

IT

ISTRUZIONI PER L'USO
VENTILATORE RADIALE



Sommario

Indicazioni relative alle istruzioni per l'uso.....	1
Sicurezza.....	2
Informazioni relative all'apparecchio.....	3
Trasporto e stoccaggio.....	4
Messa in funzione.....	4
Comando.....	5
Errori e disturbi.....	6
Manutenzione.....	6
Allegato tecnico.....	7

Indicazioni relative alle istruzioni per l'uso

Simboli



Pericolo causato da corrente elettrica!

Indica i pericoli causati dalla corrente elettrica, che possono ferire o addirittura portare alla morte.



Pericolo!

Indica i pericoli che possono provocare lesioni medie o gravi.



Attenzione!

Indica i pericoli che possono provocare lesioni leggere o danneggiare i materiali.



Indossare la protezione per l'udito!

Indica le attività che richiedono obbligatoriamente di indossare una protezione per l'udito.

TFV 900

L'attuale versione delle istruzioni per l'uso si trova sul sito:

<http://download.trotec.com/?sku=1510002050&id=1>



Indicazioni legali

Presente pubblicazione sostituisce tutte le versioni precedenti. È vietato riprodurre o elaborare, duplicare o distribuire, utilizzando dei sistemi elettronici, qualsiasi parte della presente pubblicazione in qualsiasi forma senza l'autorizzazione scritta della Trotec. Con riserva di modifiche tecniche. Tutti i diritti riservati. I nomi commerciali vengono utilizzati senza garanzia del libero utilizzo e sostanzialmente seguendo la grafia del produttore. Tutti i nomi commerciali sono registrati.

Ci si riserva la modifica delle costruzioni nell'interesse di un costante miglioramento del prodotto, oltre alla modifica delle forme e dei colori.

La fornitura può variare dai prodotti raffigurati. Il presente documento è stato elaborato con la dovuta cura. Trotec non è da ritenersi responsabile per eventuali errori od omissioni.

© Trotec

Garanzia e responsabilità

Sono esclusi dalla garanzia i danni causati da un utilizzo errato di persone non istruite o dalla messa in funzione da parte di persone non autorizzate.

L'apparecchio è conforme ai principali requisiti indicati dalle direttive dell'UE concernenti la salute e la sicurezza ed è stato testato più volte dall'azienda per verificarne il funzionamento senza difetti. Dovessero, ciononostante, insorgere dei disturbi nel funzionamento che non possono essere risolti con l'aiuto dei provvedimenti del Capitolo Errori e disturbi, rivolgersi al proprio commerciante o partner contrattuale. In caso di ricorso alla garanzia è necessario indicare i dati indicati sulla scheda del ventilatore, che viene fornita insieme all'apparecchio. In caso di mancata osservanza delle disposizioni del produttore, delle disposizioni di legge o in seguito a modifiche effettuate di propria iniziativa sugli apparecchi, il produttore non può essere ritenuto responsabile per i danni che ne derivano. Gli interventi effettuati sull'apparecchio o la sostituzione non autorizzata di singole parti possono pregiudicare pesantemente la sicurezza elettrica di questo prodotto e comportano la perdita della garanzia. È esclusa qualsiasi responsabilità per danni ai materiali e alle persone che sono riconducibili a un uso dell'apparecchio contrario alle indicazioni descritte nelle presenti istruzioni per l'uso. Ci si riserva di apporre modifiche al design tecnico e al modello in seguito al costante sviluppo e al miglioramento del prodotto, senza che vi sia alcuna necessità di una preventiva comunicazione.

Si declina qualsiasi responsabilità in relazione a danni causati da un uso non conforme alla destinazione. Anche in questo caso viene poi meno il diritto alla garanzia.

Sicurezza

Leggere con attenzione queste istruzioni per l'uso prima di utilizzare l'apparecchio e tenerle sempre a portata di mano!



Pericolo!

L'utilizzo non conforme alla destinazione dell'apparecchio può provocare delle lesioni dovute a parti lanciate in aria.

