



FPZ S.p.A.
Via F.lli Cervi 16
20049 Concorezzo - (MB) - ITALIA
Tel. +39 039 69 09 811
Fax +39 039 60 41 296
www.fpz.com



COMPRESSORI - ASPIRATORI A CANALE LATERALE

LATERAL CHANNEL BLOWERS - EXHAUSTERS

COMPRESSEURS - ASPIRATEURS A CANAL LATERAL

SEITENKANALVERDICHTER - VAKUUMPUMPEN BAUREIHE

COMPRESORES - ASPIRADORES DE CANAL LATERAL

ISTRUZIONI D'USO I

USE INSTRUCTIONS GB

INSTRUCTIONS F

BETRIEBSANLEITUNG D

INSTRUCCIONES E



LEGGERE ATTENTAMENTE TUTTE LE ISTRUZIONI E CONSERVARLE I

PLEASE READ CAREFULLY ALL INSTRUCTIONS AND KEEP THEM FOR FUTURE REFERENCE GB

LIRE ATTENTIVEMENT TOUTES LES INSTRUCTIONS ET LES CONSERVER F

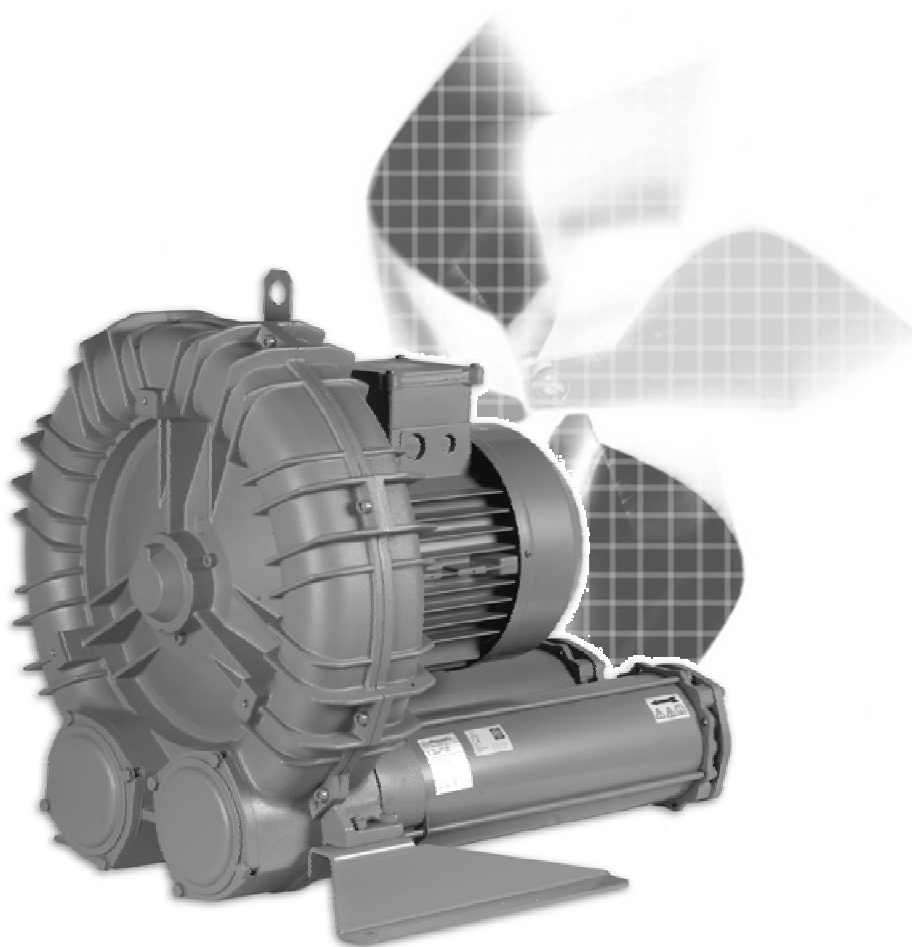
ALLE ANLEITUNGEN SIND SORGFÄLTIG ZU LESEN UND AUFZUBEWAHREN! D

SIRVASE LEER CUIDADOSAMENTE TODAS LAS INSTRUCCIONES Y CONSERVARLAS PARA FUTURA REFERENCIA E

SN 2365-3

Apparecchi Gruppo II , Categoria 3GD
Equipment of Group II, Category 3GD
Appareils Groupe II, Catégorie 3GD
Geräte der Gruppe II, Kategorie 3GD
Aparatos Grupo II, Categoría 3GD

SCL K07R / K08R / K09
K10 / K11 / K12
MD - MOR



**AZIENDA CON SISTEMA DI
GESTIONE PER LA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV
= UNI EN ISO 9001:2000 =**



**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ
DECLARATION OF CONFORMITY**

Noi **FPZ S.P.A.**
We **Via F.lli Cervi, 16**
20049 Concorezzo (MB)

dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto:
declare under our sole responsibility that the product:

**Compressori / Aspiratori a canale laterale
Lateral channel blowers-exhausters**

**SCL K07R-MD MOR
SCL K08R-MD MOR**

**SCL K09-MD MOR
SCL K10-MD MOR**

**SCL K11-MD MOR
SCL K12-MD MOR**

al quale questa dichiarazione si riferisce è conforme alla seguente Direttiva:
to which this declaration relates complies with the following Directives:

- **Direttiva ATEX 94/9/CE**
- **ATEX Directive 94/9/CE**
- **Direttiva macchine 98/37/CE**
- **Machinery directive 98/37/CE**

La conformità è stata verificata sulla base dei requisiti delle norme o dei documenti normativi riportati nel seguito:

The conformity are under observance of the following standards or standards documents:

- EN 1127-1
- EN 13463-1
- EN 13463-5
- EN 14986

Marcatura / marking

CE Ex II 3G c T3 / II 3D c T125 °C

- **Temperatura ambiente e di aspirazione ammissibile da -15 °C a +40 °C**
- **Admissible room temperature and suction temperature from -15 °C to +40 °C**

Sottoposta a collaudo funzionale è risultata conforme alle caratteristiche richieste.
The unit has been tested and meets its operating performances.

Concorezzo (MB), data 01.04.2009

**Amministratore Delegato
Managing Director**

Sergio Ferigo

**Direttore Tecnico
Technical Manager**

Luis Sagastegui

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

Il produttore:

LAFERT S.p.A.

Via Kennedy, 43 – I30027 - San Donà di Piave, Venezia, Italia

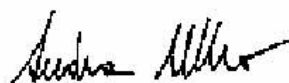
dichiara che i motori asincroni trifase:

Serie:	DAM...71-160	nAM...71-160	nDAM...71-160
Descrizione:	Grado di protezione standard per uso in zone con presenza di polveri potenzialmente combustibili	Grado di protezione "n" Non Sparking per uso in zone con presenza di gas potenzialmente combustibili	Grado di protezione "n" Non Sparking per uso in zone con presenza di gas e/o polveri potenzialmente combustibili
Classificazione:	Gruppo II, Categoria 3 (Zona 22)	Gruppo II, Categoria 3 (Zona 2)	Gruppo II, Categoria 3 (Zona 2, 22)
Marcatura:	 II 3 D T125°C IP55	 II 3 G EEx nA II T3	 II 3 G EEx nA II T3 / II 3 D T125°C IP55
Sono in conformità con la seguente normativa:	IEC EN 60034 IEC 60072 EN 50014 EN 50281-1-1	IEC EN 60034 IEC 60072 EN 50014 EN 50021	IEC EN 60034 IEC 60072 EN 50014 EN 50021 EN 50281-1-1
e le seguenti Direttive Europee:	Direttiva Bassa Tensione (LVD) 2006/95/CE Direttiva Compatibilità Elettromagnetica (EMC) 2004/108/CE Direttiva Atmosfera Esplosiva (ATEX) 94/9/CE Direttiva sulla limitazione dell'impiego di alcune sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (RoHS) 2002/95/CE		

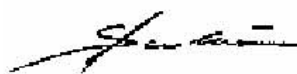
I motori in oggetto sono inoltre conformi alla Direttiva "Macchine" 2006/42/CE, assumendo per questa che il componente motore non può essere messo in servizio prima che la macchina, in cui sarà incorporato, sia stata dichiarata conforme alle disposizioni della Direttiva.

Nell'impiego del motore è necessario garantire il rispetto della norma EN 60204-1 e delle istruzioni di sicurezza riportate nel manuale d'uso del costruttore.

3ª edizione: 07 Marzo 2007



A. Novello
(Direzione Tecnica)



A. Scotton
(Assicurazione Qualità)

DECLARATION OF CONFORMITY

the manufacturer:

LAFERT S.p.A.

Via Kennedy, 43 – I30027 - San Donà di Piave, Venezia, Italy

declares that three-phase asynchronous motors:

Type:	DAM...71-160	nAM...71-160	nDAM...71-160
Description:	Normal level of protection for the use in potentially flammable dust areas	Level of protection "n" Non Sparking for the use in potentially flammable gas areas	Level of protection "n" Non Sparking for the use in potentially flammable gas and/or dust areas
Classification:	Group II, Category 3 (Zone 22)	Group II, Category 3 (Zone 2)	Group II, Category 3 (Zone 2, 22)
Marking:	 II 3 D T125°C IP55	 II 3 G EEx nA II T3	 II 3 G EEx nA II T3 II 3 D T125°C IP55
Are in compliance with the following international regulations:	IEC EN 60034 IEC 60072 EN 50014 EN 50281-1-1	IEC EN 60034 IEC 60072 EN 50014 EN 50021	IEC EN 60034 IEC 60072 EN 50014 EN 50021 EN 50281-1-1
and the following European Directives:	Low Voltage Directive (LVD) 2006/95/EC Electromagnetic Compatibility Directive (EMC) 2004/108/EC Explosive Atmospheres Directive (ATEX) 94/9/EC Directive on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS) 2002/95/EC		

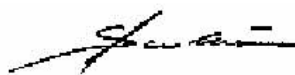
The asynchronous motor range complies also with the Machinery Directive 2006/42/EC, assuming that the motor component may not be put into service before the machine in which it will be assembled has achieved the Conformity to such Directive.

When operating the motor, the observance of the regulation EN 60204-1 and safety instructions indicated in the manufacturer's operating instructions must be complied with.

3rd edition: March 07th, 2007



A. Novello
(Technical Director)



A. Scotton
(Quality Assurance Manager)

INDICE

1. ISTRUZIONI GENERALI	6
1.1 NORME DI SICUREZZA	6
1.2 CONDIZIONI DI UTILIZZO	6
1.3 IMMAGAZZINAGGIO - TRASPORTO	7
1.4 INSTALLAZIONE	7
1.4.1 COMPRESSORE / ASPIRATORE 'SCL K'	7
1.4.2 MOTORE ELETTRICO	7
1.4.2.1 ALIMENTAZIONE E COLLEGAMENTO	7
1.4.2.2 SENSO DI ROTAZIONE	8
1.4.2.3 SENSORE DI TEMPERATURA	8
1.4.2.4 SCALDIGLIE ANTICONDENSA	8
1.5 ESERCIZIO	8
1.5.1 CONTROLLI PRELIMINARI	8
1.5.2 MESSA IN FUNZIONE	8
1.5.3 REGOLAZIONE	8
1.5.4 CONTROLLI PERIODICI	8
1.6 MANUTENZIONE	8
1.7 PROBLEMI DI FUNZIONAMENTO	9
1.8 MARCATURA	10
1.8.1 DESCRIZIONE TARGA PRODOTTO	10
 2. SCHEMI DI INSTALLAZIONE	 11
2.1 COMPRESSORE	11
2.2 COMPRESSORE IN PARALLELO	11
2.3 ASPIRATORE	11
2.4 ASPIRATORE IN PARALLELO	11
2.5 LEGENDA ACCESSORI	11

1. ISTRUZIONI GENERALI

1.1 NORME DI SICUREZZA

ATTENZIONE!

I compressori - aspiratori a canale laterale 'SCL K' per categoria 3GD sono apparecchiature del gruppo II, per l'uso in zone classificate con presenza di gas, vapori e/o polveri combustibili non conduttive (zona 2 e zona 22). Essi sono progettati e costruiti in accordo alla Direttiva ATEX 94/9/CE, Gruppo II Categoria 3GD, secondo le norme europee EN 1127-1, EN 13463-1, EN 13463-5 e EN 14986.

Sono adatti al trasporto di gas se nelle condizioni di funzionamento, la presenza di atmosfera esplosiva è improbabile. Se ciò accade deve essere di breve durata.

Nel valutare la categoria dell'apparecchio, la parte interna della macchina deve essere considerata come l'ambiente in cui è installata.

I compressori/aspiratori a canale laterale 'SCL K' devono essere installati e mantenuti in accordo con le norme impiantistiche e di manutenzione per ambienti classificati contro il rischio di esplosione per presenza di gas, vapori e/o polveri combustibili non conduttive (zona 2 e zona 22) (esempio: EN 60079-14, EN 60079-17, EN 61241-14, EN 61241-17 oppure altre norme/standard nazionali).

Come tutti i macchinari e le apparecchiature con parti in moto o poste sotto tensione, possono essere fonte di grave pericolo se non propriamente utilizzate e/o protette.

Viene demandato all'utilizzatore garantire che:

Tutte le operazioni di trasporto, montaggio, installazione e allacciamento vengano eseguite da personale qualificato, intendendo quel personale che per formazione, istruzione, esperienza, come per conoscenza di norme, prescrizioni, provvedimenti antinfortunistici e condizioni di utilizzo e servizio, sia in grado di effettuare ogni intervento necessario riconoscendo ed evitando ogni possibile pericolo e/o danno.

E' SEVERAMENTE VIETATO:

- Utilizzare la macchina in installazioni non industriali a meno che non siano state prese tutte le precauzioni necessarie o misure protettive;
- utilizzare la macchina in luoghi dove la presenza di polveri esplosive avvenga per un lungo periodo di tempo o frequentemente;
- utilizzare la macchina in luoghi dove la presenza di polveri esplosive è costante;
- l'aspirazione ed il trasporto di mezzi esplosivi, infiammabili, aggressivi, corrosivi e/o nocivi;
- utilizzare la macchina in condizioni diverse dai valori riportati nella targa prodotto;
- Il funzionamento a bocca chiusa dell'aspirazione e/o della mandata;
- apportare modifiche o trasformazioni sulla macchina, lavori di riparazione o manutenzione che richiedono lo smontaggio della stessa.

Il personale esecutore delle operazioni di trasporto, montaggio, installazione e allacciamento deve disporre di tutte le istruzioni ed informazioni del caso, comprese eventuali prescrizioni locali e a queste si deve attenere per lo svolgimento di qualsiasi operazione.

Qualsiasi operazione anche indiretta su macchine ed apparecchi è interdetta al personale non qualificato.

Devono venire soddisfatte in fase di installazione tutte le misure di prevenzione prescritte, comprese eventuali prescrizioni locali e/o particolari, e ne viene inibita la messa in servizio prima che le macchine che le incorporano siano dichiarate conformi alla Direttiva Macchine CE.

Si consideri che, esaminate le peculiarità costruttive e funzionali, tali unità:

- in condizioni di esercizio possono raggiungere temperature superficiali elevate, fino a 125 °C;
- non sopportano pressioni interne elevate, comunque non superiori al valore $P_{s \text{ int max}}$ riportato nella targa prodotto;
- sono soggette a piccole perdite del fluido convogliato;

- possono presentare una rumorosità non accettabile per determinate condizioni di installazione.

Gli accessori collegati all'unità devono essere conformi alla direttiva ATEX 94/9/CE, il collegamento e le condutture di aspirazione e mandata in materiale metallico o antistatico.

L'utilizzatore deve:

- Predisporre all'aspirazione un adeguato filtro in materiale antistatico della categoria corrispondente, in accordo alla Direttiva 94/9/CE, con grado di filtrazione massimo 25µm, perdita di carico massima $\Delta P = 15 \text{ mbar}$;
- deve valutare l'efficienza del filtraggio;
- deve eseguire un controllo periodico per effettuare la pulizia o la sostituzione dello stesso.

I compressori - aspiratori 'SCL K' per categoria 3GD devono essere collegati a terra mediante apposito elemento di connessione antiallentante ed antirotazione; collegare a terra il motore elettrico mediante il proprio collegamento di terra.

Il motore elettrico non deve essere aperto sotto tensione.

Al fine di limitare la formazione di strati di polvere, provvedere alla regolare pulizia ed alla loro rimozione con idonee attrezzature.

ATTENZIONE!! Non pulire la targhetta prodotto con solvente e/o sostanze aggressive.

Pulire periodicamente la ventola di raffreddamento del motore per evitare il surriscaldamento dello stesso.

All'utilizzatore non è permesso eseguire riparazioni o manutenzioni, che richiedono di smontare la macchina.

In questi casi richiedere l'assistenza FPZ o quella del ns. rivenditore.

Prima dell'installazione leggere attentamente quanto riportato in questo manuale di istruzioni.

1.2 CONDIZIONI DI UTILIZZO

I compressori - aspiratori 'SCL K' per categoria 3GD sono adatti al convogliamento in servizio continuo di aria e gas non esplosivi, non infiammabili, non aggressivi, dove la presenza di atmosfera esplosiva è improbabile.

Corpi solidi anche di piccole dimensioni e sporcizia possono causare la formazione di scintille, dovute allo sfregamento delle stesse tra la girante e la carcassa.

Anche i depositi di polvere all'interno della macchina possono provocare la medesima reazione, e di conseguenza un aumento della temperatura di esercizio.

Inoltre, la loro presenza può provocare la rottura delle palette della girante, rendendo pericolosi i frammenti che vengono espulsi dalla soffiante.

IMPORTANTE!

Predisporre all'aspirazione un adeguato filtro in materiale antistatico della categoria corrispondente, in accordo alla Direttiva 94/9/CE, con grado di filtrazione massimo 25µm, perdita di carico massima $\Delta P = 15 \text{ mbar}$.

I differenziali massimi di pressione ammessi (ΔP_{max} indicati nella targa prodotto) non devono mai essere superati.

EVITARE ASSOLUTAMENTE IL FUNZIONAMENTO A BOCCA CHIUSA.

Proteggere con adeguata valvola di sicurezza della categoria corrispondente, in accordo alla Direttiva 94/9/CE.

Le caratteristiche sono soggette a variazione in funzione dei seguenti fattori:

- variazione della pressione assoluta di aspirazione o di scarico rispetto alla condizione di riferimento (1013 mbar);
- funzionamento a sistema misto (depressione in aspirazione e contemporanea contro-pressione in mandata);
- convogliamento di gas avente peso specifico e/o temperatura diversi dai dati di riferimento (1.23 kg/m³; 20 °C);
- variazione della velocità di rotazione rispetto al valore di riferimento.

La temperatura ambiente, come la temperatura di aspirazione del fluido convogliato, è ammessa nel campo di -15 ÷ +40 °C.

Va sempre assicurata una buona ventilazione delle unità particolarmente se sottoposte a condizioni di esercizio gravose.

Le unità sottoposte a frequenti avviamenti o ad elevate temperature ambientali possono essere soggette a problemi di surriscaldamento.

1.3 IMMAZZINAGGIO - TRASPORTO

Immagazzinare in luogo asciutto possibilmente conservando nell'imballo.

Non rimuovere le protezioni delle bocche.
Evitare di sovrapporre carichi agli imballi.

Se imballate, movimentare le scatole su una base d'appoggio il più larga possibile per ottenere la massima stabilità. In ogni caso movimentare con delicatezza evitando urti, strappi e scossoni.

Le movimentazioni (sollevare, spostare, trasportare, depositare) devono essere svolte per quanto possibile utilizzando l'aiuto di appositi mezzi. Il lavoro deve essere organizzato in modo che si svolga con il minore rischio possibile ed in condizioni sicure e sane, ad esempio:

- personale addetto con idoneità specifica e adeguatamente informato;
- posizione di appoggio sicura e stabile;
- uso di idonei abiti da lavoro e dispositivi di protezione individuali;
- zona di lavoro con spazi sufficienti, pavimenti regolari, senza ostacoli;

Le unità di massa (m) superiori a 25 kg sono fornite di occhielli di sospensione per la movimentazione. La massa è riportata nella targa prodotto.

