

MAXvent

Tipo FV31...FV14 e DN31...DN14



Ventilatori assiali per atmosfera esplosiva

Istruzioni di montaggio



Da conservare per la consultazione!

Indice

1	Note generali	4
1.1	Parti che compongono la documentazione	4
1.2	Importanza delle istruzioni di montaggio	4
1.3	Gruppo target	4
1.4	Esclusione di responsabilità	4
1.5	Diritto d'autore	5
2	Sicurezza	5
2.1	Norme di sicurezza	5
2.2	Uso previsto	7
2.3	Uso non conforme alla destinazione prevista	7
2.4	Spiegazione dei simboli	8
2.5	Sicurezza del prodotto	9
2.6	Requisiti per il personale / dovere di diligenza	9
2.7	Lavori sull'apparecchio	9
2.8	Modifiche / interventi sull'apparecchio	10
2.9	Dovere di diligenza dell'esercente	10
2.10	Impiego di personale extraziendale	11
3	Panoramica prodotto	11
3.1	Campo di impiego / Impiego	11
3.2	Trasporto, Immagazzinaggio	12
3.3	Smaltimento / riciclaggio	13
4	Montaggio	13
4.1	Note generali	13
4.2	Misure particolari per ventilatori impiegati nella zona 21	14
4.3	Varie	15
4.4	Manipolazione	15
4.5	Cavo di collegamento & cassetta di connessione	18
4.6	Installazione in ambiente umido	18
4.7	Montaggio del ventilatore MAXvent	18
5	Installazione elettrici	20
5.1	Precauzioni di sicurezza	20
5.2	Collegamento	21
5.3	Installazione conforme EMC	22

6	Messa in servizio	23
6.1	Requisiti per la messa in servizio	23
6.2	Prima della messa	24
6.3	Controlli da effettuare la momento della messa in servizio	24
7	Eliminazione dei guasti	25
7.1	Regole di comportamento in caso di anomalie di funzionamento	25
7.2	Possibili cause e rimedi	26
8	Service	27
8.1	Manutenzione / pulizia	27
8.2	Pulizia	29
9	Appendice	30
9.1	Dichiarazione di incorporazione CE	30
9.2	Dichiarazione UE di conformità	32
9.3	Indice analitico	34
9.4	Nota del costruttore	36

1 Note generali

1.1 Parti che compongono la documentazione

Il presente documento è valido per ventilatori assiali MAXvent del tipo FV... e DN...(vedi targhetta) idonei all'impiego in atmosfera esplosiva.

La documentazione completa consiste delle presenti istruzioni di montaggio per il ventilatore e del manuale di impiego del motore.

Onde assicurare l'idoneità definitiva del prodotto nelle condizioni di impiego ammesse indicate nella conferma dell'ordine, è tassativamente necessario rispettare sia le istruzioni di montaggio per il ventilatore sia il manuale di impiego del motore. Ciò riguarda in particolare le avvertenze di sicurezza, il magazzinaggio, il trasporto, il montaggio e il servizio assistenza.

All'occorrenza richiedere al costruttore del motore il manuale di impiego per il motore nella lingua desiderata.



Informazioni

Per ventilatori con marchio di collaudo ( targhetta) osservare le indicazioni specifiche dipendenti dal luogo di impiego!

1.2 Importanza delle istruzioni di montaggio

Prima dell'installazione e della messa in servizio, leggere accuratamente le presenti istruzioni di montaggio al fine di assicurare l'uso corretto dell'apparecchio!

Desideriamo sottolineare che le presenti istruzioni di montaggio si riferiscono solo all'apparecchio in questione e non all'impianto intero!

Le presenti istruzioni di montaggio servono per garantire il lavoro sicuro e privo di pericolo su e con l'apparecchio menzionato. Esse contengono avvertenze di sicurezza che vanno scrupolosamente rispettate nonché informazioni necessarie per assicurare il funzionamento privo di anomalie dell'apparecchio.

Le istruzioni di montaggio vanno custodite in immediata vicinanza all'apparecchio. Deve essere garantito che tutte le persone incaricate dell'esecuzione di lavori sull'apparecchio possano prendere visione delle istruzioni di montaggio in qualsiasi momento.

Le istruzioni di montaggio vanno conservate per l'utilizzo futuro e consegnate ad ogni eventuale proprietario, utente o cliente finale successivo.

1.3 Gruppo target

Le istruzioni di montaggio si rivolgono alle persone incaricate della progettazione, installazione, messa in servizio e manutenzione dell'apparecchio, le quali dispongono di una qualifica adeguata e di conoscenze corrispondenti alle attività da svolgere.

1.4 Esclusione di responsabilità

La corrispondenza del contenuto delle presenti istruzioni di montaggio con l'hardware e il software descritti dell'apparecchio è stata sottoposta ad un'accurata verifica. Ciò nonostante possono esservi delle differenze; pertanto non ci si assume alcuna responsabilità per la corrispondenza totale. Nell'interesse del perfezionamento tecnico, ci riserviamo il diritto di effettuare modifiche costruttive o dei dati tecnici in qualsiasi

momento. È pertanto esclusa qualsiasi rivendicazione di diritto basata su indicazioni, figure, disegni o descrizioni. Sono fatti salvi eventuali errori.

La ZIEHL-ABEGG SE non risponde di danni attribuibili ad errori di comando, uso improprio, uso non appropriato oppure dovuti a riparazioni o modifiche non autorizzate.

1.5 Diritto d'autore

Le presenti istruzioni di montaggio contengono informazioni protette dal diritto d'autore. Non è ammesso fotocopiare, duplicare, tradurre o registrare su supporti di memoria le presenti istruzioni di montaggio né integralmente né in parte senza previa autorizzazione della ZIEHL-ABEGG SE. Le eventuali trasgressioni sono soggette al risarcimento del danno. Tutti i diritti riservati inclusi quelli risultanti dal rilascio di brevetti o dalla registrazione di modelli di utilità.

2 Sicurezza

2.1 Norme di sicurezza

Questo capitolo contiene avvertenze importanti atte ad impedire danni a persone e danni materiali. Le avvertenze fornite non sono da considerarsi esaustive e pertanto non ci si assume alcuna responsabilità circa la loro completezza. In caso di domande o problemi, i tecnici della nostra azienda saranno ben lieti di aiutarvi.



Precauzione!

- La mancata osservanza delle informazioni e avvertenze di sicurezza riportate nelle presenti istruzioni di montaggio può essere causa di gravi pericoli!
- Rispettare assolutamente le avvertenze contenute nelle istruzioni di montaggio del costruttore del motore che fanno parte del volume di fornitura.

Osservare assolutamente i seguenti punti:

- I ventilatori sono destinati esclusivamente all'impiego in atmosfere esplosive della zona 1 e 2 per gas o della zona 21 e 22 per polveri (vedi targhetta).
- Il convogliamento di sostanze solide o contenuti solidi nel mezzo convogliato non è ammesso e può causare situazioni pericolose. ZIEHL-ABEGG declina qualsiasi responsabilità per danni di qualsiasi natura conseguenti a un tale impiego.
- Convertitori di frequenza sono ammessi solo in caso di specifica esplicita, e precisamente fino ad una frequenza di al massimo 50 Hz (per i motori con funzionamento a 50 Hz) o al massimo 60 Hz (per i motori con funzionamento a 60 Hz).
- Le classi di temperatura di ventilatore e motore possono essere diverse, esse devono tuttavia essere definite in base alla temperatura di accensione dei mezzi convogliati.
- I ventilatori devono essere impiegati negli intervalli di temperatura indicati sulla targhetta.
- I dati di esercizio sulla targhetta sono indicati per una densità dell'aria di 1,2 kg/m³.
- Il montaggio e il collegamento elettrico devono essere eseguiti solo da parte di personale esperto nel rispetto della normativa vigente e delle presenti istruzioni di montaggio.

- La messa in servizio e la manutenzione dell'apparecchio devono essere eseguite solo da parte di personale esperto che abbia partecipato con successo ad un corso di formazione ATEX per l'esecuzione corretta del proprio lavoro.

Ad esempio:

- Protezione del motore da surriscaldamenti insoliti conformemente a EN 60204
- Interruttori salvamotore devono essere installati e regolati sulla corrente di dimensionamento indicata sulla targhetta (un valore superiore non è ammesso).
- **I dispositivi di protezione dal surriscaldamento del motore devono essere collegati.**
- Il collegamento non corretto di interruttori differenziali o dispositivi di protezione dal surriscaldamento determina la decadenza della garanzia del costruttore. Ne potrebbero inoltre conseguire rischi di esplosione.
- ...