- Non utilizzare l'apparecchio in ambienti a rischio di incendio o di esplosione e non posizionarlo in tali locali. Come opzione, l'apparecchio è disponibile anche per il funzionamento in aree con protezione antideflagrante – **solo questi apparecchi sono omologati per essere messi in funzione in ambienti a rischio di esplosioni.**
- Posizionare l'apparecchio in posizione eretta e in modo sicuro su un fondo che ne sopporti il peso.
- Assicurarsi che l'entrata e l'uscita dell'aria siano libere.
- Assicurarsi che le immediate vicinanze dell'entrata dell'aria e dell'uscita dell'aria siano sempre libere da oggetti.
- Non inserire mai degli oggetti nell'apparecchio e non mettere le mani nell'apparecchio.
- Non trasportare l'apparecchio durante il funzionamento.
- Assicurarsi che tutti i cavi elettrici che si trovano all'esterno dell'apparecchio siano protetti da possibili danneggiamenti (per es. causati da animali). Non utilizzare mai l'apparecchio se sono presenti danni ai cavi o all'allaccio alla rete!
- Scegliere i cavi di collegamento nel rispetto della potenza allacciata dell'apparecchio, della lunghezza del cavo e della destinazione d'uso. Evitare il sovraccarico elettrico.
- I cavi di collegamento devono essere sempre srotolati completamente.
- Non rimuovere alcuna indicazione sulla sicurezza, adesivo o etichetta dall'apparecchio. Mantenere le indicazioni sulla sicurezza, gli adesivi o le etichette in buone condizioni, affinché si possano leggere bene.
- Osservare le condizioni di stoccaggio e di funzionamento (vedi capitolo Dati tecnici).
- Prima di iniziare dei lavori di manutenzione o di riparazione, estrarre la spina dell'apparecchio dalla presa.
- Utilizzare esclusivamente i pezzi di ricambio originali, altrimenti non è garantito il funzionamento corretto e sicuro.

Uso conforme alla destinazione

Utilizzare il ventilatore radiale TFV 900 per ventilare e areare i grandi volumi delle canalizzazioni e delle tubazioni o di tunnel, in caso di lavori di saldatura o di sigillatura o di rivestimento dei pavimenti nel sottosuolo, nel rispetto dei dati tecnici e degli avvertimenti di sicurezza.

Il ventilatore radiale è stato costruito per grandi correnti di aria atmosferica, anche attraverso tubi flessibili di trasporto dell'aria collegati per lunghi percorsi di trasporto con una elevata contropressione.

Tutti gli altri utilizzi vengono considerati non conformi.

Uso non conforme alla destinazione

Il ventilatore radiale TFV 900 non è adatto per essere posizionato in liquidi o su fondi inondati o fangosi. L'apparecchio non deve essere utilizzato per il trasporto di altri materiali all'infuori dell'aria atmosferica, come per es. liquidi o altri gas.

È vietato apporre delle modifiche, fare delle installazioni e delle trasformazioni dell'apparecchio.

Qualifiche del personale

Il personale addetto all'utilizzo di questo apparecchio deve:

- essere consapevole dei pericoli derivanti dai lavori eseguiti con i ventilatori ad alta pressione;
- aver letto e capito le istruzioni per l'uso, in particolare il capitolo sulla sicurezza.

Personale specializzato elettricista

Il personale specializzato elettricista formato deve essere in grado di saper leggere e comprendere gli schemi elettrici, mettere in funzione le macchine elettriche ed eseguirne la manutenzione, cablare i quadri elettrici e i quadri di comando, garantire la funzionalità dei componenti elettrici e saper riconoscere i possibili pericoli connessi ai sistemi elettrici ed elettronici.

Personale istruite

Le persone istruite sono state formate dall'operatore sui lavori a loro assegnati e sui possibili pericoli causati da un comportamento non conforme alla destinazione dell'apparecchio. Queste persone possono usare e trasportare l'apparecchio, oltre a essere in grado di eseguire semplici attività di manutenzione (pulitura involucro, pulitura ventilatore).