1.4 INSTALLAZIONE

1.4.1 COMPRESSORE - ASPIRATORE 'SCL K'

E' importante che l'installazione avvenga in ambiente bene aerato e dove la temperatura non superi i 40°C.

Se all'aperto, proteggere contro l'esposizione solare, evitare la possibilità di ristagno di acqua particolarmente nel caso di installazione dell'unità con asse verticale.

In condizioni di esercizio possono raggiungere temperature superficiali elevate, fino a 125 °C. L'unità deve essere installata in modo tale da evitare contatti accidentali con le superfici esterne, predisponendo una adeguata protezione che garantisca sia il pericolo di ustioni sia il normale raffreddamento della stessa.

IMPORTANTE !

L'ingresso nella soffiante di corpi estranei, anche di piccolissime dimensioni, provoca gravi danni. I corpi estranei sono: polvere, sabbia, calcinacci, impurità nei tubi, bave da taglio e filettatura, gocce e scorie di saldatura, bave metalliche e residui di sigillanti prodotti durante la connessione delle condotte.

La macchina può essere installata con l'asse in qualsiasi posizione. In caso di installazione con l'asse verticale, deve essere prevista una adeguata protezione in grado di impedire l'ingresso di corpi estranei nel motore elettrico attraverso la calotta copriventola dello stesso. Inoltre il sistema di protezione adottato, deve garantire il normale raffreddamento del motore.

ATTENZIONE!!

Se la macchina è messa in servizio senza elementi di fissaggio essa si potrà muovere improvvisamente a causa della coppia di spunto del motore e capovolgersi.

La messa in servizio dell'unità non deve avvenire senza che la stessa sia stata fissata ad una struttura o impianto idoneo alla stabilità. Il mancato rispetto di queste prescrizioni può provocare gravissimi danni a cose e persone.

Togliere le protezioni alle bocche solo per il collegamento definitivo.

IMPORTANTE !

Gli accessori collegati all'unità devono essere conformi alla direttiva 94/9/CE, il collegamento e le condutture di aspirazione e mandata in materiale metallico o antistatico.

Per connettere la macchina alla conduttura smontare le flange della stessa e collegare mediante manicotti flessibili, evitando collegamenti rigidi che possono indurre tensioni e innescare dannose vibrazioni. Guarnire e serrare. Controllare periodicamente la tenuta ed il serraggio.

Predisporre all'aspirazione un adeguato filtro in materiale antistatico della categoria corrispondente, in accordo alla Direttiva 94/9/CE, con grado di filtrazione massimo 25µm, perdita di carico massima $\Delta P = 15\text{mbar}$.

L'unità è provvista di un retino metallico montato nel condotto di aspirazione e di mandata con grado di protezione IP20.

Nella necessità di regolazione della portata montare una valvola in derivazione (ref. par. 1.5.3).

Dimensionare le tubazioni e scegliere accessori che contengano al minimo le perdite di carico, pertanto:

- non montare tubi di diametro inferiore a quello delle bocche della macchina; installando più macchine in parallelo, dimensionare in proporzione il collettore e la linea principale;
- non impiegare gomiti, ma curve ad ampio raggio;
- non installare valvole con passaggio ridotto rispetto al nominale e valvole di ritegno con otturatore contrastato da molla (la valvola di ritegno con minore perdita di carico è quella a clapet alleggerito);
- nei casi di impiego per l'ossigenazione, scegliere diffusori a bassa resistenza di passaggio (bassa perdita di carico) e non dimenticare che le candele e i setti porosi aumentano le perdite di carico nel tempo a causa del progressivo intasamento.

Per evitare sovraccarichi causati da variazioni della pressione, installare una valvola di sicurezza della categoria corrispondente, in accordo alla direttiva 94/9/CE.

Collegare il motore e controllare il senso di rotazione prima della connessione alle condotte (vedi paragrafo 1.4.2.2).

I compressori - aspiratori 'SCL K' sono già muniti nelle costruzioni standard di silenziatori di aspirazione e mandata; nel caso di aspirazione o scarico in atmosfera il rumore del flusso libero può essere smorzato con silenziatori supplementari.

In ogni condizione è da evitare l'installazione delle unità su strutture che possono trasmettere o amplificare il rumore e le vibrazioni (serbatoi, piastre in lamiera ecc.).

Fare riferimento al Capitolo 2 per gli schemi di installazione.

Richiedere ulteriori informazioni come nel caso di necessità di abbattimento generale della rumorosità mediante cabina afona.

1.4.2 MOTORE ELETTRICO

ATTENZIONE: PRIMA DI ESEGUIRE QUALSIASI OPERAZIONE ASSICURARSI CHE LA LINEA NON SIA SOTTO TENSIONE.



IMPORTANTE !

Attenersi strettamente alle misure di sicurezza e alle istruzioni contenute nei seguenti paragrafi, al manuale d'istruzioni del motore ed alle istruzioni complementari per motori installati in atmosfera pericolosa allegati.

Il motore elettrico è conforme alle seguenti Direttive:

- Direttiva Macchine CEE 98/37;
- Direttiva Bassa Tensione (LVD) CEE 73/23, modificata con CEE 93/68;
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica (EMC) CEE 89/336;
- Direttiva ATEX CEE 94/9, idoneo al gruppo II, alla zona 22 (categoria 3GD);
- Direttiva sulla limitazione dell'impiego di alcune sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (RoHS) CEE 2002/95.

1.4.2.1 ALIMENTAZIONE E COLLEGAMENTO

Per informazioni su questo argomento, far riferimento al manuale d'istruzioni del motore ed alle istruzioni complementari per motori installati in atmosfera pericolosa allegati.

IMPORTANTE !

Connettere il cavo di messa a terra al relativo morsetto attraverso il dispositivo antiallentante ed antirotazione.

Utilizzare dispositivi di protezione di sovracorrente con controllo di fase in accordo con la DIN VDE 0660 Parte 104 – 09/8 e DIN VDE 0165 Parte 6.1.4.3.2. Questa protezione (termico o amperometrico) è indispensabile contro i rischi di sovraccarico, in mancanza di una fase in rete, frequenza di avviamenti troppo elevata, eccessiva variazione della tensione o blocco del rotore.

IMPORTANTE !

Regolare il salvamotore sulla corrente nominale di targa come valore massimo.

Non è consentito installare inverter all'unità. La frequenza di linea deve essere quella indicata nella targa del motore elettrico.

ATTENZIONE!!

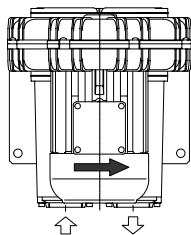
A causa delle alte temperature delle superfici esterne della macchina, i cavi elettrici del collegamento al motore non devono venire a contatto con le stesse.

Dimensionare i fusibili tenendo in considerazione le correnti di spunto, particolarmente nel caso d'avviamento diretto. I fusibili non costituiscono una protezione per il motore, ma solo una protezione contro i corti circuiti.

1.4.2.2 SENSO DI ROTAZIONE

I compressori – aspiratori 'SCL K' devono essere utilizzati in senso di rotazione come indicato dalla freccia posizionata sul coprивentola del motore elettrico (Vedi fig.1).

Fig.1



Per verificare il senso di rotazione, alimentare/disalimentare per un breve periodo il motore.

Per invertire l'eventuale errato senso di rotazione, far riferimento al manuale d'istruzioni del motore allegato.

1.4.2.3 SENSORE DI TEMPERATURA

I compressori- aspiratori 'SCL K' per categoria 3GD sono equipaggiati con motori elettrici dotati di sensore di temperatura Klixon (PTO) per il controllo della temperatura dell'avvolgimento.

I sensori Klixon devono essere collegati su terminali aggiuntivi idonei allo scopo in accordo allo schema di collegamento del sistema di protezione.

1.4.2.4 SCALDIGLIE ANTICONDENSA

Su richiesta i motori elettrici per i compressori- aspiratori 'SCL K' per categoria 3GD possono essere dotati di scaldiglie anticondensa.

Potenza termica e tensione di alimentazione: fare riferimento alle indicazioni sulla targhetta del motore. Le scaldiglie anticondensa devono essere collegate a speciali terminali dedicati presenti nella scatola morsetti, in accordo allo schema di collegamento.

ATTENZIONE!!

Non collegare le scaldiglie prima di aver disinserito il motore.

Durante il funzionamento del motore, le scaldiglie devono essere disinserite.

1.5 ESERCIZIO

1.5.1 CONTROLLI PRELIMINARI

Prima della messa in servizio dell'unità eseguire i seguenti controlli:

- Nel caso sia trascorso un periodo prolungato prima della messa in funzione dell'unità controllare il suo stato di conservazione.
- Controllare inoltre che tutte le protezioni di sicurezza siano correttamente installate.

1.5.2 MESSA IN FUNZIONE

Alla messa in funzione dell'unità:

- Controllare la pressione o depressione di esercizio; è opportuno prevedere l'impiego di adeguato manometro o vuotometro.
- Controllare la taratura della valvola di sicurezza.
- Misurare l'assorbimento del motore e verificare rispetto al valore di targa.
- Tarare il salvamotore di conseguenza.
- Dopo un'ora di funzionamento, controllare che la corrente assorbita non superi i valori ammessi.

ATTENZIONE!!

In condizioni di esercizio possono raggiungere temperature superficiali elevate, fino a 125 °C;

1.5.3 REGOLAZIONE

I compressori - aspiratori 'SCL K' si auto regolano sul valore di pressione differenziale richiesto all'utilizzo.

A pressioni differenziali crescenti corrispondono valori maggiori di potenza assorbita ed incremento di temperatura, fino a raggiungere condizioni di crisi per la macchina e/o il motore nel caso si superino i valori di pressione massimi consentiti.

Le perdite di carico delle condotte sono frequentemente sottovalutate ma sono fattori determinanti per la pressione differenziale di esercizio. La regolazione della pressione differenziale di esercizio può essere ottenuta, se non eliminando ostruzioni e strozzamenti, parzializzando la portata.

Per diminuire la portata non strozzare l'aspirazione o la mandata ma montare una valvola in derivazione.

1.5.4 CONTROLLI PERIODICI

Con l'unità in funzione eseguire periodicamente i seguenti controlli:

- Temperatura di mandata.
- Pressione e/o depressione d'esercizio.
- Assorbimento di corrente del motore elettrico.

Variazioni dei suddetti valori rispetto alle condizioni normali di lavoro sono indizi di un non corretto funzionamento.

In tal senso è importante che le unità vengano sottoposte, da parte del personale FPZ, ad ispezioni al fine di evitare guasti che possano direttamente o indirettamente provocare danni.

Vedere il paragrafo 1.7 PROBLEMI DI FUNZIONAMENTO per intervenire e/o prevenire possibili rotture o guasti.

Con l'unità ferma eseguire periodicamente i seguenti controlli:

- Deposito polvere: controllare e se necessario rimuovere i depositi dalle superfici esterne dell'unità, che possono impedire il corretto scambio di calore, mediante idonee attrezzature.
- Filtro in aspirazione: ogni 8/10 gg., controllare e se necessario pulire o sostituire la cartuccia del filtro. In ambiente molto polveroso sostituirla con più frequenza. La cartuccia sporca determina forte resistenza in aspirazione in conseguenza aumentano: il differenziale di pressione, la potenza assorbita, la temperatura d'esercizio.

1.6 MANUTENZIONE

All'utilizzatore non è permesso eseguire riparazioni o manutenzioni, che richiedono di smontare la macchina.

In questi casi richiedere l'assistenza FPZ o quella del ns. rivenditore.

E' importante che le unità in esercizio vengano periodicamente sottoposte, da parte del personale FPZ, ad ispezioni al fine di evitare guasti che possano direttamente o indirettamente provocare danni.

Nelle normali condizioni di esercizio (valori riportati nella targa prodotto) i cuscinetti della macchina devono essere sostituiti, da parte del personale FPZ, dopo max. 20.000 ore di esercizio o al più tardi dopo 4 anni.

Rimuovere se necessario depositi di polvere dalle superfici esterne dell'unità, che possono impedire il corretto scambio di calore, mediante idonee attrezzature.

Impegni, accordi o rapporti giuridici sono regolati dal contratto di vendita corrispondente. I suddetti non sono in alcun modo limitati dal contenuto del presente manuale.

La qualità dei materiali e delle lavorazioni è garantita come da condizioni generali di vendita.

La garanzia decade per: danni subiti durante il trasporto; per cattiva conservazione; inconvenienti da errato montaggio; imperizia d'uso; superamento dei limiti di prestazione; eccessive sollecitazioni meccaniche e/o elettriche.

Conservare l'imballo per eventuali impieghi futuri.

1.7 PROBLEMI DI FUNZIONAMENTO

Problema	Causa	Soluzione
L'unità non si avvia	Il cablaggio elettrico è errato; Tensione di alimentazione non idonea; La girante è bloccata.	Controllare il collegamento elettrico facendo riferimento allo schema contenuto nella scatola morsettiera. Verificare che la tensione di alimentazione, misurata ai morsetti del motore, sia nel +/-5% della tensione nominale. Far eseguire la riparazione della macchina a personale FPZ.
Portata d'aria nulla o insufficiente	Senso di rotazione errato; Il filtro d'aspirazione è intasato.	Verificare che il senso di rotazione sia quello indicato sul coprivotola del motore. Pulire o sostituire la cartuccia.
Assorbimento di corrente superiore al valore ammesso	Cablaggio errato; Caduta di tensione di alimentazione; Il filtro d'aspirazione è intasato; L'unità ha accumulato depositi interni; L'unità sta operando ad una pressione e/o depressione superiore al valore ammesso.	Controllare il collegamento elettrico facendo riferimento allo schema contenuto nella scatola morsettiera. Ripristinare la tensione di alimentazione ai morsetti nei valori consentiti. Pulire o sostituire la cartuccia. Far eseguire la pulizia interna della macchina a personale FPZ. Intervenire sull'impianto e/o sulla valvola di regolazione per diminuire i differenziali di pressione.
Temperatura dell'aria di mandata elevata	L'unità sta operando ad una pressione/depressione superiore al valore ammesso; Il filtro d'aspirazione è intasato; L'unità ha accumulato depositi interni; Tubazioni di aspirazione e/o mandata ostruite; Temperatura dell'aria in aspirazione superiore ai 40°C.	Intervenire sull'impianto e/o sulla valvola di regolazione per diminuire i differenziali di pressione. Pulire o sostituire la cartuccia. Far eseguire la pulizia interna della macchina a personale FPZ. Eliminare le ostruzioni. Utilizzare scambiatori di calore per diminuire la temperatura dell'aria in aspirazione.
Rumorosità anomala	Il panno fonoassorbente è danneggiato; La girante sfrega contro la carcassa; a. L'unità sta operando ad una pressione/depressione superiore al valore ammesso; b. Diminuzione dei giochi di assemblaggio a causa di depositi interni (polvere, impurità dei tubi, residui di processo, ecc.); Cuscinetto usurato; Posizione d'installazione dell'unità non idonea.	Far sostituire il panno fonoassorbente a personale FPZ. Intervenire sull'impianto per diminuire i differenziali di pressione. Far eseguire la pulizia interna della macchina a personale FPZ. Far sostituire il cuscinetto a personale FPZ. Installare le unità su strutture che non possano trasmettere o amplificare il rumore (serbatoi, piastre in lamiera, ecc.).
Vibrazioni anomale	La girante è danneggiata; La giranti ha accumulato depositi; Fissaggio dell'unità errata.	Far eseguire la riparazione della macchina a personale FPZ. Far eseguire la pulizia interna della macchina a personale FPZ. Fissare l'unità mediante antivibranti.

1.8 MARCATURA

La marcatura prevista per i compressori/aspiratori a canale laterale SCL K ..serie MS è la seguente:

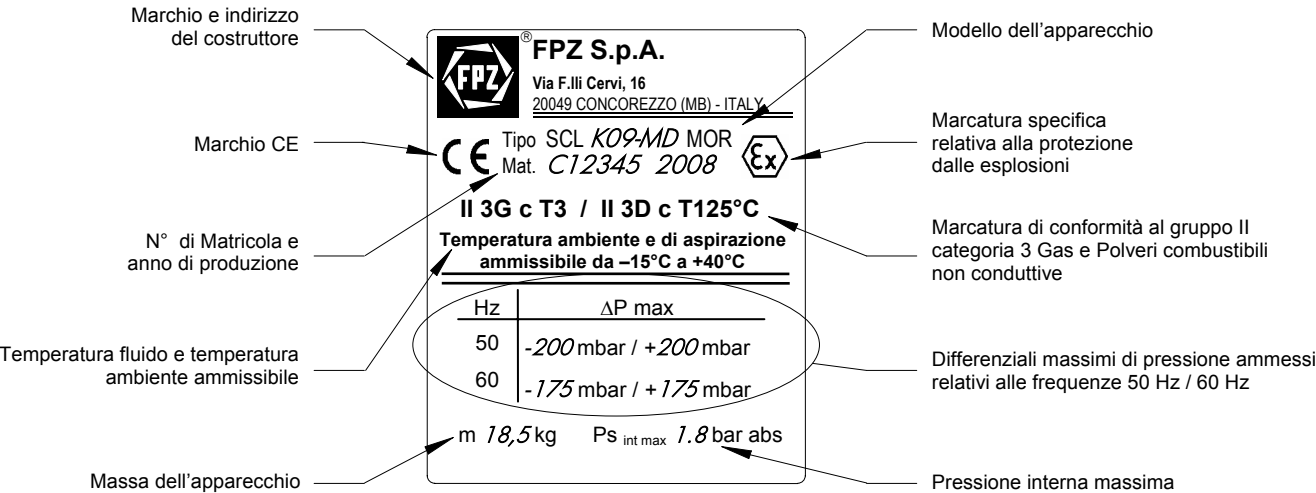
CE Ex II 3G c T3 / II 3D c T125 °C
Temperatura ambiente e di aspirazione ammissibile da -15 °C a +40 °C

II	=	gruppo II (superficie)
3	=	categoria 3 (ZONA 2 / ZONA 22)
G	=	atmosfera esplosiva con presenza di gas e vapori
D	=	atmosfera esplosiva con presenza di polveri combustibili non conduttive
c	=	sicurezza costruttiva
T3	=	classe di temperatura
T125°C	=	temperatura massima superficiale
-15°C / 40°C	=	temperatura ammissibile del aria aspirata e della temperatura ambiente

Corrispondenze tra zone pericolose, sostanze e categorie

Sostanza	Zona pericolosa	Categorie secondo Direttiva 94/9/CE
Gas, vapori o nebbie	Zona 0	1G
Gas, vapori o nebbie	Zona 1	2G oppure 1G
Gas, vapori o nebbie	Zona 2	3G, 2G oppure 1G
Polveri	Zona 20	1D
Polveri	Zona 21	2D oppure 1D
Polveri	Zona 22	3D, 2D oppure 1D

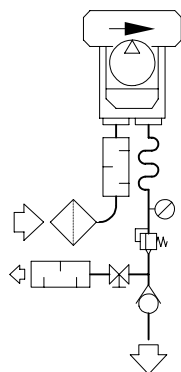
1.8.1 DESCRIZIONE TARGA PRODOTTO



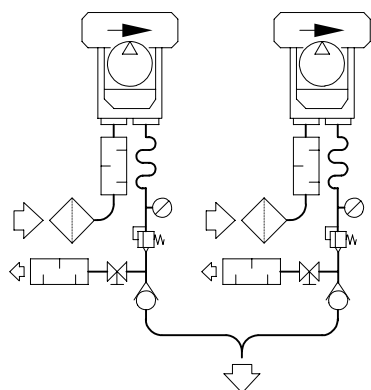
N.B.:
I valori riportati in *corsivo* sono indicativi a titolo di esempio

2. SCHEMI DI INSTALLAZIONE

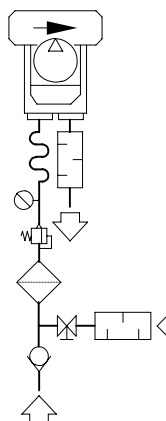
2.1 COMPRESSORE



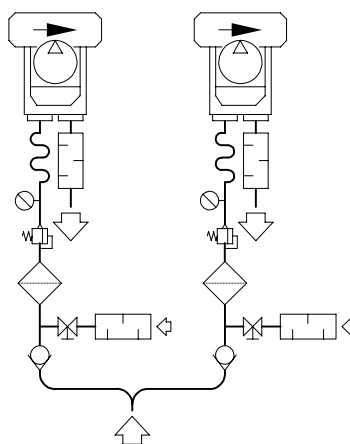
2.2 COMPRESSORE IN PARALLELO



2.3 ASPIRATORE



2.4 ASPIRATORE IN PARALLELO



2.5 LEGENDA ACCESSORI

Item		Denominazione
1		Filtro - Filtro in linea
(2)		Silenziatore
3		Manicotto flessibile
4		Manometro – Vuotometro
5		Valvola di sicurezza
6		Valvola
7		Valvola di ritegno
(x) SE NECESSARIO		

INDEX

1. GENERAL INSTRUCTIONS	13
1.1 SAFETY INSTRUCTIONS	13
1.2 WORKING CONDITIONS	13
1.3 STORING - TRANSPORTATION	14
1.4 INSTALLATION	14
1.4.1 'SCL K' BLOWER - EXHAUSTER	14
1.4.2 ELECTRIC MOTOR	14
1.4.2.1 POWER SUPPLY AND CONNECTION	14
1.4.2.2 ROTATION DIRECTION	15
1.4.2.3 TEMPERATURE SENSOR	15
1.4.2.4 ANTI-CONDENSATE HEATERS	15
1.5 OPERATION	15
1.5.1 PRELIMINARY CHECKS	15
1.5.2 STARTING UP	15
1.5.3 REGULATING	15
1.5.4 PERIODIC CHECKS	15
1.6 MAINTENANCE	15
1.7 TROUBLESHOOTING	16
1.8 MARKING	17
1.8.1 PRODUCT PLATE DESCRIPTION	17
 2. INSTALLATION SKETCHES	 18
2.1 PRESSURE SERVICE	18
2.2 PARALLEL PRESSURE SERVICE	18
2.3 VACUUM SERVICE	18
2.4 PARALLEL VACUUM SERVICE	18
2.5 LIST ACCESSORIES	18

1. GENERAL INSTRUCTIONS

1.1 SAFETY INSTRUCTIONS

WARNING!