Se la girante è accessibile, si devono montare griglie di protezione conformemente alla norma EN 13857. Queste griglie non devono essere modificate e devono essere sufficientemente fissate.

Va anche considerato il rischio dovuto a oggetti presenti ad un'altezza consistente che potrebbero cadere.

In particolare si deve prestare attenzione agli abbinamenti di materiali come da EN 14986.

Poiché non è possibile escludere del tutto un rischio residuo dovuto alla caduta di oggetti, a comportamenti non corretti, ecc., il progettista, l'esercente o il costruttore del dispositivo o dell'impianto in cui il ventilatore viene montato sono tenuti ad evitare tutte le situazioni di pericolo ipotizzabili tramite opportune misure di sicurezza in conformità alla norma EN ISO 12100 e in particolare alla norma EN 14986.

L'esercente è responsabile della manutenzione del ventilatore.

Il rispetto della Direttiva EMC è garantito collegando il ventilatore direttamente all'alimentazione di corrente principale. Montando il ventilatore all'interno di un sistema o combinandolo con altri prodotti, è responsabilità del costruttore del sistema assicurare il rispetto della Direttiva EMC.

- I ventilatori devono essere disposti a debita distanza da trasmettitori oppure essere protetti tramite un'idonea schermatura.
- I componenti (carcasce tubolari, griglie, ecc.) in acciaio inossidabile 1.4031 in seguito all'azione di urti possono diventare magnetici. Tale fenomeno va contrastato impiegando acciai austenitici e non magnetici (EN 14986).

Responsabilità degli operatori

- Il proprietario o l'esercente deve assicurare che i dispositivi (ventilatore e impianto elettrico) vengano utilizzati secondo la descrizione fornita nelle presenti istruzioni e che vengano mantenuti in buono stato di esercizio.
- L'operatore mette in funzione il ventilatore solo al termine dell'installazione a regola d'arte.
- Il ventilatore deve essere fatto funzionare nel pieno rispetto delle istruzioni di montaggio.
- Per garantire la loro funzionalità, i dispositivi di sicurezza (in particolare i dispositivi di protezione dal surriscaldamento) devono essere controllati ad intervalli regolari.

- Le avvertenze per montaggio e uso devono essere complete e a disposizione degli operatori in qualsiasi momento.
- Gli operatori devono essere adeguatamente istruiti in merito ai rischi correlati all'impiego di un dispositivo in atmosfera esplosiva e in merito all'uso previsto del dispositivo.
- Tutte le avvertenze di sicurezza e di pericolo sul ventilatore non devono essere rimosse e l'operatore deve accertarsi che rimangano leggibili.
- Le persone responsabili dell'installazione, della messa in servizio, del funzionamento e della manutenzione dell'apparecchio devono disporre di adeguate conoscenze in materia e di sufficiente esperienza per svolgere correttamente le proprie mansioni.
- Esse devono inoltre essere a conoscenza delle norme e direttive europee (a livello nazionale e regionale ed eventualmente aziendali) in materia di sicurezza e prevenzione dei rischi. Un nuovo operatore può svolgere il lavoro solo con la supervisione di una persona esperta del comando.
- Questo dispositivo non deve essere utilizzato da persone le cui capacità fisiche o mentali sono limitate. Deve essere inoltre rispettata l'età minima prevista dalla legge e gli operatori devono disporre di formazione sufficiente.

2.2 Uso previsto



Precauzione!

- I ventilatori sono destinati esclusivamente al convogliamento di aria o miscele simili ad aria.
- Un uso diverso o che va oltre quello specificato e che non sia stato pattuito contrattualmente è da ritenersi non conforme. Di eventuali danni derivanti da un tale uso improprio non risponde il costruttore. Il rischio in questi casi ricade unicamente sull'esercente e/o sull'utente.
- Non collegare i ventilatori per montaggio ad incasso a tubi di scarico aperti di apparecchi a gas o apparecchi di combustione di altro tipo.
- I ventilatori per montaggio ad incasso con omologazione VDE (vedi targhetta) sono destinati al montaggio all'interno di apparecchiature e non sono idonei al collegamento diretto alla rete elettrica.
- L'uso previsto comprende anche la lettura del presente documento nonché l'osservanza di tutte le avvertenze ivi contenute, in particolare delle avvertenze di sicurezza.
- Va inoltre rispettata la documentazione di eventuali componenti collegati.

2.3 Uso non conforme alla destinazione prevista



Precauzione!

Qualsiasi uso non conforme all'impiego previsto può provocare danni materiali, il rischio di gravi lesioni e persino pericolo di vita.

Di tutti i danni materiali ed a persone risultanti da un uso improprio non risponde il costruttore, ma esclusivamente l'esercente del convertitore di frequenza.

Possibili conseguenze di un uso non conforme all'impiego previsto sono:

Danneggiamento dei cuscinetti, formazione di corrosione, squilibri, oscillazioni, svergolamenti, ecc. nonché rischi per l'operatore e per l'ambiente (rischio di esplosione).

Esempi per un uso non conforme all'impiego previsto (elenco senza pretesa di completezza):

- Funzionamento con particelle di ghiaccio
- Convogliamento di mezzi abrasivi o adesivi.
- Convogliamento di gas con una temperatura al di fuori della temperatura di esercizio indicata sulla targhetta.
- Convogliamento di gas corrosivi
- Convogliamento di sostanze solide o contenuti solidi nel mezzo convogliato.
- Uso con ventole congelate.
- Convogliamento di mezzi fluidi.
- Uso del ventilatore, compresi gli elementi applicati esternamente (ad es. griglia di protezione), come base di appoggio o dispositivo ausiliare per la salita.
- Modifiche costruttive arbitrarie del ventilatore.
- Uso del ventilatore come componente della tecnica di sicurezza o per lo svolgimento di funzioni rilevanti per la sicurezza ai sensi della norma EN ISO 13849-1.
- Bloccaggio o frenatura del ventilatore tramite l'introduzione di oggetti.
- Sostegno o presa del ventilatore dalla girante
- Allentamento della pala del ventilatore, della girante e del contrappeso
- Smontaggio della girante
- Ogni altro impiego che può determinare una situazione di pericolo
- Inoltre tutte le possibilità di impiego non menzionate nel paragrafo dedicato all'uso previsto.

2.4 Spiegazione dei simboli

Le avvertenze di sicurezza vengono evidenziate da un triangolo di segnalazione e in base al loro grado di pericolosità rappresentate nel modo seguente.

	<p>Precauzione! Pericolo generico. Non attuando le necessarie precauzioni, si possono verificare lesioni gravi o letali oppure danni materiali consistenti!</p>
	<p>Pericolo dovuto alla presenza di tensione Pericolo dovuto alla presenza di tensione elettrica pericolosa! Non attuando le necessarie precauzioni, si possono verificare lesioni gravi e persino letali!</p>
	<p>Informazioni Informazioni supplementari importanti e suggerimenti utili.</p>

2.5 Sicurezza del prodotto

Al momento della fornitura, l'apparecchio corrisponde allo stato attuale della tecnica ed il suo funzionamento è sicuro. L'apparecchio e tutti i relativi accessori devono essere montati e fatti funzionare solo in perfetto stato e nel pieno rispetto delle istruzioni di montaggio e del manuale d'impiego. L'impiego al di fuori delle specifiche tecniche dell'apparecchio (Targhetta di identificazione e appendice / Dati tecnici) può provocare sia danni all'apparecchio che danni conseguenti!



Informazioni

Per l'eventualità di un guasto o di un'avaria dell'apparecchio è necessario provvedere ad un sistema di sorveglianza funzionale separato dotato di funzioni di allarme al fine di escludere danni materiali ed a persone; occorre inoltre predisporre l'esercizio sostitutivo! In fase di progettazione e costruzione dell'impianto vanno rispettate le norme e disposizioni vigenti a livello locale.

2.6 Requisiti per il personale / dovere di diligenza

Le persone incaricate della progettazione, installazione, messa in servizio e manutenzione dell'apparecchio devono disporre di una qualifica adeguata e di conoscenze corrispondenti alle attività da svolgere.

Esse devono inoltre essere a conoscenza delle pertinenti norme di sicurezza, direttive EU / EG, norme antinfortunistiche, disposizioni nazionali, regionali ed aziendali. Il personale in fase di istruzione, addestramento o formazione deve operare sull'apparecchio solo sotto la sorveglianza di una persona esperta. Lo stesso vale anche per il personale in fase di apprendistato. Va rispettata l'età minima prescritta per legge.