L'apparecchio deve essere seguito da personale istruito.

Attrezzatura di protezione personale



Indossare la protezione per l'udito!

In caso di permanenza prolungata nelle vicinanze dell'apparecchio, è necessario indossare una protezione per l'udito.

Pericoli residui



Pericolo causato da tensione elettrica!

I lavori presso elementi costruttivi elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da imprese specializzate autorizzate!



Pericolo causato da tensione elettrica!

Prima di qualsiasi lavoro sull'apparecchio, rimuovere la spina di rete dalla presa!



Pericolo dovuto a una forte corrente d'aria!

Sussiste pericolo di lesioni dovute a parti lanciate in aria.

Prima di accendere l'apparecchio, assicurarsi che nelle vicinanze dell'entrata e dell'uscita dell'aria non vi siano delle parti sciolte.



Pericolo!

Sussiste pericolo di lesioni, in caso di utilizzo non corretto. Utilizzare l'apparecchio esclusivamente in conformità con la sua destinazione!



Pericolo!

Da questo apparecchio posso scaturire pericoli, se viene utilizzato in modo non corretto o non conforme alla sua destinazione da persone senza formazione! Tenere conto delle qualifiche del personale!

Comportamento in caso di emergenza

1. Spegnerne immediatamente l'apparecchio con il pulsante di ARRESTO DI EMERGENZA sul distributore anteposto o tramite l'interruttore principale sull'apparecchio.
2. Portare via le persone dall'area di pericolo.
3. Staccare l'apparecchio dal circuito elettrico.
4. Non allacciare nuovamente alla rete un apparecchio difettoso.

Informazioni relative all'apparecchio

Descrizione dell'apparecchio

Il ventilatore radiale ad alta pressione TFV 900 trasporta fino a 25.000 m³/h di aria anche attraverso lunghi percorsi di tubi con elevate contropressioni. Con l'aria che fuoriesce liberamente, l'apparecchio raggiunge dei valori di fino a 33.600 m³/h.

Il motore del ventilatore si trova all'infuori della corrente principale di aria e consente così il funzionamento anche in un ambiente polveroso.

L'apparecchio è protetto dagli schizzi d'acqua ed è adatto per il funzionamento all'aperto e in condizioni ambientali dure e aggressive.

L'apparecchio può essere collegato sia ai condotti di aspirazione sia a quelli di scarico.

L'apparecchio dispone di un avviamento dolce stella-triangolo.

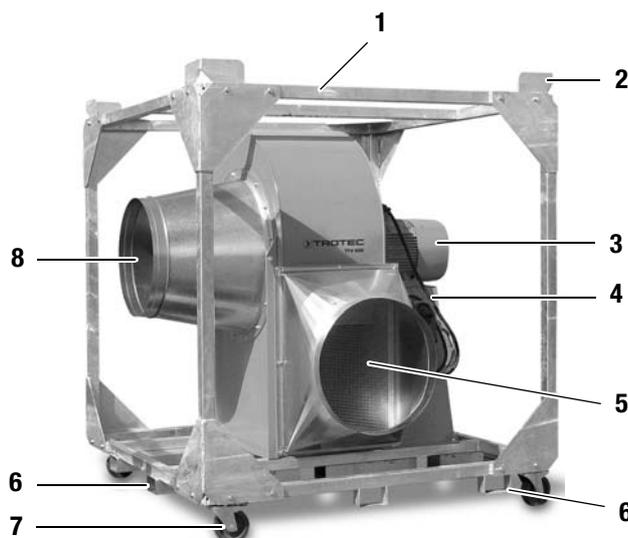
Nella versione standard, l'apparecchio viene fornito senza telaio, per l'utilizzo in posizione fissa.

Come opzione, l'apparecchio è disponibile con telaio (vedi immagine) per le aree d'utilizzo variabili.

