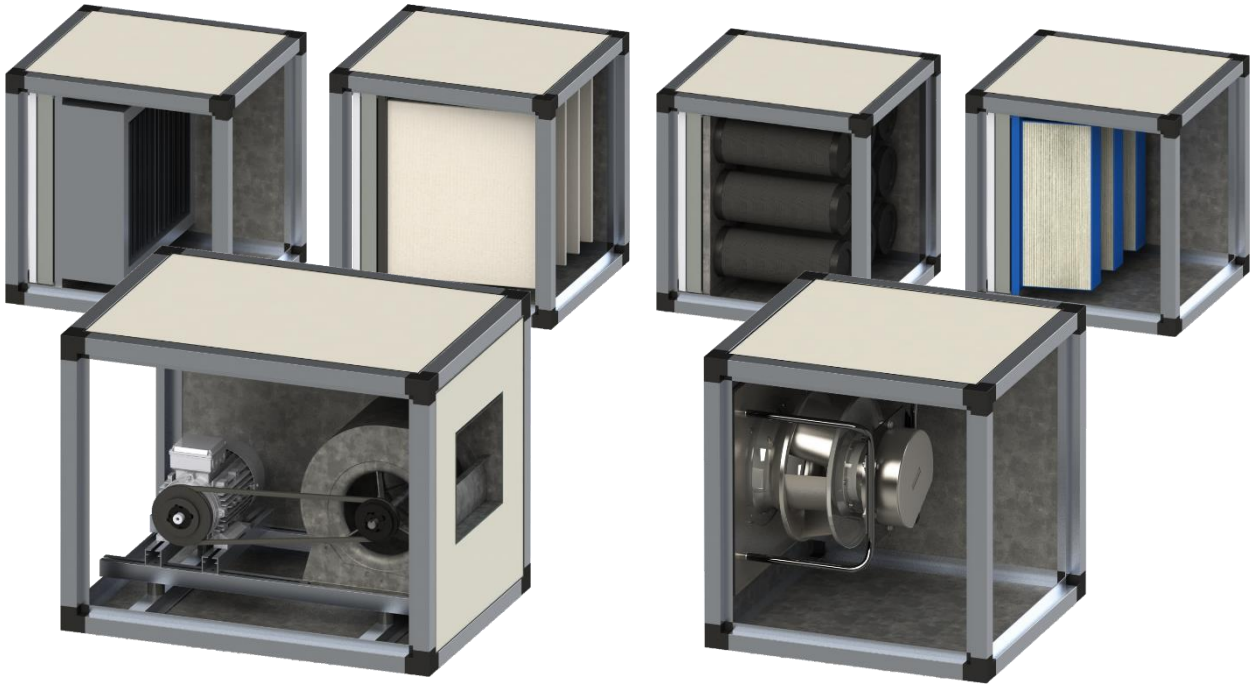
TEKNOWOOL® AIR

ADVANCED AIR TREATMENT SOLUTIONS

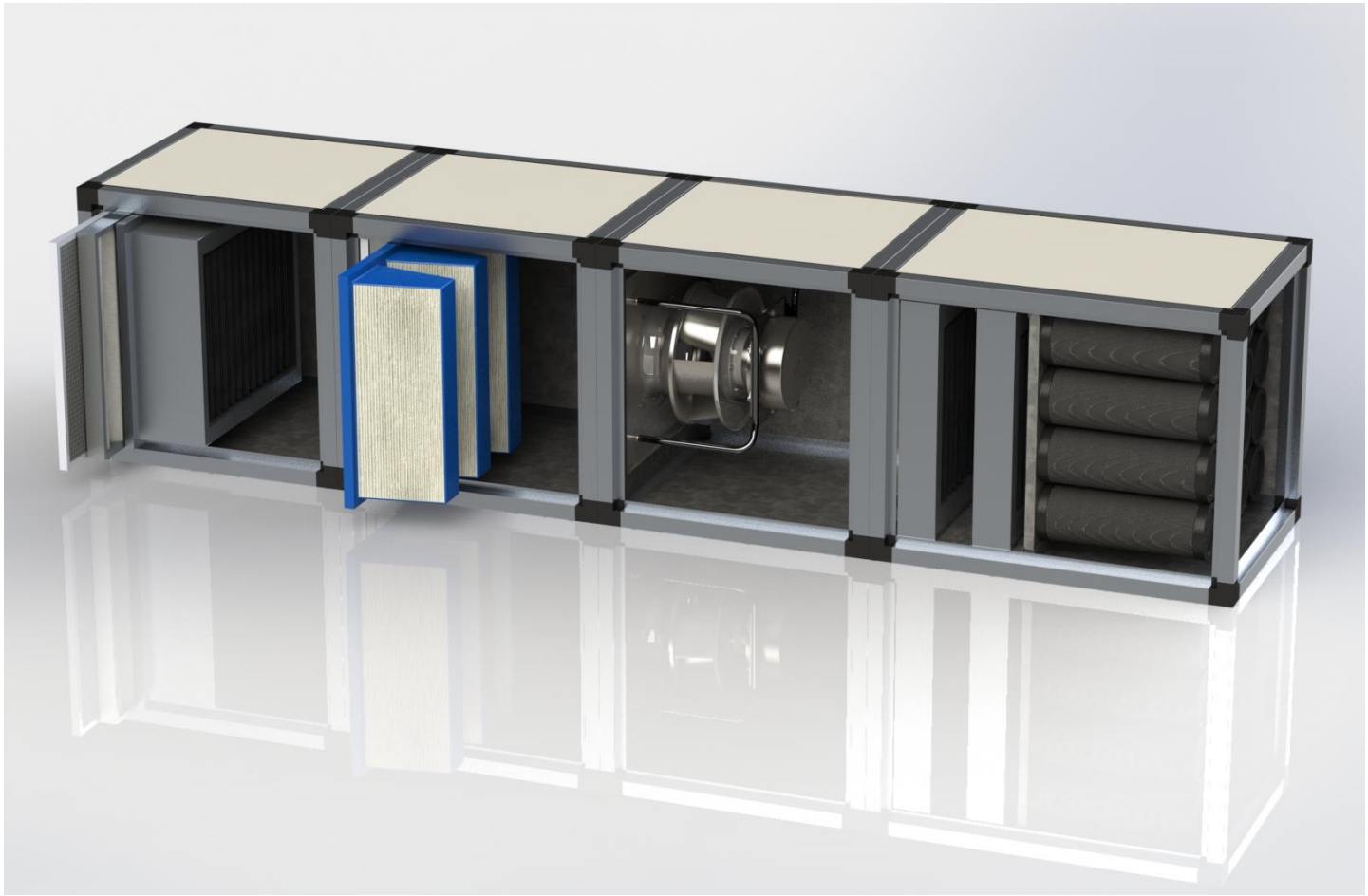
Manuale di uso e manutenzione

Unità Filtranti e Ventilanti SERIE U



INCOLLARE QUI COPIA MATRICOLA

REV. 28/07/2025



Via Marconi 1, 35020, Legnaro (PD)

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' CE

Direttive CE

- 2006/42/CE — Direttiva Macchine;
- 2014/30/EU — Direttiva Compatibilità Elettromagnetica;
- 2014/35/EU — Direttiva Bassa tensione;

Decreti

- D.lgs. n.106 del 03/08/2009 — Norme di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- D.lgs. n.152 del 03/04/2006 — Norme in materia ambientale;

Normative:

- CEI EN 55014-1:2019 — Compatibilità elettromagnetica - Prescrizioni per gli elettrodomestici, gli utensili elettrici e gli apparecchi similari;
- CEI EN 60204-1:2018 — Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine - Parte 1: Regole generali;
- CEI EN 61000-3-2:2019 — Compatibilità elettromagnetica – Parte 3-2: Limiti – Limiti per le emissioni di corrente armonica;
- CEI EN 61000-6-1:2019 — Compatibilità elettromagnetica Parte 6-1: Norma Generica: standard di immunità per ambienti residenziali, commerciali e industriali leggeri;
- CEI EN 61000-6-3:2019 — Compatibilità elettromagnetica Parte 6-3: Norma Generica: Standard di emissione per ambienti residenziali, commerciali e industriali leggeri;
- UNI EN ISO 12100:2010 — Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione – Valutazione del rischio e riduzione del rischio;
- UNI EN ISO 13857:2020 — Sicurezza del macchinario - Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori e inferiori;
- UNI EN ISO 13849-1:2016 — Sicurezza del macchinario - Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza - Parte 1: Principi generali per la progettazione;
- UNI EN 16798-1:2019 — Prestazione energetica degli edifici - Ventilazione per gli edifici - Parte 1: Parametri di ingresso dell'ambiente interno per la progettazione e la valutazione della prestazione energetica degli edifici in relazione alla qualità dell'aria interna, all'ambiente termico, all'illuminazione e all'acustica mod. M1-6;
- UNI EN ISO 16890-1:2017 — Filtri d'aria per ventilazione generale - Parte 1: Specifiche tecniche, requisiti e sistema di classificazione dell'efficienza basato sul particolato (e PM).

Si dichiara sotto la nostra responsabilità, che le forniture sopra indicate sono conformi in ogni parte alle direttive CEE di cui alla sezione 1. Le forniture sono state prodotte, collaudate e verificate con riferimento alle normative di cui alla sezione 2 e in conformità alle prescrizioni e procedure del nostro Sistema di Qualità.

Persona che ha costituito il fascicolo tecnico e legale rappresentante: ***Gennaro Scognamiglio***

Via Marconi 1 - 35020 - Legnaro (PD) ITA **10/01/2022**

Sommario

Dimensionali e prestazioni 5

UPB (Unità Plug fan Brushless) 5

UTR (Unità ventilatore centrifugo a Trasmissione) 6

UFT (Unità Filtrazione Tasche rigide) 7

UFTF (Unità Filtrazione Tasche Flosce) 9

UFTH (Unità Filtrazione Tasche rigide classe H) 11

UFES (Unità Filtrazione Elettro Statica) 13

UFC (Unità Filtrazione a Carboni attivi) 15

UFIOC (Unità Filtrazione combinata Ionizzante, Ozonizzante, Carbone attivo) 17

Ispezioni centralina 19

Controllo della fornitura e trasporto 20

Verifica della fornitura 20

Imballaggio 20

Immagazzinamento 20

Trasporto e movimentazione 20

Controllo dopo il trasporto 21

Installazione 21

Assemblaggio (in caso di richiesta di apparecchiatura non assemblata) 21

ACCOPPIAMENTO MODULI 22

Scelta del Posizionamento 23

Isolamento dalle vibrazioni 23

Collegamento alle canalizzazioni 23

Collegamenti elettrici 25

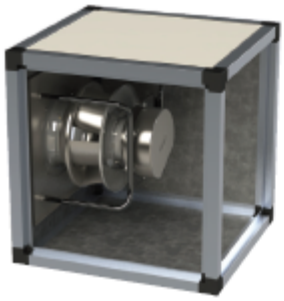
Regolazione 26

Avviamento e Collaudo 26

Manutenzione, controlli, riparazioni 27
Controlli e Pulizia 29
Tabella manutenzioni programmate 30
Sicurezza 32
Rischi residui 32
Movimentazione 32
Installazione 32
Rischi generici 32
Parte elettrica 33
Organi in movimento 34
Pericoli generati da rumore 34
Pericoli generati da elevate temperature 34
Pericoli derivanti dall'inalazione di polveri e vapori/gas 34
Messa fuori servizio 35
Istruzioni per le situazioni di emergenza 36
Mezzi antincendio 36
Tabella Guasti 37