2.7 Lavori sull'apparecchio



Informazioni

Il montaggio, il collegamento elettrico e la messa in servizio devono essere effettuati solo da un elettricista, in conformità alle norme elettrotecniche (tra le altre, DIN EN 50110 o DIN EN 60204)!



Pericolo dovuto alla presenza di tensione

- Non è consentito effettuare lavori su parti sotto tensione. Il grado di protezione dell'apparecchio aperto è IP 00! Sono direttamente accessibili componenti sotto tensioni pericolose.
- L'assenza di tensione va appurata per mezzo di un rivelatore di tensione **bipolare**.
- Operando su un convertitore di frequenza, attraverso il conduttore di protezione scorrono elevate correnti disperse (a seconda della frequenza di ripetizione, della tensione circuito intermedio e della capacità motore). Pertanto occorre garantire una messa terra conforme EN anche in condizioni di controllo o di prova (EN 50 178, art. 5.2.11). Senza messa a terra, sulla carcassa del motore possono essere presenti tensioni pericolose.
- I lavori di manutenzione devono essere effettuati solo da parte di personale specializzato idoneo.

**Attenzione, riavvio automatico!**

- Per motivi funzionali il ventilatore/motore può inserirsi e disinserirsi automaticamente.
- In caso di un'interruzione dell'alimentazione elettrica dalla rete o un disinserimento della rete, al momento del ripristino della tensione ha luogo il riavvio automatico del ventilatore! Pertanto il ventilatore prima di qualsiasi intervento va scollegato dall'alimentazione elettrica (☞ Lavori di manutenzione).
- Prima di avvicinarsi attendere l'arresto completo del ventilatore!

**Pericolo di aspirazione!**

Non indossare indumenti larghi o pendenti, bigiotteria, ecc., legare i capelli lunghi e coprirli.

2.8 Modifiche / interventi sull'apparecchio

**Precauzione!**

Per ragioni di sicurezza, è assolutamente vietato effettuare di propria iniziativa interventi di modifica sull'apparecchio. Tutte le modifiche progettate necessitano dell'autorizzazione scritta da parte del costruttore.

Si devono impiegare solo ricambi/componenti soggetti ad usura/accessori originali di ZIEHL-ABEGG. Tali componenti sono concepiti appositamente per l'apparecchio. In caso di uso di componenti di altra marca non è garantito che essi siano stati costruiti e prodotti tenendo conto delle sollecitazioni a cui saranno sottoposti e che il loro funzionamento sia sicuro e privo di pericoli.

ZIEHL-ABEGG non autorizza l'uso di componenti ed equipaggiamenti speciali non forniti da ZIEHL-ABEGG.

2.9 Doveri di diligenza dell'esercente

- L'imprenditore o l'esercente ha inoltre l'obbligo di assicurare che i mezzi d'esercizio e gli impianti elettrici vengano fatti funzionare nel pieno rispetto delle regole elettrotecniche e di provvedere alla loro manutenzione periodica.
- L'esercente ha l'obbligo di mettere in servizio l'apparecchio solo se perfettamente integro e funzionante.
- L'apparecchio deve essere impiegato solo in conformità all'uso previsto (vedi "Campo d'impiego").
- I dispositivi di sicurezza devono essere regolarmente controllati per verificarne la perfetta funzionalità.
- Le istruzioni di montaggio/ istruzioni d'uso devono essere integre, complete e perfettamente leggibili e devono trovarsi sul luogo di impiego dell'apparecchio.
- Il personale va regolarmente istruito in merito a tutti gli argomenti pertinenti della sicurezza di lavoro e della tutela ambientale e deve essere a conoscenza delle istruzioni di montaggio/ istruzioni d'uso ed in particolare delle avvertenze di sicurezza ivi contenute.
- Tutte le avvertenze di sicurezza e di pericolo applicate sull'apparecchio non devono essere rimosse e devono rimanere perfettamente leggibili.

2.10 Impiego di personale extraziendale

Frequentemente per i lavori di manutenzione si ricorre a personale extraziendale, il quale non è a conoscenza delle circostanze specifiche e dei pericoli risultanti. In questi casi le persone incaricate dei lavori vanno informate approfonditamente dei pericoli inerenti alle mansioni che dovranno svolgere.

È compito del responsabile di stabilimento informare sui rischi potenziali correlati alla zona ATEX e accertarsi che il personale sia sufficientemente addestrato per le operazioni da eseguire.

Il loro lavoro deve essere controllato in modo da poter intervenire tempestivamente in caso di necessità.

3 Panoramica prodotto

3.1 Campo di impiego / Impiego

I ventilatori/motori non sono prodotti pronti per l'impiego, bensì concepiti come componenti da integrare in impianti di refrigerazione, climatizzazione e ventilazione (denominazione del tipo, vedi targhetta).

- I ventilatori sono sottoposti a equilibratura conformemente a DIN ISO 1940-1 / ISO 14694.
- Questi ventilatori sono equipaggiati con motori a rotore interno la cui protezione antideflagrante viene definita in base al settore di impiego.
- Il motore è dimensionato per funzionamento continuo S1.
- I ventilatori assiali MAXvent del tipo FV ... e DN... del gruppo II, categorie 2G, 3G per gas e 2D, 3D per polveri, con tipo di protezione antideflagrante "c" tramite sicurezza costruttiva per i gruppi IIA, IIB per gas nelle zone 1 e 2 nonché IIIA, IIIB, IIIC per polveri nelle zone 21 e 22.
- Ventilatori assiali MAXvent del tipo FV... e DN... idonei per l'impiego in atmosfera esplosiva:
 - Il 2G c IIB T..., Il 2G c T..., Il 3G c IIB T..., Il 2D c IIIB T..., Il 2D c IIIC T..., Il 3D c IIIB T..., Il 3D c IIIC T... con tipo di protezione antideflagrante "c", sicurezza costruttiva.

**Precauzione!**

- I ventilatori devono essere fatti funzionare solo se montati secondo l'uso previsto e se la sicurezza di esercizio è garantita per mezzo di appositi dispositivi di protezione secondo DIN EN ISO 13857 (DIN EN ISO 12100) e secondo EN 14986 per mezzo di misure necessarie protettive antideflagranti realizzate a livello costruttivo.
- L'impiego è consentito solo se il gruppo di gas o polveri è lo stesso su entrambi i lati della carcassa tubolare (lato interno/esterno).
- I ventilatori assiali di ZIEHL-ABEGG per quanto riguarda le specifiche per la selezione dei materiali e delle misure di protezione nelle possibili aree di contatto tra parti mobili e fissi (carcassa tubolare/girante) sono conformi alle disposizioni della norma EN 14986. Le parti mobili (giranti) possono essere realizzate in acciaio, alluminio e materiali compositi.
- Il realizzatore dell'impianto è responsabile della scelta dei materiali per i componenti accessori utilizzati (griglie di protezione, bocche, anelli flangiati, ecc.). Si devono impiegare esclusivamente combinazioni di materiali conformi a EN 14986. **Il realizzatore dell'impianto è responsabile del collegamento a terra di tutti i componenti accessori!**
- Salvo indicazione esplicita diversa, non è consentito l'impiego di dispositivi elettronici o di trasformatori.
- La protezione contro il contatto accidentale fornita in dotazione e collaudata dei ventilatori di ZIEHL-ABEGG SE è concepita secondo DIN EN ISO 13857 tabella 4 (a partire dai 14 anni). In caso di scostamenti è necessario adottare ulteriori misure di protezione a livello costruttivo per garantire il funzionamento sicuro.

3.2 Trasporto, Immagazzinaggio

**Precauzione!**

- Confrontare sempre le indicazioni sul peso e la portata ammessa del mezzo di trasporto.
- Durante la manipolazione indossare scarpe antinfortunistiche e guanti protettivi!
- Effettuare eventuali trasporti del ventilatore/dei ventilatori con l'imballaggio originale, o, in caso di ventilatori più grandi, utilizzando i dispositivi di trasporto predisposti (fori nelle piastre sull'anello per attacco a parete) e mezzi di trasporto idonei. Rispettare le indicazioni del peso sulla targhetta di identificazione.
- Non usare cavo di alimentazione per il trasporto!
- Vanno evitati urti e colpi durante il trasporto.
- Evitare l'esposizione al freddo o al caldo eccessivo (intervallo di temperatura per magazzinaggio e trasporto 📄 Dati tecnici).
- Accertarsi dell'integrità dell'imballaggio e del ventilatore.
- Bloccare i pallet durante il trasporto.
- Non impilare i pallet.
- Manipolazione solo mediante mezzi di sollevamento idonei.
- In nessun caso sostare sotto il ventilatore sospeso, in quanto in caso di un difetto del mezzo di sollevamento sussiste pericolo di vita.
- Conservare il ventilatore/motore nel suo imballaggio originale in un ambiente asciutto e al riparo dagli agenti atmosferici e dallo sporco fino al suo montaggio definitivo.