Come ulteriore opzione, l'apparecchio è disponibile anche nella versione con protezione antideflagrante, per l'utilizzo in ambienti con pericolo di esplosioni; solo questi apparecchi sono omologati per essere messi in funzione in ambienti a rischio di esplosioni.

Il ventilatore radiale è integrato in un involucro di acciaio rivestito a polveri, con una verniciatura a due componenti altamente resistente. L'apparecchio è costruito pronto per essere collegato, la cassetta con il collegamento alla rete contiene i componenti di comando e di monitoraggio rilevanti per un funzionamento corretto e sicuro.

Rappresentazione dell'apparecchio



N.	Definizione
1	Telaio (opzionale)
2	Angoli di sollevamento per gru (opzione telaio)
3	Motore
4	Cassetta con il collegamento alla rete con quadro di controllo e collegamento alla rete con spina CEE 32 A
5	Raccordo per lo scarico dell'aria
6	Tasche per il carrello elevatore a forca (opzione telaio)
7	4 rulli, regolabili (opzione telaio)
8	Raccordo per l'aspirazione dell'aria

Trasporto e stoccaggio

- Rimuovere tutti i materiali di imballaggio che servono a proteggere l'apparecchio durante il trasporto.
- Se l'apparecchio mostra dei segni di danneggiamento, rivolgersi all'esercente competente o al produttore, presso il quale si ha acquistato l'apparecchio.
- L'apparecchio con telaio deve essere sollevato esclusivamente nei punti previsti per i dispositivi di sollevamento (tasche per il carrello elevatore a forca (6), angoli di sollevamento per gru (2)).
La portata del dispositivo di sollevamento deve essere adatto a sostenere il peso dell'apparecchio (vedi Dati tecnici).
- L'apparecchio senza telaio deve essere sollevato esclusivamente con le asole di sollevamento previste sul motore e sul ventilatore. La portata del dispositivo di sollevamento deve essere adatto a sostenere il peso dell'apparecchio (vedi Dati tecnici).
- Per il trasporto, inserirsi con il carrello elevatore a forca dal lato motore, perché qui si trova il baricentro dell'apparecchio. Le ulteriori tasche per il carrello elevatore a forca servono per l'adeguamento in loco.
- Far scorrere l'apparecchio con telaio solo su fondi piani e resistenti. Assicurarsi che nella direzione del rullo non ci siano persone. Evitare di tirare l'apparecchio, perché aumenta il pericolo di inciampare e di ferirsi.

Si prega di osservare seguenti punti **prima** del trasporto con i rulli:



Attenzione!

Sussiste pericolo di inciampare e quindi provocarsi delle lesioni. Assicurarsi che nelle vicinanze non si intrattengano persone.

Si prega di osservare seguenti punti **prima** del trasporto con le apparecchiature di sollevamento:



Pericolo!

Sussiste pericolo di lesioni dovute a carichi sospesi. Assicurarsi che nelle vicinanze non si intrattengano persone.

- Il trasporto con le apparecchiature di sollevamento deve essere eseguito solamente da persone istruite.
- Durante il trasporto, fare attenzione al baricentro del carico.

Immagazzinaggio

- Immagazzinare l'apparecchio pulito e asciutto e proteggerlo dalla polvere.
- Prima di rimettere in funzione l'apparecchio, controllare le condizioni perfette del cavo di corrente.