'SCL K' side channel compressors – suction pumps for category 3GD are units belonging to group II, for use in classified areas with the presence of gas, vapours and/or non-conductive dust (zone 2 and zone 22). These units were designed and built in compliance with the Directive ATEX 94/9/EC, Group II Category 3GD, according to European regulations EN 1127-1, EN 13463-1, EN 13463-5 and EN 14986.

They are suitable for handling gas under working conditions in which the presence of explosive air is improbable. If these do occur they must be used for a short period of time.

In assessing the category for this equipment, the inner part of the machine must be considered as the installation environment.

'SCL K' side channel compressors – suction pumps must be installed and maintained in compliance with system and maintenance requirements for areas classified against risk of explosions due to the presence of gas, vapours and/or non-conductive dust (zone 2 and zone 22) (example: EN 60079-14, EN 60079-17 EN 61241-14, EN 61241-17 or other national rules/standards).



As with all machinery and equipment with moving or live parts, they may be the source of serious danger if they are not used and/or protected properly.



The user is responsible for ensuring that:

All transporting, assembly, installation, and connecting up are done by trained personnel, meaning personnel that have training, instruction, experience, and knowledge of the standards, instructions, accident prevention provisions, and operating and service conditions that make them able to carry out all the works necessary and to avoid any possible danger and/or harm.

THE FOLLOWING ARE STRICTLY FORBIDDEN:

- Using the machine in non-industrial settings, unless all the necessary precautions or protective measures have been taken.
- Using the machine in places where explosive dust is present for long periods of time, or frequently.
- Using the machine in places where the presence of explosive dust is constant.
- Extracting and transporting explosive, inflammable, aggressive, and/or harmful substances.
- Use the machine in conditions different from the numbers on the product plate.
- Running the machine with the intake and/or delivery line closed.
- Modifying or transforming the machine.
- Repairs or maintenance that involve disassembling the machine.

Personnel responsible for transporting, assembling, installing, and connecting up the machine must have all the instructions and information they need, including any local rules, and are to comply with the same when carrying out any operation. Unqualified personnel are forbidden to carry out any work on the machine or equipment, even indirectly.

All the preventive measures are to be applied at the time of installation, including any local and/or specific rules, and the machine is not to be commissioned until the equipment into which it is incorporated has been declared as conforming to the EC Machinery Directive.

Bear in mind that, due to their specific construction and operating characteristics, these units:

- May reach high surface temperatures of up to 125°C under working conditions.

- The unit does not withstand high internal pressures, in any case not over $P_{s \text{ int max}}$ number specified on the product plate.
- Are subject to minor leakage of the fluid transported.
- May produce noise levels that are unacceptable for certain installation conditions.

The accessories connected to the unit must conform to the ATEX 94/9/EC Directive, and the intake and delivery connections and hoses must be made of anti-static metallic material.

The user is to:

- Install a suitable filter for suction in antistatic material from the corresponding category, in compliance with the Directive 94/9/EC, maximum filtration degree 25µm, maximum charge losses $\Delta p = 15 \text{ mbar}$.
- Assess the efficiency of filtration.
- Routinely check the cleanliness of the filter and change it when necessary.

Category 3GD 'SCL K' blowers - exhausters must be earthed by means of a specific connection that cannot come loose or rotate. Connect the electric motor to the earth using its earth connection.

The electric motor must not be opened while live.

In order to limit the formation of layers of dust, clean regularly and use suitable equipment to remove the dust.

WARNING!! Do not clean the product plate with solvents and/or aggressive substances.

The user is not permitted to carry out repairs or maintenance that require disassembling the machine.

Where this is necessary call in FPZ or our official representative.

Before installing the equipment, read this instruction manual carefully.

1.2 WORKING CONDITIONS

Category 3GD 'SCL K' blowers - exhausters are suitable for transporting non-explosive, non-inflammable, and non-aggressive air and gas in continuous service, in places in which the presence of an explosive atmosphere is improbable.

Solid items, even of small size, and dirt can cause sparks due to them being dragged between the impeller and the casing.

Even dust deposits inside the machine can cause the same reaction, and this results in an increase in the working temperature.

In addition, the presence of these particles can cause the blades of the impeller to break, producing dangerous fragments that are expelled by the blower.

IMPORTANT!

Install a suitable filter for suction in antistatic material from the corresponding category, in compliance with the Directive 94/9/EC, maximum filtration degree 25µm, maximum charge losses $\Delta p = 15 \text{ mbar}$.

The maximum pressure differential allowed (ΔP_{max} indicated on the machine's nameplate) must never be exceeded.

DO NOT USE THE MACHINE WITH THE INLET (INTAKE) CLOSED UNDER ANY CIRCUMSTANCES.

Use a suitable safety valve of the relevant category as a means of protection in compliance with Directive 94/9/EC.

The machine's characteristics are subject to change in relation to the following factors:

- Variation of the absolute intake or delivery pressure compared to the standard condition (1013 mbar).
- Running as a mixed system (vacuum on the intake side and simultaneous back-pressure on the delivery side).
- Transporting gas with a specific weight and/or temperature that differs from the standard (1,23 kg/m³ / 20°C).
- Variation of the rotation speed compared to the standard value.

The ambient temperature and the intake temperature for the fluid transported, must be between - 15 and + 40 °C.

The units must always be well ventilated especially when subjected to demanding working conditions.

Units that start up frequently or work in high ambient temperatures may be subject to overheating.

1.3 STORING - TRANSPORTATION

Store in a dry place and keep the packing if possible.
Do not remove the protective covers over the openings.
Do not place loads on the machine boxes.

If packed, support the boxes over as wide a base as possible to obtain maximum stability. In any event, move the unit carefully, avoiding impacts, jerks, or jolting.

Handling (lifting, moving, transporting, and putting down) must be carried out using suitable means wherever possible. This work must be organised in such a way that it poses the least risk possible and provides safe, healthy conditions. For example:

- Personnel that are specifically suitable and adequately informed.
- A safe and stable support position.
- Use of suitable working clothes and personal protective equipment.
- Work areas that are sufficiently spacious, even floors, no obstacles.

Units with a weight (m) of more than 25 kg are fitted with lifting lugs for moving them. The weight is shown on the product plate.

1.4 INSTALLATION

1.4.1 'SCL K' BLOWER - EXHAUSTER

It is important that the unit is installed in well ventilated places in which the temperature does not exceed 40°C.

If installed outdoors, protect the unit against the sun's rays, avoid any pools of water forming, especially when installed with the unit along a vertical axis.

The unit may reach high surface temperatures of up to 125°C under working conditions. The unit must be installed in such a way as to avoid accidental contact with the external surfaces, by providing adequate protection that guards against scalding and also allows the unit to cool normally.

IMPORTANT!

Any foreign bodies that enter the intake, even if very small in size, cause serious damage. These foreign bodies include: dust, sand, scale, impurities in the pipes, burrs from cutting and threading, droplets and runs from welds, metal splinters and residue of sealants used when connecting up the pipes.

This machine can be installed with its axis in any position. When installed with the axis in a vertical position, adequate protection must be provided to prevent foreign objects getting into the electric motor via the fan cowling. In addition, the protection used must allow the motor to cool normally.

WARNING!

If the machine is started without the adequate fixing in place, it may move suddenly due to the thrust torque from the motor and turn upside down.

This unit must not be commissioned until it has been anchored to a structure or plant that is sufficiently stable.
Failure to comply with these instructions may result in very serious damage to people or property.

Only remove the covers over the openings for final connection.

IMPORTANT!

The accessories connected to the unit must conform to the ATEX 94/9/EC Directive, and the intake and delivery connections and hoses must be made of anti-static metallic material.

To connect the machine to the piping, remove the flanges and connect using flexible hoses. Do not use rigid connections as these may cause stress and harmful vibrations. Insert gaskets and tighten. Periodically check the seals and air-tightness of the unit.

Install a suitable filter for suction in antistatic material from the corresponding category, in compliance with the Directive 94/9/EC, maximum filtration degree 25µm, maximum charge losses $\Delta p = 15$ mbar.

This unit has a metal mesh on the intake and delivery pipe that provides a protection level of IP20.

When the flow rate has to be regulated, fit a by-pass valve (see paragraph 1.5.3).

Size the piping and choose accessories that keep leaks to a minimum, and so:

- Do not fit pipes of a diameter smaller than the openings in the machine. When installing a number of machines in parallel, size the manifold and the main line proportionately.
- Do not use elbows but large radius bends.
- Do not fit valves with an internal diameter that is smaller than the nominal pipe diameter and non-return valves with a spring-loaded shutter (non-return valves that cause the least leakage are ones with a light shutter).
- When using to supply oxygen, choose diffusers with a low resistance (low pressure loss) and do not forget that the pressure loss caused by plugs and porous sieves increases over time due to gradual clogging.

Use a suitable safety valve of the relevant category as a means of protection against excess loading caused by pressure fluctuations, in compliance with Directive 94/9/EC.

Connect up the motor and check that it rotates in the correct direction before connecting up the pipes (see paragraph 1.4.2.2).

'SCL K' blowers - exhausters are already fitted with silencers on the intake and delivery sides as standard equipment. When using for extracting or discharging into the air, the noise caused by the free flow can be silenced by adding additional silencers.

In all cases the unit must not be installed on structures that can transmit or amplify noise and vibrations (tanks, steel plates, etc.).

See Chapter 2 for Installation Diagrams.

In cases such as the need to reduce noise generally by means of a soundproof cabin ask for further information.

1.4.2 ELECTRIC MOTOR

WARNING! BEFORE DOING ANYTHING ELSE, CHECK THAT THE LINE IS NOT LIVE.



IMPORTANT!

Comply strictly with the safety measures and instructions contained in the paragraphs that follow, the instruction manual for the motor, and the additional instructions for motors installed in dangerous environments, that are enclosed.

The electric motor conforms to the following Directives:

- Machinery Directive CEE 98/37.
- Low Voltage Directive (LVD) CEE 73/23, amended by CEE 93/68.
- Electromagnetic Compatibility Directive (EMC) CEE 89/336.
- ATEX CEE 94/9 Directive, suitable for group II, in area 22 (category 3GD).
- Directive on limiting the use of some hazardous substances in electrical and electrical equipment (RoHS) CEE 2002/95.

1.4.2.1 POWER SUPPLY AND CONNECTION

For information on this topic see the instruction manual for the motor and the additional instructions for motors installed in dangerous environments, which are enclosed.

IMPORTANT!

Connect the earth cable to the relevant terminal by means of a device that cannot work loose or rotate.

Use devices to protect against excess currents with a phase control in terms of DIN VDE 0660 Part 104 – 09/8 and DIN VDE 0165 Part 6.1.4.3.2. This (trip switch or amperometric) protective device is essential to guard against risks of overloading should a phase be down on the grid, start-up frequencies be too high, or excessive fluctuations in voltage or blockage of the rotor occur.

IMPORTANT!

Set the motor protection device with the nominal current shown on the nameplate as a maximum value.

Do not fit an inverter in the unit. The power supply frequency must be as indicated on the nameplate on the electric motor.

WARNING!

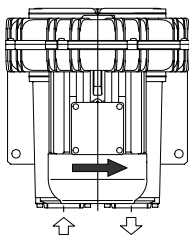
Due to the high surface temperatures reached by the machine's external surfaces, the electric cables connected to the motor must not touch it.

Size the fuses to suit the peak current, especially where direct starting is used. Fuses do not provide protection for the motor but simply protect against short-circuits.

1.4.2.2 ROTATION DIRECTION

'SCL K' blowers - exhausters must be used with the direction of rotation as indicated by the arrow on the fan cowling on the electric motor (see Fig 1.).

Fig.1



To check the direction of rotation, switch the power to the motor on for a short period of time and then off again.

To reverse the incorrect direction of rotation, see the enclosed instruction manual for the motor.

1.4.2.3 TEMPERATURE SENSOR

Category 3GD 'SCL K' blowers - exhausters are fitted with electric motors that are equipped with a Klixon (PTO) temperature sensor that monitors the temperature on the winding.

The Klixon sensors must be connected to additional terminals that are suitable for this purpose, according to the wiring diagram for the protection system.

1.4.2.4 ANTI-CONDENSATE HEATERS

Upon request, electric motors for 'SCL K' blowers - exhausters may be fitted with anti-condensate heaters.

Thermal power and power supply voltage: See the data on the motor's nameplate. The anti-condensate heaters must be connected to special terminals in the terminal box, according to the wiring diagram enclosed.

WARNING!

Do not connect up the heaters while the motor is on/running. When the motor is running, the heaters must be switched off.

1.5 OPERATION

1.5.1 PRELIMINARY CHECKS

Before starting the unit, carry out the following checks:

- If a long time has passed before the unit is started for the first time, check its condition.
- Also check that all the safety devices have been installed correctly.

1.5.2 STARTING UP

When starting up the unit:

- Check the operating pressure or vacuum. A suitable pressure or vacuum gauge should be used.
- Check the setting on the safety valve.
- Measure the power absorption on the motor and check against the value indicated on the nameplate.
- Set the motor protective device accordingly.
- Once the unit has been running for an hour, check that the power absorption does not exceed the values allowed.

WARNING!

The unit may reach high surface temperatures of up to 125°C under working conditions.

1.5.3 REGULATING

'SCL K' blowers - exhausters regulate themselves in relation to the working pressure differential.

If the maximum pressure values are exceeded higher pressure differentials are accompanied by greater power absorption and higher temperatures, until critical conditions are reached for the machine and/or the motor.

Pressure losses in the pipes are often underestimated, but are determining factors in terms of the working pressure differential.

The working pressure differential can be affected by choking the flow rate, in addition to any obstructions or narrowing.

In order to reduce the flow rate do not choke the intake or delivery, rather use a by-pass valve.

1.5.4 PERIODIC CHECKS

While the unit is running, carry out the following checks from time to time:

- Delivery temperature.
- Working pressure and/or vacuum.
- Power absorption on the electric motor.

If these values vary from the normal working conditions, this indicates that the unit is not working properly.

This means that it is important to have the unit inspected by FPZ personnel in order to avoid faults that may cause damage directly or indirectly.

See paragraph 1.7 – TROUBLESHOOTING to be dealt with and/or avoiding possible breakage or faults.

While the unit is stopped, carry out the following checks from time to time:

- Dust build up: Check, and if necessary remove any dust built up on the external surfaces of the unit that may impede correct heat exchange, using suitable equipment.
- Intake filter: Every 8 to 10 days check and if necessary clean or replace the filter cartridge. In very dusty conditions, replace it more frequently. A dirty cartridge causes high suction resistance, which result sin increases in: the pressure differential, the power absorption, and the working temperature.

1.6 MAINTENANCE

The user is not permitted to carry out repairs or maintenance that require disassembling the machine.

Where this is necessary call in FPZ or our official representative.

It is important to have the unit inspected by FPZ personnel from time to time in order to avoid faults that may cause damage directly or indirectly.

Under normal working conditions (values shown on the product plate) the machine's bearings should be replaced by FPZ personnel after 20,000 working hours max or 4 years.

If necessary remove any dust built up on the external surfaces of the unit that may impede correct heat exchange, using suitable equipment.

Commitments, agreements or legal relationships are governed by the corresponding sales contract. The above items are in no way limited by the contents of this manual.

The quality of the materials and of the workmanship is guaranteed as set out by the standard conditions of sales.

The guarantee is not valid for the following: damage incurred during transport; inadequate storage; faulty installation; incorrect use; exceeding performance limits; electrical or mechanical miss-use.

Store the packaging for possible future use.

1.7 TROUBLESHOOTING

Problem	Cause	Solution
The unit does not start	The electric wiring is incorrect. The power supply voltage is not suitable. The impeller is stuck.	Check the electric wiring against the wiring diagram in the terminal board box. Check that the power supply voltage, measured at the motor's terminals, is within $\pm 5\%$ of the nominal voltage. Get FPZ personnel to repair the machine.
Air flow rate zero or insufficient	Rotation direction incorrect. Intake filter clogged.	Check that the direction of rotation is as indicated on the motor's fan cowl. Clean or replace the cartridge.
Power absorption exceeds the maximum allowed	Wiring incorrect. Voltage drop on the power supply. Intake filter clogged. Deposits have built up inside the unit. The unit is operating at a pressure and/or vacuum that exceeds that allowed.	Check the electric wiring against the wiring diagram in the terminal board box. Return the power supply voltage at the terminals to within the values allowed. Clean or replace the cartridge. Get FPZ personnel to clean the machine internally. Adjust the plant and/or the regulating valve to reduce the pressure differentials.
Delivery air temperature high	The unit is operating at a pressure / vacuum that exceeds that allowed. Intake filter clogged. Deposits have built up inside the unit. Intake and/or delivery piping clogged. Air temperature at intake exceeds 40°C.	Adjust the plant and/or the regulating valve to reduce the pressure differentials. Clean or replace the cartridge. Get FPZ personnel to clean the machine internally. Remove the obstructions. Use a heat exchanger to reduce the air temperature at the intake.
Excessive noise	The soundproofing fabric is damaged. The impeller is scraping against the chassis: - The unit is operating at a pressure / vacuum that exceeds that allowed. - The play allowed during assembly has been reduced due to internal deposits (dust, impurities in the pipes, process residue, etc.). Bearing worn. Installation position of the unit not suitable.	Get FPZ personnel to replace the soundproofing fabric. Adjust the plant to reduce the pressure differentials. Get FPZ personnel to clean the machine internally. Get FPZ personnel to replace the bearing. Install the units on structures that cannot transmit or amplify the noise (tanks, steel plating, etc.).
Abnormal vibrations	The impeller is damaged. Deposits have built up on the impeller. The unit is fixed incorrectly.	Get FPZ personnel to repair the machine. Get FPZ personnel to clean the machine internally. Fix the unit on anti-vibration supports.