- Evitare tempi di magazzinaggio eccessivamente lunghi, consigliamo al massimo un anno (in caso di periodi superiori interpellare il costruttore prima della messa in servizio).
- Prima del montaggio controllare il corretto funzionamento del cuscinetto.
 - Suggerimento: provvedere periodicamente a girare la girante a mano per evitarne il grippaggio e danni al cuscinetto.

3.3 Smaltimento / riciclaggio



Lo smaltimento deve avvenire a regola d'arte e nel rispetto dell'ambiente, in conformità alle normative legali vigenti nel relativo Paese.

- ▷ Provvedere alla raccolta differenziata dei materiali e ad uno smaltimento in conformità alle norme di tutela ambientale.
- ▷ All'occorrenza incaricare un'azienda specializzata dello smaltimento.

4 Montaggio

4.1 Note generali



Precauzione!

- Prima del montaggio esaminare il ventilatore per rilevare l'eventuale presenza di danneggiamenti, ad es. incrinature, ammaccature oppure danneggiamenti del cavo di collegamento elettrico. In presenza di un danno da trasporto non è consentita la messa in servizio!
- L'operante è responsabile dell'installazione e della garanzia della sicurezza del dispositivo. Il montaggio deve essere effettuato da personale esperto nel pieno rispetto delle presenti istruzioni e del manuale di impiego del motore.
- Far eseguire il montaggio solo da personale specializzato che dispone di idonea formazione tecnica. Rientra nella responsabilità del realizzatore del sistema o dell'impianto o rispettivamente dell'operante assicurare che le avvertenze di montaggio e di sicurezza specifiche dell'impianto siano conformi alle norme e alle prescrizioni vigenti in materia (EN ISO 12100 / 13857).
- Occorre tenere conto dell'accesso semplice per la pulizia e manutenzione del ventilatore.
- Durante la manipolazione indossare scarpe antinfortunistiche e guanti protettivi!
- Prelevare il ventilatore dal suo imballaggio mediante un mezzo di sollevamento (traversa di carico). I punti di imbracatura sono esclusivamente i fori sulla flangia della carcassa, il cavalletto per motore, le lamiere portanti, le sospensioni del motore, le squadrette di fissaggio nonché eventuali occhielli per gru del ventilatore (a seconda della forma costruttiva del ventilatore).
- Durante il sollevamento con la traversa di carico, la catena/fune non deve toccare la girante e l'eventuale convertitore di frequenza applicato; in caso contrario non si possono escludere danneggiamenti.

- Con un peso superiore a 25 kg per uomini/10 kg per donne, l'estrazione dell'apparecchio dal suo imballaggio va effettuata con l'aiuto di una seconda persona (secondo REFA). Eventualmente i valori possono differire a livello nazionale.
- Prima del montaggio del ventilatore occorre verificare che le distanze di sicurezza secondo EN ISO 13857 vengano rispettate. Qualora l'altezza di montaggio (zona di pericolo) sopra il livello di riferimento sia superiore o uguale ai 2700 mm e non venga ridotta tramite mezzi ausiliari come sedie, scale, piattaforme di lavoro o superfici di appoggio su veicoli, non è necessario predisporre una griglia sul ventilatore come protezione contro il contatto.
- Qualora il ventilatore si trovi invece nell'area a rischio, il realizzatore dell'impianto complessivo o l'esercente devono assicurare che venga escluso qualsiasi rischio mediante mezzi costruttivi opportuni secondo EN ISO 13857.
- La costruzione realizzata da parte del cliente deve corrispondere alle sollecitazioni da attendersi.
- Serrare i mezzi di fissaggio con la coppia di serraggio indicata.
- Trucioli di trapanatura, viti e corpi estranei di altro genere non devono penetrare all'interno dell'apparecchio!
- Per un impiego con temperature ambiente al di sotto di -10 °C è requisito indispensabile che vengano evitate sollecitazioni meccaniche eccezionali del materiale, quali ad es. urti (temperatura ambiente minima ammessa ☞ Dati tecnici).
- Precedentemente alla prima accensione rimuovere eventuali oggetti presenti (truciolo di trapanatura, viti e altri corpi estranei) dalla zona di aspirazione - pericolo di lesioni dovute a oggetti proiettati verso l'esterno!

4.2 Misure particolari per ventilatori impiegati nella zona 21



Precauzione!

Da maggio 2007 è prescritto per tutti i ventilatori impiegati nella zona 21 un sistema di monitoraggio delle vibrazioni collegato saldamente al ventilatore rispondente ai requisiti della norma EN 14986.

Da parte del cliente vanno considerati i seguenti punti:

- Si possono utilizzare solo sensori di vibrazione omologati per la zona 21.
- I sensori di vibrazione devono essere applicati in corrispondenza delle viti di fissaggio sotto il motore:
 - 1 davanti al motore
 - 1 dietro il motore
 - Il segnale del sensore deve essere trasmesso ad un'unità di controllo disposta al di fuori dell'area a rischio di esplosione o ad un dispositivo di analisi.
 - Questo controller al raggiungimento del valore soglia critico per le vibrazioni deve provvedere alla messa fuori servizio del ventilatore.
 - Vedi anche il manuale di impiego di questi dispositivi.

Per i ventilatori impiegati in ambito industriale trovano applicazione i seguenti valori soglia per le vibrazioni:

Valori soglia conformemente a ISO14694	Fissaggio rigido mm/s (rms)	Fissaggio flessibile mm/s
Valore all'avviamento	4,5	6,3
Soglia di allarme	7,1	11,8
Valore di disinserimento	9,0	12,5

4.3 Varie

- Non utilizzare materiali o vernici che sono soggetti a carica elettrostatica e possono causare la formazione di scintille.
- Il sistema all'occorrenza deve essere dotato di una protezione parafulmine.
- I sistemi devono essere ubicati ad una distanza di sicurezza sufficiente da stazioni trasmettenti oppure essere protetti tramite idonea schermatura.
- **Non coprire con vernice la fessura che impedisce la propagazione della fiamma sulla cassetta terminale del motore dopo aver realizzato il collegamento (tra cassetta terminale e coperchio).**

4.4 Manipolazione

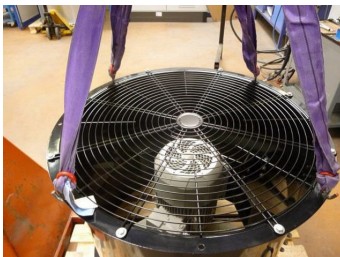


Precauzione!

- Durante la manipolazione indossare sempre l'equipaggiamento di protezione personale (casco, scarpe antinfortunistiche, ecc.).
- Non guidare o posteggiare il mezzo di trasporto sotto un carico sospeso!
- Durante le operazioni di scaricamento e la manipolazione i pallet vanno bloccati.
- Non mantenere o trasportare mai il ventilatore afferrandolo dalla girante.
- Non mantenere o trasportare mai il ventilatore afferrandolo dalla/e griglia/e.
- Non mantenere o trasportare mai il ventilatore afferrandolo dai cavi.
- Controllare il peso degli elementi e utilizzare idonei mezzi di sollevamento e trasporto.

Dopo il disimballaggio procedere come segue:

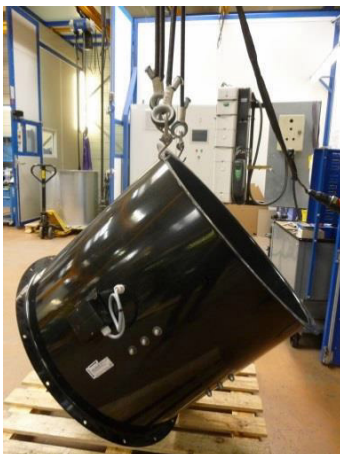
- ▷ Per evitare uno svergolamento delle flange, il ventilatore durante il trasporto deve essere fissato in 4 punti.



- ▷ I ganci devono essere rivolti "verso l'esterno" (vedi foto).



- ▷ Per invertire il ventilatore, fissare questo in 2 punti, al fine di evitare svergolamenti.



- ▷ La manipolazione nell'asse orizzontale deve avvenire in 4 punti al fine di evitare svergolamenti delle flange.



▷ I ganci devono essere rivolti "verso l'esterno" (vedi foto).