Messa in funzione

Posizionamento dell'apparecchio

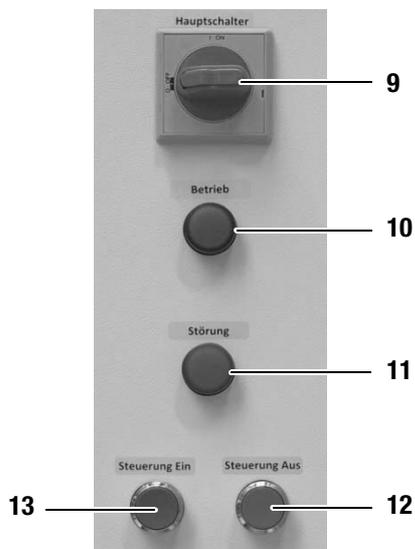
- Posizionare l'apparecchio su un fondo solido, asciutto, resistente e piano. A seconda della capacità di carico del fondo, è necessaria una piastra per distribuire il peso.
- Installare l'apparecchio con sufficiente spazio per l'entrata dell'aria e l'uscita dell'aria e per il comando dell'apparecchio (vedi Dati tecnici).
- Assicurarsi che le prolunghe dei cavi siano completamente srotolate.
- In caso di opzione telaio: **Bloccare i freni di stazionamento prima della messa in funzione** e assicurarsi che l'apparecchio non possa rotolare via.

Verificare seguenti punti **prima** della messa in funzione:

- Assicurarsi che sia l'entrata dell'aria sia l'uscita dell'aria siano libere da oggetto e/o ostacoli.
- Verificare manualmente il funzionamento libero del ventilatore:
 - Ruotare la ruota portante se possibile a mano, con cautela, perché non deve entrare in contatto con l'involucro.
- Collegare i tubi flessibili necessari per il trasporto dell'aria con le adeguate cinghie di serraggio con la serratura di fissaggio sul raccordo per l'aspirazione dell'aria (8) o a seconda della necessità sul raccordo per lo scarico dell'aria (5).
- Confrontare i valori del collegamento alla rete con i dati tecnici del TFV 900. Fare attenzione alla corrente di avviamento dell'apparecchio, la sicurezza preposta deve essere dimensionata proporzionalmente.
- Prima di collegare l'apparecchio alla rete, verificare il campo di rotazione della rete: **Campo di rotazione destrorsa** necessario!
- Attaccare prima la spina del ventilatore al cavo di collegamento alla rete e collegare solo dopo il cavo di rete nel distributore!

Comando

Quadro di controllo



N.	Definizione
9	Interruttore principale
10	Lampadina Funzionamento
11	Lampadina Disturbo
12	Pulsante Comando Off
13	Pulsante Comando On

Accensione

- Ruotare l'interruttore principale (9) nella posizione I.
 - Il comando è attivato
 - L'apparecchio è pronto all'uso.
- Verificare la direzione di rotazione del ventilatore!
 - Per fare ciò, premere **brevemente** il pulsante verde Comando On (13) e **immediatamente dopo** il pulsante rosso Comando Off (12): il ventilatore deve ruotare in direzione della freccia. Osservare le frecce poste all'esterno dell'involucro, solo allora è dato il funzionamento corretto del ventilatore!
 - Quando il ventilatore ruota in direzione contraria alle frecce, verificare il campo di rotazione direttamente sulla cassetta con il collegamento alla rete.
 - Se la direzione di rotazione è corretta, è possibile accendere l'apparecchio.
- Premere il pulsante Comando On (13).
 - La lampadina Funzionamento (10) si accende.
 - Il ventilatore si avvia nel funzionamento a stella nell'avviamento dolce e passa dopo breve tempo al funzionamento a triangolo. Così, fornisce la sua piena potenza di trasporto per il funzionamento continuo.

Spegnimento

- Premere il pulsante Comando Off (12).
 - La lampadina Funzionamento (10) si spegne.
 - Il ventilatore passa per pochi secondi nell'incidenza e poi si ferma.