1.8 MARKING

Required marking for SCL K side channel compressors/suction pumps of the MS series is as follows:

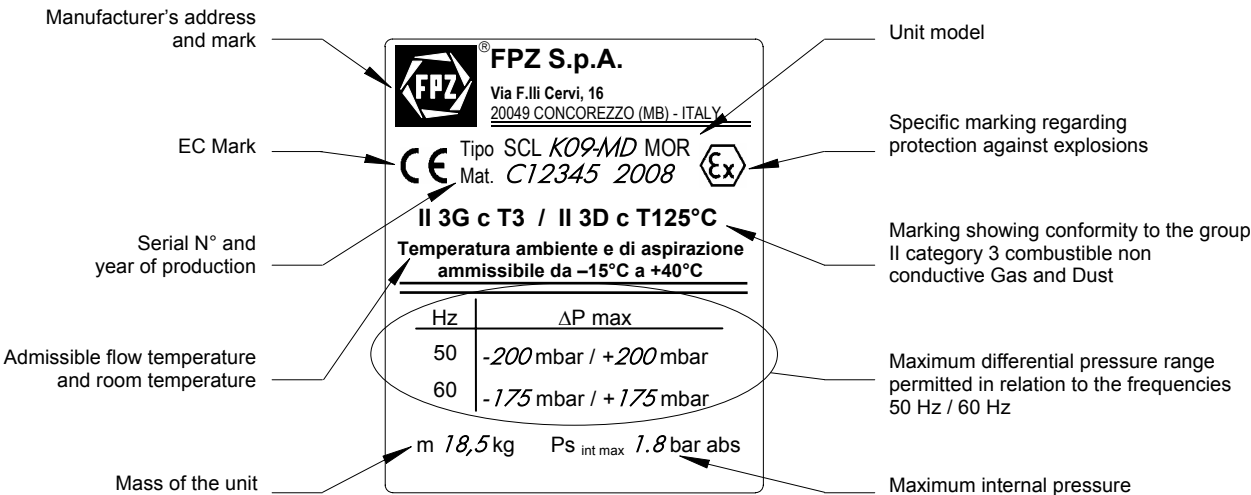
CE Ex II 3G c T3 / II 3D c T125 °C
Admissible room temperature and suction temperature from -15 °C to +40 °C

II	=	group II (surface)
3	=	category 3 (ZONE 2 / ZONE 22)
G	=	explosive atmosphere with the presence of gas and vapours
D	=	explosive atmosphere with the presence of combustible non-conductive dust
c	=	constructive safety
T3	=	temperature class
T125°C	=	maximum surface temperature
-15°C/40°C	=	admissible temperature range of suctioned air and room temperature

Correspondences between dangerous areas, substances and categories

Substance	Danger area	Categories according to Directive 94/9/EC
Gas, vapour or mist	Zone 0	1G
Gas, vapour or mist	Zone 1	2G or 1G
Gas, vapour or mist	Zone 2	3G, 2G or 1G
Dust	Zone 20	1D
Dust	Zone 21	2D or 1D
Dust	Zone 22	3D, 2D or 1D

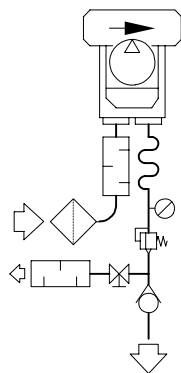
1.8.1 PRODUCT PLATE DESCRIPTION



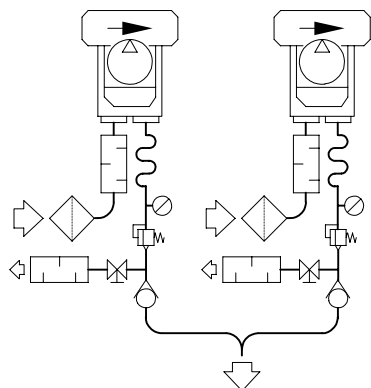
Note:
The numbers in *italics* are indicated as examples only.

2. INSTALLATION SKETCHES

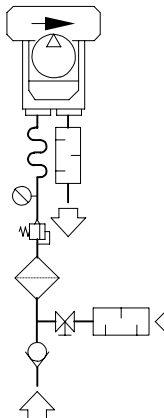
2.1 PRESSURE SERVICE



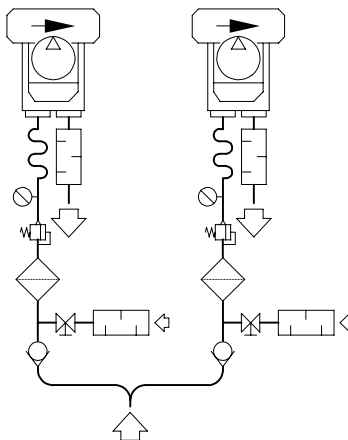
2.2 PARALLEL PRESSURE SERVICE



2.3 VACUUM SERVICE



2.4 PARALLEL VACUUM SERVICE



2.5 LIST ACCESSORIES

Item		Denomination
1		Filter – Inline filter
(2)		Silencer
3		Flexible coupling
4		Pressure – Vacuum gauge
5		Safety valve
6		Valve
7		Non return valve
(x) IF NECESSARY		

SOMMAIRE

1. INSTRUCTIONS GENERALES	20
1.1 CONSIGNES DE SECURITE	20
1.2 CONDITIONS D'UTILISATION	20
1.3 STOCKAGE ET TRANSPORT	21
1.4 INSTALLATION	21
1.4.1 COMPRESSEUR - ASPIRATEUR 'SCL K'	21
1.4.2 MOTEUR ELECTRIQUE	21
1.4.2.1 ALIMENTATION ET BRANCHEMENT	21
1.4.2.2 SENS DE ROTATION	22
1.4.2.3 CAPTEUR DE TEMPERATURE	22
1.4.2.4 ELEMENT CHAUFFANT ANTICONDENSATION	22
1.5 MARCHE	22
1.5.1 CONTROLES PRELIMINAIRES	22
1.5.2 MISE EN SERVICE	22
1.5.3 REGLAGE	22
1.5.4 CONTROLES REGULIERS	22
1.6 ENTRETIEN	22
1.7 PROBLEMES DE FONCTIONNEMENT	23
1.8 MARQUAGE	24
1.8.1 DESCRIPTION PLAQUETTE DU PRODUIT	24
 2. SCHÉMA DE INSTALLATION	 25
2.1 SOUFFLANTE	25
2.2 SOUFFLANTE EN PARALLÈLE	25
2.3 POMPE À VIDE	25
2.4 POMPE À VIDE EN PARALLÈLE	25
2.5 LISTE DES ACCESSOIRES	25

1. INSTRUCTIONS GENERALES

1.1 CONSIGNES DE SECURITE

ATTENTION !

Les compresseurs – aspirateurs à canal latéral ‘SCL K’ pour la catégorie 3GD sont des appareils du groupe II. Ils sont destinés à un usage dans les zones classées comme contenant des gaz, des vapeurs et/ou des poussières combustibles non conductibles (zone 2 et zone 22). Ils ont été conçus et fabriqués conformément à la Directive ATEX 94/9/CE, Groupe II Catégorie 3GD, suivant les normes européennes EN 1127-1, EN 13463-1, EN 13463-5 et EN 14986.

Ils sont adaptés au transport de gaz dans un environnement où la présence d'une atmosphère explosive est peu probable. Dans le cas contraire, le phénomène doit être de courte durée.

Lors de l'évaluation de la catégorie de la machine, il faut prendre en compte la partie interne de cette dernière tout comme l'environnement où elle est installée.

Les compresseurs / aspirateurs à canal latéral ‘SCL K’ doivent être installés et entretenus conformément aux normes pour les installations et aux normes d'entretien pour les milieux classés contre le risque d'explosion dû à une présence de gaz, vapeurs et/ou poussières combustibles non conductibles (zone 2 et zone 22) (exemple: EN 60079-14, EN 60079-17, EN 61241-14, EN 61241-17 ou autres normes/standards nationaux).

Comme tous les outillages et les équipements composés de parties en mouvement ou sous tension, ils peuvent constituer de graves sources de danger s'ils ne sont pas correctement utilisés et/ou protégés.

L'utilisateur est prié de garantir ce qui suit :

Toutes les opérations de transport, montage, installation, branchement doivent être effectuées par du personnel qualifié. A savoir, les employés qui, par leur formation, apprentissage, expérience tout comme par leur connaissance des normes, recommandations, mesures de prévention des accidents du travail ainsi que des conditions d'utilisation et de fonctionnement, sont en mesure d'effectuer toute intervention nécessaire sur la machine et de reconnaître et éviter les éventuels dangers et/ou dommages.

IL EST STRICTEMENT INTERDIT :

- de monter la machine dans des installations non industrielles, à moins que toutes les précautions et les mesures de protection nécessaires aient été prises.
- d'utiliser la machine dans des endroits où la présence de poussières explosives se produit pendant une longue période ou fréquemment.
- d'utiliser la machine dans des endroits où la présence de poussières explosives est constante.
- d'aspirer et de transporter des matières explosives, inflammables, agressives et/ou nocives.
- d'utiliser la machine dans des conditions différentes des valeurs indiquées sur la plaque du produit.
- de faire fonctionner l'aspiration et/ou le refoulement en débit nul.
- d'apporter des modifications ou transformations à la machine et de faire des travaux de réparation ou d'entretien exigeant qu'elle soit démontée.

Le personnel chargé des opérations de transport, montage, installation et branchement, doit disposer de toutes les instructions et informations nécessaires, y compris les éventuelles recommandations locales, et les respecter quelle que soit le travail à réaliser.

Toute opération, même indirecte, sur les machines et les appareils est interdite au personnel non qualifié.

Pendant la phase d'installation, toutes les mesures de préventions prescrites doivent être respectées, y compris les éventuelles recommandations locales et/ou spéciales. Il est interdit de mettre en service le dispositif tant que les machines sur lesquelles il est monté ne sont pas déclarées conformes à la Directive Machines CE.

Une fois que les particularités de fabrication et fonctionnelles des unités ont été examinées, il faut tenir compte du fait que :

- en conditions de fonctionnement, elles peuvent atteindre des températures superficielles élevées, jusqu'à 125°C.
- elles ne supportent pas des pressions internes élevées et quoi qu'il en soit non supérieures à la valeur $P_{s \text{ int max}}$ indiquée sur la plaque de la machine.
- de petites fuites du fluide transporté peuvent se produire.
- elles peuvent présenter un niveau de nuisance sonore incompatible avec certaines conditions d'installation.

Les accessoires branchés à l'unité doivent être conformes à la directive ATEX 94/9/CE, le branchement et les conduites d'aspiration et de refoulement doivent être en matériau métallique ou antistatique.

L'utilisateur doit :

- Prévoir l'utilisation d'un filtre adéquat en aspiration, en matériel antistatique de la catégorie correspondante, conformément à la Directive 94/9/CE, max. degré de filtrage 25µm, max. perte de charge $\Delta p = 15 \text{ mbar}$.
- doit évaluer l'efficacité du filtrage.
- doit effectuer un contrôle périodique en vue de nettoyer ou remplacer le filtre.

Les compresseurs - aspirateurs ‘SCL K’ pour catégorie 3GD doivent être raccordés à la terre par le biais d'un élément de connexion spécifique, anti-relâchement et anti-rotation. Le moteur électrique doit quant à lui être raccordé à la terre par le biais de son propre dispositif.

Il ne faut pas ouvrir le moteur électrique lorsqu'il est sous tension.

Pour limiter la formation de couches, nettoyer et éliminer la poussière régulièrement à l'aide d'outils adéquats.

ATTENTION !! Ne jamais nettoyer la plaque du produit avec du solvant et/ou des substances agressives.

L'utilisateur n'a pas le droit de faire des opérations de réparation ou d'entretien nécessitant le démontage de la machine.

En cas de besoin, demander au service d'assistance de FPZ ou de notre revendeur.

Avant l'installation, lire attentivement les instructions indiquées dans ce manuel.

1.2 CONDITIONS D'UTILISATION

Les compresseurs - aspirateurs ‘SCL K’ pour catégorie 3GD sont adaptés au transport en régime continu d'air et de gaz non explosifs, non inflammables, non agressifs, dans des environnements où la présence d'une atmosphère explosive est peu probable.

Des corps solides, même de petite taille, et la saleté peuvent entraîner la formation d'étincelles, lorsqu'ils frottent entre la turbine et la carcasse.

Les dépôts de poussière à l'intérieur de la machine peuvent également provoquer cette réaction et par conséquent, une augmentation de la température de fonctionnement.

De plus, leur présence peut entraîner la rupture des pales de la turbine. Cela peut être dangereux car les fragments sont expulsés par la soufflante.

IMPORTANT !

Prévoir l'utilisation d'un filtre adéquat en aspiration, en matériel antistatique de la catégorie correspondante, conformément à la Directive 94/9/CE, max. degré de filtrage 25µm, max. perte de charge $\Delta p = 15 \text{ mbar}$.

Les différentiels maximaux de pression admis (dP_{max} indiqués sur la plaque du produit) ne doivent jamais être dépassés.

EVITER ABSOLUMENT LE FONCTIONNEMENT EN DEBIT NUL.

Protéger avec une soupape de sécurité de catégorie correspondante, conformément à la Directive 94/9/CE.

Les caractéristiques peuvent varier en fonction des facteurs suivants :

- variation de la pression absolue d'aspiration ou de décharge par rapport à la valeur de référence (1013 mbar).
- fonctionnement en système mixte (dépression en aspiration et contre-pression en refoulement simultanée).
- transport d'un gaz ayant un poids spécifique et/ou une température différents des données de référence (1,23 kg/m³ ; 20 °C);
- variation de la vitesse de rotation par rapport à la valeur de référence.

La température ambiante, tout comme la température d'aspiration du fluide transporté doit être comprise entre -15 et +40 °C.

L'unité doit toujours bénéficier d'une bonne ventilation, surtout si elle est soumise à des conditions de fonctionnements difficiles.

Les unités soumises à de fréquentes mises en marche et à des températures ambiantes élevées peuvent connaître des problèmes de surchauffe.

1.3 STOCKAGE ET TRANSPORT

Stocker le dispositif dans un lieu sec et, si possible, le conserver dans son emballage.

Ne pas enlever les protections des orifices.

Eviter de poser des charges sur les emballages.

Déplacer les boîtes, si elles sont emballées, sur un plan d'appui le plus large possible pour obtenir une stabilité optimale. Dans tous les cas, manipuler avec délicatesse en évitant les chocs, les déchirements et les secousses.

Les opérations de manutention (lever, déplacer, transporter, déposer) doivent être faites le plus possible avec des moyens appropriés. Le travail doit être organisé de façon à ce qu'il soit effectué sans le moindre risque et dans des conditions sûres et saines, par exemple :

- personnel spécifiquement adapté et bien informé.
- position d'appui sûre et stable.
- utilisation de vêtements de travail et de dispositifs de protection personnels adaptés.
- zone de travail avec espaces suffisants, sols réguliers, sans obstacles.

Les unités dont la masse (m) est supérieure (m) à 25 kg sont fournies avec des anneaux de suspension facilitant leur déplacement. La masse est indiquée sur la plaque du produit.

1.4 INSTALLATION

1.4.1 COMPRESSEUR - ASPIRATEUR 'SCL K'

Il est important que le dispositif soit installé dans un endroit bien aéré et où la température ne dépasse pas 40°C.

En cas d'installation en plein air, protéger la machine contre l'exposition au soleil et éviter la stagnation d'eau, surtout si l'unité est installée à la verticale.

En conditions de marche, les unités peuvent atteindre des températures superficielles élevées, jusqu'à 125°C. Elles doivent être installées de manière à éviter tout contact accidentel avec les surfaces externes. Pour cela, il faut prévoir une protection adéquate contre les risques de brûlures et en mesure de garantir un bon refroidissement.

IMPORTANT !

La pénétration de corps étrangers dans la soufflante, même de très petites dimensions, provoque de graves dommages. Les corps étrangers sont : poussières, sable, gravats, impuretés des tubes, bavures de coupure ou filetage, gouttes et scories de soudure, bavures métalliques et résidus de collants produits pendant la phase de branchement des conduites.

La machine peut être installée librement, son axe peut se trouver dans n'importe quelle position. En cas d'installation à la verticale, il faut prévoir une protection adaptée, capable d'empêcher la pénétration de corps étrangers dans le moteur électrique à travers le carter du ventilateur. De plus, le système de protection adopté doit garantir le refroidissement normal du moteur.

ATTENTION !!

Si la machine est mise en service sans éléments de fixation, elle peut bouger subitement, à cause du couple de démarrage du moteur, et se retourner.

Il ne faut pas mettre en service l'unité tant que celle-ci n'a pas été fixée à une structure ou une installation la stabilisant.

Le non-respect de ces recommandations peut entraîner de graves dommages pour les objets et les personnes.

N'enlever les protections des orifices que lors du branchement définitif.

IMPORTANT !

Les accessoires branchés à l'unité doivent être conformes à la directive ATEX 94/9/CE, le branchement et les conduites d'aspiration et de refoulement doivent être en matériau métallique ou antistatique.

Pour brancher la machine aux conduites, démonter les brides de ces dernières et raccorder à l'aide de manchons flexibles. Eviter les branchements rigides car ils peuvent provoquer des tensions et des vibrations néfastes. Mettre les joints et serrer. Contrôler périodiquement l'étanchéité et le serrage.

Prévoir l'utilisation d'un filtre adéquat en aspiration, en matériel antistatique de la catégorie correspondante, conformément à la Directive 94/9/CE, max. degré de filtrage 25µm, max. perte de charge Δp = 15 mbar.

L'unité est dotée d'un treillis métallique monté sur les conduites d'aspiration et de refoulement avec un degré de protection IP20.

S'il est nécessaire de régler le débit, monter une vanne en dérivation (voir par. 1.5.3).

Dimensionner les tubes et choisir des accessoires qui maintiennent les pertes de charge au minimum, par conséquent :

- ne pas monter des tubes ayant un diamètre inférieur à celui des orifices de la machine. En cas d'installation de plusieurs machines en parallèle, dimensionner le collecteur et la ligne principale en conséquence.
- ne pas utiliser de coudes mais des courbes ayant un rayon large.
- ne pas installer des vannes ayant un passage réduit par rapport au passage nominal et des vannes antiretour avec un obturateur à ressort (la vanne antiretour dotée d'un clapet allégé offre une perte de charge inférieure).
- en cas d'utilisation pour oxygénation, choisir des diffuseurs à basse résistance de passage (basse perte de charge) et ne pas oublier que les cloisons poreuses augmentent les pertes de charge au fil du temps à cause de l'obstruction progressive qu'elles provoquent.

Pour éviter des surcharges causées par des variations de la pression, installer une soupape de sécurité de la même catégorie, conformément à la Directive 94/9/CE.

Brancher le moteur et contrôler son sens de rotation avant de connecter les conduites (voir paragraphe 1.4.2.2).

Les modèles standards de compresseurs - aspirateurs 'SCL K' sont déjà dotés de silencieux d'aspiration et de refoulement. En cas d'aspiration ou d'évacuation dans l'atmosphère, le bruit du flux libre peut être amorti à l'aide d'atténuateurs supplémentaires.

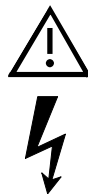
Dans tous les cas, il faut éviter d'installer les unités sur des structures pouvant transmettre ou amplifier le bruit et les vibrations (réservoirs, plaques en tôle, etc.).

Consulter le Chapitre 2 pour connaître les schémas d'installation.

Demander des renseignements complémentaires dans le cas où il faudrait réduire le niveau de bruit général à l'aide d'une cabine insonorisée.

1.4.2 MOTEUR ELECTRIQUE

ATTENTION : AVANT DE REALISER TOUTE INTERVENTION, S'ASSURER QUE LA LIGNE N'EST PAS SOUS TENSION.



IMPORTANT !

Respecter strictement les consignes de sécurité et les instructions des paragraphes suivants. Suivre également le manuel d'instructions du moteur et les instructions complémentaires ci-jointes concernant les moteurs installés en atmosphère dangereuse.

Le moteur électrique est conforme aux Directives suivantes :

- Directive Machines CEE 98/37.
- Directive Basse Tension (LVD) CEE 73/23 telle que modifiée par la Directive CEE 93/68.
- Directive Compatibilité Electromagnétique (EMC) CEE 89/336.
- Directive ATEX CEE 94/9, adapté au groupe II, à la zone 22 (catégorie 3GD).
- Directive sur la limitation de l'emploi de certaines substances dangereuses dans les appareils électriques et électroniques (RoHS) CEE 2002/95.