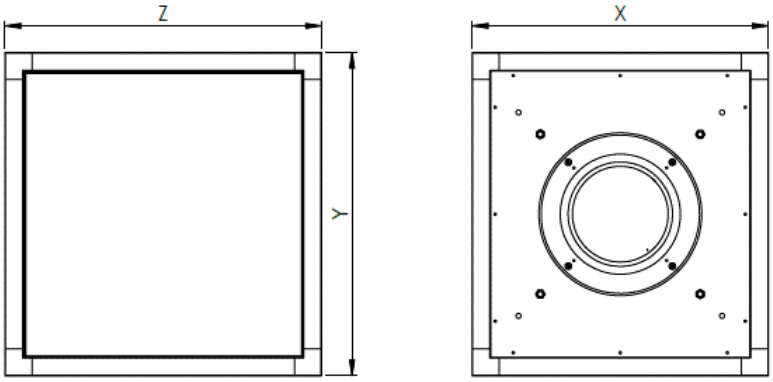
Dimensionali e prestazioni

UPB (Unità Plug fan Brushless)



Unità Ventilante BRUSHLESS ad elevata efficienza PLUG-FAN.
Ventilatore centrifugo a pale curve rovesce con motore BRUSHLESS a magneti permanenti, direttamente accoppiato. Regolazione di velocità tramite segnale 0-10V o accessorio potenziometro manuale, segnalazione di funzionamento e di guasto, ingresso di abilitazione esterno, relè di guasto, limitazione di prestazione e corrente motore, PFC passivo, RS485 MODBUS-RTU, avviamento progressivo, protezione contro il surriscaldamento dell'elettronica / del motore, rilevamento di bassa tensione/caduta di fase. Alimentazione 400 V - 3ph - 50/60 Hz. Range temperatura di lavoro: -25 ÷ +50 °C.
Elevate prestazioni di aspirazione, ingombri ridotti, punto di lavoro facilmente regolabile, massima affidabilità, manutenzione pressoché nulla.

Dimensionali UPB



Taglia	Tipo di box	Peso	X	Y	Z
		kg	mm	mm	mm
3000	1	54	655	715	700
4500	1	67	945	715	700
6000	1	79	1250	715	700
7500	1	93	1540	715	700
9000	1	101	1250	1005	700
12000	1	130	1250	1310	700
18000	1	134	1845	1310	700

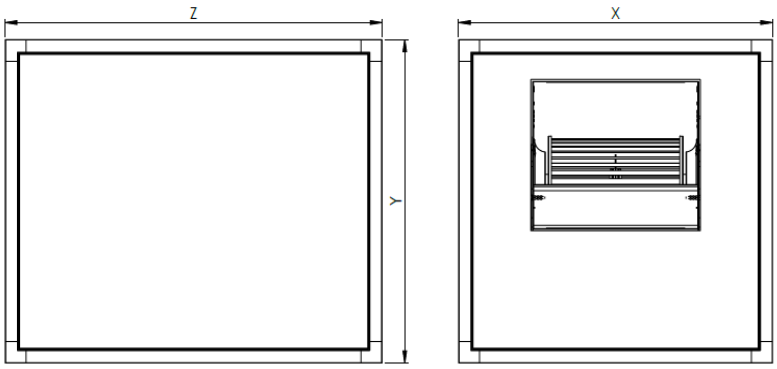
Tabella di scelta rapida

Modello	Girante	Portata massima	Pressione massima	Potenza nominale	Corrente assorbita
		m3/h	Pa	kW	A
3000	310	5400	1300	1.5	2.3
4500	355	8000	1700	2.9	4.4
6000	400	11500	1700	3.7	5.5
7500	450	14300	1700	4.5	6.8
9000	500	15800	1400	3.9	6.0
12000	2x 400	23000	1700	2x 3.7	2x 5.5
18000	2x 450	30000	1900	2x 5.3	2x 8.0

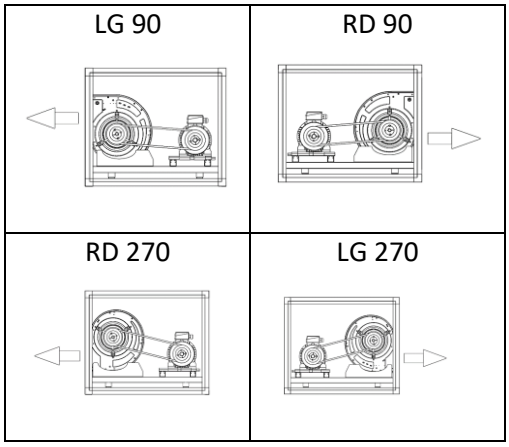
UTR (Unità ventilatore centrifugo a Trasmissione)

Unità Ventilante pale avanti con Trasmissione a cinghia.
Ventilatore centrifugo in acciaio galvanizzato, con pale curve in avanti, doppia aspirazione a trasmissione.
Supporti antivibranti in gomma e giunto antivibrante sulla bocca premente.
Esecuzione a trasmissione con cuscinetti esenti da manutenzione e montati in raggiere di acciaio stampato.
Motori asincroni trifase a 4 poli con rotore a gabbia, classe IE3, in esecuzione 400 V – 3ph - 50/60 Hz, protezione IP55. Disponibili a doppia polarità doppio avvolgimento a 4/6 poli 2 velocità. Trasmissione a pulegge SPA accoppiate con TUPER BUSH agli alberi. Slitta tendicinghia su basamento in alluminio.
Range temperatura di lavoro -20 ÷ +60 °C.
Rappresenta la soluzione più economica e largamente utilizzata in ambito ristorazione e catering, dove il carico di aspirazione rimane costante nel tempo.
Con l'opportuna rapportatura di trasmissione sarà possibile variare il punto di lavoro desiderato.

Dimensionali UTR



Orientamenti

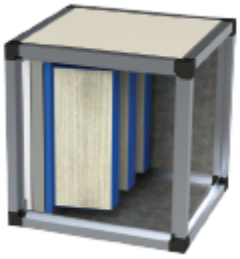


Taglia	Tipo di box	Peso	X	Y	Z
		kg	mm	mm	mm
3000	2	70	655	715	900
4500	2	90	945	715	1000
6000	2	120	1250	715	1000
7500	2	140	1540	715	1000
9000	2	160	1250	1005	1000
12000	2	190	1250	1310	1000

Tabella di scelta rapida

Modello	Ventilatore	Ispezione	Portata massima	Pressione massima	Potenza nominale	Corrente assorbita
		SX (STD) / DX	m3/h	Pa	kW	kW
3000	9/9	LG 90 / RD 90	3000	720	1.5	3.31
4500	10/10	LG 90 / RD 90	4500	850	2.2	4.65
6000	12/12	RD 270 / LG 270	6000	710	3	6.18
7500	12/12	RD 270 / LG 270	7500	650	4	8.13
9000	15/15	LG 90 / RD 90	9000	800	4	8.13
12000	18/18	LG 90 / RD 90	12000	700	5.5	10.9
18000	18/18	LG 90 / RD 90	18000	620	7.5	14.4

UFT (Unità Filtrazione Tasche rigide)



Unità filtrante ideale nel settore condizionamento civile e filtrazione aria aspirata nelle lavorazioni industriali. È in grado di trattenere le impurità dell'aria, migliorandone la qualità.

Filtro F13 classe (EN 779) **G2** in filo di alluminio a sezione piatta **(ISO coarse 25%)**.

Filtro F12 classe (EN 779) **G4** pieghettato in fibra di poliestere **(ISO coarse 75%)**.

Filtro F18 classe (EN 779) **F8 (ISO ePm1 60%)** 4 tasche rigide.

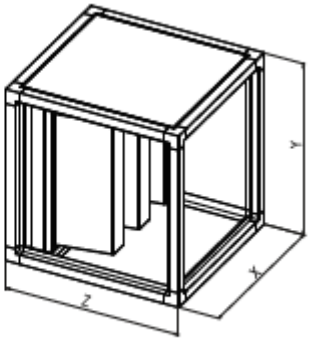
Tabella di scelta rapida

Portata	F13				F12		
	Quantità	Dimensioni	Efficienza	Perdita di carico media / finale consigliata	Quantità	Dimensioni	Efficienza
M3h	N.	mm		Pa	N.	mm	G4 ISO coarse 75%
3000	1	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	1	592x592x48	G4 ISO coarse 75%
4500	1	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	1	592x592x48	G4 ISO coarse 75%
	1	592x287x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	1	592x287x48	G4 ISO coarse 75%
6000	2	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	2	592x592x48	G4 ISO coarse 75%
7500	2	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	2	592x592x48	G4 ISO coarse 75%
	1	592x287x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	1	592x287x48	G4 ISO coarse 75%
9000	2	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	2	592x592x48	G4 ISO coarse 75%
	2	592x287x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	2	592x287x48	G4 ISO coarse 75%
12000	4	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	4	592x592x48	G4 ISO coarse 75%
18000	6	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	6	592x592x48	G4 ISO coarse 75%

Dimensionali UFT

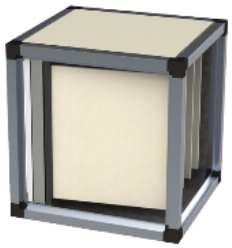
DIMENSIONALI

Taglia	Tipo di box	Peso kg	X mm	Y mm	Z mm
3000	1	39	655	715	700
4500	1	51	945	715	700
6000	1	61	1250	715	700
7500	1	74	1540	715	700
9000	1	83	1250	1005	700
12000	1	86	1250	1310	700
18000	1	130	1845	1310	700



	F18/4 95%					
Perdita di carico media / finale consigliata	Quantità	Dimensioni	Efficienza	Perdita di carico media / finale consigliata	Perdita di carico media totale	Perdita di carico finale totale
125/200	N.	mm		Pa	Pa	Pa
125/200	1	592x592x292	F8 ISO ePm1 60%	330 / 600	535	950
125/200	1	592x592x292	F8 ISO ePm1 60%	330 / 600	535	950
125/200	1	592x287x292	F8 ISO ePm1 60%	330 / 600	535	950
125/200	2	592x592x292	F8 ISO ePm1 60%	330 / 600	535	950
125/200	2	592x592x292	F8 ISO ePm1 60%	330 / 600	535	950
125/200	1	592x287x292	F8 ISO ePm1 60%	330 / 600	535	950
125/200	2	592x592x292	F8 ISO ePm1 60%	330 / 600	535	950
125/200	2	592x287x292	F8 ISO ePm1 60%	330 / 600	535	950
125/200	4	592x592x292	F8 ISO ePm1 60%	330 / 600	535	950
125/200	6	592x592x292	F8 ISO ePm1 60%	330 / 600	535	950

UFTF (Unità Filtrazione Tasche Flosce)



Unità filtrante ideale nel settore condizionamento civile e filtrazione aria aspirata nelle lavorazioni industriali. Rappresenta il giusto compromesso tra costi ed efficienza di filtrazione.