4.5 Cavo di collegamento & cassetta di connessione



Informazioni

In caso di maggiori sollecitazioni (ambienti umidi, installazione all'aperto) dotare i cavi di collegamento di archi di scolo acqua. Montando una cassetta di connessione in prossimità del motore, essa va montata ad un'altezza inferiore rispetto al motore in modo da assicurare che non possa penetrare dell'acqua attraverso i cavi di collegamento nel motore.

4.6 Installazione in ambiente umido



Informazioni

In caso di tempi di fermo prolungati in atmosfera umida si consiglia di far funzionare il motore / ventilatore ogni mese per almeno 2 ore, al fine di far evaporare l'eventuale l'umidità accumulatasi all'interno.

4.7 Montaggio del ventilatore MAXvent



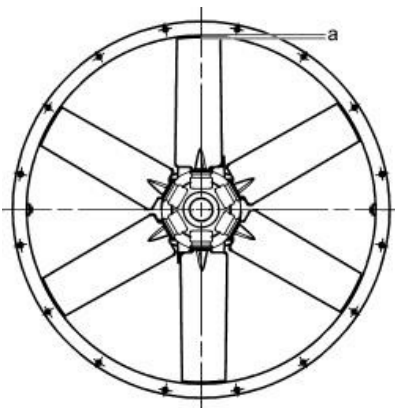
Precauzione!

- Il motore e i componenti accessori (griglie di protezione, ecc.) devono essere collegati a massa.
- I punti di collegamento devono essere affidabilmente protetti dalla formazione di corrosione.

Osservare i seguenti punti per tutti i tipi costruttivi di ventilatore:

- Non provvedere al montaggio senza supporti/sostegni adeguati.
- Predisporre distanze sufficienti sia sul lato di aspirazione che su quello di mandata. Nell'ambito dell'installazione di ventilatori all'interno di apparecchi si deve garantire un'adeguata apertura di entrata tramite una distanza di montaggio minima corrispondente all'incirca al diametro di un ventilatore.
- La deformazione dovuta all'elasticità dei componenti non deve determinare lo sfregamento della girante contro la carcassa tubolare.

- Prestare attenzione ad un traferro "a" (vedi la seguente figura) tra la girante e la carcassa tubolare.



- Secondo EN 14986 va rispettata la distanza minima tra parti mobili e parti non mobili. La distanza non deve essere inferiore allo 0,5 % del diametro (almeno 2 mm e al massimo 20 mm).

Traferro minimo:

Tipo di ventilatore	a (min.)		Tipo di ventilatore	a (min.)
FV31 / DN31	2,0 mm		FV71 / DN71	3,55 mm
FV35 / DN35	2,0 mm		FV80 / DN80	4,0 mm
FV40 / DN40	2,0 mm		FV90 / DN90	4,5 mm
FV45 / DN45	2,25 mm		FV10 / DN10	5,0 mm
FV50 / DN50	2,5 mm		FV12 / DN12	6,25 mm
FV56 / DN56	2,8 mm		FV14 / DN14	7,0 mm
FV63 / DN63	3,15 mm			

- ▷ Fissare il ventilatore con viti idonee utilizzando tutti i punti di fissaggio delle flange.
- ▷ Fissare i componenti accessori con viti idonee.
- ▷ Prestare attenzione che tutti gli elementi (inclusi i componenti accessori) vengano collegati a massa.

Coppie di serraggio per il fissaggio di ventilatore e componenti accessori:

Coppie di serraggio M _A				
Dimensione della filettatura	M6 (applicazione speciale con passo da 5)	M8	M10	M12
Classe di resistenza 8.8, coefficiente di attrito $\mu_{tot} = 0,12$	9,5 Nm	23 Nm	46 Nm	79 Nm
Acciaio inossidabile A2-70, coefficiente di attrito $\mu_{tot} = 0,12$	6,4 Nm	15,3 Nm	31 Nm	52 Nm
Lunghezza di avvitamento	$\geq 1,5 \times d$	$\geq 1,5 \times d$	$\geq 1,5 \times d$	$\geq 1,5 \times d$

5 Installazione elettrici

5.1 Precauzioni di sicurezza

**Pericolo dovuto alla presenza di tensione**

- Gli interventi sui componenti elettrici devono essere eseguiti solo da un elettricista o da persone opportunamente istruite sotto la sorveglianza di un elettricista, in conformità alle norme elettrotecniche.
- Vanno rispettate le 5 regole di sicurezza per lavori su parti elettriche!
- L'apparecchio deve essere collegato solo a circuiti elettrici disinseribili tramite un interruttore agente su tutti i poli.
- L'esercente dell'apparecchio è responsabile della compatibilità EMC dell'intero impianto in conformità alla normativa vigente a livello locale.
- In nessun caso effettuare interventi sull'apparecchio sotto tensione!
- Durante i lavori di montaggio coprire i dispositivi elettrici adiacenti.
- Per tutti i lavori su componenti sotto tensione è necessaria la presenza di una seconda persona che in caso di emergenza possa disinserire l'impianto.
- Non utilizzare parti metalliche per rendere ermetiche le scatole di derivazione cavi in plastica - Possibili scariche di corrente in caso di errato collegamento.
- Tutti gli equipaggiamenti elettrici vanno regolarmente sottoposti a controlli: fissare eventuali collegamenti allentati, sostituire immediatamente eventuali cavi danneggiati.

5.2 Collegamento



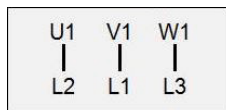
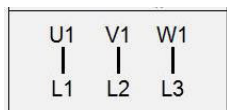
Precauzione!

Il collegamento elettrico deve essere eseguito conformemente al manuale di impiego del motore e alla norma EN 60079-14: "Aree a rischio di esplosione - parte 14: progettazione, scelta e installazione di impianti elettrici".

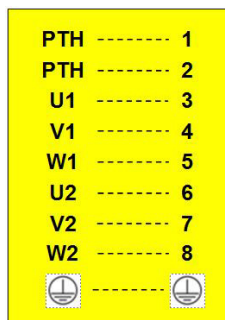
Osservare i seguenti punti:

- ▷ Va assicurato assolutamente che la tensione di rete coincida con le indicazioni sulla targhetta e che si trovi entro il campo di tolleranza ammesso (☞ Dati tecnici).
- ▷ Attenersi ai valori di collegamento riportati nel manuale di impiego del motore.
- ▷ Attenersi alle coppie di serraggio riportate nel manuale di impiego del motore.
- ▷ Utilizzando una cassetta terminale esterna, si deve considerare quanto specificato nel manuale di impiego.
- ▷ **I dispositivi di protezione del motore devono essere assolutamente collegati!**
- ▷ Verificare la continuità di tutti i componenti.
- ▷ Utilizzare solo collegamenti filettati con premistoppa adatti per la propria zona ATEX.
- ▷ Prima della messa in servizio del dispositivo controllare il senso di rotazione della girante:

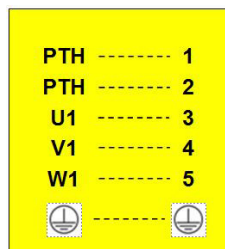
Direzione di convogliamento dell'aria "V" Direzione di convogliamento dell'aria "A"



- ▷ Se il ventilatore viene fornito solo con un cavo ma senza cassetta terminale esterna, il collegamento elettrico deve essere eseguito come segue:



Cavo a 9 conduttori



Cavo a 6 conduttori

oppure

5.3 Installazione conforme EMC

Emissione di disturbi e posa dei cavi

- Onde evitare disturbi dovuti a interferenze e garantire il rispetto del grado di schermatura dei radiodisturbi, i cavi di collegamento nella cassetta terminale del motore e nel controller devono essere quanto più corti possibile. Le distanze tra il cavo di alimentazione, il cavo del motore e i cavi dei segnali dovrebbero essere invece quanto più grandi possibile.
- Durante l'applicazione di cavi schermati vanno evitati i cosiddetti "pig-tail" della schermatura (calza schermante attorcigliata in trefoli).
- Si devono tassativamente impiegare pressacavi EMC in corrispondenza dei passacavi.
- Una messa a terra a regola d'arte del sistema di azionamento completo secondo criteri dell'alta frequenza avviene su entrambi i lati sul motore e sul convertitore. Per una buona messa a terra delle correnti ad alta frequenza, eseguire il collegamento su ampia superficie, come contatto a 360° sul convertitore tramite staffe per schermatura EMC e sul motore con un pressacavo EMC.
- **Accertarsi che il pressacavo disponga di un collegamento a conduzione elettrica con la cassetta terminale. (All'occorrenza occorre rimuovere il rivestimento presente in corrispondenza del punto di contatto o utilizzare una rondella dentellata sul controanello).**
- **Anche eventuali interruttori di manutenzione o interruttori di arresto di emergenza montati tra convertitore e motore devono essere opportunamente schermati.**
- **Osservare le corrispondenti avvertenze per l'installazione del convertitore di frequenza spiegato!**