1.4.2.1 ALIMENTATION ET BRANCHEMENT

Pour avoir des informations sur ce thème, consulter le manuel d'instructions du moteur et les instructions complémentaires ci-jointes concernant les moteurs installés en atmosphère dangereuse.

IMPORTANT !

Connecter le câble de mise à la terre à la borne correspondante par le biais du dispositif anti-relâchement et anti-rotation.

Utiliser des dispositifs de protection contre les surtensions avec réglage de phase, conformément aux normes DIN VDE 0660 Partie 104 – 09/8 et DIN VDE 0165 Partie 6.1.4.3.2. Cette protection (thermique ou ampérométrique) est indispensable contre les risques de surtension, en cas de panne de phase, de démarrages trop fréquents, de variation excessive de la tension ou de blocage du rotor.

IMPORTANT !

Régler comme valeur maximale sur le disjoncteur, le courant nominal indiqué sur la plaque.

Il est interdit de raccorder un convertisseur de fréquence à l'unité. La fréquence de ligne doit être égale à celle qui est indiquée sur la plaque du moteur électrique.

ATTENTION !!

Les câbles électriques de branchement au moteur ne doivent pas entrer en contact avec les surfaces externes de la machine, à cause de la température élevée de celles-ci.

Dimensionner les fusibles en tenant compte des courants de démarrage, en particulier en cas de mise en marche directe. Les fusibles ne constituent pas une protection pour le moteur mais seulement une protection contre les courts-circuits.

1.4.2.2 SENS DE ROTATION

Les compresseurs – aspirateurs 'SCL K' doivent être utilisés dans le sens de rotation indiqué par la flèche située sur le carter du ventilateur du moteur électrique (Voir fig.1).

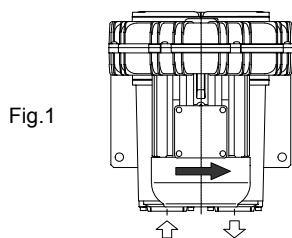


Fig.1

Pour vérifier le sens de rotation, activer/couper l'alimentation du moteur pendant une courte période.

Consulter le manuel d'instructions du moteur ci-joint pour inverser un sens de rotation, s'il est erroné.

1.4.2.3 CAPTEUR DE TEMPERATURE

Les compresseurs - aspirateurs 'SCL K' pour catégorie 3GD sont équipés de moteurs électriques dotés d'un capteur de température Klixon (PTO) permettant de contrôler la température du bobinage.

Les capteurs Klixon doivent être branchés sur des connecteurs supplémentaires adaptés, conformément au schéma de branchement du système de protection.

1.4.2.4 ELEMENT CHAUFFANT ANTICONDENSATION

Sur demande, les moteurs électriques pour compresseurs - aspirateurs 'SCL K' pour catégorie 3GD peuvent être équipés d'éléments chauffants anticondensation.

Puissance thermique et tension d'alimentation : suivre les indications sur la plaque du moteur. Les éléments chauffants anticondensation doivent être branchés à des connecteurs spécifiques présents dans la boîte à bornes, conformément au schéma de branchement.

ATTENTION !!

Arrêter le moteur avant de brancher les éléments chauffants.

Les éléments chauffants doivent être désactivés pendant le fonctionnement du moteur.

1.5 MARCHE

1.5.1 CONTROLES PRELIMINAIRES

Avant de mettre en service l'unité, effectuer les contrôles suivants :

- Si l'unité a connu une période d'inactivité prolongée, vérifier son état de conservation avant de la mettre en service.
- S'assurer également que toutes les protections de sécurité sont correctement installées.

1.5.2 MISE EN SERVICE

A la mise en service de l'unité :

- Contrôler la pression ou dépression de fonctionnement. Il convient d'utiliser un manomètre ou un vacuomètre adaptés.
- Contrôler le réglage de la vanne de sécurité.
- Mesurer l'absorption du moteur et vérifier par rapport à la valeur indiquée sur la plaque.
- Régler le disjoncteur en conséquence.
- Après une heure de fonctionnement, s'assurer que le courant absorbé ne dépasse pas les valeurs admises.

ATTENTION !!

En conditions de fonctionnement, l'unité peut atteindre des températures superficielles élevées, jusqu'à 125°C.

1.5.3 REGLAGE

Les compresseurs - aspirateurs 'SCL K' se règlent automatiquement sur la valeur de pression différentielle requise pour le type d'utilisation. Lorsque les pressions différentielles augmentent, les valeurs de puissance absorbée et la température augmentent également. La machine et/ou le moteur peuvent même atteindre leur état critique si les valeurs de pression maximales admises sont dépassées.

Les pertes de charge des conduites sont fréquemment sous-estimées mais elles sont des facteurs déterminants pour la pression différentielle de fonctionnement.

Pour régler la pression différentielle de fonctionnement, on peut, à part éliminer les obstructions et étranglements, modifier le débit en changeant la section des conduites.

Pour réduire le débit, ne pas étrangler l'aspiration ou le refoulement mais monter une vanne en dérivation.

1.5.4 CONTROLES REGULIERS

Pendant que l'unité est en marche, effectuer régulièrement les contrôles suivants :

- Température de refoulement
- Pression et/ou dépression de fonctionnement.
- Absorption de courant du moteur électrique.

Si ces valeurs varient par rapport aux conditions normales de travail cela signifie que le fonctionnement n'est pas correct.

Par conséquent, il est important de soumettre les unités à des contrôles de la part du personnel FPZ, dans le but d'éviter des pannes pouvant entraîner des dommages directs ou indirects.

Pour intervenir et/ou prévenir de possibles casses ou pannes, voir le paragraphe 1.7 PROBLEMES DE FONCTIONNEMENT.

Pendant que l'unité est à l'arrêt, effectuer régulièrement les contrôles suivants :

- Dépôt de poussière : contrôler et si nécessaire, enlever à l'aide d'outils adéquats, les dépôts des surfaces externes de l'unité car ils pourraient empêcher le bon échange de chaleur.
- Filtre en aspiration : tous les 8/10 jours, contrôler et si nécessaire nettoyer ou remplacer la cartouche du filtre. Dans un environnement très poussiéreux, la remplacer plus fréquemment. Une cartouche sale entraîne de fortes résistances en aspiration et par conséquent les valeurs suivantes augmentent : le différentiel de pression, la puissance absorbée, la température de fonctionnement.

1.6 ENTRETIEN

L'utilisateur n'a pas le droit de faire des opérations de réparation ou d'entretien nécessitant le démontage de la machine.

En cas de besoin, contacter le service d'assistance de FPZ ou de notre revendeur.

Il est important que les unités soient régulièrement soumises à des contrôles de la part du personnel FPZ, dans le but d'éviter des pannes pouvant entraîner des dommages directs ou indirects.

En conditions normales de fonctionnement (valeurs indiquées sur la plaque du produit), les roulements de la machine doivent être remplacés, par le personnel FPZ, au maximum après 20 000 heures de marche ou au plus tard après 4 ans.

Si nécessaire, enlever à l'aide d'outils adéquats, les dépôts des surfaces externes de l'unité car ils pourraient empêcher le bon échange de chaleur.

Les engagements, accords ou rapports juridiques sont régis par le contrat de vente approprié, et ne sont limités en aucune manière par le contenu du présent manuel.

La qualité des matériaux et de la main d'oeuvre est garantie dans les conditions générales de vente.

La garantie est nulle et non avenue si des dommages sont subis pendant le transport; si le stockage est défectueux; si un montage erroné provoque des inconvénients; s'il y a une incapacité d'utilisation; s'il y a un dépassement des limites de la prestation; s'il y a des sollicitations mécaniques et/ou électriques excessives.

Conserver l'emballage pour des utilisations futures éventuelles.

1.7 PROBLEMES DE FONCTIONNEMENT

Problème	Cause	Solution
L'unité ne démarre pas	Le câblage électrique n'est pas correct. La tension d'alimentation n'est pas adaptée. La turbine est bloquée.	S'assurer que le branchement électrique correspond au schéma indiqué dans la boîte à bornes. S'assurer que la tension d'alimentation, mesurée sur les bornes du moteur, est égale à $\pm 5\%$ de la tension nominale. Faire réparer la machine par du personnel FPZ.
Débit d'air nul ou insuffisant	Le sens de rotation est erroné. Le filtre d'aspiration est bouché.	S'assurer que le sens de rotation correspond à celui qui est indiqué sur le carter protégeant le ventilateur du moteur. Nettoyer ou remplacer la cartouche.
Absorption de courant supérieure à la valeur admise	Câblage erroné. Chute de tension d'alimentation. Le filtre d'aspiration est bouché. Des dépôts se sont accumulés à l'intérieur de l'unité. L'unité travaille avec une pression et/ou dépression supérieure à la valeur admise.	S'assurer que le branchement électrique correspond au schéma indiqué dans la boîte à bornes. Rétablir la tension d'alimentation des bornes avec les valeurs admises. Nettoyer ou remplacer la cartouche. Faire nettoyer l'intérieur de la machine par du personnel FPZ. Agir sur l'installation et/ou la vanne de réglage pour diminuer les différentiels de pression.
Température de l'air de refoulement élevée	L'unité travaille avec une pression et/ou dépression supérieure à la valeur admise. Le filtre d'aspiration est bouché. Des dépôts se sont accumulés à l'intérieur de l'unité. Les tuyaux d'aspiration et/ou de refoulement sont obstrués. Température de l'air aspiré supérieure à 40°C.	Agir sur l'installation et/ou la vanne de réglage pour diminuer les différentiels de pression. Nettoyer ou remplacer la cartouche. Faire nettoyer l'intérieur de la machine par du personnel FPZ. Éliminer les obstructions. Utiliser des échangeurs de chaleur pour diminuer la température de l'air aspiré.
Bruit anormal	Le panneau d'insonorisation est endommagé. La turbine frotte contre la carcasse. a. L'unité travaille avec une pression et/ou dépression supérieure à la valeur admise. b. Diminution des jeux d'assemblage entraînée par des dépôts internes (poussière, impuretés sur les tubes, résidus de procédé, etc.). Roulement usé. L'unité n'est pas installée dans une position adaptée.	Remplacer le panneau d'insonorisation par du personnel FPZ. Agir sur l'installation pour diminuer les différentiels de pression. Faire nettoyer l'intérieur de la machine par du personnel FPZ. Faire remplacer le roulement par du personnel FPZ. Installer les unités sur des structures qui ne peuvent pas transmettre ou amplifier le bruit (réservoirs, plaques en tôle, etc.).
Vibrations anormales	La turbine est endommagée. Des dépôts se sont accumulés dans la turbine. L'unité n'est pas fixée correctement.	Faire réparer la machine par du personnel FPZ. Faire nettoyer l'intérieur de la machine par du personnel FPZ. Fixer l'unité avec des dispositifs antivibrations.

1.8 MARQUAGE

Le marquage prévu pour les compresseurs / aspirateurs à canal latéral SCL K ..série MS est le suivant:

CE Ex II 3G c T3 / II 3D c T125 °C
Température ambiante et d'aspiration admissible de -15°C à +40°C

II	=	Groupe II (surface)
3	=	Catégorie 3 (ZONE 2 / ZONE 22)
G	=	Atmosphère explosive avec présence de gaz et vapeurs
D	=	atmosphère explosive avec présence de poussières combustibles non conductibles
c	=	sécurité de construction
T3	=	classe de température
T125°C	=	température superficielle maximale
-15°C / 40°C.	=	température admissible de l'air aspiré et de la température ambiante

Correspondances entre les zones dangereuses, les substances et les catégories

substance	Zone dangereuse	Catégories selon la directive 94/9/CE
Gaz, vapeurs ou brouillards	Zone 0	1G
Gaz, vapeurs ou brouillards	Zone 1	2G ou bien 1G
Gaz, vapeurs ou brouillards	Zone 2	3G, 2G ou bien 1G
Poudres:	Zone 20	1D
Poudres:	Zone 21	2D ou bien 1D
Poudres:	Zone 22	3D, 2D ou bien 1D

1.8.1 DESCRIPTION PLAQUETTE DU PRODUIT

Marque et adresse du fabricant

Marque CE

N° de Matricule et année de production

Température du fluide et température ambiante admissibles

Masse de l'appareil

FPZ S.p.A.
Via F.lli Cervi, 16
20049 CONCOREZZO (MB) - ITALY

Tipo **SCL K09-MD MOR**
Mat. **C12345 2008**

II 3G c T3 / II 3D c T125°C
Temperatura ambiente e di aspirazione
ammissibile da -15°C a +40°C

Hz	ΔP max
50	-200 mbar / +200 mbar
60	-175 mbar / +175 mbar

m **18,5 kg** Ps_{int max} **1.8 bar abs**

Modèle de l'appareil

Marquage spécifique relatif à la protection contre les explosions

Marquage de conformité au groupe II catégorie 3 Gaz et Poussières combustibles non conductibles

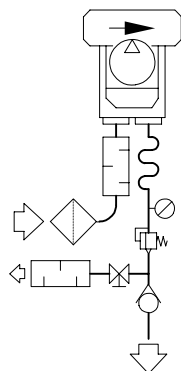
Différences maximales de pression admises relatives aux fréquences 50 Hz / 60 Hz

Pression interne maximale

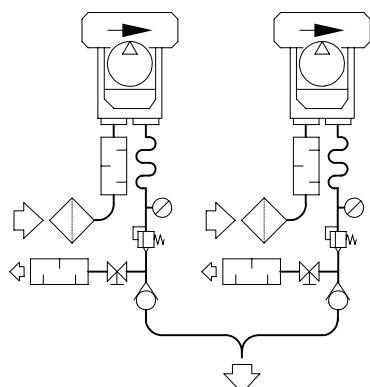
N.B.:
Les valeurs indiquées en *italique* sont données à titre indicatif d'exemple.

2. SCHÉMA DE INSTALLATION

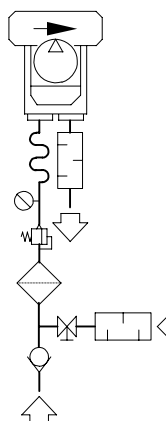
2.1 SOUFFLANTE



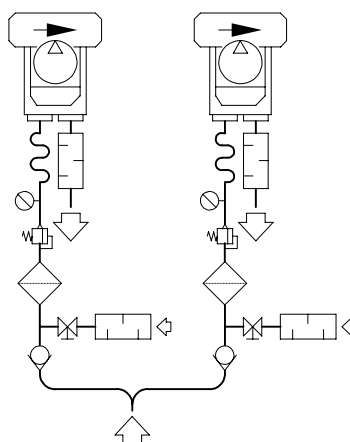
2.2 SOUFFLANTE EN PARALLÈLE



2.3 POMPE À VIDE



2.4 POMPE À VIDE EN PARALLÈLE



2.5 LISTE DES ACCESSOIRES

Item		Denomination
1		Filtre - Filtre ad air
(2)		Silencieux supplémentaire
3		Manchon souple
4		Manomètre – Vacuomètre
5		Soupape de sécurité
6		Vanne
7		Clapet anti retour
(x) SI NECESSAIRE		

INHALT

1. ALLGEMEINE BETRIEBSANLEITUNGEN	27
1.1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN	27
1.2 ZULÄSSIGER GEBRAUCH	27
1.3 LAGERUNG - TRANSPORT	28
1.4 INSTALLATION	28
1.4.1 SEITENKANALVERDICHTER - VAKUUMPUMPEN 'SCL K'	28
1.4.2 ELEKTROMOTOR	28
1.4.2.1 VERSORGUNG UND ANSCHLUSS	28
1.4.2.2 DREHRICHTUNG	29
1.4.2.3 TEMPERATURFÜHLER	29
1.4.2.4 HEIZUNG DES KONDENSWASSERSCHUTZES	29
1.5 BETRIEB	29
1.5.1 VORBEREITENDE KONTROLLEN	29
1.5.2 INBETRIEBNAHME	29
1.5.3 EINSTELLUNG	29
1.5.4 REGELMÄSSIGE KONTROLLEN	29
1.6 INSTANDHALTUNG	29
1.7 FUNKTIONSTÖRUNGEN	30
1.8 KENNZEICHNUNG	31
1.8.1 BESCHREIBUNG DES TYPENSCHILD	31
 2. INSTALLATIONSSCHEMA	 32
2.1 VERDICHTER	32
2.2 PARALLEL ARBEITENDER VERDICHTER	32
2.3 VAKUUMPUMPE	32
2.4 PARALLEL ARBEITENDE VAKUUMPUMPE	32
2.5 ZUBEHÖRLISTE	32

1. ALLGEMEINE BETRIEBSANLEITUNGEN

1.1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

ACHTUNG!

Die Seitenkanalverdichter-Entlüfter 'SCL K' für Kategorie 3GD sind Geräte der Gruppe II für den Einsatz in Bereichen, die als Zonen mit Gas, Dämpfen und/oder brennbarem nicht leitfähigem Staub klassifiziert sind (Zone 2 und Zone 22). Sie sind in Übereinstimmung mit der Richtlinie ATEX 94/9/CE, Gruppe II Kategorie 3GD und den europäischen Normen EN 1127-1, EN 13463-1, EN 13463-5 und EN 14986 gebaut.

Sie sind für die Förderung von Gasen zugelassen, wenn unter Betriebsbedingungen das Entstehen einer explosiven Atmosphäre unwahrscheinlich ist. Sollte sich dennoch eine solche Situation einstellen, darf sie nur von kurzer Dauer sein.

Zur Bewertung der Gerätekategorie ist das Innere der Maschine als zur Installationsumgebung gehörig anzusehen.

Die Seitenkanalverdichter-Entlüfter 'SCL K' müssen in Entsprechung der Anlage- und Wartungsbestimmung für Umgebungen installiert und gewartet werden, die als explosionsgefährdet durch Vorhandensein von Gas, Dämpfen und/oder brennbarem nichtleitfähigem Staub klassifiziert sind (Zone 2 und Zone 22). (Beispiel: EN 60079-14, EN 60079-17, EN 61241-14, EN 61241-17 oder sonstige nationale Normen/Vorschriften).

Wie alle Maschinen und Geräte mit beweglichen oder spannungsführenden Teilen können sie bei unsachgemäßer Verwendung und unzureichendem Schutz zu großen Gefahrenquellen werden.

Der Anwender muss folgendes garantieren:

Transport, Montage, Installation und Anschluss werden durch Fachkräfte ausgeführt, wobei unter Fachkräften Personen zu verstehen sind, die aufgrund ihrer Ausbildung, Unterweisung, Erfahrung sowie der Kenntnis der Normen, Vorschriften, Unfallverhütungsmaßnahmen und Gebrauchs- und Betriebsbedingungen in der Lage sind, alle notwendigen Eingriffe durchzuführen und dabei mögliche Gefahren zu erkennen und Schäden zu verhindern.

ES IST STRIKT VERBOTEN:

- die Maschine in nicht industriellen Installationen zu verwenden, es sei denn, es werden alle erforderlichen Vorsichts- und Schutzmaßnahmen getroffen;
- die Maschine an Arbeitsplätzen einzusetzen, an denen explosionsfähiger Staub über einen langen Zeitraum oder häufig vorhanden ist;
- die Maschine an Arbeitsplätzen einzusetzen, an denen explosionsfähiger Staub konstant vorhanden ist;
- die Maschine zum Ansaugen und Transport von explosionsfähigen, entflammenden, aggressiven, korrosiven und/oder schädlichen Stoffen zu verwenden;
- die Maschine unter Bedingungen einsetzen, die von den Daten des Typenschildes abweichen;
- die Maschine mit geschlossener Saug- und/oder Auslassöffnung zu betreiben;
- Änderungen oder Umrüstungen an der Maschine vorzunehmen, Reparaturen oder Wartungsarbeiten auszuführen, die den Ausbau derselben erfordern.

Das Personal, das die Transport-, Montage, Installations- und Anschlussarbeiten ausführt, muss über alle entsprechenden Anleitungen und Informationen, einschließlich eventueller örtlicher Vorschriften, verfügen und sich bei jedem Eingriff daran halten.

Jeder auch indirekte Eingriff an Maschinen und Geräten muss Nichtfachkräften untersagt werden.