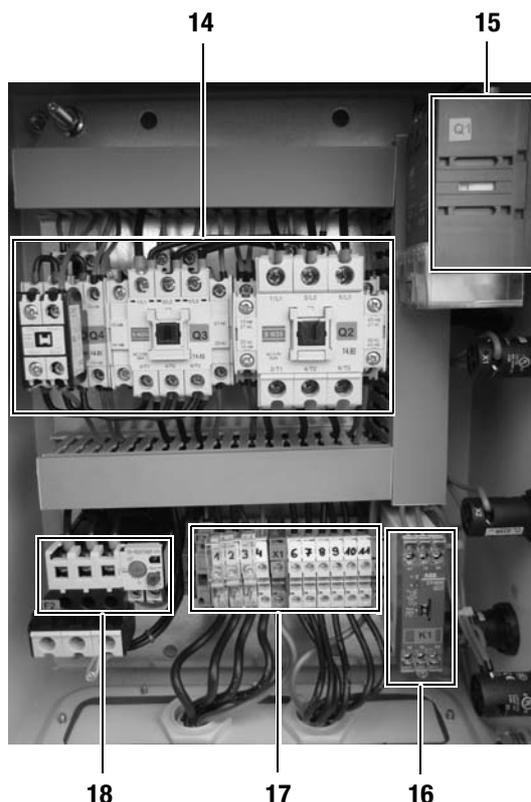
Da questo stato di funzionamento, l'apparecchio può essere riavviato in qualsiasi momento.

Messa fuori funzione

- Spegnere l'apparecchio come precedentemente descritto.
- Ruotare l'interruttore principale (9) nella posizione 0, dopo l'arresto del ventilatore (attendere il tempo di incidenza!).
- Estrarre ora prima la spina sul collegamento alla rete e staccare solo poi il collegamento a spine direttamente sull'apparecchio.

Cassetta con il collegamento alla rete

Nella cassetta con il collegamento alla rete si trovano seguenti componenti:



N.	Definizione
14	Protezione commutazione Q3
15	Interruttore principale Q1
16	Commutatore stella-triangolo per avviamento dolce K1
17	Morsetti 1...11
18	Salvatore F2 con pulsante Reset blu

Errori e disturbi

Il funzionamento impeccabile dell'apparecchio è stato controllato più volte durante la sua produzione. Nel caso in cui dovessero, ciononostante, insorgere dei disturbi nel funzionamento, controllare l'apparecchio secondo la seguente lista:

Disturbo	Causa	Soluzione possibile
Il motore non si accende o si spegne automaticamente dopo breve tempo	Tensione rete mancante	Verificare il collegamento alla rete.
	Lampadina Funzionamento (10) spenta	Premere il pulsante Comando On (13).
	Lampadina Disturbo (11) accesa	Verificare se il salvamotore F2 (18) è scattato.
	Salvamotore scattato	Cercare la causa ed eliminarla: <ul style="list-style-type: none"> • Griglia di ventilazione non libera • Resistenza dell'aria troppo elevata • Tubi flessibili per il trasporto dell'aria intasati o piegati • Motore o supporto motore difettoso • Cavo di rete difettoso • Corpi estranei nel ventilatore Dopo aver eliminato la causa del disturbo: Confermare il disturbo sul salvamotore tramite il pulsante Reset blu, successivamente rimettere in funzione l'apparecchio.
Il ventilatore non funziona con la potenza prevista o con il passaggio d'aria desiderato	Direzione di rotazione del ventilatore errata	Verificare il campo di rotazione ed eventualmente, modificarlo.



Far controllare l'installazione elettrica da personale specializzato elettricista e in caso di necessità far sostituire le parti difettose.



Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato elettricista o dalla Trotec.

Manutenzione

I ventilatori radiali Trotec sono stati progettati per un periodo di funzionamento lungo con un minimo impegno di manutenzione. Per un funzionamento sicuro dell'apparecchio è necessario controllare tutti i componenti installati, entro e non oltre 6 mesi o ogni 4.000 ore di funzionamento, ed eventualmente pulirlo dalla sporcizia o sostituire le parti danneggiate.

Osservare i tempi di intervallo tra una lubrificazione e l'altra e tra una manutenzione e l'altra, in base a quanto indicato sulla scheda del ventilatore.

Lavori da eseguire prima dell'inizio della manutenzione

- Non toccare la spina di rete con mani umide o bagnate.
- Attendere il periodo di incidenza, se l'apparecchio precedentemente era in funzione.
- Spegnerne l'apparecchio con l'interruttore principale.
- Estrarre la spina di rete prima di iniziare qualsiasi lavoro!



Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato elettricista o dalla Trotec.



Pulitura del ventilatore

Per una pulitura a fondo del ventilatore è possibile utilizzare l'aria compressa.

Non utilizzare un depuratore ad alta pressione per il ventilatore! Fare costantemente attenzione a rumori fuori dal comune, nel caso di dubbi, parlare con il produttore.

Allegato tecnico

Dati tecnici

Parametri	Valore
Tipo	TFV 900
Codice articolo	1510002050
Corrente del volume d'aria - aria fuoriesce liberamente - con pressione dell'aria 1.900 Pa	33.600 m ³ /h 25.000 m ³ /h
Velocità della fuoriuscita dell'aria	34,0 m/s 122,4 km/h
Livello ventilazione del ventilatore	1
Pressione dell'aria max.	2.150 PA
Temperatura del mezzo di trasporto massima	80 °C
Tensione nominale	3/N/PE~ 400 V / 50 Hz
Campo di rotazione	Campo di rotazione destrorsa
Potenza nominale	32 A
Protezione consigliata	32 A gL
Potenza nominale	18,5 kW
Condizioni ambientali - Campo di temperatura ammesso - Tipo di protezione	-20°C fino a +40°C IP 55
Spina allaccio alla rete	CEE 32 A
Avviamento motore	Commutazione stella-triangolo
Livello del rumore (a 1 m di distanza)	82 dB(A)
Peso - senza telaio - con opzione telaio	450 kg 920 kg
Misure (Altezza x Larghezza x Profondità) - senza telaio - con opzione telaio	1650 x 1200 x 1770 (mm) 2200 x 1950 x 1900 (mm)

Schema elettrico

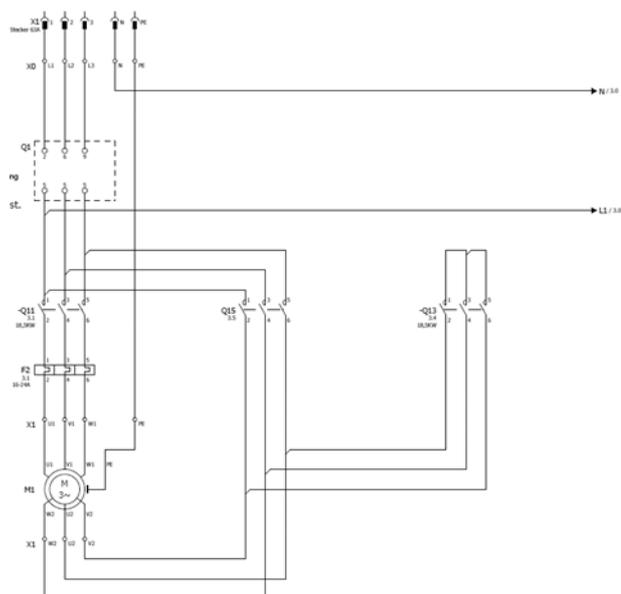
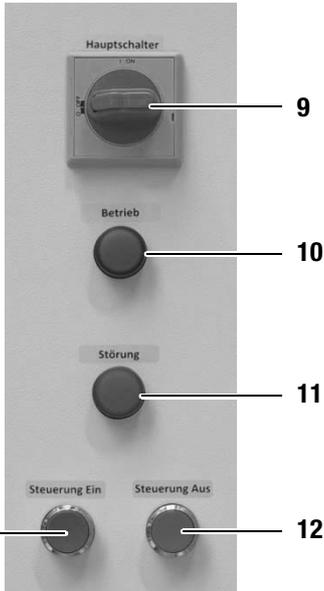
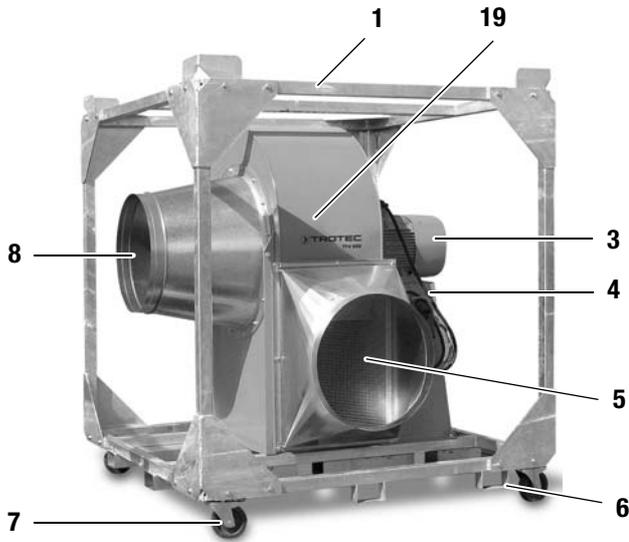