Riduzione delle correnti nei cuscinetti in caso di funzionamento con convertitore

- In caso di funzionamento con convertitore, si possono verificare delle correnti dannose nei cuscinetti del motore. Tale fenomeno dipende da molti fattori che ZIEHL-ABEGG in molti casi non è in grado di influenzare. È quindi particolarmente importante l'installazione tecnicamente corretta nella rispettiva situazione di montaggio. I seguenti punti servono da linea guida, ma non possono impedire in ogni caso il verificarsi di correnti nei cuscinetti.
- Per una riduzione e prevenzione mirate di danni dovuti a correnti nei cuscinetti, occorre considerare il sistema completo costituito da motore e convertitore. Possono all'occorrenza rendersi necessarie delle misure aggiuntive, come ad es. l'utilizzo di filtri formatori di onda sinusoidale efficaci su tutti i poli o di cuscinetti ibridi.
- **Il convertitore di frequenza Fcontrol di ZIEHL-ABEGG è concepito su misura per l'utilizzo con i motori ZIEHL-ABEGG ed è dotato di filtro formatore di onda sinusoidale efficace su tutti i poli, in modo che, in caso di installazione corretta, non sono da attendersi correnti dannose nei cuscinetti.**

Convertitori di frequenza di marca diversa

Le seguenti misure favoriscono la riduzione di correnti dannose nei cuscinetti:

- Le misure indicate per una installazione conforme ai requisiti EMC devono essere rispettate e implementate.
- Per il ponticellamento elettrico degli smorzatori delle vibrazioni, utilizzare cavi di collegamento equipotenziale adatti per l'alta frequenza sotto forma di nastri piatti intrecciati in rame con una sezione di almeno 16mm².
- Realizzare il collegamento su ampia superficie.
- Utilizzare cavi di collegamento a struttura possibilmente simmetrica dotati di schermatura.
- Collegare lo schermo su entrambi i lati sul motore e sul convertitore.
- Se lo schermo del cavo, a causa di condizioni marginali particolari, non può essere collegato o non può essere collegato a sufficienza, ricorrere ad un cavo di collegamento equipotenziale per l'alta frequenza separato tra la carcassa del motore e la barra di messa a terra del convertitore.
 - Eseguire il cavo di collegamento equipotenziale per l'alta frequenza separato con nastri piatti intrecciati in rame o conduttori cordati per alta frequenza. Conduttori massicci in rame non sono adatti alla messa a terra per alta frequenza a causa dell'effetto pelle.
- Utilizzare idonei filtri di modo comune sull'uscita del convertitore.
- Limitare l'aumento della tensione tramite l'impiego di idonei filtri in uscita (filtri du/dt).
- Consigliamo l'utilizzo di filtri formatori di onda sinusoidale efficaci su tutti i poli.
- In caso di impiego di filtri formatori di onda sinusoidale efficaci su tutti i poli è possibile rinunciare a cavi di alimentazione del motore schermati, cassette terminali in metallo e ad un secondo attacco del conduttore di terra sul motore.
- **Raccomandazione generale: Il funzionamento permanente del ventilatore/motore con un regime inferiore al 15% del numero di giri nominale non è ragionevole né dal punto di vista economico né da quello tecnico.**

6 Messa in servizio

6.1 Requisiti per la messa in servizio

**Precauzione!**

- Durante la messa in servizio si possono presentare stati inattesi pericolosi dell'intero impianto dovuti a regolazioni errate, componenti difettosi o collegamento elettrico errato. Tutte le persone e tutti gli oggetti devono essere allontanati dalla zona di pericolo.
- La messa in servizio del ventilatore deve avvenire solo quando sono state verificate tutte le avvertenze di sicurezza (DIN EN 50110, IEC 364), il ventilatore si trova al di fuori della portata di persone (DIN EN ISO 13857) ed è escluso qualsiasi pericolo.

6.2 Prima della messa

Osservare i seguenti punti prima della messa in servizio iniziale:

1. Il montaggio e l'allacciamento elettrico sono stati correttamente eseguiti?
2. Sono stati rimossi tutti gli eventuali residui di montaggio e corpi estranei dalla camera di collegamento e da quella del ventilatore?
3. Sono stati rimossi tutti gli oggetti (attrezzi, ecc.) dal flusso dell'aria?
4. Sono montati i dispositivi di sicurezza, qualora necessari (EN ISO 13857)?
5. La girante del ventilatore è fuori dal raggio di azione?
6. I fori per scarico condensa giusti per la relativa posizione di montaggio (qualora presenti) sono aperti o chiusi?
7. La girante non deve strisciare contro la carcassa tubolare. Il traferro deve corrispondere almeno al traferro richiesto dalla norma EN 14986 (verifica del traferro sull'intero perimetro).
8. Deve essere presente un collegamento equipotenziale continuo.
9. I collegamenti filettati con premistoppa sono serrati bene.
10. Lo sportello della carcassa tubolare (qualora presente) è chiuso e avvitato correttamente.
11. I dati di collegamento corrispondono ai dati indicati sulla targhetta?
12. Sono collegati i dispositivi di protezione dal surriscaldamento del motore?

La messa in servizio deve avvenire solamente dopo che sono state verificate tutte le avvertenze di sicurezza e nel momento in cui è escluso qualsiasi rischio.

- Controllare se il senso di rotazione della girante corrisponde alla freccia incollata sulla carcassa tubolare.
- I motori con una potenza nominale superiore o uguale a 4 kW in generale vengono collegati attraverso un "circuito di avviamento stella/triangolo".
- Se i ventilatori sono stati immagazzinati o sono rimasti fuori servizio per un periodo prolungato, prima della messa in servizio occorre misurare la resistenza di isolamento dell'avvolgimento del motore. In caso di valori inferiori a 1,5 MΩ è necessario "asciugare" gli avvolgimenti.

6.3 Controlli da effettuare la momento della messa in servizio

Osservare i seguenti punti durante la messa in servizio:

1. Controllare il senso di rotazione (☞freccia indicante il senso di rotazione sulla pala del ventilatore, sulla piastra di fondo della girante o sulla lamiera portante sul lato di aspirazione oppure targhetta).
2. Assicurare il funzionamento regolare, privo di vibrazioni. Vibrazioni forti dovute ad uno scorrimento irregolare (squilibrio), ad es. in seguito a danni da trasporto o maneggio improprio, possono causare l'avaria.
3. È possibile un livello di potenza sonora ponderato A superiore a 80 dB(A), vedi il catalogo dei prodotti.

4. I ventilatori di ZIEHL-ABEGG SE allo stato di fornitura sono stati sottoposti ad equilibratura secondo DIN ISO 21940-11 per la corrispondente categoria di ventilatori secondo ISO 14694. Dopo il montaggio controllare il ventilatore per rilevare eventuali oscillazioni meccaniche presenti. Se alla messa in servizio vengono superati i valori limite per la corrispondente categoria di ventilatori, l'unità motore/girante deve essere controllata da parte di personale specializzato e all'occorrenza sottoposta nuovamente ad equilibratura prima che ne sia ammesso il funzionamento continuo.

7 Eliminazione dei guasti

7.1 Regole di comportamento in caso di anomalie di funzionamento

- ▷ In caso di anomalie di funzionamento che determinano un pericolo per persone, il dispositivo o l'ambiente, il ventilatore deve essere disinserito.
- ▷ Ricercare quindi la causa del guasto.
- ▷ Informare la persona responsabile della sede operativa.
- ▷ Rivolgersi al costruttore se si riscontra un guasto di qualsiasi natura esso sia!




Precauzione!

I lavori di riparazione non eseguiti correttamente possono causare lesioni gravi e/o danni materiali.

- Prima di qualsiasi lavoro sul ventilatore, prestare assolutamente attenzione al capitolo dedicato alle avvertenze di sicurezza!
- Prima di effettuare lavori sul ventilatore, questo va staccato dalla fonte di tensione e protetto dal reinserimento accidentale!