Während der Installation sind alle vorgeschriebenen Unfallverhütungsmaßnahmen einzuhalten, einschließlich eventueller örtlicher Vorschriften und Sonderbestimmungen. Die Inbetriebnahme darf nicht erfolgen, bevor nicht die Maschinen, in die die Vorrichtungen eingebaut sind, mit der EG-Maschinenrichtlinie konform erklärt wurden.

Außerdem ist zu berücksichtigen, dass diese Einheiten aufgrund der baulichen und funktionellen Besonderheiten folgende Merkmale aufweisen:

- unter Betriebsbedingungen können sie sehr hohe Oberflächentemperaturen bis zu 125 °C erreichen;
- sie dürfen keinen hohen Innendruck ausgesetzt werden, die in keinem Fall den auf dem Typenschild angeführten Wert $P_{s \text{ int max}}$ übersteigen dürfen.
- aus kleinen Lecks kann die beförderte Flüssigkeit austreten;
- sie können aufgrund bestimmter Installationsbedingungen unzumutbare Lärmbelästigungen aufweisen.

Das an die Einheit angeschlossene Zubehör muss die Anforderungen der Richtlinie ATEX 94/9/CE erfüllen; der Anschluss und die Saug- und Druckleitungen müssen aus Metall oder antistatischem Material bestehen.

Der Benutzer muss:

- auf der Saugleitung ein geeignetes Filter aus antistatischem Material der entsprechenden Kategorie in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/CE installieren, Staubabscheidung > 25 µm, max. Druckverluste von $\Delta p = 15$ mbar;
- die Filterleistung bewerten;
- regelmäßige Kontrollen des Filters mit Reinigung oder Austausch desselben vornehmen.

Die Seitenkanalverdichter – Vakuumpumpen 'SCL K' für Klasse 3GD müssen über einen lockerungs- und dreh sicheren Anschluss geerdet werden; den Elektromotor mit dem eigenen Masseanschluss erden.

Der unter Spannung stehende Elektromotor darf nicht geöffnet werden.

Den Motor regelmäßig mit geeigneten Hilfsmitteln von den Staubablagerungen reinigen.

ACHTUNG!! Das Typenschild nicht mit Lösungsmitteln und/oder aggressiven Stoffen reinigen.

Reinigen Sie das Kühlgebläse des Motors regelmäßig, um eine Überhitzung desselben zu vermeiden.

Dem Benutzer ist untersagt, Reparaturen oder Wartungsarbeiten auszuführen, die den Ausbau der Maschine erfordern.

Wenden Sie sich in diesem Fall an den Kundendienst FPZ oder Ihren Fachhändler.

Lesen Sie bitte vor der Installation aufmerksam die Anweisungen im Betriebs- und Wartungshandbuch.

1.2 ZULÄSSIGER GEBRAUCH

Die Seitenkanalverdichter – Vakuumpumpen 'SCL K' der Klasse 3GD eignen sich zur Förderung im Dauerbetrieb in nicht explosiver Atmosphäre von Luft und Gasen, die nicht explosiv, nicht entflammbar und nicht aggressiv sind.

Festkörper, selbst kleinster Abmessungen, und Schmutz können durch die Reibung derselben zwischen Laufrad und Gehäuse zur Funkenbildung führen.

Staubablagerungen im Inneren der Maschine können dieselbe Reaktion hervorrufen und dadurch zu einer Erhöhung der Betriebstemperatur führen.

Festkörper und Staub erhöhen außerdem die Bruchgefahr des Laufrads und das Risiko, dass gefährliche Bruchstücke aus dem Gebläse herausgeschleudert werden.

WICHTIG!

Auf der Saugleitung ein geeignetes Filter aus antistatischem Material der entsprechenden Kategorie in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/CE installieren, Staubabscheidung > 25 µm, max. Druckverluste von $\Delta p = 15$ mbar.

Die maximal zulässigen Differenzdruckwerte (ΔP_{max} laut Typenschild) dürfen nie überschritten werden.

DIE MASCHINE NIE MIT GESCHLOSSENER SAUG- UND/ODER AUSLASSÖFFNUNG BETREIBEN.

Die Maschine in Anlehnung an die Richtlinie 94/9/CE mit einem Sicherheitsventil der betreffenden Klasse sichern.

Die Merkmale können sich in Funktion der folgenden Faktoren ändern:

- Änderung des absoluten Saug- oder Auslassdrucks in Bezug auf die Bezugsbedingungen (1013 mbar);
- Mischbetrieb (saugseitiger Unterdruck und gleichzeitiger druckseitiger Gegendruck);
- Förderung von Gas mit einem spezifischen Gewicht und/oder einer Temperatur, die von den Bezugswerten (1.23 kg/m³; 20 °C) abweichen;
- Abweichung von der Bezugsdrehzahl.

Die Raumtemperatur ebenso wie die Ansaugtemperatur der geförderten Flüssigkeit müssen in dem Bereich zwischen 15 ÷ +40 °C liegen.

Es ist immer eine ausreichende Lüftung der Einheiten sicherzustellen, besonders, wenn sie unter erschwerten Bedingungen eingesetzt werden.

Einheiten, die häufigen Starts oder hohen Raumtemperaturen ausgesetzt sind, können überhitzen.

1.3 LAGERUNG - TRANSPORT

Trocken und möglichst in der Verpackung lagern.

Nicht die Schutzabdeckungen von den Ein-/Auslassöffnungen entfernen.

Keine Lasten auf den Verpackungen lagern.

Die in Kartons verpackten Geräte auf einer Palette transportieren, die maximale Stabilität gewährleistet. Vorsichtig behandeln und Stoßen, Wegreißen und Erschütterungen vermeiden.

Zum Anheben, Verschieben, Transportieren und Ablegen geeignete Hilfsmittel verwenden. Die Arbeit ist so zu organisieren, dass sie mit dem kleinstmöglichen Risiko und unter sicheren Bedingungen durchgeführt werden kann, zum Beispiel:

- angemessen unterwiesenes Fachpersonal mit spezifischer Eignung;
- sichere und stabile Ablageposition;
- Verwendung geeigneter Arbeitskleidung und persönlicher Schutzvorrichtungen.
- ausreichender Platz im Arbeitsbereich, der keine Hindernisse aufweist, regelmäßiger ebener Fußboden;

Die Einheiten mit Gewicht über 25 kg sind zum Handling mit Ringschrauben ausgerüstet. Das Gewicht ist auf dem Typenschild angegeben.

1.4 INSTALLATION

1.4.1 SEITENKANALVERDICHTER - VAKUUMPUMPEN 'SCL K'

Es ist wichtig, dass die Installation in einem gut belüfteten Raum erfolgt, in dem die Temperaturen 40°C nicht überschreiten.

Bei Aufstellung im Freien muss das Gerät gegen Sonneneinstrahlung und Wasserrückstau geschützt werden, besonders bei Installation von Einheiten mit vertikaler Achse.

Beim Betrieb können sie sehr hohe Oberflächentemperaturen bis 125 °C erreichen. Die Einheit muss daher so mit einer Schutzverkleidung installiert werden, dass zur Vermeidung von Verbrennungen zufällige Berührungen der Außenflächen ausgeschlossen sind, ohne jedoch die normale Abkühlung der Einheit zu behindern.

WICHTIG!

Das Eindringen von (auch sehr kleinen) Fremdkörpern in das Gebläse verursacht schwere Beschädigungen. Fremdkörper sind: Staub, Sand, Putz, Schmutz in den Rohren, Schneidgrate, Schweißnasen und Schlacke, Metallgrate und Rückstände von Einlassmitteln, die während der Verbindung der Leitungen produziert werden.

Die Maschinenachse kann bei der Aufstellung in jeder beliebigen Richtung liegen. Bei Installation mit senkrecht liegender Achse ist ein angemessener Schutz einzubauen, der das Eindringen von Fremdkörpern in den Motor durch die Lüfterhaube verhindert. Die eingesetzte Schutzvorrichtung darf jedoch nicht die Motorkühlung behindern.

ACHTUNG!!

Falls die Maschine ohne Befestigung in Betrieb genommen wird, kann sie sich durch das Anlaufdrehmoment bewegen und umkippen.

Vor der Inbetriebnahme muss die Maschine an einem Aufbau oder einer geeigneten stabilen Anlage befestigt werden.

Die Missachtung dieser Anweisung kann zu ernsthaften Personenverletzungen und Sachschäden führen.

Die Schutzvorrichtungen von Öffnungen nur für den endgültigen Anschluss entfernen.

WICHTIG!

Das an die Einheit angeschlossene Zubehör muss die Anforderungen der Richtlinie ATEX 94/9/CE erfüllen, der Anschluss und die Saug- und Druckleitungen müssen aus Metall oder antistatischem Material bestehen.

Zum Anschluss der Maschine die Flansche entfernen und flexible Muffen verwenden; keine starren Verbindungselemente benutzen, die zu Spannungen führen und gefährliche Vibrationen verursachen können. Abdichten und festziehen. Regelmäßig die Dichtheit und den Sitz der Schrauben kontrollieren.

Auf der Saugleitung ein geeignetes Filter aus antistatischem Material der entsprechenden Kategorie in Übereinstimmung mit der Richtlinie

94/9/CE installieren, Staubabscheidung > 25 µm, max. Druckverluste von $\Delta p = 15$ mbar.

Die Einheit ist auf der Saug- und Druckleitung mit einem Metallsieb mit Schutzart IP20 ausgerüstet.

Falls die Regelung der Fördermenge erforderlich ist, ist ein Überströmventil einzubauen (siehe Abschnitt 1.5.3).

Die Leitungen bemessen und Zubehörteile wählen, welche den Druckverlust auf einem Minimum halten, aus diesem Grund:

- keine Leitungen installieren, deren Durchmesser kleiner ist als der Durchmesser der Maschinenöffnungen; bei Installation mehrerer parallel geschalteter Maschinen müssen die Sammel- und die Hauptleitung entsprechend dimensioniert werden;
- keine Knierohre, sondern Bögen mit großem Radius verwenden;
- keine Ventile mit Durchfluss, der kleiner als der Nennwert ist, und keine Rückschlagventile mit Federverschluss installieren (das Rückschlagventil mit dem geringsten Druckverlust ist ein Ventil mit erleichtertem Verschluss);
- bei Einsatz zur Sauerstoffanreicherung sind Diffusoren mit geringem Durchflusswiderstand (geringer Druckverlust) zu wählen; dabei berücksichtigen, dass die Kerzen und die porösen Trennwände durch allmähliche Verstopfung die Druckverluste erhöhen.

Zur Vermeidung von Überlastungen durch Druckschwankungen ein Sicherheitsventil der betreffenden Klasse installieren, das der Richtlinie 94/9/CE entspricht.

Den Motor anschließen und vor dem Anschluss der Rohrleitungen die Drehrichtung kontrollieren (siehe Abschnitt 1.4.2.2).

Die Seitenkanalverdichter – Vakuumpumpen 'SCL K' sind in der Standardausführung saug- und druckseitig mit Schalldämpfern ausgestattet; bei freier Ableitung in die Atmosphäre können zusätzliche Dämpfer installiert werden.

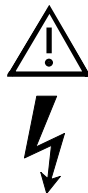
In jedem Fall muss die Installation der Geräte auf Strukturen vermieden werden, die das Betriebsgeräusch und die Vibrationen verstärken können (Tanks, Blechplatten usw.).

Für die Installationspläne siehe Kapitel 2.

Fordern Sie weitere Informationen hinsichtlich der Geräuschreduzierung mithilfe von Schallschutzhauben an.

1.4.2 ELEKTROMOTOR

ACHTUNG: VOR DER AUSFÜHRUNG ALLER ARBEITEN SICHERSTELLEN, DASS DIE LEITUNG NICHT UNTER SPANNUNG STEHT.



WICHTIG!

Halten Sie sich strikt an die Sicherheitsmaßnahmen, an die Anweisungen der folgenden Abschnitte, an das Betriebshandbuch des Motors und an die zusätzlichen beiliegenden Betriebsanweisungen für Motoren, die in gefährlicher Atmosphäre installiert werden.

Der Elektromotor entspricht folgenden Richtlinien:

- Maschinenrichtlinie 98/37/CE;
- NIEDERSpannungsrichtlinie (LVD) 73/23/CE und folgender Änderung 93/68/CE;.
- EMV - Richtlinie 89/336/CE;
- Richtlinie ATEX 94/9/CE, Eignung für Gruppe II, in Zone 22 (Klasse 3GD);
- Richtlinie zur Einschränkung der Verwendung von gefährlichen Stoffen in elektrischen und elektronischen Geräten (RoHS) 2002/95/CE.

1.4.2.1 VERSORGUNG UND ANSCHLUSS

Für Informationen zu diesem Thema siehe das Betriebshandbuch des Motors und die zusätzlichen beiliegenden Betriebsanweisungen für Motoren, die in gefährlicher Atmosphäre installiert werden.

WICHTIG!

Das Erdungskabel an die lockerungs- und dreh sichere Erdklemme anschließen.

In Entsprechung der Norm DIN VDE 0660 Teil 104 – 09/8 und DIN VDE 0165 Teil 6.1.4.3.2 Überstromschutzschalter mit Phasenkontrolle einbauen. Dieser Wärme- und Überstromschutz ist unerlässlich gegen Überlastungsrisiken durch Ausfall einer Phase, durch hohe Anlaufhäufigkeit, übermäßige Spannungsschwankungen oder Rotorblockierungen.

WICHTIG!

Den Motorschutzschalter auf den Nennwert des Typenschildes als Höchstwert einstellen.

Die Installation von Frequenzwandler auf der Einheit ist unzulässig. Die Netzfrequenz muss den Angaben auf dem Typenschild der Maschine entsprechen.

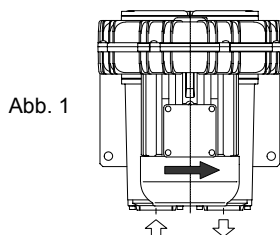
ACHTUNG!!

Aufgrund der hohen Temperaturen der Außenseiten der Maschine dürfen die elektrischen Verbindungskabel des Motors nicht mit denselben in Berührung kommen.

Für die Bemessung der Sicherungen die Anlaufströme, besonders bei Direktanlauf, berücksichtigen. Die Sicherungen schützen nicht den Motor, sondern sind nur eine Absicherung gegen Kurzschlüsse.

1.4.2.2 DREHRICHTUNG

Die Drehrichtung der Seitenkanalverdichter - Vakuumpumpen 'SCL K' muss dem auf der Lüfterhaube des Elektromotors eingestanzten Pfeil entsprechen (siehe Abb.1).



Zur Überprüfung der Drehrichtung den Motor kurz ein- und ausschalten.

Für eine eventuelle Umkehrung der falschen Drehrichtung siehe das beiliegende Betriebshandbuch des Motors.

1.4.2.3 TEMPERATURFÜHLER

Die Seitenkanalverdichter - Vakuumpumpen 'SCL K' der Klasse 3GD sind mit Elektromotoren ausgestattet, die über Temperaturfühler des Typs Klixon (PTO) zur Temperaturüberwachung der Motorwicklung verfügen.

Die Fühler des Typs Klixon müssen entsprechend dem Anschlusschema der Sicherheitsvorrichtungen an zusätzliche Anschlussklemmen angeschlossen werden.

1.4.2.4 HEIZUNG DES KONDENSWASSERSCHUTZES

Auf Anfrage können die Elektromotoren der Seitenkanalverdichter - Vakuumpumpen 'SCL K' der Klasse 3GD mit Heizung zur Verhütung von Kondensatbildung ausgestattet werden.

Wärmeleistung und Anschlussspannung: siehe Angaben auf dem Typenschild des Motors. Die Heizungen müssen an Spezialklemmen im Klemmenkasten angeschlossen werden (siehe Anschlusschema).

ACHTUNG!!

Vor dem Anschluss der Heizungen den Motor abschalten.

Während des Motorbetriebs müssen die Heizungen abgeschaltet sein.

1.5 BETRIEB

1.5.1 VORBEREITENDE KONTROLLEN

Vor der Inbetriebnahme der Einheit folgende Kontrollen vornehmen:

- Falls vor der Inbetriebnahme der Einheit ein längerer Zeitraum vergangen ist, deren Erhaltungszustand prüfen.
- Kontrollieren, dass alle Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen richtig installiert sind.

1.5.2 INBETRIEBNAHME

Bei der Inbetriebnahme der Einheit:

- Den Betriebsdruck oder -unterdruck kontrollieren; dazu Manometer und Vakuummesser verwenden.
- Die Einstellung des Sicherheitsventils nachprüfen.
- Die Stromaufnahme des Motors prüfen und mit den Werten des Typenschildes vergleichen.
- Den Motorschutzschalter dementsprechend einstellen.
- Nach einer Betriebsstunde kontrollieren, dass die Stromaufnahme nicht die zulässigen Werte übertrifft.

ACHTUNG!!

Beim Betrieb können sie sehr hohe Oberflächentemperaturen bis 125 °C erreichen;

1.5.3 EINSTELLUNG

Die Seitenkanalverdichter – Vakuumpumpen 'SCL K' stellen sich automatisch auf den vom Bedarf geforderten Differenzdruck ein. Zunehmenden Differenzdrücken entsprechen höhere Stromaufnahmewerte und eine Temperaturzunahme bis zum Erreichen kritischer Betriebsbedingungen der Maschine und/oder des Motors, wenn die maximal zulässigen Druckwerte überschritten werden.

Die Druckverluste in den Leitungen werden häufig unterschätzt, sind jedoch entscheidende Faktoren für den Betriebsdifferenzdruck.

Die Regelung des Betriebsdifferenzdrucks kann neben der Beseitigung von Verstopfungen und Verengungen durch Drosselung der Fördermengen erzielt werden.

Zur Verringerung der Förderleistung weder die Ansaugung noch den Vorlauf drosseln, sondern ein Überströmventil installieren.

1.5.4 REGELMÄSSIGE KONTROLLEN

Bei laufender Einheit folgende Kontrollen vornehmen:

- Vorlauftemperatur.
- Betriebsdruck und/oder Betriebsunterdruck
- Stromaufnahme des Elektromotors

Abweichungen der genannten Werte von normalen Arbeitsbedingungen weisen auf Betriebsstörungen hin.

In diesem Fall ist es angebracht, die Einheit von Technikern FPZ kontrollieren zu lassen, um Störungen auszuschließen, die zu direkten oder indirekten Schäden führen können.

Siehe Abschnitt 1.7 'FUNKTIONSTÖRUNGEN', um eventuellen Brüchen oder Defekten vorzubeugen.

Bei stehender Einheit regelmäßig folgende Kontrollen vornehmen:

- Staubablagerung: die Einheit auf eventuelle Staubablagerungen kontrollieren und dieselben, die den korrekten Wärmeaustausch behindern können, bei Bedarf mit geeigneten Hilfsmitteln von den Außenflächen entfernen.
- Saugfilter: alle 8/10 Tage die Filter kontrollieren und bei Bedarf reinigen oder die Filterpatrone auswechseln. In sehr staubiger Umgebung den Filteraustausch häufiger ausführen. Eine schmutzige Filterpatrone verursacht einen starken Saugwiderstand und führt folglich zur Erhöhung: des Differenzdrucks, der Stromaufnahme und der Betriebstemperatur.

1.6 INSTANDHALTUNG

Dem Benutzer ist die Ausführung von Reparaturen oder Wartungsarbeiten, die den Ausbau des Gerätes erfordern, untersagt.

Wenden Sie sich in diesem Fall an den Kundendienst FPZ oder Ihren Fachhändler.

Es ist wichtig, dass die Einheiten in Betrieb regelmäßig von Technikern FPZ kontrolliert werden, um der Möglichkeit von direkten oder indirekten Schäden vorzubeugen.

Unter normalen Betriebsbedingungen (siehe Daten des Typenschildes) müssen die Lager der Maschine durch Techniker FPZ nach maximal 20.000 Betriebsstunden oder spätestens nach 4 Jahren ersetzt werden.

Eventuelle Ablagerungen, die den korrekten Wärmeaustausch behindern können, regelmäßig von den Außenflächen entfernen.