Filtro F13 classe (EN 779) G2 in filo di alluminio a sezione piatta (ISO coarse 25%).

Filtro F12 classe (EN 779) G4 pieghettato in fibra di poliestere (ISO coarse 75%).

F17 50 classe (EN 779) M5 (ISO ePm10 55%) tasche flosce sp. 360mm.

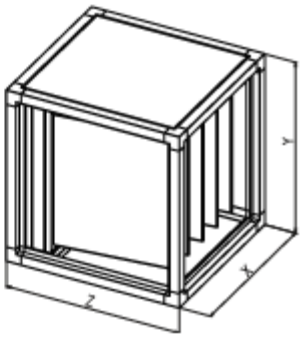
Tabella di scelta rapida

Portata	F13				F12		
	Quantità	Dimensioni	Efficienza	Perdita di carico media / finale consigliata	Quantità	Dimensioni	Efficienza
M3h	N.	mm		Pa	N.	mm	G4 ISO coarse 75%
3000	1	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	1	592x592x48	G4 ISO coarse 75%
4500	1	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	1	592x592x48	G4 ISO coarse 75%
	1	592x287x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	1	592x287x48	G4 ISO coarse 75%
6000	2	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	2	592x592x48	G4 ISO coarse 75%
7500	2	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	2	592x592x48	G4 ISO coarse 75%
	1	592x287x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	1	592x287x48	G4 ISO coarse 75%
9000	2	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	2	592x592x48	G4 ISO coarse 75%
	2	592x287x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	2	592x287x48	G4 ISO coarse 75%
12000	4	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	4	592x592x48	G4 ISO coarse 75%
18000	6	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	6	592x592x48	G4 ISO coarse 75%

Dimensionali UFTF

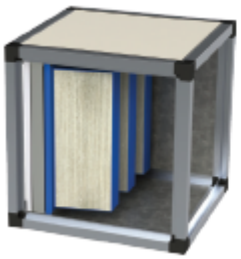
DIMENSIONALI

Taglia	Tipo di box	Peso kg	X mm	Y mm	Z mm
3000	1	39	655	715	700
4500	1	51	945	715	700
6000	1	61	1250	715	700
7500	1	74	1540	715	700
9000	1	83	1250	1005	700
12000	1	86	1250	1310	700
18000	1	130	1845	1310	700



	F17 50					
Perdita di carico media / finale consigliata	Quantità	Dimensioni	Efficienza	Perdita di carico media / finale consigliata	Perdita di carico media totale	Perdita di carico finale totale
125/200	N.	mm		Pa	Pa	Pa
125/200	1	592x592x360	M5 ISO ePm10 55%	265 / 450	470	800
125/200	1	592x592x360	M5 ISO ePm10 55%	265 / 450	470	800
125/200	1	592x592x360	M5 ISO ePm10 55%	265 / 450	470	800
125/200	2	592x592x360	M5 ISO ePm10 55%	265 / 450	470	800
125/200	2	592x592x360	M5 ISO ePm10 55%	265 / 450	470	800
125/200	1	592x592x360	M5 ISO ePm10 55%	265 / 450	470	800
125/200	2	592x592x360	M5 ISO ePm10 55%	265 / 450	470	800
125/200	2	592x592x360	M5 ISO ePm10 55%	265 / 450	470	800
125/200	4	592x592x360	M5 ISO ePm10 55%	265 / 450	470	800
125/200	6	592x592x360	M5 ISO ePm10 55%	265 / 450	470	800

UFTH (Unità Filtrazione Tasche rigide classe H)



Unità filtrante ideale nel settore ospedaliero e ricerca chimico/biologica. È in grado di trattenere, non solo le micropolveri, ma anche virus e batteri grazie all'elevatissima efficienza.

Filtro F13 classe (EN 779) **G2** in filo di alluminio a sezione piatta **(ISO coarse 25%)**.

Filtro F12 classe (EN 779) **G4** pieghettato in fibra di poliestere **(ISO coarse 75%)**.

Filtro F18H classe (EN 779) **H13 (ISO ePm1 99%)** 4 tasche rigide.

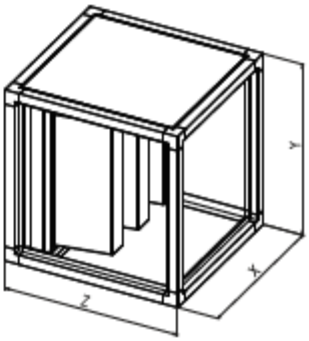
Tabella di scelta rapida

Portata	F13				F12		
	Quantità	Dimensioni	Efficienza	Perdita di carico media / finale consigliata	Quantità	Dimensioni	Efficienza
M3h	N.	mm		Pa	N.	mm	G4 ISO coarse 75%
3000	1	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	1	592x592x48	G4 ISO coarse 75%
4500	1	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	1	592x592x48	G4 ISO coarse 75%
	1	592x287x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	1	592x287x48	G4 ISO coarse 75%
6000	2	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	2	592x592x48	G4 ISO coarse 75%
7500	2	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	2	592x592x48	G4 ISO coarse 75%
	1	592x287x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	1	592x287x48	G4 ISO coarse 75%
9000	2	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	2	592x592x48	G4 ISO coarse 75%
	2	592x287x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	2	592x287x48	G4 ISO coarse 75%
12000	4	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	4	592x592x48	G4 ISO coarse 75%
18000	6	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	6	592x592x48	G4 ISO coarse 75%

Dimensionali UFTH

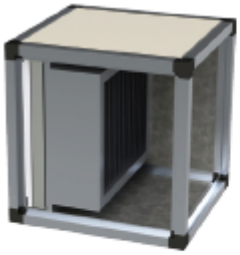
DIMENSIONALI

Taglia	Tipo di box	Peso kg	X mm	Y mm	Z mm
3000	1	39	655	715	700
4500	1	51	945	715	700
6000	1	61	1250	715	700
7500	1	74	1540	715	700
9000	1	83	1250	1005	700
12000	1	86	1250	1310	700
18000	1	130	1845	1310	700



	F18/4 H13					
Perdita di carico media / finale consigliata	Quantità	Dimensioni	Efficienza	Perdita di carico media / finale consigliata	Perdita di carico media totale	Perdita di carico finale totale
125/200	N.	mm		Pa	Pa	Pa
125/200	1	592x592x292	H3 ISO ePm1 99%	425 / 600	630	950
125/200	1	592x592x292	H3 ISO ePm1 99%	425 / 600	630	950
125/200	1	592x287x292	H3 ISO ePm1 99%	425 / 600	630	950
125/200	2	592x592x292	H3 ISO ePm1 99%	425 / 600	630	950
125/200	2	592x592x292	H3 ISO ePm1 99%	425 / 600	630	950
125/200	1	592x287x292	H3 ISO ePm1 99%	425 / 600	630	950
125/200	2	592x592x292	H3 ISO ePm1 99%	425 / 600	630	950
125/200	2	592x287x292	H3 ISO ePm1 99%	425 / 600	630	950
125/200	4	592x592x292	H3 ISO ePm1 99%	425 / 600	630	950
125/200	6	592x592x292	H3 ISO ePm1 99%	425 / 600	630	950

UFES (Unità Filtrazione Elettro Statica)



Unità filtrante ideale trasversalmente in tutti i settori. È il top della filtrazione. Diversamente dalla classica filtrazione meccanica, il filtro elettrostatico attrae sulle sue piastre tutto ciò che lo attraversa con un'efficienza del 95%. I vantaggi includono una perdita di carico bassissima in tutto il ciclo di funzionamento. Inoltre il filtro è eterno: basterà pulirlo e sciacquarlo con l'apposito prodotto (vedi accessori) per riportarlo allo stato di origine. Questo rende possibile l'uso di ventilatori meno potenti con un consumo elettrico più basso, generando quindi meno rumore, più affidabilità e un risparmio economico a lungo termine.

Filtro F13 classe (EN 779) **G2** in filo di alluminio a sezione piatta (**ISO coarse 25%**).

Filtro F12 classe (EN 779) **G4** pieghettato in fibra di poliestere (**ISO coarse 75%**).

Filtro FE-H classe (EN 779) **E10** filtro elettrostatico (**ISO ePm1 95%**).

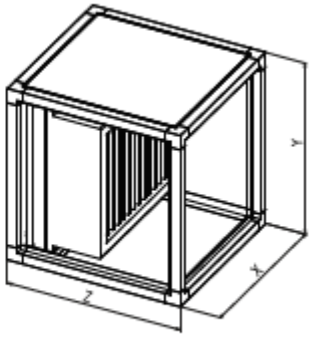
Tabella di scelta rapida

Portata	F13				F12		
	Quantità	Dimensioni	Efficienza	Perdita di carico media / finale consigliata	Quantità	Dimensioni	Efficienza
M3h	N.	mm		Pa	N.	mm	G4 ISO coarse 75%
3000	1	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	1	592x592x48	G4 ISO coarse 75%
4500	1	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	1	592x592x48	G4 ISO coarse 75%
	1	592x287x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	1	592x287x48	G4 ISO coarse 75%
6000	2	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	2	592x592x48	G4 ISO coarse 75%
7500	2	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	2	592x592x48	G4 ISO coarse 75%
	1	592x287x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	1	592x287x48	G4 ISO coarse 75%
9000	2	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	2	592x592x48	G4 ISO coarse 75%
	2	592x287x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	2	592x287x48	G4 ISO coarse 75%
12000	4	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	4	592x592x48	G4 ISO coarse 75%
18000	6	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	6	592x592x48	G4 ISO coarse 75%

Dimensionali UFES

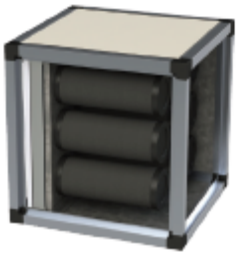
DIMENSIONALI

Taglia	Tipo di box	Peso kg	X mm	Y mm	Z mm
3000	1	54	655	715	700
4500	1	71	945	715	700
6000	1	91	1250	715	700
7500	1	107	1540	715	700
9000	1	125	1250	1005	700
12000	1	155	1250	1310	700
18000	1	250	1845	1310	700



	FEH					
Perdita di carico media / finale consigliata	Quantità	Dimensioni	Efficienza	Perdita di carico media / finale consigliata	Perdita di carico media totale	Perdita di carico finale totale
125/200	N.	mm		Pa	Pa	Pa
125/200	1	592x592x218	E10 ISO ePm1 95%	50 / 80	255	430
125/200	1	592x592x218	E10 ISO ePm1 95%	50 / 80	255	430
125/200	1	592x592x218	E10 ISO ePm1 95%	50 / 80	255	430
125/200	2	592x592x218	E10 ISO ePm1 95%	50 / 80	255	430
125/200	2	592x592x218	E10 ISO ePm1 95%	50 / 80	255	430
125/200	1	592x592x218	E10 ISO ePm1 95%	50 / 80	255	430
125/200	2	592x592x218	E10 ISO ePm1 95%	50 / 80	255	430
125/200	2	592x592x218	E10 ISO ePm1 95%	50 / 80	255	430
125/200	4	592x592x218	E10 ISO ePm1 95%	50 / 80	255	430
125/200	6	592x592x218	E10 ISO ePm1 95%	50 / 80	255	430

UFC (Unità Filtrazione a Carboni attivi)



Unità filtrante ideale nel settore industriale, catering e ristorazione. Grazie alle cartucce con carboni attivi è in grado di assorbire odori sgradevoli derivanti dalla cottura dei cibi e vapori chimici generati dalla saldatura.

