte a las condiciones de la instalación requeridas.

**NOTA:** En este preciso momento, es cuando debe efectuarse un estricto control del consumo real del aparato mediante pinza amperimétrica, y cuidando de que este no supere el consumo nominal "IN" indicado en placa para la tensión de trabajo que se este utilizando. En caso de sobrepasarse dicho consumo parar inmediatamente el aparato. Un consumo excesivo, puede ser debido a un posible fallo del ventilador, defecto del motor, roce de algún elemento, o un error cometido en la conexión eléctrica, pero en la mayoría de los casos será debido a una mala adaptación de la instalación por exceso o defecto de carga. Si se trata de un ventilador helicoidal grupos VHD y VHT, seguramente se habrá colocado algún elemento el cual cierra excesivamente el paso del aire. Por el contrario si el problema aparece en un ventilador centrífugo grupos VCBPD, VCBPT, VCMAPD y VCMAPT debe cerrarse más el paso del aire mediante la compuerta de regulación si existe, o añadiendo alguna chapa que obture parte del conducto de descarga o de aspiración del ventilador. En este último caso, sobretodo asegurarse de no utilizar elementos mal fijados los cuales puedan ser arrastrados al interior del ventilador cuando este se ponga en marcha. Una vez reajustada la instalación volver a verificar que el consumo sea el adecuado. Una vez logrado este ajuste, el ventilador ya puede funcionar sin problemas.

## Mantenimiento / Limpieza

**MANTENIMIENTO GENERAL:** Se aconseja efectuar una revisión completa del ventilador y su instalación transcurridas las 24 primeras horas de funcionamiento, desconectándolo eléctricamente de la red a fin de evitar posibles accidentes. Aconsejamos utilizar interruptores de seguridad especiales para estos servicios. Revisar que ningún elemento se haya aflojado y en especial para los modelos a transmisión grupos VHT, VCBPT y VCMAPT realizando un reapriete completo en todos los elementos: poleas, tensores de correas, soportes de motores y ejes, etc. Verificar también el estado de los rodamientos del motor o transmisiones haciendo girar la hélice o turbina con la mano. Si se apreciase cualquier anomalía o ruido consultar con el fabricante. En instalaciones donde el ventilador

permanezca normalmente parado, realizar inspecciones periódicas cada 6 meses como máximo. Comprobando que el estado de todos los componentes del ventilador mantiene su correcto estado inicial, y no apreciándose en ningún caso señales de agarrotamiento o ruidos de rodamientos. Se aconseja también efectuar un arranque completo del ventilador dejándolo funcionar durante una hora.

**NOTA:** Todos los modelos de la gama de grupo VCBPD y otros modelos donde también se indique, llevan incorporado un protector térmico el cual puede detener temporalmente el funcionamiento del motor. Por lo tanto no manipular nunca el aparato sin desconectarlo previamente de la red. En los modelos trifásicos, dicha protección activa el circuito de maniobra de un contactor de la instalación eléctrica.

**COSIDERACIONES DURANTE LA REVISIÓN:** Puntos a tener en cuenta en la revisión para garantizar un correcto funcionamiento del ventilador:

- El Funcionamiento del ventilador ha de ser suave y libre de vibraciones.
- El consumo en amperios “Ia(A)” medido mediante un amperímetro o polímetro no ha de superar nunca el consumo nominal “In(A)” especificado en la placa del motor.
- Se comprobará que todos los elementos fijados mediante tornillos mantienen su correcto estado sin haberse aflojado. En los ventiladores a transmisión grupos VHT, VCBPT y VCMAPT revisar el apriete de poleas, tensado y estado de las correas. Las correas deben funcionar con regularidad y sin sacudidas, suelen dilatarse con el paso del tiempo y especialmente en las primeras semanas de funcionamiento, por lo cual resulta imprescindible reajustarlas cuidando de que los árboles de transmisión mantengan su alineación una vez finalizada la operación. En transmisiones con más de una correa siempre se sustituirá el juego completo, no mezclar nunca correas nuevas con otras ya rodadas.
- En aplicaciones donde los ventiladores vehiculen gases con alto contenido de polvo o grasas, este se queda adherido a los álabes de forma desigual por lo que puede llegar a originar un desequilibrio de la turbina o hélice con el consecuente deterioramiento de los rodamientos. Deben por tanto efectuarse limpiezas periódicas del cuerpo girante aprovechando las paradas de la instalación, y cada vez que el ventilador presente síntomas de ligeras vibraciones y funcionamiento incorrecto. No dejar nunca el polvo desprendido dentro del ventilador.
- En otras aplicaciones donde existan acumulaciones de polvo abrasivo puede producirse desgaste de la hélice, así como en ventiladores centrífugos utilizados en transporte de material grupos VCMAPD o VCMAPT (turbinas de pala recta). Éstas deben ser sustituidas en caso de desequilibrio por desgaste.
- En ventiladores que han estado parados o almacenados durante un periodo de dos o más años, es aconsejable realizar una revisión completa de rodamientos. Antes de la puesta en funcionamiento del ventilador debe procederse a la sustitución de rodamientos si se comprobase que están afectados por oxidación, o con la grasa reseca y en mal estado.