Verpflichtungen, Abkommen oder Rechtsbeziehungen werden von dem entsprechenden Verkaufsvertrag geregelt. Sie werden in keiner Weise von diesem Handbuch beeinträchtigt.

Für Material und Konstruktion wird entsprechend unseren allgemeinen Verkaufsbedingungen garantiert.

Die Garantie erlischt bei: Transportschäden, schlechter Lagerung, falschem Einbau, unsachgemäßem Betrieb, Überschreiten der Leistungsgrenzen, überhöhter mechanischer und/oder elektrischer Belastung.

Die Verpackung sollte für eine eventuelle künftige Verwendung aufbewahrt werden.

1.7 FUNKTIONSSSTÖRUNGEN

Problem	Ursache	Lösung
Das Aggregat startet nicht	Falsche Verkabelung; ungeeignete Netzspannung; Das Laufrad ist blockiert.	Den elektrischen Anschluss prüfen und die Übereinstimmung mit dem Schaltplan im Klemmenkasten kontrollieren. Prüfen, ob die an den Klemmen des Motors gemessene Netzspannung im Bereich $\pm 5\%$ der Nennspannung liegt. Die Maschine durch FPZ Fachpersonal reparieren lassen.
Luftfördermenge gleich Null oder unzureichend	Falsche Drehrichtung; Der Absaugfilter ist verstopft.	Prüfen, ob die Drehrichtung der auf der Radabdeckung des Motors entspricht. Patrone reinigen oder ersetzen.
Stromaufnahme höher als der zugelassene Wert	Falsche Verkabelung; Abfall der Netzspannung; Der Absaugfilter ist verstopft; Im Aggregat haben sich Ablagerungen angesammelt; Das Aggregat arbeitet bei einem Druck bzw. Unterdruck, der höher ist als der zugelassene Wert.	Den elektrischen Anschluss prüfen und die Übereinstimmung mit dem Schaltplan im Klemmenkasten kontrollieren. Die Netzspannung bei den Klemmen mit den zugelassenen Werte wieder herstellen. Patrone reinigen oder ersetzen. Die Maschine innen durch FPZ Fachpersonal reinigen lassen. Bei der Anlage bzw. am Regelventil Einstellungen vornehmen, um die Druckdifferentialle zu vermindern
Zu hohe Lufttemperatur	Das Aggregat arbeitet bei einem Druck bzw. Unterdruck, der höher ist als der zugelassene Wert; Der Absaugfilter ist verstopft; im Aggregat haben sich Ablagerungen angesammelt; Absaug- oder Zufuhrleitungen verstopft; Lufttemperatur beim Absaugen höher als 40°C .	Bei der Anlage bzw. am Regelventil Einstellungen vornehmen, um die Druckdifferentialle zu vermindern Patrone reinigen oder ersetzen. Die Maschine innen durch FPZ Fachpersonal reinigen lassen. Die Verstopfungen beseitigen. Wärmeaustauscher verwenden, um die Lufttemperatur beim Absaugen zu verringern.
Anormale Geräusche	Das schalldämmende Tuch ist beschädigt; Das Laufrad reibt am Gehäuse; a. Das Aggregat arbeitet bei einem Druck bzw. Unterdruck, der höher ist als der zugelassene Wert; b. Verringerung des Montagespielraums aufgrund innerer Ablagerungen (Staub, Verunreinigung der Leitungen, Verarbeitungsrückstände usw.); Lager abgenutzt; Ungeeignete Installationsposition des Aggregats.	Das schalldämmende Tuch ersetzen (FPZ Fachpersonal nur) Bei der Anlage Einstellungen vornehmen, um die Druckdifferentialle zu vermindern. Die Maschine innen durch FPZ Fachpersonal reinigen lassen. Lager ersetzen (FPZ Fachpersonal nur). Die Aggregate auf Strukturen installieren, die die Geräusche nicht übertragen oder verstärken (Tanks, Blechplatten usw.).
Anormale Schwingungen	Das Laufrad ist beschädigt; Auf dem Laufrad haben sich Ablagerungen gebildet; Falsche Befestigung des Aggregats.	Die Maschine durch FPZ Fachpersonal reparieren lassen. Die Maschine innen durch FPZ Fachpersonal reinigen lassen. Das Aggregat mit Isolationsblöcken befestigen.

1.8 KENNZEICHNUNG

Die Seitenkanalverdichter-Entlüfter SCL K ..der Baureihe MS sind wie folgt gekennzeichnet:

CE Ex II 3G c T3 / II 3D c T125 °C
Raumtemperatur und zulässige Ansaugung von -15 °C bis +40 °C

- II

3

G

D

c

T3

T125°C

-15°C / 40°C
- =

=

=

=

=

=

=

=
- Gruppe II (Oberfläche)

Kategorie 3 (ZONE 2 / ZONE 22)

Explosionsfähige Atmosphäre mit Gas und Dämpfen

Explosionsfähige Atmosphäre mit brennbarem nicht leitfähigem Staub

Konstruktionssicherheit

Temperaturklasse

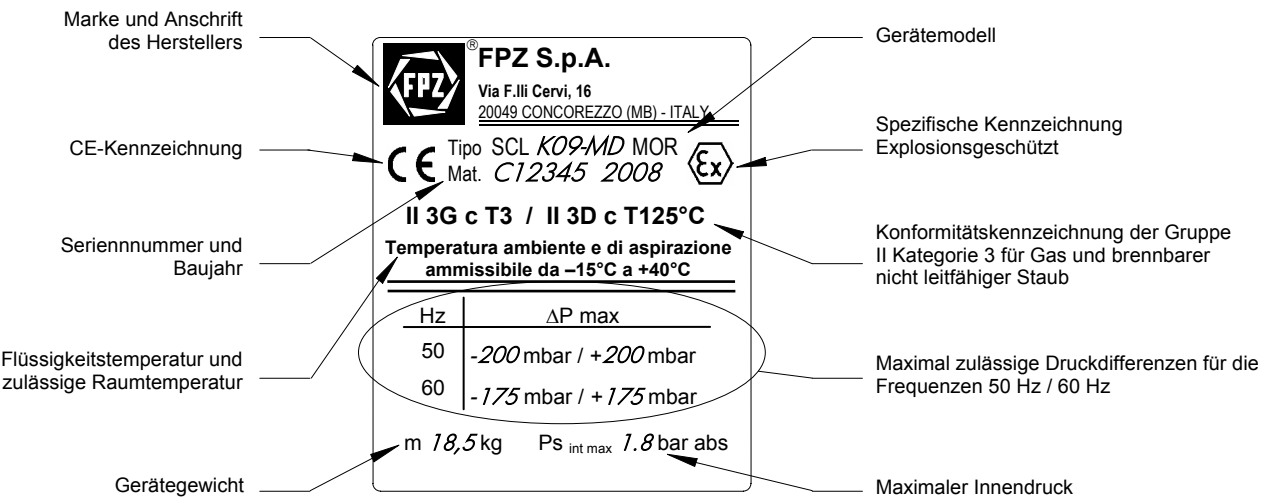
Maximale Oberflächentemperatur

Zulässige Sauglufttemperatur und Raumtemperatur

Entsprechung von Gefahrenzone, Stoffen und Kategorien

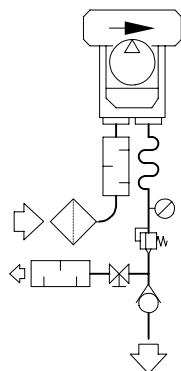
Stoffe	Gefahrenzone	Kategorien nach Richtlinie 94/9/CE
Gas, Dämpfe oder Nebel	Zone 0	1G
Gas, Dämpfe oder Nebel	Zone 1	2G oder 1G
Gas, Dämpfe oder Nebel	Zone 2	3G, 2G oder 1G
Staub	Zone 20	1D
Staub	Zone 21	2D oder 1D
Staub	Zone 22	3D, 2D oder 1D

1.8.1 BESCHREIBUNG DES TYPENSCHILDS

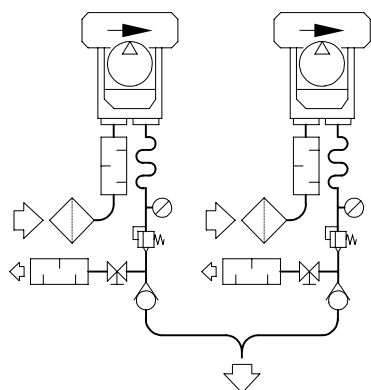


2. INSTALLATIONSSCHEMA

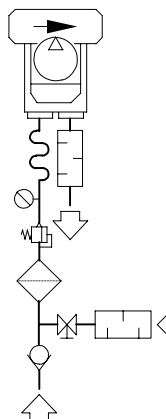
2.1 VERDICHTER



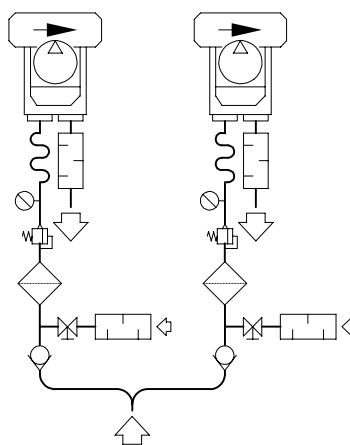
2.2 PARALLEL ARBEITENDER VERDICHTER



2.3 VAKUUMPUMPE



2.4 PARALLEL ARBEITENDE VAKUUMPUMPE



2.5 ZUBEHÖRLISTE

Item		Kennzeichnung
1		Filter - In - line Filter
(2)		Schalldämpfer
3		Elastischer Rohranschluß
4		Manometer - Vakuummeter
5		Sicherheitsventil
6		Ventil
7		Rückschlagklappe
(x) FALLS ERFORDERLICH		

INDICE

1. INSTRUCCIONES GENERALES	34
1.1 NORMAS DE SEGURIDAD	34
1.2 CONDICIONES DE USO	34
1.3 ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE	35
1.4 INSTALACIÓN	35
1.4.1 COMPRESOR - ASPIRADOR 'SCL K'	35
1.4.2 MOTOR ELÉCTRICO	35
1.4.2.1 ALIMENTACIÓN Y CONEXIÓN	35
1.4.2.2 SENTIDO DE ROTACIÓN	36
1.4.2.3 SENSOR DE TEMPERATURA	36
1.4.2.4 RESISTENCIAS ANTI-CONDENSACIÓN	36
1.5 SERVICIO	36
1.5.1 CONTROLES PREVIOS	36
1.5.2 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	36
1.5.3 REGULACIONES	36
1.5.4 CONTROLES PERIÓDICOS	36
1.6 MANTENIMIENTO	36
1.7 PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO	37
1.8 MARCACIÓN	38
1.8.1 DESCRIPCIÓN PLACA PRODUCTO	38
2. ESQUEMA DE INSTALACIÓN	39
2.1 COMPRESOR	39
2.2 COMPRESOR EN PARALELO	39
2.3 ASPIRADOR	39
2.4 ASPIRADOR EN PARALELO	39
2.5 TABLA ACCESORIOS	39

1. INSTRUCCIONES GENERALES

1.1 NORMAS DE SEGURIDAD

¡ATENCIÓN!

Los compresores - aspiradores de canal lateral 'SCL K' para categoría 3GD son aparatos del grupo II, para el uso en zonas clasificadas con presencia de gases, vapores y/o polvos combustibles no conductivos (zona 2 y zona 22). Estos han sido creados y construidos de acuerdo con la Directiva ATEX 94/9/CE, Grupo II Categoría 3GD, según las normas europeas EN 1127-1, EN 13463-1, EN 13463-5 e EN 14986.

Son aptos para el transporte de gases si en las condiciones de funcionamiento, la presencia de una atmósfera explosiva resulta improbable. Si sucediera debería ser de breve duración.

Al evaluar la categoría del aparato, la parte interna de la máquina se debe considerar como ambiente de la instalación.

Los compresores/aspiradores de canal lateral 'SCL K' deben ser instalados y mantenidos con arreglo a las normas de ingeniería y de mantenimiento para ambientes clasificados contra el riesgo de explosión debido a la presencia de gases, vapores y/o polvos combustibles no conductivos (zona 2 y zona 22) (ejemplo: EN 60079-14, EN 60079-17, EN 61241-14, EN 61241-17 o bien otras normas/estándar nacionales).



Como toda máquina o equipo con partes en movimiento o bajo tensión, puede constituir un grave peligro si no se utiliza y/o se protege adecuadamente.

Se requiere al usuario que garantice:



Que todas las operaciones de transporte, montaje, instalación y conexión las realicen personas cualificadas, y con ello entendemos personal que por su formación, instrucción, experiencia, así como por su conocimiento de las normas, prescripciones, disposiciones sobre la prevención de accidentes y de las condiciones de uso y servicio, tenga la competencia necesaria para efectuar cualquier intervención necesaria reconociendo y evitando todo posible peligro y/o daño.

ESTÁ TERMINANTEMENTE PROHIBIDO:

- utilizar la máquina en instalaciones no industriales a menos que no se hayan tomado todas las precauciones o medidas de protección necesarias;
- emplear la máquina en lugares en los que la presencia de polvos explosivos se produzca por un largo período de tiempo o frecuentemente;
- emplear la máquina en lugares en los que la presencia de polvos explosivos sea constante;
- aspirar y transportar medios explosivos, inflamables, agresivos y/o nocivos;
- utilizar la máquina en condiciones diferentes de los valores indicados en la placa del producto;
- el funcionamiento con la boca de aspiración y/o de impulsión cerradas;
- introducir modificaciones o transformaciones en la máquina, efectuar operaciones de reparación o mantenimiento que requieran desmontarla.

El personal que lleva a cabo las operaciones de transporte, montaje, instalación y conexión tendrá que estar en conocimiento de todas las instrucciones e informaciones oportunas, incluyendo si las hubiera, las disposiciones locales vigentes y atenerse a las mismas para llevar a cabo cualquier operación.

Toda operación incluso indirecta, que se tenga que llevar a cabo con máquinas y aparatos, quedará prohibida al personal que no esté cualificado.

Deben respetarse durante la fase de la instalación todas las medidas de prevención prescritas, incluidas las disposiciones locales y/o particulares, y se tiene que aplazar su puesta en servicio hasta que las máquinas en las que se incorporan sean declaradas conformes con la Directiva de Máquinas CE.

Considérese que, examinadas las particularidades de fabricación y funcionales, dichas unidades:

- en condiciones de servicio pueden alcanzar temperaturas superficiales elevadas, pudiendo llegar incluso hasta 125°;
- no soportan presiones internas elevadas, o no superiores al valor $P_{s \text{ int máx}}$ indicado en la placa del producto;

- están sujetas a pequeñas pérdidas del fluido canalizado;
- pueden presentar un nivel de ruido no aceptable para determinadas condiciones de instalación.

Los accesorios conectados a la unidad deben ser conformes con la directiva ATEX 94/9/CE, la conexión y los conductos de aspiración e impulsión, de material metálico o antiestático.

El usuario debe:

- preparar para la aspiración un filtro adecuado de material antiestático de la categoría correspondiente, de acuerdo con la Directiva 94/9/CE, con grado de filtración máximo 25µm, máxima pérdidas de carga $\Delta p = 15 \text{ mbar}$;
- debe comprobar la eficiencia del filtro;
- debe controlarlo periódicamente para limpiarlo o la sustituirlo.

Los compresores - aspiradores 'SCL K' para categoría 3GD se deben conectar a tierra con un elemento de conexión al efecto de tipo anti-aflojamiento y anti-rotación; conecte a tierra el motor eléctrico mediante su propia conexión de tierra.

El motor eléctrico no debe abrirse cuando está bajo tensión.

Para limitar la formación de capas de polvo, límpielo con regularidad y elimínalo con los utensilios adecuados. ¡¡ATENCIÓN !! No limpiar la placa del producto con disolvente y/o sustancias agresivas.

No está permitido que el usuario efectúe reparaciones u operaciones de mantenimiento que requieran desmontar la máquina.

En estos casos solicite la asistencia de FPZ o la de nuestro representante.

Antes de emprender la instalación lea atentamente todas las indicaciones de este manual de instrucciones.

1.2 CONDICIONES DE USO

Los compresores - aspiradores 'SCL K' son aptos para la canalización en régimen continuo de aire y gases no explosivos, no inflamables, no agresivos, en circunstancias en las que la presencia de una atmósfera explosiva sea improbable.

Los cuerpos sólidos incluso los de pequeñas dimensiones y la suciedad podrían provocar la formación de chispas, debidas al roce de dichas partículas entre el rotor y la carcasa.

También los depósitos de polvo dentro de la máquina podrían provocar la misma reacción, y consiguientemente un aumento de la temperatura de funcionamiento.

Además, su presencia también podría provocar la rotura de las paletas del rotor, formándose así peligrosos fragmentos expulsados con el aire soplado.

¡ IMPORTANTE !

Preparar para la aspiración un filtro adecuado de material antiestático de la categoría correspondiente, de acuerdo con la Directiva 94/9/CE, con grado de filtración máximo 25µm, máxima pérdidas de carga $\Delta p = 15 \text{ mbar}$.

Los diferenciales máximos de presión admitidos (ΔP_{max} indicados en la placa del producto) no deben superarse nunca.

EVITE TOTALMENTE EL FUNCIONAMIENTO CON BOCA CERRADA.

Protéjalo con una válvula de seguridad adecuada y de la categoría correspondiente, de acuerdo con la Directiva 94/9/CE.

Las características están sujetas a variaciones en función de los siguientes factores:

- variación de la presión absoluta de aspiración o de descarga respecto a las condiciones de referencia (1013 mbar);
- funcionamiento con sistema mixto (depresión en aspiración y simultáneamente contra-presión en impulsión);
- canalización de gases con un peso específico y/o a una temperatura que no cumplan con los datos de referencia (1.23 kg/m³ ; 20 °C);
- variación de la velocidad de rotación respecto al valor de referencia.

La temperatura ambiente, así como la temperatura de aspiración del fluido canalizado admitidas, deben estar dentro del intervalo de -15 a +40 °C.

Hay que garantizar siempre una buena ventilación de las unidades particularmente si están sometidas a condiciones de servicio intensas.

Las unidades sometidas a frecuentes arranques o a elevadas temperaturas de ambiente pueden sufrir problemas de sobrecalentamiento.

1.3 ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

Almacene la máquina en un sitio seco y si es posible conservándola en su embalaje.

No retire las protecciones de las bocas.

No cargue pesos sobre los embalajes.

Si están en sus embalajes, desplace las cajas sobre una base de apoyo lo más amplia posible para conseguir la mayor estabilidad. En cualquier caso, muévalas con cuidado evitando golpes, tirones o sacudidas.

Los movimientos (subir, desplazar, transportar, depositar) se tienen que llevar a cabo siempre que sea posible, con la ayuda de los medios adecuados. El trabajo tiene que organizarse de manera que se pueda llevar a cabo con el menor riesgo posible y en condiciones seguras e higiénicas, por ejemplo:

- que el personal encargado posea la competencia específica y esté adecuadamente informado;
- que la posición de apoyo sea segura y estable;
- que se usen la indumentaria de trabajo idónea y los equipos de protección individual necesarios.
- que en la zona de trabajo los espacios sean suficientes, los pisos regulares, y no haya obstáculos;

Las unidades cuya masa (m) supera los 25 kg llevan cáncamos de suspensión para su desplazamiento. La masa está indicada en la placa de la máquina.

1.4 INSTALACIÓN

1.4.1 COMPRESOR - ASPIRADOR 'SCL K'

Es importante que se instale en un ambiente bien ventilado y en el que la temperatura no supere los 40°C.

Si es al aire libre, protéjalo contra la exposición al sol y evite la posibilidad de que se estanque el agua especialmente cuando la unidad se instale con eje vertical.

En condiciones de servicio se pueden llegar a alcanzar temperaturas superficiales elevadas, de hasta 125 °C. La unidad se debe instalar de manera que se eviten los contactos accidentales con las superficies externas, acondicionándola con un adecuado resguardo que a la vez que garantiza la protección contra el peligro de quemaduras permita también el normal enfriamiento de la misma.

¡ IMPORTANTE !

La entrada en el dispositivo de cuerpos extraños, aunque sean de un pequeñísimo tamaño, provoca graves daños. Los cuerpos extraños son: polvo, arena, escombros, impurezas de las tuberías, virutas de corte o roscado, gotas y escorias de soldadura, rebabas metálicas y residuos de selladores que pueden producirse durante el acoplamiento de las tuberías.