Filtro F13 classe (EN 779) **G2** in filo di alluminio a sezione piatta (**ISO coarse 25%**).

Filtro F12 classe (EN 779) **G4** pieghettato in fibra di poliestere (**ISO coarse 75%**).

Filtro F19C (**CTC 45%**) cartucce da 160 mm (3,1 Kg carbone attivo cad.) o a richiesta 140 mm (2,5 Kg carbone attivo cad.).

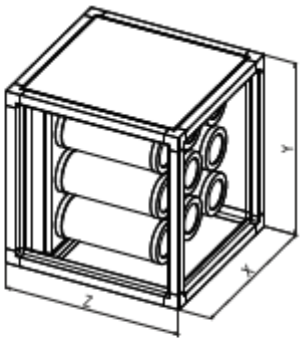
Tabella di scelta rapida

Portata	F13				F12			
	Quantità	Dimensioni	Efficienza	Perdita di carico media / finale consigliata	Quantità	Dimensioni	Efficienza	Perdita di carico media / finale consigliata
m3h	N.	mm		Pa	N.	mm		Pa
3000	1	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	1	592x592x48	G4 ISO coarse 75%	125 / 200
4500	1	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	1	592x592x48	G4 ISO coarse 75%	125 / 200
	1	592x287x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	1	592x287x48	G4 ISO coarse 75%	125 / 200
6000	2	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	2	592x592x48	G4 ISO coarse 75%	125 / 200
7500	2	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	2	592x592x48	G4 ISO coarse 75%	125 / 200
	1	592x287x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	1	592x287x48	G4 ISO coarse 75%	125 / 200
9000	2	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	2	592x592x48	G4 ISO coarse 75%	125 / 200
	2	592x287x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	2	592x287x48	G4 ISO coarse 75%	125 / 200
12000	4	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	4	592x592x48	G4 ISO coarse 75%	125 / 200
18000	6	592x592x22	G2 ISO coarse 25%	80 / 150	6	592x592x48	G4 ISO coarse 75%	125 / 200

Dimensionali UFC

DIMENSIONALI

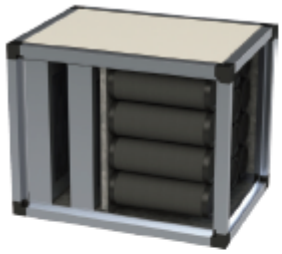
Taglia	Tipo di box	Peso kg	X mm	Y mm	Z mm
3000	1	63	655	715	700
4500	1	91	945	715	700
6000	1	118	1250	715	700
7500	1	142	1540	715	700
9000	1	164	1250	1005	700
12000	1	210	1250	1310	700
18000	1	300	1845	1310	700



F19 C								
Quantità	Dimensioni piastra	Efficienza	Cartucce da 160 mm		Cartucce da 140 mm		Perdita di carico media totale (F19 160/140)	Perdita di carico finale totale (F19 160/140)
			Cartucce	Perdita di carico	Cartucce	Perdita di carico		
N.	mm		mm / N.	Pa	mm / N.	Pa	Pa	Pa
1	592x592x24	CTC 45%	Ø 160x400/9	180	Ø 140x400/16	250	630	950
1	592x592x24	CTC 45%	Ø 160x400/9	180	Ø 140x400/16	250	630	950
1	592x287x24	CTC 45%	Ø 160x400/4	180	Ø 140x400/7	250	630	950
2	592x592x24	CTC 45%	Ø 160x400/9	180	Ø 140x400/16	250	630	950
2	592x592x24	CTC 45%	Ø 160x400/9	180	Ø 140x400/16	250	630	950
1	592x287x24	CTC 45%	Ø 160x400/4	180	Ø 140x400/7	250	630	950
2	592x592x24	CTC 45%	Ø 160x400/9	180	Ø 140x400/16	250	630	950
2	592x287x24	CTC 45%	Ø 160x400/4	180	Ø 140x400/7	250	630	950
4	592x592x24	CTC 45%	Ø 160x400/9	180	Ø 140x400/16	250	630	950
6	592x592x24	CTC 45%	Ø 160x400/9	180	Ø 140x400/16	250	630	950

Il peso della singola cartuccia di carboni attivi di Ø 160 è di 3.1 kg mentre di quelle di Ø 140 è di 2.5 kg. Ad esempio una piastra 592x592x24 con 9 cartucce di Ø 160 pesa (contando solo le cartucce) 27.9 kg.

UFIOC (Unità Filtrazione combinata Ionizzante, Ozonizzante, Carbone attivo)



Unità filtrante aggiuntiva da collocare dopo il modulo ventilante (seguendo flusso dell'aria). Rappresenta la versione più performante dell'unità UFC. Ideale nel settore catering e ristorazione per la triplice azione combinata di ionizzazione negativa, ozono e carbone attivo, che elimina qualsiasi odore sgradevole derivante dalla cottura dei cibi e dai vapori.
L'unità contiene:
- **Stadio a ionizzazione negativa**. Sfrutta il principio dell'effetto corona, con il quale le micropolveri che lo attraversano, caricandosi negativamente, si appiccicano alle superfici non restando quindi in sospensione nell'aria.
- **Stadio generatore di ozono**. Ricombinando le molecole di ossigeno crea ozono che per effetto di ossidoriduzione elimina tutte le molecole odorigene, oltre che virus e muffe. Inoltre essendo posto prima del carbone attivo, l'ozono è in grado di allungarne la vita.
- **Stadio cartucce con carboni attivi**. È in grado di assorbire odori sgradevoli derivanti dalla cottura dei cibi e dei vapori.

Cella ionizzante (emissione ioni 5 milioni per cm^3).

Cella ozonizzante (emissioni O3 294 $\mu g/m^3$).

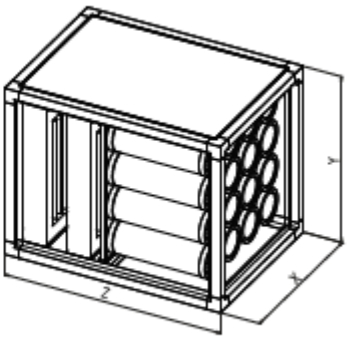
Filtro F19C (CTC 45%) cartucce da 160 mm (3,1 Kg carbone attivo cad.) o a richiesta 140 mm (2,5 Kg carbone attivo cad.).

Tabella di scelta rapida

Portata	Cella ionizzante			Cella ozonizzante		
	Quantità	Dimensioni	Emissione di ioni	Quantità	Dimensioni	Emissione di ozono
m3h	N.	mm	Milioni/cm3	N.	mm	µg/m3
3000	1	592x592x95	5	1	592x592x95	196
4500	1	592x592x95	5	1	592x592x95	196
	1	592x287x95	5	1	592x287x95	196
6000	2	592x592x95	5	2	592x592x95	196
7500	2	592x592x95	5	2	592x592x95	196
	1	592x287x95	5	1	592x287x95	196
9000	2	592x592x95	5	2	592x592x95	196
	2	592x287x95	5	2	592x287x95	196
12000	4	592x592x95	5	4	592x592x95	196
18000	6	592x592x95	5	6	592x592x95	196

DIMENSIONALI

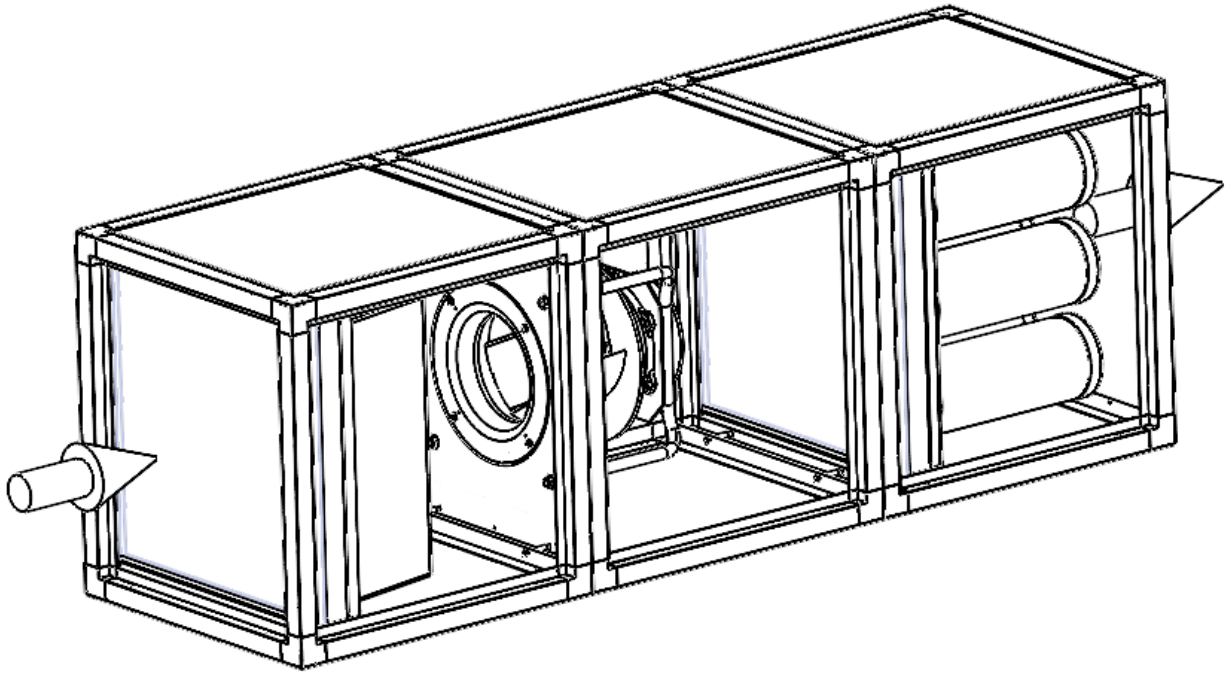
Taglia	Tipo di box	Peso kg	X mm	Y mm	Z mm
3000	1	92	655	715	900
4500	1	120	945	715	1000
6000	1	170	1250	715	1000
7500	1	200	1540	715	1000
9000	1	250	1250	1005	1000
12000	1	286	1250	1310	1000
18000	1	440	1845	1310	1000