**LIMPIEZA:** La atención, mantenimiento y correcta limpieza de todos los componentes de la instalación, serán efectuadas periódicamente por los responsables de la instalación. Se deben evitar en lo posible las acumulaciones de suciedad, polvo, grasa, etc. principal causa de incendios y su propagación.

**ENGRASE:** Deben distinguirse las instrucciones de engrase para distintos elementos del ventilador:

- Los rodamientos de los motores eléctricos en principio no precisan mantenimiento, no obstante se aconseja no sobrepasar el límite de horas establecido por el manual del fabricante del motor (15.000 a 20.000h según marca) y en tal caso sustituirlos.
- Los grupos de transmisión de las gamas helicoidales y los rodamientos utilizados en la gama centrífuga, tampoco precisan engrase pero deben ser sustituidos cada 10.000 a 15.000h en función de las condiciones de temperatura y humedad del aire a vehicular.
- Los soportes de rodamiento autoalineables tipo NP utilizados en los grupos VCBPT y VCMAPT y en particular con los modelos más reforzados disponen de engrasadores externos, o en su defecto están preparados para su colocación. En estos casos dichos rodamientos tampoco precisan de mantenimiento por tratarse de rodamientos sellados, pero si las condiciones de trabajo son muy extremas puede prolongarse su vida realizando engrases cada 500 o 1000 horas de funcionamiento. Es muy importante no mezclar nunca grasas de distinta viscosidad y composición química.



## Eliminación

Este producto es conforme a la Directiva 2012/19/UE referente a la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

El símbolo del cubo tachado que figura en el aparato indica que el producto, al final de su vida útil, debe ser entregado a un centro de recogida diferenciada para aparatos eléctricos y electrónicos, puesto que debe ser tratado separado de los residuos domésticos. Esto evitará efectos negativos en el medio ambiente y en la salud, favoreciendo el correcto tratamiento, eliminación y reciclaje de los materiales que componen el producto.



Remitirse a la autoridad municipal competente para conocer la ubicación de este tipo de infraestructuras. En su defecto, el distribuidor estará obligado a la retirada gratuita de un aparato a eliminar al realizarse la adquisición de un aparato equivalente.



VORTICE S.p.A. si riserva il diritto di apportare tutte le varianti migliorative ai prodotti in corso di vendita.  
VORTICE S.p.A. reserves the right to make improvements to products at any time and without prior notice.  
VORTICE S.p.A. se réserve le droit d'apporter toutes les variations afin d'améliorer ses produits en cours de commercialisation.  
VORTICE S.p.A. behält sich vor, alle eventuellen Verbesserungsänderungen an den Produkten des Verkaufsangebots vorzunehmen.  
VORTICE S.p.A. se reserva el derecho a hacer cambios en los productos para su mejora en cualquier momento sin previo aviso.  
VORTICE S.p.A. 公司 股份有限公司 保留在产品销售期间进行产品改良的权利。

---

## VORTICE GROUP COMPANIES

VORTICE S.p.A.  
Strada Cerca, 2 - frazione di Zoate  
20067 - Tribiano (MI)  
Tel. +39 02-90.69.91  
ITALY  
vortice.com  
postvendita@vortice-italy.com

VORTICE INDUSTRIAL Srl  
Via B. Brugnoli, 3  
37063 - Isola della Scala (VR)  
Tel. +39 045 6631042  
ITALY  
vorticeindustrial.com  
info@vorticeindustrial.com

VORTICE VENTILATION SYSTEM (CHANGZHOU) CO.LTD  
Building 19, No.388 West Huanghe Road, Xinbei District,  
Changzhou, Jiangsu Province CAP:213000  
CHINA  
vortice-china.com  
vortice@vortice-china.com

VORTICE LIMITED  
Beeches House-Eastern Avenue  
Burton on Trent - DE 13 0BB  
Tel. +44 1283-49.29.49  
UNITED KINGDOM  
vortice.ltd.uk  
sales@vortice.ltd.uk

VORTICE LATAM S.A.  
Bodega #6  
Zona Franca Este Alajuela - Alajuela 20101  
Tel. (+506) 2201 6934  
COSTA RICA  
vortice-latam.com  
info@vortice-latam.com

CASALS VENTILACIÓN INDUSTRIAL IND., S.L.  
Ctra. Camprodon, s/n  
17860 - Sant Joan de les Abadesses (Girona)  
SPAIN  
casals.com  
ventilacion@casals.com