La máquina puede instalarse con el eje en cualquier posición. En caso de que se instale con el eje vertical, se tiene que disponer una adecuada protección capaz de impedir que entren cuerpos extraños en el motor eléctrico por la tapa del ventilador del mismo. Además el sistema de protección adoptado, tendrá que garantizar el normal enfriamiento del motor.

¡¡ ATENCIÓN !!

Si la máquina se pone en funcionamiento sin elementos de fijación, podría moverse al improviso a causa del momento torsional de arranque del motor y llegar a darse la vuelta.

La unidad no debe ponerse en funcionamiento si no se ha fijado a una estructura o instalación idónea para garantizar la estabilidad. El incumplimiento de estas indicaciones puede provocar daños gravísimos a cosas o personas.

Retire las protecciones de las bocas solamente para efectuar la conexión definitiva;

¡ IMPORTANTE !

Los accesorios conectados a la unidad deben ser conformes con la directiva 94/9/CE, la conexión y los conductos de aspiración e impulsión, de material metálico o antiestático.

Para conectar la máquina al conducto, desmonte las bridas y conéctela mediante manguitos flexibles, evite las conexiones rígidas pues podrían provocar tensiones causa de perjudiciales vibraciones. Ponga las juntas y apriete. Controlar periódicamente la estanqueidad y la sujeción.

Preparar para la aspiración un filtro adecuado de material antiestático de la categoría correspondiente, de acuerdo con la Directiva 94/9/CE, con grado de filtración máximo 25µm, máxima pérdidas de carga $\Delta p = 15$ mbar.

La unidad está dotada de una rejilla metálica montada en las tuberías de aspiración y de impulsión con grado de protección IP20.

Si es necesario tener la posibilidad de regular el caudal, monte una válvula en derivación (ref. párr. 1.5.3).

Dimensione las tuberías y seleccione accesorios que contengan lo más posible las pérdidas de carga, por lo tanto:

- no monte tubos de diámetro inferior al de las bocas de la máquina; si se instalan varias máquinas en paralelo, dimensione proporcionalmente el colector y la línea principal;
- no utilice codos, sino curvas de radio más amplio;
- no instale válvulas cuyo paso sea más reducido respecto al nominal ni válvulas de retención que lleven un obturador con resorte de cierre (la válvula de retención con menor pérdida de carga es la de clapeta aligerada);
- en los casos de empleo para la oxigenación, elija difusores de baja resistencia de paso (baja pérdida de carga) y no olvide que los coladores y los tabiques porosos aumentan las pérdidas de carga con el tiempo a causa de la obstrucción progresiva.

Para evitar excesos de carga causados por variaciones de la presión, instale una válvula de seguridad de la categoría correspondiente, con arreglo a la directiva 94/9/CE.

Conecte el motor y compruebe el sentido de rotación antes de efectuar la conexión con las tuberías (véase párrafo 1.4.2.2).

Los compresores - aspiradores 'SCL K' en las versiones estándar ya van dotados de silenciadores de aspiración e impulsión; en caso de aspiración o descarga al aire libre, el ruido del flujo libre se puede reducir con atenuadores suplementarios.

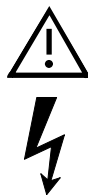
En cualquier caso, se debe evitar la instalación de las unidades sobre estructuras que puedan transmitir o amplificar el ruido y las vibraciones (depósitos, planchas de chapa, etc.).

Consulte el Capítulo 2 para los esquemas de instalación.

Solicite mayores informaciones en casos como el de necesidad de reducción general del ruido mediante cabina de insonorización.

1.4.2 MOTOR ELÉCTRICO

ATENCIÓN: ANTES DE EMPRENDER CUALQUIER OPERACIÓN, ASEGÚRESE DE QUE NO HAY TENSIÓN EN LA LÍNEA



¡ IMPORTANTE !

Aténgase rigurosamente a las medidas de seguridad e instrucciones contenidas en los siguientes párrafos y al manual de instrucciones del motor e instrucciones complementarias para los motores instalados en atmósfera peligrosa que se adjuntan.

El motor eléctrico cumple con las siguientes Directivas:

- Directiva de Máquinas 98/37/CEE;
- Directiva de Baja Tensión (LVD) 73/23/CEE modificada por la Directiva 93/68/CEE.
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética (EMC) 89/336/CEE
- Directiva ATEX 94/9/CE, adecuado para grupo II, en zona 22 (categoría 3GD);

Directiva sobre la restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS) CEE 2002/95.

1.4.2.1 ALIMENTACIÓN Y CONEXIÓN

Para informaciones sobre este tema, consulte el manual de instrucciones del motor y las instrucciones complementarias para motores instalados en atmósfera peligrosa adjuntos.

¡ IMPORTANTE !

Conecte el cable de toma de tierra en su correspondiente borne con el dispositivo anti-aflojamiento y anti-rotación.

Utilice dispositivos de protección contra sobretensiones con control de fase conforme a la DIN VDE 0660 Parte 104 – 09/8 y DIN VDE 0165 Parte 6.1.4.3.2. Esta protección (térmica o amperimétrica) es indispensable frente a los riesgos de sobrecarga, a falta de una fase en red, o con frecuencia de arranques demasiado elevada, excesiva variación de la tensión o bloqueo del rotor.

¡ IMPORTANTE !

Regule el salvamotor con la corriente nominal indicada en la placa como valor máximo.

No está permitido instalar inversores en la unidad. La frecuencia de línea debe ser la indicada en la placa del motor eléctrico.

¡¡ ATENCIÓN !!

Debido a las altas temperaturas que alcanzan las superficies externas de la máquina, los cables eléctricos de conexión al motor no deben entrar en contacto con las mismas.

Dimensione los fusibles teniendo en consideración la intensidad de arranque, particularmente en el caso de arranque directo. Los fusibles no constituyen una protección para el motor, sino sólo una protección contra los cortocircuitos.

1.4.2.2 SENTIDO DE ROTACIÓN

Los compresores – aspiradores ‘SCL K’ se deben utilizar con un sentido de rotación que corresponda con el indicado por la flecha presente en la tapa del ventilador del motor eléctrico (Véase fig.1).

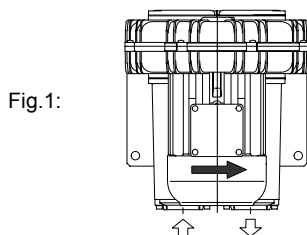


Fig.1:

Para verificar el sentido de rotación, alimente/corte la alimentación al motor por un breve periodo. Para invertir el sentido de rotación si fuera erróneo, consulte el manual adjunto de instrucciones del motor.

1.4.2.3 SENSOR DE TEMPERATURA

Los compresores – aspiradores ‘SCL K’ para categoría 3GD van equipados con motores eléctricos dotados de sensor de temperatura Klixon (PTO) para el control de la temperatura del devanado.

Los sensores Klixon se deben conectar en terminales adicionales aptos para la función con arreglo al esquema de conexión del sistema de protección.

1.4.2.4 RESISTENCIAS ANTI-CONDENSACIÓN

A petición, los motores eléctricos para los compresores – aspiradores ‘SCL K’ para categoría 3GD se pueden dotar de resistencias anti-condensación.

Potencia térmica y tensión de alimentación: consulte las indicaciones de la placa del motor. Las resistencias anti-condensación se deben conectar en terminales especiales al efecto presentes en la caja de bornes, con arreglo al esquema de conexión.

¡¡ ATENCIÓN !!

No conecte las resistencias sin haber desconectado antes el motor.

Durante el funcionamiento del motor, las resistencias se deben desconectar.

1.5 SERVICIO

1.5.1 CONTROLES PREVIOS

Antes de poner en servicio la unidad, efectúe los siguientes controles:

- Si hubiera transcurrido un periodo prolongado antes de poner en función la unidad controle su estado de conservación.
- Controle además que todas las protecciones de seguridad estén instaladas correctamente.

1.5.2 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

Al poner en funcionamiento la unidad:

- Controle la presión o depresión de servicio; es oportuno disponer el empleo de un manómetro o de un vacuómetro adecuado.
- Compruebe que la válvula de seguridad esté bien tarada.
- Mida la absorción del motor y cotéjela con el valor de la placa.
- Gradúe el salvamotor consiguientemente.
- Tras una hora de funcionamiento, compruebe que la corriente absorbida no supere los valores admitidos.

¡¡ ATENCIÓN !!

En condiciones de servicio se pueden llegar a alcanzar temperaturas superficiales elevadas, incluso hasta 125°;

1.5.3 REGULACIONES

Los compresores - aspiradores ‘SCL K’ se auto-regulan con el valor de presión diferencial necesario para el empleo.

A una presión diferencial creciente le van correspondiendo valores mayores de potencia absorbida y un incremento de la temperatura, que puede incluso llevar a condiciones de crisis para la máquina y/o para el motor si se superan los valores de presión máximos consentidos.

Las pérdidas de carga de las tuberías a menudo se subestiman y en cambio son factores determinantes para la presión diferencial de servicio.

La regulación de la presión diferencial de servicio se puede conseguir eliminando obstrucciones y estrangulamientos y si esto no es posible, disminuyendo el caudal.

Para reducir el caudal no hay que estrangular la aspiración o la impulsión si no montar una válvula en derivación.

1.5.4 CONTROLES PERIÓDICOS

Con la unidad en funcionamiento efectúe periódicamente los siguientes controles:

- Temperatura de impulsión
- Presión y/o depresión de servicio:
- Absorción de corriente del motor eléctrico.

Las variaciones de dichos valores respecto a las condiciones normales de trabajo son indicios de un que el funcionamiento no es correcto.

En este sentido es importante que las unidades se sometan a inspecciones efectuadas por el personal de FPZ, con el fin de evitar averías que pudieran directamente o indirectamente provocar daños.

Véase el párrafo 1.7 PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO para intervenir y/o prevenir posibles roturas o averías.

Con la unidad parada, efectúe periódicamente los siguientes controles:

- Polvo depositado: controle el polvo, y si fuera necesario elimine con los utensilios adecuados los depósitos que hayan podido formarse en las superficies externas pues podrían impedir el correcto intercambio de calor.
- Filtro de aspiración: cada 8/10 días, controle el cartucho del filtro y si fuera necesario límpielo o sustitúyalo. En ambientes muy polvorientos, sustitúyalo con mayor frecuencia. El cartucho sucio comporta una fuerte resistencia en aspiración y consiguientemente aumentan: el diferencial de presión, la potencia absorbida, la temperatura de servicio.

1.6 MANTENIMIENTO

No está permitido que el usuario efectúe reparaciones u operaciones de mantenimiento que requieran desmontar la máquina.

En estos casos solicite la asistencia de FPZ o la de nuestro representante.

Es importante que las unidades en servicio se sometan periódicamente a inspecciones efectuadas por el personal de FPZ, con el fin de evitar averías que pudieran directamente o indirectamente provocar daños.

En las condiciones normales de servicio (valores indicados en la placa del producto) los cojinetes de la máquina deben ser sustituidos, por parte del personal de FPZ, tras un máx. de 20.000 horas de servicio o como mucho, tras 4 años.

Elimine periódicamente con los utensilios adecuados los depósitos de polvo de las superficies externas de la unidad pues podrían impedir el correcto intercambio de calor.

Los compromisos, acuerdos o relaciones legales serán regidos por el correspondiente contrato de venta.

Los artículos anteriores no están en modo alguno limitados por el contenido de este manual.

La calidad de los materiales y de la fabricación están garantizados según las condiciones standard de ventas establecidas.

LA GARANTIA NO ES VALIDA: Si se incurre en daños durante el transporte; Por almacenamiento inadecuado; Instalación defectuosa; Uso incorrecto; Límites de actuación sobrepasados; Uso indebido mecánico o eléctrico.

Guarde el embalaje para su posible uso posterior.

1.7 PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO

Problema	Causa	Solución
La unidad no arranca	El cableado eléctrico es incorrecto; La tensión de alimentación no es adecuada; El rotor está bloqueado.	Compruebe si la conexión eléctrica se corresponde con el esquema presente en la caja de bornes. Compruebe que la tensión de alimentación, medida en los bornes del motor se corresponda con la tensión nominal +/-5%. Encargue la reparación de la máquina a personal FPZ.
Caudal de aire nulo o insuficiente	Sentido de rotación incorrecto; El filtro de aspiración está obstruido.	Compruebe si el sentido de rotación se corresponde con el indicado en la cubierta del ventilador del motor. Limpie o cambie el cartucho.
Absorción de corriente superior al valor admitido	Cableado incorrecto; Caída de tensión de alimentación; El filtro de aspiración está obstruido; En la unidad se han acumulado depósitos internos; La unidad está trabajando con una presión y/o depresión superior al valor admitido.	Compruebe si la conexión eléctrica se corresponde con el esquema presente en la caja de bornes. Restablezca la tensión de alimentación de los bornes dentro de los valores admitidos. Limpie o cambie el cartucho. Encargue a personal FPZ la limpieza del interior de la máquina. Intervenga en la instalación y/o con la válvula de regulación para disminuir los diferenciales de presión.
Temperatura del aire de impulsión elevada	La unidad está trabajando con una presión y/o depresión superior al valor admitido; El filtro de aspiración está obstruido; En la unidad se han acumulado depósitos internos; Tubos de aspiración y/o de impulsión obstruidos; Temperatura del aire en aspiración superior a 40°C.	Intervenga en la instalación y/o con la válvula de regulación para disminuir los diferenciales de presión. Limpie o cambie el cartucho. Encargue la limpieza del interior de la máquina a personal FPZ. Elimine las obstrucciones. Utilice intercambiadores de calor para reducir la temperatura del aire en aspiración.
Ruidos anómalos	La capa de material fonoabsorbente está dañada; El rotor roza contra la carcasa; a. La unidad está trabajando con una presión/depresión superior al valor admitido; b. Se ha reducido la holgura necesaria en el montaje debido a depósitos internos (polvo, impurezas de los tubos, residuos de proceso, etc.); Cojinete desgastado; Emplazamiento no idóneo para la instalación de la unidad.	Encargue a personal FPZ la sustitución de la capa de material fonoabsorbente. Intervenga en la instalación para disminuir los diferenciales de presión. Encargue la limpieza del interior de la máquina a personal FPZ. Encargue a personal FPZ la sustitución del cojinete. Instale las unidades sobre estructuras que no puedan transmitir o amplificar el ruido (depósitos, planchas de chapa, etc.).
Vibraciones anómalas	El rotor está estropeado; Se han acumulado depósitos en el rotor; Bloqueo incorrecto de la unidad.	Encargue la reparación de la máquina a personal FPZ. Encargue la limpieza del interior de la máquina a personal FPZ. Bloquee la unidad con antivibrantes.

1.8 MARCACIÓN

La marcación prevista para los compresores/aspiradores de canal lateral SCL K ..serie MS es la siguiente:

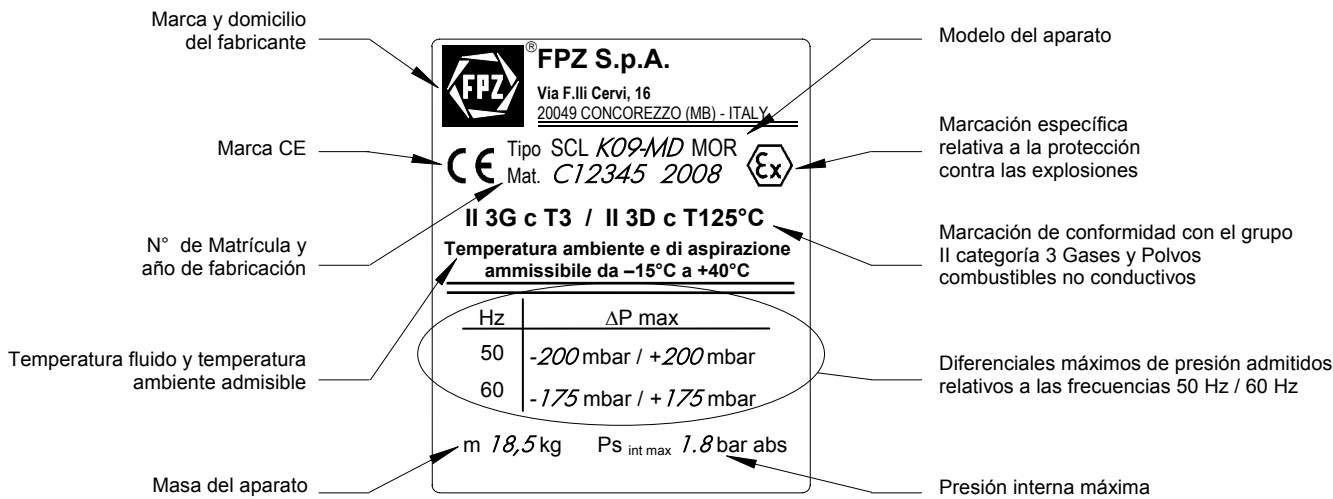
CE Ex II 3G c T3 / II 3D c T125 °C
Temperatura ambiente y de aspiración admisible de -15 °C a +40 °C

II	=	grupo II (superficie)
3	=	categoría 3 (ZONA 2 / ZONA 22)
G	=	atmósfera explosiva con presencia de gases y vapores
D	=	atmósfera explosiva con presencia de polvos combustibles no conductivos
c	=	seguridad en la construcción
T3	=	clase de temperatura
T125°C	=	temperatura máxima superficial
-15°C / 40°C	=	temperatura admisible del aire aspirado y de la temperatura ambiente

Correspondencia entre zonas peligrosas, sustancias y categorías

Sustancia	Zona peligrosa	Categorías según Directiva 94/9/CE
Gases, vapores o nieblas	Zona 0	1G
Gases, vapores o nieblas	Zona 1	2G o bien 1G
Gases, vapores o nieblas	Zona 2	3G, 2G o bien 1G
Polvos	Zona 20	1D
Polvos	Zona 21	2D o bien 1D
Polvos	Zona 22	3D, 2D o bien 1D

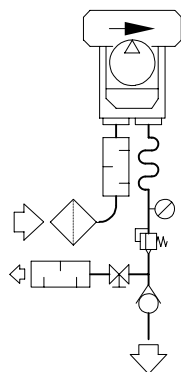
1.8.1 DESCRIPCIÓN PLACA PRODUCTO



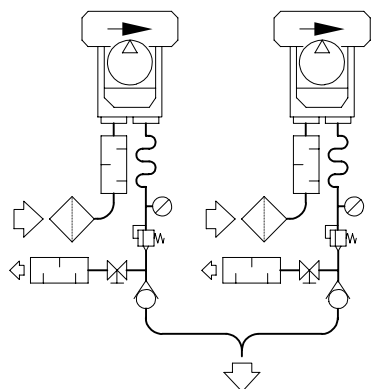
N.B.
Los valores escritos en *cursiva* son indicativos a título de ejemplo.

2. ESQUEMA DE INSTALACION

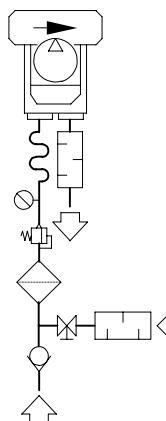
2.1 COMPRESOR



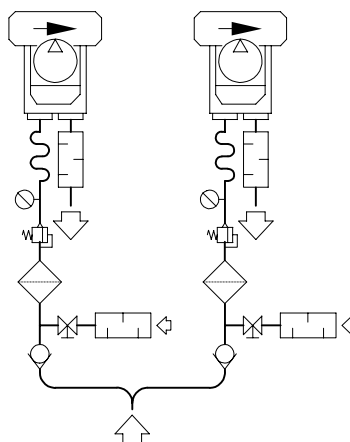
2.2 COMPRESOR EN PARALELO



2.3 ASPIRADOR



2.4 ASPIRADOR EN PARALELO



2.5 TABLA ACCESORIOS

Item		Denominación
1		Filtro - Filtro en línea
(2)		Silenciador
3		Manguito flexible
4		Manómetro – Vacuómetro
5		Válvula de seguridad
6		Válvula
7		Válvula de retención
(x) SI NECESARIO		