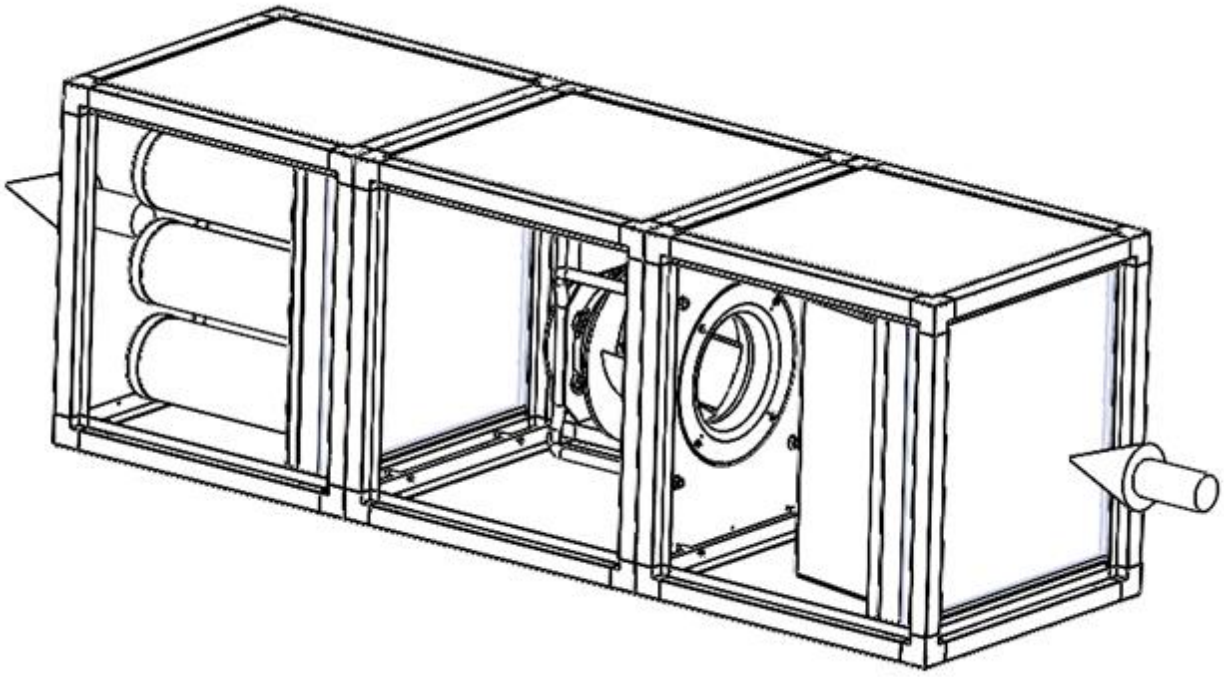
Il peso della singola cartuccia di carboni attivi di Ø 160 è di 3.1 kg mentre di quelle di Ø 140 è di 2.5 kg. Ad esempio una piastra 592x592x24 con 9 cartucce di Ø 160 pesa (contando solo le cartucce) 27.9 kg
Nota informativa: la serie di prefiltri F13 e F12 verranno forniti solo per la prima unità filtrante della centralina composta ordinata.

F19 C								
Quantità	Dimensioni piastra	Efficienza	Cartucce da 160 mm		Cartucce da 140 mm		Perdita di carico media totale (F19 160/140)	Perdita di carico finale totale (F19 160/140)
			Cartucce	Perdita di carico	Cartucce	Perdita di carico		
N.	mm		mm / N.	Pa	mm / N.	Pa	Pa	Pa
1	592x592x24	CTC 45%	Ø 160x400/9	180	Ø 140x400/16	250	630	950
1	592x592x24	CTC 45%	Ø 160x400/9	180	Ø 140x400/16	250	630	950
1	592x287x24	CTC 45%	Ø 160x400/4	180	Ø 140x400/7	250	630	950
2	592x592x24	CTC 45%	Ø 160x400/9	180	Ø 140x400/16	250	630	950
2	592x592x24	CTC 45%	Ø 160x400/9	180	Ø 140x400/16	250	630	950
1	592x287x24	CTC 45%	Ø 160x400/4	180	Ø 140x400/7	250	630	950
2	592x592x24	CTC 45%	Ø 160x400/9	180	Ø 140x400/16	250	630	950
2	592x287x24	CTC 45%	Ø 160x400/4	180	Ø 140x400/7	250	630	950
4	592x592x24	CTC 45%	Ø 160x400/9	180	Ø 140x400/16	250	630	950
6	592x592x24	CTC 45%	Ø 160x400/9	180	Ø 140x400/16	250	630	950

Ispezioni centralina



Ispezione lato destro



Ispezione lato sinistro

Nb: Le frecce rappresentano la direzione del flusso d'aria.

Controllo della fornitura e trasporto

Verifica della fornitura

Ogni unità, prima della spedizione, viene accuratamente controllata. Le verifiche riguardano principalmente:

- Le dimensioni generali della macchina;
- La presenza di ogni singola parte della macchina, accessori inclusi;
- Il corretto montaggio delle varie sezioni;
- Il rispetto delle condizioni di sicurezza prestabilite;
- L'integrità di tutte le parti componenti la macchina;
- L'apposizione delle targhette di identificazione.

Si provvede poi all'applicazione della marchiatura CE, comprovante la conformità del prodotto alla disciplina comunitaria vigente.

Il marchio CE è l'unica tipologia di certificazione richiesta per questa serie di prodotti in quanto semi macchine pronte all'installazione.

Imballaggio

Le unità sono normalmente fornite in esecuzione monoblocco e completamente assemblate.

Solo su espressa richiesta del Cliente possono risultare scomposte in più parti, con l'obbiettivo di favorirne il trasporto e l'eventuale passaggio attraverso aperture, scale e corridoi di limitate dimensioni.

Il trasporto delle unità può essere di due tipi:

- Normale: non prevede l'imballaggio dell'unità;
- Speciale: l'imballaggio richiesto è concordato in fase contrattuale ed è a completo carico del cliente.

Immagazzinamento

L'immagazzinamento deve essere effettuato in un luogo asciutto, lontano da umidità e da fonti di calore e comunque in una zona dove non ne vengano pregiudicate le caratteristiche. Non si devono impilare più di due imballi sovrapposti né posizionare oggetti sopra gli imballi. Si declina ogni responsabilità riguardo ai danni subiti dalle unità durante il periodo di immagazzinamento.

Trasporto e movimentazione

La movimentazione deve essere effettuata con gli adeguati criteri. Si declina ogni responsabilità riguardo ai danni subiti dalle unità durante le operazioni di carico, scarico e trasporto.

Le operazioni di movimentazione dell'unità devono essere effettuate nel rispetto delle disposizioni in materia di sicurezza vigenti (D.lgs. 106/09 e successive integrazioni).

Prima di spostare la macchina accertarsi che il mezzo utilizzato sia adeguato. Per il sollevamento servirsi di sollevatore a forche (muletto), alzando il pallet quanto previsto.

Qualora le operazioni di carico, scarico e spostamento, siano effettuate mediante un carrello elevatore dotato di forche, queste dovranno avere una lunghezza non inferiore alla dimensione interessata, onde garantirne la stabilità.

Si consiglia, comunque, di adottare particolari precauzioni, quali:

- Fissare saldamente il carico, al fine di preservarne l'integrità durante il viaggio;
- Gli spostamenti devono essere effettuati evitando di sollecitare gli accessori sporgenti, ed evitando di utilizzare parti della macchina per il sollevamento e/o lo spostamento;
- Non capovolgere le sezioni;
- Non sottoporre le unità ad urti violenti.

Il sollevamento a mano è ammesso nel rispetto delle vigenti disposizioni di legge che regolano la materia. Prestare attenzione, sollevando il prodotto, ad evitare danni.

Durante il trasporto, proteggere l'unità dagli agenti atmosferici.

Controllo dopo il trasporto

All'arrivo dell'unità, il Cliente deve effettuare un controllo accurato della struttura e dei componenti per accertarne sia l'integrità che la corrispondenza con il documento di trasporto. Nel caso in cui si rilevino eventuali danni, questi devono essere immediatamente segnalati, per ottenere il riconoscimento del danno stesso. Segnalazioni di eventuali danni fatte dopo 7 giorni dal ricevimento della merce non saranno prese in considerazione.

Installazione

Assemblaggio (in caso di richiesta di apparecchiatura non assemblata)

L'assemblaggio delle unità, quando fornito in più sezioni, avviene con la seguente procedura:

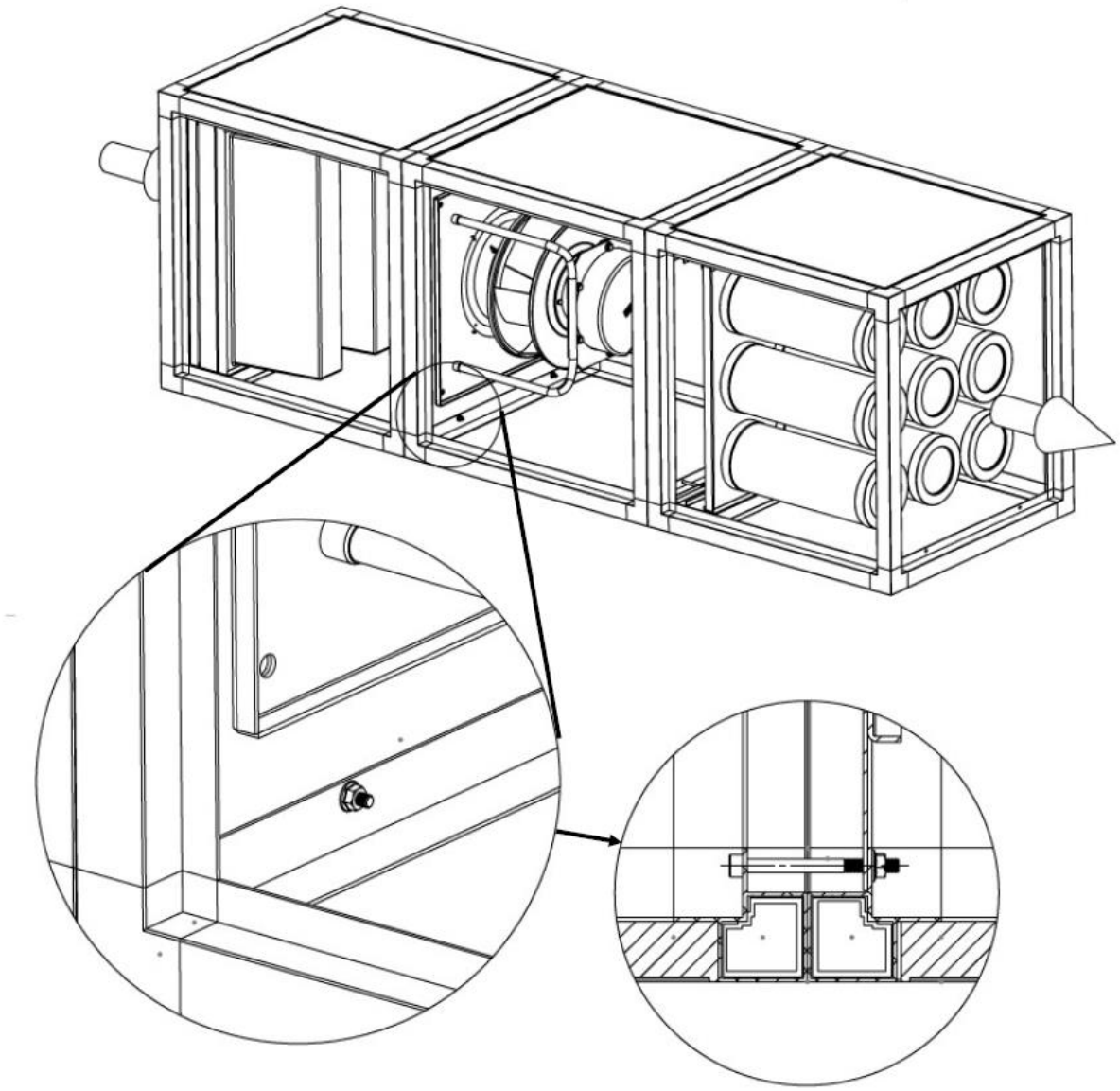
- Sballare accuratamente il materiale fornito;
- Pulire il profilato in corrispondenza delle zone di contatto tra i moduli, provvedendo all'applicazione della guarnizione autoadesiva fornita;
- La medesima guarnizione deve essere applicata anche alle flange per il collegamento alle canalizzazioni;
- Accostare le singole sezioni e verificare il perfetto allineamento e la planarità delle parti assiemate mediante livella e bolla;
- Procedere al fissaggio con viti in corrispondenza delle apposite predisposizioni. Queste sono situate nella parte interna degli angoli e, nel caso di dimensioni superiori a 1.3 m, anche in posizione intermedia.