7.2 Possibili cause e rimedi

Tipo di guasto	Possibile causa	Eliminazione
Il ventilatore non gira (più)	Nessuna tensione di rete Perdita di una fase	Controllare la tensione di rete
	Shortcut Earth	Controllare il collegamento del motore e la tensione di rete
	Cortocircuito tra le spire	Sostituire il ventilatore
	È scattata la protezione termica del motore (il motore è surriscaldato)	Verificare che i condotti dell'aria siano liberi; rimuovere eventuali corpi estranei presenti vedi "La girante è bloccata o sporca" Controllare la temperatura dell'aria di afflusso Controllare la tensione solo per il motore 1~: Controllare il condensatore
	La girante è bloccata o sporca	- Staccare il motore dall'alimentazione elettrica e proteggerlo dal reinserimento accidentale - Controllare l'assenza di tensione - Togliere la griglia di protezione - Rimuovere lo sporco o i corpi estranei presenti - Rimontare la griglia di protezione - Per l'ulteriore procedimento vedi il capitolo "Messa in servizio"
Il ventilatore non si avvia	solo per il motore 1~: Condensatore errato (capacità)	Selezionare la capacità in base alla scheda di potenza
	La temperatura è troppo bassa per il grasso del cuscinetto	Impiegare cuscinetti con grasso per basse temperature
	 "Il ventilatore non gira"	
Il ventilatore gira troppo lentamente	Perdita di una fase Sottotensione DC	Controllare la tensione di rete
	in caso di motore a due velocità: Circuito errato: Y invece di D	adattare la tensione in base alla scheda di potenza
	solo per il motore 1~: Condensatore consumato	Condensatore rigenerato
	Il ventilatore gira nella direzione sbagliata	-- > vedere qui
	La girante/una pala striscia/sfrega	Rimuovere eventuali corpi estranei/sporco presenti nel ventilatore vedi "La girante è bloccata o sporca"
Il ventilatore gira nella direzione sbagliata	solo per il motore 3 ~ : Connettore sbagliato (sequenza di fase)	due fasi di rete confuse
	solo per il motore 1 ~ : Condensatore collegato in modo errato	Collegarlo secondo lo schema

Tipo di guasto	Possibile causa	Eliminazione
Portata in volume insufficiente	Il ventilatore gira lentamente o nella direzione sbagliata	-- > vedere qui
	I condotti dell'aria sono ostruiti	Verificare l'assenza di ostruzioni dei condotti dell'aria (sportelli dell'aria di afflusso/di scarico, filtri) vedi "La girante è bloccata o sporca"
	La perdita di pressione non è come prevista nel progetto	Controllare la selezione dei ventilatori
Vibrazioni	Squilibrio	Verificare la presenza di danni, sporco o ghiaccio sulle alette / pale ☞ "La girante è bloccata o sporca"
Rumori insoliti	Cuscinetto danneggiato/usura	vedi il manuale di impiego del costruttore del motore
	La girante/una pala striscia/sfrega	Rimuovere eventuali corpi estranei/sporco presenti nel ventilatore vedi "La girante è bloccata o sporca"
	Esercizio oltre il punto di distacco	Verificare l'assenza di ostruzioni dei condotti dell'aria (sportelli dell'aria di afflusso/di scarico, filtri)
	Il ventilatore gira nella direzione sbagliata	-- > vedere qui
	in caso di motore a una velocità: Circuito errato: D invece di Y	adattare la tensione in base alla scheda di potenza

8 Service

8.1 Manutenzione / pulizia



Precauzione!

- Per motivi di sicurezza eventuali modifiche sul ventilatore devono sempre essere eseguite solo dopo aver ricevuto il consenso scritto da parte di ZIEHL-ABEGG. Le modifiche non approvate possono determinare il rischio di lesioni!
- I mezzi di esercizio in versione antideflagrante non devono essere né aperti né riparati. Anche la sostituzione dei cuscinetti da parte del cliente o di un normale tecnico di assistenza non è ammessa.
- I ventilatori / motori ATEX di ZIEHL-ABEGG sono integralmente o parzialmente muniti di una verniciatura o un rivestimento antistatici e dissipativi. Una nuova verniciatura può determinare cariche statiche pericolose e pertanto non è ammessa!
- Dopo lo smontaggio del motore e/o della girante è necessario sottoporre il ventilatore ad una nuova equilibratura! Rivolgersi a tal fine al costruttore.

- In caso di smontaggio e rimontaggio completi del ventilatore, si devono eseguire i controlli prima della messa in servizio (vedi messa in servizio).
- Prima di qualsiasi lavoro sul ventilatore, prestare assolutamente attenzione al capitolo dedicato alle avvertenze di sicurezza!
- Prima di effettuare lavori sul ventilatore, questo va staccato dalla fonte di tensione e protetto dal reinserimento accidentale!
- Non effettuare lavori di manutenzione se il ventilatore è in funzione!
- Far eseguire gli interventi solo da personale specializzato che dispone di idonea formazione tecnica.
- Eventuali difetti riscontrati su impianti elettrici/gruppi costruttivi/mezzi di esercizio vanno immediatamente eliminati. Qualora nel frattempo sussista un pericolo acuto, l'apparecchio/l'impianto non deve essere messo in funzione fino all'eliminazione del difetto.
- Durante la manipolazione indossare scarpe antinfortunistiche e guanti protettivi!
- Durante tutti i lavori di manutenzione e di riparazione osservare le prescrizioni di sicurezza e di lavoro (EN 50 110, IEC 364).
- I fusibili devono essere sempre sostituiti, essi non possono essere né riparati né ponticellati. Va assolutamente rispettato quanto specificato per il valore massimo del fusibile di linea (vedi Dati tecnici). Montare solo i fusibili previsti nello schema elettrico.
- Mantenere libere le vie di convogliamento dell'aria del ventilatore. Sussiste il pericolo che corpi estranei vengano aspirati e che oggetti vengano proiettati verso l'esterno!
- Assicurare il funzionamento privo di vibrazioni!
- A seconda del campo d'impiego e del mezzo convogliato, la girante è soggetta a normale usura. Effettuando le opportune verifiche ad intervalli regolari, ci si deve accertare che non si formino depositi sulla girante che potrebbero causare squilibri e quindi danni (vedi il capitolo sulla pulizia).
- In caso di convogliamento di mezzi di processo per i quali il prodotto non è idoneo, sussiste il rischio di rottura della girante a causa di corrosione di forte entità. Giranti che presentano una tale corrosione vanno immediatamente sostituite.
- Eventuali depositi sul motore – in particolare sulle nervature di raffreddamento o all'interno di cavità sullo statore – possono determinare un minore raffreddamento e quindi un disinserimento anticipato del motore. Provvedere pertanto tempestivamente alla rimozione di eventuali depositi (vedi il capitolo: Pulizia).
- Gli intervalli di manutenzione vanno determinati in funzione del grado di imbrattamento della girante!
- Controllare il ventilatore ad intervalli regolari (raccomandazione: ogni 6 mesi) per l'eventuale presenza di oscillazioni meccaniche. Rispettare i valori limite indicati nella norma ISO 14694 e in caso di superamento attuare delle opportune contromisure (ad es. la nuova equilibratura eseguita da parte di personale specializzato).
- Controllare regolarmente la girante, in particolare i cordoni di saldatura, per rilevare l'eventuale presenza di incrinature.
- È vietata la riparazione ad es. tramite saldatura!
- Giranti o pale avvitate devono essere sostituite solo da personale autorizzato dalla ZIEHL-ABEGG SE, il costruttore non risponde di eventuali danni causati da riparazioni inadeguate.
- Il rispetto di un traferro di testa minimo va verificato almeno una volta all'anno. A seconda dell'applicazione specifica, questo intervallo può essere anche più corto.

- In caso di apertura dei pressacavi sul ventilatore/motore, controllare lo stato dei raccordi filettati e delle guarnizioni. Sostituire assolutamente i raccordi filettati e le guarnizioni difettosi o porosi.
- Verificare periodicamente il regolare collegamento a massa di tutti i componenti.

**Informazioni**

Numero di riferimento per eventuali domande o in caso di intervento di assistenza, vedi targhetta.

8.2 Pulizia

Per evitare qualsiasi rischio dovuto alla presenza di squilibri, la girante va regolarmente controllata e pulita. La girante va pulita e spolverata almeno una volta all'anno. A seconda del luogo di impiego, questo intervallo può essere anche più corto, in modo che sia escluso qualsiasi rischio di squilibrio.

**Informazioni**

Nei ventilatori impiegati nelle zone 21 e 22 (polveri), trovano applicazione requisiti particolari in merito ad una pulizia accurata.

**Pericolo dovuto alla presenza di tensione**

Il motore deve essere staccato dalla fonte di tensione e protetto dal reinserimento accidentale!