Immagine pezzi di ricambio

Avvertenza!

I numeri di posizione dei componenti si differenzia dai numeri di posizione degli elementi costruttivi utilizzati nelle istruzioni d'uso.



Lista dei pezzi di ricambio

N.	Componente	Codice prodotto	N.	Componente	Codice prodotto
1	Telaio	1510002051	10	SP Lampadina verde TFV 900	7141000625
3	SP Motore TFV 900	7110000043	11	SP Lampadina rossa TFV 900	7141000626
4	v. lista separata (9/15 fino a 13)		12	SP Pulsante rosso TFV 900	7130000092
5	SP Raccordo per lo scarico dell'aria d=630mm	7230000002	13	SP Pulsante verde TFV 900	7130000093
5b	SP Raccordo per lo scarico dell'aria d=600mm	7230000005	14	SP Comando protezione TFV 900	7140000122
7	SP Ruota TFV900	7600000245	16	SP Commutatore YD K1 TFV 900	7140000120
8	SP Raccordo per l'aspirazione dell'aria TFV 900 d=630mm	7230000003	17	SP Morsetti TFV 900	7214000009
8b	SP Raccordo per l'aspirazione dell'aria TFV 900 d=600mm	7230000004	18	SP Interruttore salvamotore F2 TFV 900	7140000119
9/15	SP Interruttore principale TFV 900	7130000091	19	SP Ruota portante del ventilatore TFV 900	7150000007

Dichiarazione di conformità (Traduzione dell'originale)**Dichiarazione di conformità CE**
in conformità con le direttive sulle macchine CE-MRL 2006/42/CE**Trotec GmbH & Co. KG**Grebberer Straße 7
D-52525 Heinsberg

dichiara con la presente, che, in base alla sua progettazione e costruzione, e nella versione da noi messa in commercio, la macchina nel seguito descritta corrisponde ai requisiti fondamentali in materia delle direttive CE riportate.

Avvertimento importante:

In caso di utilizzo, posizionamento, manutenzione ecc. non conformi alla destinazione o in caso di modifiche effettuate di propria iniziativa sulla versione dell'apparecchio fornita dalla fabbrica, presente dichiarazione perde la sua validità legale.

Versione apparecchio: ventilatore radiale**Modelli:** **TFV 900****Anno di costruzione:** a partire dal 2009**Disposizioni di legge vigenti:** 2006/42/CE Direttiva macchine
2006/95/CE Direttiva bassa tensione
2004/108/CE Direttiva EMV**Norme armonizzate applicate:** EN 12100-1/2:2007 EN 60034-1:2007
EN 13857:2008 EN 60034-5:2001 + A1:2007
EN 60204-1:2006 EN 50081-2

Produttore e incaricato della documentazione tecnica:
Trotec GmbH & Co. KG · Grebberer Straße 7 · D-52525 Heinsberg
Telefono: +49 2452 962-400 · Fax: +49 2452 962-200 · E-mail: info@trotec.com



Heinsberg, il 13 Agosto 2009

Direttore: Detlef von der Lieck

Trotec GmbH & Co. KG

Grebener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

info@trotec.com

www.trotec.com