Nel caso di unità di ventilazione installate all'esterno, si dovrà installare il tetto parapioggia opportunamente sigillato.

ACCOPPIAMENTO MODULI

- Applicare guarnizione autoadesiva o sigillante siliconico tra i profili in appoggio tra i moduli
- Affiancare in ordine di grado filtrante i moduli, e alla fine il modulo ventilante.
  NOTA: solo con modulo ventilante PLUG FAN è possibile inserire modulo deodorizzante alla fine della serie per ottenere un effetto silenziante sulla mandata.
- Allineare i moduli tra di loro per mezzo delle viti TCEI M6X70
- Fissare con dado M6 le strutture.

NOTA UPB: è possibile modificare l'ispezione da SINISTRA a DESTRA ribaltando il cassone e girando di 180° il ventilatore in modo da riportare l'indicazione TOP SULLA PIASTRA coincidente con la parte superiore del cassone.



Scelta del Posizionamento

Il luogo di installazione dell'unità, deve consentire di eseguire agevolmente le operazioni di ispezione, di manutenzione e di sostituzione dei componenti. L'installazione può essere realizzata su pavimento, basamenti (calcestruzzo, profilati in acciaio, pensili) e il supporto deve avere le caratteristiche idonee a reggere, con le dovute esigenze di sicurezza, la massa della macchina.

È indispensabile che l'unità di ventilazione sia posizionata su un piano orizzontale al fine di evitare il danneggiamento del gruppo motore-ventilatore, dovuto allo squilibrio delle masse sui giunti antivibranti. In questo modo si evitano anche il malfunzionamento delle scariche di condensa ed eventuali difficoltà di apertura e chiusura dei portelli di ispezione. L'orizzontalità del piano di appoggio deve essere verificata con una livella a bolla, ed eventuali correzioni si possono apportare utilizzando adeguati spessori metallici.

Si ricorda che per motivi di sicurezza è necessario valutare preventivamente quanto indicato di seguito:

- La posizione di installazione non possa creare pericoli per eventuali utilizzatori o personale che transita nell'area adiacente;
- Il luogo di installazione dell'unità, deve consentire di eseguire agevolmente le operazioni di ispezione, di manutenzione e di sostituzione dei componenti;
- Verificare che il muro o l'eventuale altro sistema di supporto abbia le caratteristiche idonee a supportare, con le dovute esigenze di sicurezza, la massa della macchina;
- Si ricorda che per prima di procedere alla foratura (necessaria per l'installazione) è necessario verificare se le strutture da forare sono o meno portanti. Nel caso lo siano (ad esempio travi o pilastri) è necessario consultare il progettista per qualsiasi operazione di foratura.

Si riserva il diritto di modificare i dati senza preavviso. Inoltre poiché le condizioni di applicazione vanno oltre il ns. controllo, non si assume nessuna responsabilità per nessun rischio che possa risultare dall'uso improprio di questi

Isolamento dalle vibrazioni

L'alloggiamento delle unità, al fine di ottenere un efficace isolamento dalle vibrazioni, deve essere eseguito interponendo degli appositi isolanti tra la macchina e la superficie di appoggio. Si deve evitare il fissaggio diretto con viti, preferendo vincolare la macchina con appositi fermi.

Anche in caso di installazioni pensili, consiglia di non avvitare direttamente al soffitto i supporti di sostegno dell'apparecchiatura, ma di interporre sempre un adeguato materiale che isoli dalle vibrazioni.

Se, per ragioni legate ad un maggior isolamento, è richiesta l'interposizione di supporti antivibranti a molla o in gomma rigida tra basamento dell'unità ed il piano d'appoggio, è necessario dotare la macchina di attacchi aeraulici e di idonei giunti.

Collegamento alle canalizzazioni

Le unità, nei punti di collegamento alle canalizzazioni dell'aria, possono presentare una superficie liscia oppure flangiata. Al fine di ottimizzare i collegamenti con le canalizzazioni, è necessario:

- Pulire i lembi di collegamento tra canalizzazione e unità afonizzante (ventilatore);
- Applicare alle flange una guarnizione al fine di evitare possibili infiltrazioni d'aria;
- Stringere accuratamente le viti di collegamento;
- Provvedere all'aggiunta di silicone sulla guarnizione per ottimizzare la tenuta.

Nel caso in cui il collegamento avvenga con giunti in tela gommata, questi, a montaggio ultimato, non devono risultare in tensione, per evitare di danneggiarsi o, quantomeno, per evitare la trasmissione delle vibrazioni.

Allo scopo di garantire la tenuta dei collegamenti e l'integrità della struttura del ventilatore, è necessario che su di essa non gravi il peso delle canalizzazioni.

Collegamenti elettrici

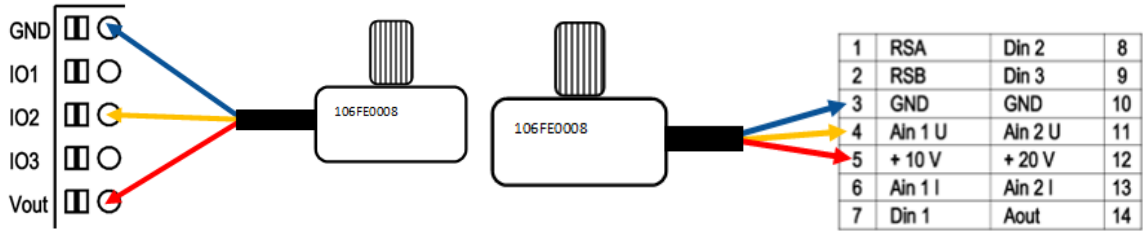
Prima di procedere, assicurarsi che il personale abbia preso visione del manuale d'uso e di installazione.

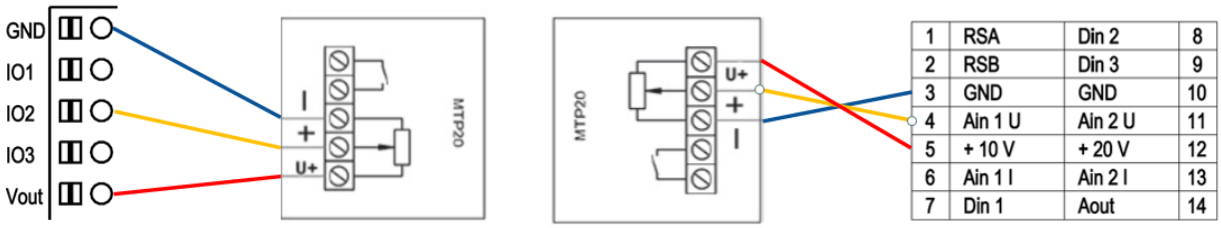
Verificare attentamente, prima di procedere all'avviamento, che la tensione di rete sia adeguata a quella dei motori, indicata nelle rispettive targhette.

Bisogna inoltre ispezionare il quadro elettrico di potenza dei motori e verificare che le protezioni a salvaguardia degli stessi siano dimensionate per il massimo amperaggio, corrispondente al valore di targa.

Se gli organi di protezione sono dimensionati per un amperaggio ragionevolmente eccedente al valore di targa, è necessario accertarsi che il range di lavoro sia quello adeguato.

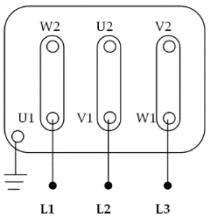
Collegamento POTENZIOMETRO di regolazione motore ventilatore EC brushless EBM Papst:



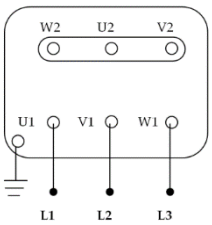


Collegamento motore trifase:

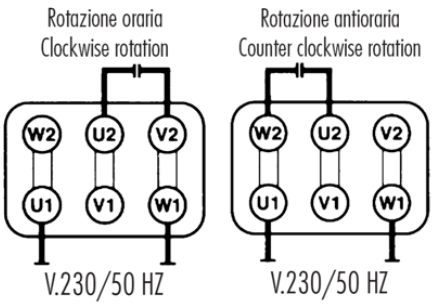
Collegamento a triangolo Δ



Collegamento a stella Y



Collegamento motore monofase:



Regolazione

I motori trifase possono essere regolati con inverter. È possibile alimentare un motore trifase con la monofase attraverso l'inverter apposito monofase. In questo caso il motore andrà cablato a STELLA Y BASSA TENSIONE.

I motori monofase possono essere regolati tramite autotrasformatore a step oppure con regolatore a taglio di fase. ATTENZIONE LA REGOLAZIONE CON QUESTO DISPOSITIVO PUO' FAR GENERARE AL MOTORE RONZII DOVUTI PROPRIO AL TIPO DI REGOLAZIONE.

ATTENZIONE: NON SCENDERE OLTRE I 20Hz OPPURE IL 40% DELLA VELOCITA' NOMINALE DEL MOTORE PER EVITARE SURRISCALDAMENTI O ANOMALIE.