Osservare i seguenti punti:

- Pulire la zona del ventilatore attraversata dal flusso d'aria.
- Mantenere libere le vie di convogliamento dell'aria del ventilatore. Sussiste il pericolo che corpi estranei vengano aspirati e che oggetti vengano proiettati verso l'esterno!
- Per la pulizia non è consentito utilizzare detergenti aggressivi o contenenti solventi.
- Accertarsi che non penetri acqua all'interno del motore, prestare attenzione al grado di protezione (IP).
- Occorre verificare il libero passaggio dei fori per la condensa corrispondenti alla posizione di montaggio (qualora presenti).
- In caso di interventi di pulizia non appropriati, per i ventilatori non verniciati / verniciati non sono coperti da garanzia legale eventuali danni dovuti alla formazione di corrosione / mancata adesività della vernice.
- Onde evitare l'accumulo di umidità nel motore, prima della procedura di pulizia il ventilatore va fatto funzionare per almeno 1 ora con una velocità che va dall'80 al 100 % di quella massima!
- Dopo la procedura di pulizia, il ventilatore per l'asciugatura va fatto funzionare per almeno 2 ore con una velocità che va dall'80 al 100 % di quella massima!

9 Appendice

9.1 Dichiarazione di incorporazione CE

- Traduzione -
(italiano)

ZA99ex-I 1727 Index 001

ai sensi della **Direttiva CE sulle macchine
2006/42/CE, allegato II B**

Il tipo costruttivo della quasi-macchina:

- I ventilatori assiali del tipo di protezione antideflagrante “c”, sicurezza costruttiva, per l’impiego in atmosfere esplosive, con motore asincrono a rotore interno, tipo di protezione “e”, “de”, “nA”, “tD” per le serie di prodotti: MAXvent DN..., FV...

**è conforme agli essenziali requisiti per salute e sicurezza di cui all’allegato I,
§1.1.2, 1.1.5, 1.4.1, 1.5.1, 1.5.7 della Direttiva CE sulle macchine 2006/42/CE**

Il costruttore è la

**ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Strasse
D-74653 Kuenzelsau**

Sono state applicate le seguenti norme armonizzate:

EN 1127-1:2011	Atmosfere deflagranti – protezione antideflagrante – parte 1:
EN 60204-1:2006	fondamenti e metodica Sicurezza delle macchine; equipaggiamento elettrico delle macchine; parte 1: Requisiti generali
DIN EN ISO 80079-36:2016	Apparecchiature non elettriche per l’impiego in aree a rischio di esplosione – parte 1: Fondamenti e requisiti
EN ISO 80079-37:2016	Apparecchiature non elettriche per l’impiego in atmosfere esplosive – protezione tramite sicurezza costruttiva “c”...
EN 14986:2017	Costruzione dei ventilatori per l’impiego nelle atmosfere potenzialmente esplosive
EN ISO 13857:2008	Sicurezza della macchine; distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori

Avvertenza: L'adempimento della norma EN ISO 13857 riguarda il dispositivo di protezione contro il contatto accidentale, qualora facente parte del volume di fornitura. Se la griglia non fa parte del volume di fornitura del ventilatore, è responsabilità del costruttore del sistema garantire il rispetto della norma EN ISO 13857.

I documenti tecnici specifici secondo l'allegato VII B sono stati redatti e sono integralmente disponibili.

La persona autorizzata a raccogliere i documenti tecnici specifici è: Dr. W. Angelis, per l'indirizzo vedi sopra.

Su richiesta motivata i documenti specifici vengono trasmessi all'autorità statale. La trasmissione può essere effettuata con mezzi elettronici, su supporto dati o in forma cartacea. Tutti i diritti di protezione rimangono di proprietà del costruttore sopraindicato.

La messa in funzione della presente quasi-macchina è vietata finché non è assicurato che la macchina all'interno della quale essa è stata montata sia conforme ai requisiti della Direttive CE sulle macchine.

Künzelsau, 06.04.2017
(Luogo , data di emissione)

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. W. Angelis
Direttore tecnico del settore Tecnica di ventilazione
(Nome , funzione)



(firma)

9.2 Dichiarazione UE di conformità

- Traduzione -
(italiano)

ZA100ex-I 1727 Index 001

Costruttore: ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Straße
74653 Künzelsau
Germania

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.

I prodotti :

- **Ventilatori assiali MAXvent DN...Y/Z... e FV...Y/Z... nonché ventilatori assiali per l'impiego in atmosfera esplosiva**, tipo di protezione antideflagrante "c", sicurezza costruttiva, appartenenti al gruppo II, categorie di apparecchiature 2G o 3G o 2D o 3D, per il convogliamento di atmosfere esplosive nella zona 1 e zona 2 o nella zona 21 e zona 22, gruppo di esplosione IIB, o con motore a rotore interno, tipo di protezione secondo la zona indicata.

Contrassegnatura

- II 2G c II/, II 2D c III

Questi prodotti sono sviluppati , progettati e realizzati in conformità alle seguenti direttive UE :

- Direttiva EMC 2014/30/UE
- Direttiva ATEX 2014/34/UE

Sono state applicate le seguenti norme armonizzate:

EN 61000-6-3:2007
EN 61000-6-2:2005
EN 60079-0:2012

EN 1127-1:2011
DIN EN ISO 80079-36:2016
DIN EN ISO 80079-37:2016

EN 60079-7:2014
EN 60079-15:2010
EN 60079-31:2014

DIN EN 14986:2017
EN ISO 13857:2008

Nome, indirizzo e numero di identificazione dell'organismo notificato :

La conformità con la Direttiva EMC 2014/30 / UE si riferisce solo a quei prodotti , se è collegato dopo le istruzioni di montaggio / operative . Se questi prodotti sono integrati in un sistema o integrati con altri componenti (ad esempio , la regolazione e controllo) e gestito , il costruttore o l'operatore è responsabile del sistema globale per la conformità alla direttiva EMC

Künzelsau, 06.04.2017
(Luogo , data di emissione)

ZIEHL-ABEGG SE
Dr. W. Angelis
Direttore tecnico del settore Tecnica di ven-
tilazione
(Nome , funzione)

i.v. W. Angelis

(firma)

9.3 Indice analitico

A			
abbinamenti di materiali	6	distanze	17
Acciaio inossidabile	19	distanze di sicurezza	13
Aree a rischio di esplosione	19	E	
asse orizzontale	16	EN 13857	6
ATEX	6	EN 14986	6
		EN 60079-14	19
C		EN 60204	6
carcassa tubolare	18, 22	EN ISO 12100	6
carica elettrostatica	14	equipaggiamento di	
cariche	26	protezione personale	15
carico sospeso	15	F	
circuito di avviamento		formazione di corrosione	17
stella/triangolo	23	formazione di scintille	14
classi di temperatura	5	freccia indicante il senso di	
coefficiente di attrito	19	rotazione	23
collegamenti filettati con		funzionamento continuo S1	11
premistoppa	20	G	
collegamento		girante	6, 15, 18, 22
equipotenziale	22	grasso per basse	
combinazioni di materiali	11	temperature	24
condensatore	24	griglie di protezione	6, 17
Controllare la tensione di		I	
rete	24	Installazione	2, 17
Convertitori di frequenza	5	Interruttori salvamotore	6
Coppie di serraggio	18	L	
Cuscinetto	25	livello di potenza sonora	
		ponderato A	23
D		Lunghezza di avvitaamento	19
densità dell'aria	5	M	
Dimensione della filettatura	18	magnetici	6
Direttiva EMC	6	massa	17
Direzione di		motori a rotore interno	11
convogliamento dell'aria	20		
dispositivi di protezione	19		
dispositivi di protezione dal			
surriscaldamento	6		
distanza di sicurezza	14		
distanza minima	18		

P

peso	15
polveri	11, 27
protezione parafulmine	14

R

raffreddamento	26
resistenza di isolamento	23
rischio di esplosione	7

S

senso di rotazione	20
sistema di monitoraggio delle vibrazioni	14
smontaggio	26
Squilibrio	25
stazioni trasmettenti	14

T

targhetta	8
temperatura di accensione	5
temperatura di esercizio	8
tipo di protezione antideflagrante	11
traferro	18
trasformatori	11

V

verniciatura	26
vie di convogliamento dell'aria	26

Z

zona 1	5
zona 21	5, 14
zona ATEX	10, 20
zone 2	27

9.4 Nota del costruttore

I nostri prodotti vengono fabbricati in conformità alle norme internazionali vigenti in materia. In caso di quesiti relativi all'impiego dei nostri prodotti, rivolgersi cortesemente a:

ZIEHL-ABEGG SE
Heinz-Ziehl-Strasse
D-74653 Kuenzelsau
Telefono: +49 (0) 7940 16-0
Telefax: +49 (0) 7940 16-504
info@ziehl-abegg.de
<http://www.ziehl-abegg.de>