Avviamento e Collaudo

Prima di procedere all'avviamento, effettuare le seguenti operazioni di controllo:

- Verificare, ruotando manualmente la girante, il corretto funzionamento della stessa;
- Verificare la lubrificazione dei cuscinetti motore e ventilatore;
- Accertarsi che tutti i fissaggi siano serrati in modo opportuno, prestando attenzione a quelli dei supporti, delle fondazioni, delle pulegge, del giunto di trasmissione, del motore e della girante;
- Accertarsi che all'interno del ventilatore non ci siano corpi estranei;
- Verificare che la porta d'ispezione sia chiusa;
- Prevedere opportune reti di protezione nel caso di bocche non canalizzate;
- Controllare il collegamento di messa a terra;
- Avviare il motore e verificare che il senso di rotazione sia conforme a quanto riportato dalle frecce poste sul ventilatore;
- Rilevare l'assorbimento elettrico del motore e confrontarlo con i dati di targa indicati sul motore stesso. **QUESTA OPERAZIONE DEVE ESSERE ESEGUITA PRIMA DI METTERE DEFINITIVAMENTE IN FUNZIONE IL VENTILATORE.** Consigliamo l'inserimento di un salvamotore con taratura leggermente inferiore all'assorbimento indicato sulla targhetta.

Il collaudo dell'apparecchio deve essere effettuato da parte di personale professionalmente qualificato verificando che il ventilatore funzioni nel punto di curva desiderato.

Si consigliano test con utilizzo di anemometro per la velocità dell'aria, manometro per le perdite di carico delle sezioni filtranti e dell'intensità di corrente dei gruppi mono ventilanti tramite pinza amperometrica.

Dal punto di incontro tra curve di potenza ed il numero di giri, da diagramma, si rileva il valore della portata.

Manutenzione, controlli, riparazioni

Si consiglia alla Clientela di effettuare sulle unità di estrazione afonizzate una manutenzione di tipo preventivo, al fine di mantenere l'efficienza costante nel tempo. Tali macchine necessitano di una ridotta manutenzione e sono state concepite in modo tale da rendere ogni operazione il più agevole e sicura possibile.

È quindi fondamentale prevedere dei controlli periodici: i SERVIZI sono sostanzialmente attività di pulizia, le ISPEZIONI prevedono il controllo dello stato dell'unità e del suo funzionamento.

Durante operazioni di manutenzione assicurarsi che nessun collegamento o componente venga toccato a meno che il dispositivo non sia scollegato dalla rete elettrica. Controllare che l'apparecchiatura non possa essere riattivata.

I componenti non possono essere scambiati tra macchine differenti.

È consigliato redigere un libretto di macchina che consenta di tenere traccia degli interventi effettuati sull'unità.

PRIMA DI DARE CORSO A QUALSIASI OPERAZIONE DI MANUTENZIONE O PULIZIA TOGLIERE ALIMENTAZIONE ELETTRICA ALL'UNITA' E ASSICURARSI CHE ALTRE PERSONE NON POSSANO RIALIMENTARLA.

ESSERE SICURI IN OLTRE CHE LA GIRANTE DEL VENTILATORE SIA FERMA PRIMA DI APIRE LO SPORTELLO DI ISPEZIONE.

Trasmissione

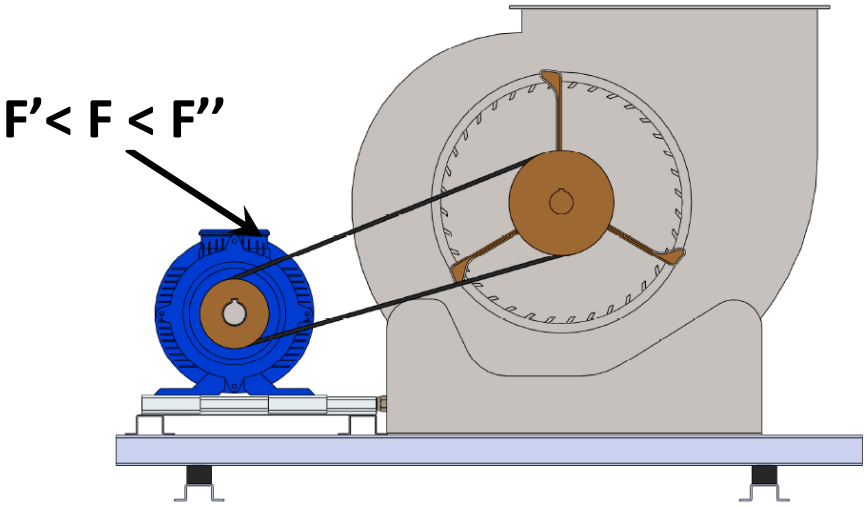
I controlli riguardanti la trasmissione, da effettuarsi mensilmente, riguardano:

- le condizioni di funzionamento della trasmissione (eventuali crepe od usura di cinghie e pulegge);
- la tensione delle cinghie;
- il perfetto allineamento della trasmissione.

Per la regolazione della tensione delle cinghie, è necessario spostare il motore lungo le apposite guide o slitte tendicinghia. Per determinare la tensione occorre procedere come segue:

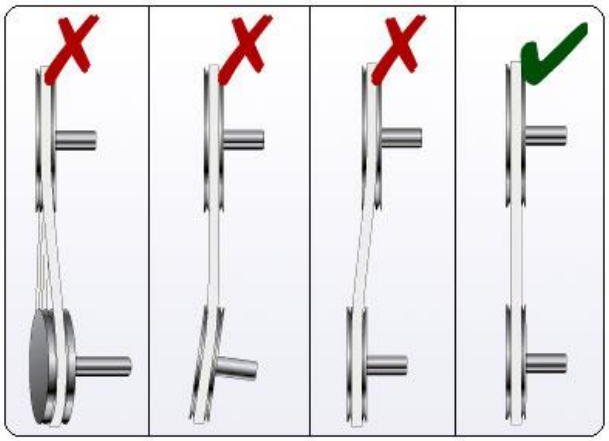
- Stabilire l'interasse della trasmissione;
- Bloccare la trasmissione sull'interasse definito;
- Per ogni cinghia controllare tramite dinamometro che la forza F applicata a esse crei uno spostamento di 1,5 mm per ogni 100 mm di distanza tra gli alberi delle trasmissioni;
- Controllare che il valore di F fornito dal dinamometro sia compreso tra i valori di F' e F'' riportati in tabella;
- In caso contrario si fissi un nuovo interasse e si ripeta la prova.

Con una tensione troppo bassa si verifica una rapida usura della cinghia ed una diminuzione del rendimento della trasmissione. Al contrario, se risulta troppo elevata, si danneggiano i cuscinetti del motore e del ventilatore.



Sezione Cinghia	Diametro Esterno Puleggia Minore [mm]	Num. Giri/min. Puleggia Minore	F' Minima [N]	F'' Massima [N]
SPA	**90÷145**	**900÷1800**	**25**	35
	150÷195	**600÷1200**	**30**	45
	200÷250	**400÷900**	**35**	50

Si verifichi sempre l'allineamento delle pulegge della trasmissione, come indicato nella seguente figura.



Per sostituire la cinghia di trasmissione bisogna:

- allentare la trasmissione agendo sulle slitte tendi cinghia ed estrarre le cinghia usurata;
- inserire la nuova cinghia;
- provvedere all'allineamento ed alla messa in tensione della trasmissione;
- riverificare, dopo una decina di ore di funzionamento, la tensione della cinghia.

Nel caso di trasmissioni a più gole, tutte le cinghie devono essere sostituite contemporaneamente, evitando di far coesistere cinghie più usurate di altre.

Controlli e Pulizia

La pulizia deve essere eseguita esclusivamente da personale specializzato, in conformità al presente manuale di installazione e funzionamento e alle normative vigenti.

- Verificare il funzionamento del sistema di controllo e dei dispositivi di sicurezza;
- Controllare i collegamenti elettrici e i cablaggi per rilevare eventuali danni;

Per pulizia da sporcizia, grasso o agenti esterni comportarsi nel seguente modo:

- Non utilizzare prodotti aggressivi o facilmente infiammabili (pale/alloggiamento);
- Preferibilmente utilizzare solo acqua (non corrente);
- La pala deve essere pulita con un panno o una spazzola;
- Non utilizzare mai una pulitrice ad alta pressione;
- Le clip di bilanciamento non devono essere spostate o rimosse;
- La pala e gli accessori non devono subire danni.

Per pulizia da fumi secchi e/o polveri atmosferiche(PM 2,5):

- Utilizzare idonee dotazioni di protezione individuale (traversa, occhiali, guanti);
- Diluire il detergente B01212 per polveri atmosferiche (PM 2,5) e fumi secchi 50cc ogni litro d'acqua fredda;
- Immergere completamente il filtro elettrostatico nella vasca di lavaggio per 3-5 minuti;
- Muovere periodicamente il filtro per facilitare il lavaggio;
- Rimuovere dalla vasca e risciacquare con acqua corrente (meglio idropulitrice) facendo attenzione a non danneggiare il filtro;
- Lasciare asciugare i filtri in posizione verticale e sollevati da terra fino a completa asciugatura.

Per pulizia da olii e grassi:

- Utilizzare idonee dotazioni di protezione individuale (traversa, occhiali, guanti);
- Diluire il detergente A01212 25cc ogni litro d'acqua calda (60-70°C);
- Immergere completamente il filtro nella vasca di lavaggio per almeno 10 minuti;

- Muovere periodicamente il filtro per facilitare il distacco dell'inquinante;

- Rimuovere dalla vasca e risciacquare con acqua corrente (meglio idropulitrice) facendo attenzione a non danneggiare il filtro;

- Immergere per 2 minuti in una vasca con acqua corrente;
- Diluire il detergente B01212 per polveri atmosferiche (PM 2,5) e fumi secchi 50cc ogni litro d'acqua fredda;
- Immergere completamente il filtro elettrostatico nella vasca di lavaggio per 3-5 minuti;
- Muovere periodicamente il filtro per facilitare il lavaggio;
- Rimuovere dalla vasca e risciacquare con acqua corrente (meglio idropulitrice) facendo attenzione a non danneggiare il filtro;
- Lasciare asciugare i filtri in posizione verticale e sollevati da terra fino a completa asciugatura.

Tabella manutenzioni programmate

VERIFICHE PERIODICHE

	TIPO DI VERIFICA O MANUTENZIONE	CADENZA	DATA VERIFICA E NOME MANUTENTORE				
			1	2	3	4	5
1	TEST ACCENSIONE DEL VENTILATORE	MENSILE					
2	CONTROLLO FUNZIONAMENTO E OPERATIVITÀ DEL VENTILATORE (TEST DI ALMENO 15 MINUTI)	6 MESI					
3	CONTROLLO FUNZIONAMENTO E OPERATIVITÀ DEL VENTILATORE (TEST DI ALMENO 1 ORA)	ANNUALE					
4	CONTROLLO E PULIZIA SPORCIZIA, DANNI, CORROSIONE E FISSAGGI	ANNUALE					
5	CONTROLLO DELLA DIREZIONE DELLA GIRANTE	ANNUALE					
7	CONTROLLO DI PERDITE NELLE CONNESSIONI FLESSIBILI	ANNUALE					
8	CONTROLLO DI SQUILIBRI SULLA GIRANTE	ANNUALE					
9	CONTROLLARE IL CORRETTO FUNZIONAMENTO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE	ANNUALE					
10	CONTROLLO ESTERNO DI SPORCIZIA, DANNI, CORROSIONE E FISSAGGI DEL MOTORE	6 MESI					

12	CONTROLLO RUMORE E CUSCINETTI	ANNUALE					
13	CONTROLLO FISSAGGIO DEI TERMINALI	ANNUALE					
14	CONTROLLO E MISURAZIONE VOLTAGGIO MOTORE	ANNUALE					

VERIFICHE PERIODICHE

	TIPO DI VERIFICA O MANUTENZIONE	METODO	CADENZA	DATA VERIFICA E NOME MANUTENTORE				
				1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	CONTROLLO GENERALE DELLO STATO	VISIVO	GIORNALIERA					
2	PULIZIA	MANUALE	Vedi nota					
3	CONTROLLO DELLO STATO DELLE TENUTE	VISIVO	150 ORE					
4	CONTROLLO DEL SERRAGGIO DELLA BULLONERIA	MANUALE	150 ORE					
5	VERIFICA DELLA CONDIZIONE DEI FILTRI	VISIVO	SETTIMANALE					
6	RIGENERAZIONE DEI FILTRI	MANUALE	7÷20 GIORNI nota					

NOTA

Gli intervalli di pulizia sono strettamente in correlazione al tipo di fluido trasportato ad alla sua concentrazione, è quindi necessario che l'utilizzatore finale determini una cadenza di pulizia.

Sicurezza

Rischi residui

In questa sezione vengono segnalate le situazioni più comuni che, non potendo essere controllate dal costruttore, potrebbero dare origine a situazioni di rischio per cose o persone.

L'unità è progettata e costruita in modo tale da non esporre a rischio la salute e la sicurezza delle persone.

A tale scopo sono state adottate soluzioni di progetto atte a eliminare le possibili cause di rischio ove possibile o a ridurre sensibilmente la probabilità dell'evento-rischio. Qualora non fosse stato possibile intervenire in fase di progetto per prevenire e/o eliminare il rischio, si faccia riferimento alle prescrizioni comportamentali riportate nella sezione rischi residui.

Movimentazione

Le operazioni di movimentazione, se effettuate senza tutte le sicurezze necessarie e senza la dovuta prudenza, possono causare la caduta o il ribaltamento dell'unità con conseguenti danni, anche molto gravi, a cose, persone ed all'unità stessa. Movimentare l'unità seguendo le istruzioni riportate sull'imballo, nel presente manuale, e secondo le normative locali vigenti.

Installazione

- Un'installazione errata dell'unità può causare malfunzionamenti meccanici, scosse elettriche, incendi, il cattivo funzionamento o danni all'unità stessa. Verificare che l'istallazione sia effettuata solo da personale tecnico qualificato e che vengano seguite le istruzioni contenute nel presente manuale e le normative locali vigenti.
- L'installazione dell'unità in un luogo dove sono possibili, anche sporadicamente, delle fughe di gas infiammabile ed il conseguente accumulo di questi gas nell'area circostante l'unità stessa, può essere causa di esplosioni ed incendi.
- Verificare con cura il posizionamento dell'unità.
- L'installazione dell'unità in un luogo non adatto a sostenerne il peso e/o a garantirne un adeguato ancoraggio può causarne la caduta e/o il ribaltamento, con conseguenti danni a cose, persone o all'unità stessa. Verificare con cura il posizionamento e gli ancoraggi dell'unità.
- La facile accessibilità all'unità da parte di bambini, persone non autorizzate o animali, può essere origine di incidenti ed infortuni, anche gravi. Installare l'unità in luoghi accessibili solo da personale autorizzato e/o prevedere delle protezioni contro le intrusioni nella zona pericolosa.

Rischi generici

- Odore di bruciato, fumo, o altri segnali di anomalie gravi possono indicare l'insorgere di situazioni che potrebbero causare danni a cose, persone o all'unità stessa. Sezionare elettricamente l'unità

(sezionatore giallo-rosso). Contattare il centro assistenza autorizzato per identificare e risolvere il problema all'origine dell'anomalia.

- Indossare sempre un abbigliamento adeguato che comprenda guanti protettivi per le operazioni all'interno della zona pericolosa.
- Operazioni manutenzione e riparazione effettuate da personale non qualificato possono causare danni a cose, persone o all'unità stessa. Contattare sempre un centro di assistenza qualificato.
- La mancata chiusura dei pannelli dell'unità, o la mancata verifica del corretto serraggio di tutte le viti di fissaggio delle eventuali pannellature può causare danni a cose, persone o all'unità stessa. Verificare periodicamente la chiusura di tutti pannelli ed il loro corretto fissaggio.

Parte elettrica

- Una linea di allacciamento alla rete elettrica non completa e/o con cavi dimensionati non correttamente, e/o con dispositivi di protezione inadeguati può causare shock da scosse elettriche, intossicazioni, danni all'unità o incendi.
- Effettuare tutti i lavori sull'impianto elettrico facendo riferimento allo schema elettrico ed al presente manuale assicurando l'uso di un impianto dedicato.
- Un fissaggio non corretto del coperchio dei componenti elettrici può favorire l'ingresso di polvere, acqua, ecc. all'interno e di conseguenza può causare scosse elettriche, danni all'unità o incendi. Fissare sempre bene il coperchio all'unità.
- Le masse metalliche dell'unità, quando sono sotto tensione e non sono collegate correttamente all'impianto di terra, possono causare shock da scosse elettriche o la morte per folgorazione. Curare in modo particolarmente attento l'esecuzione del collegamento all'impianto di terra.
- Il contatto con le parti in tensione accessibili all'interno dell'unità dopo la rimozione dei ripari può causare shock da scosse elettriche, ustioni o la morte per folgorazione. Aprire e lucchettare il sezionatore generale prima di togliere i ripari, e segnalare i lavori in corso con l'apposito cartello.
- Il contatto con parti che potrebbero andare in tensione a causa dell'avviamento dell'unità può causare shock da scosse elettriche, ustioni o la morte per folgorazione. Quando non è necessario avere tensione sui circuiti aprire il sezionatore posto sulla linea di allacciamento dell'unità stessa, lucchettarlo e dotarlo dell'apposito cartello di segnalazione.

Organi in movimento

Il ventilatore cassonato è protetto meccanicamente da ripari fissi o mobili.

Eventuali protezioni meccaniche aggiuntive per inibire l'accesso accidentale alla parte in movimento è a cura dell'installatore.

Apposite targhe monitorie nelle singole sezioni di macchina indicano l'obbligo per l'operatore di utilizzare dispositivi di protezione individuale:

Nel corso di interventi di manutenzione o pulizia è infine necessario che l'operatore indossi idonee protezioni delle vie aeree o del volto. In casi particolari anche degli indumenti appositi. Tali indicazioni sono riportate nel manuale d'uso di volta in volta.

Apposite targhe monitorie indicano l'obbligo per l'operatore di utilizzare dispositivi di protezione individuale:

Pericoli generati da rumore

Ogni modello possiede (in funzione di: potenza, taglia, numero di giri) un diverso livello di potenza sonora. È possibile verificare il livello di rumore, per ogni modello, sia sui nostri cataloghi tecnici che tramite il nostro sito.

Pericoli generati da elevate temperature

In caso di avaria o di interventi manutentivi e di pulizia, l'operatore può entrare in contatto, a macchina ferma, con parti aventi superfici ad elevata temperature. Il problema della temperatura elevata, quando esistente, è generato dal materiale di processo trasportato.

Apposite targhe monitorie, collocate nei punti strategici indicano il pericolo dovuto alla presenza di superfici ad elevata temperatura e l'obbligo per l'operatore di utilizzare dispositivi di protezione individuale, in particolare guanti protettivi.

Pericoli derivanti dall'inalazione di polveri e vapori/gas

Il ventilatore è costruito in modo che nella normale condizione di funzionamento non ci siano problemi di fuoriuscita di polveri e vapori/gas.

Nel caso di interventi sia ordinari sia straordinari di manutenzione o pulizia l'operatore deve dotarsi di idonei dispositivi di protezione individuale ed in particolare deve utilizzare maschere a protezione delle vie respiratorie di classe idonea in base al tipo di polvere filtrata o gas/vapore nonché di guanti o indumenti.

Nel trasporto di determinati materiali dove vi è la presenza di sostanze nocive l'operatore che dovesse accedere, nel corso di interventi ordinari o straordinari, pulizia, altro, deve indossare gli idonei dispositivi di protezione come indicato dalla cartellonistica ivi presente e nelle procedure indicate nel manuale d'uso.

Messa fuori servizio

Qualora si decida di non utilizzare più l'impianto, o di sostituirlo con un altro, si deve procedere allo smantellamento e alla messa fuori servizio dello stesso. Per lo smaltimento del materiale, è assolutamente necessario rispettare i regolamenti comunali e/o provinciali al fine di non causare alcun tipo di inquinamento.

I materiali costituenti la macchina, che vanno sottoposti ad una suddivisione differenziata, sono:

- acciaio
- carbone attivo
- plastica
- gomma
- scorie materiali
- tessuto filtri
- impianto elettrico
- conduttori
- alluminio

Tutte le suddette operazioni e lo smaltimento finale, devono sempre essere effettuate rispettando le vigenti disposizioni di legge in materia.

Istruzioni per le situazioni di emergenza

Prevenzione e protezione

TEKNOWOOL AIR utilizza sulle proprie unità, ogni accorgimento possibile allo scopo di evitare infortuni, soprattutto nelle fasi di avviamento e manutenzione. Alcuni degli accorgimenti adottati a tal fine, sono i seguenti:

- La struttura esterna presenta gli spigoli arrotondati per evitare tagli o abrasioni;
- Eliminazione delle parti di lamiera taglienti;
- Utilizzo di viti autofilettanti con punta a scomparsa;
- Tutte i sottogruppi sono testati e collaudati da personale qualificato;
- Ogni unità è collaudata integralmente sia nella meccanica che nella parte elettrica e aeraulica;

Si consiglia inoltre di:

- Non avviare mai il ventilatore prima che la bocca premente sia stata canalizzata, sia per evitare di inserire accidentalmente le mani nello stesso, sia per non causare sovra-assorbimenti rispetto a quanto previsto dai dati di targa;
- Per gli stessi motivi di sicurezza, canalizzare anche la bocca aspirante;
- Operare esclusivamente a ventilatore fermo, attendendo qualche minuto dopo che il ventilatore sia stato spento ed assicurandosi accuratamente che le pale siano ferme;
- Prima di procedere ad operazioni di manutenzione sulla macchina, assicurarsi che il motore non possa essere riavviato accidentalmente;
- Prima di intervenire sul motore, assicurarsi che questo si sia raffreddato completamente;
- Bloccare la girante del ventilatore prima di provvedere ad operazioni di manutenzioni su di essa, in quanto “l’effetto camino” causato dalla canalizzazione potrebbe farla ruotare mettendo così a rischio la sicurezza dell’operatore.

Mezzi antincendio

In caso di incendio, usare estintori a polvere o CO_2 conformi alle normative vigenti. Non usare mai estintori a liquido.

Sempre in caso di incendio, fare attenzione ai gas di combustione, in quanto potrebbero essere emesse sostanze dannose (poliestere dei filtri e plastica impianto elettrico).

Tabella Guasti

TIPI DI GUASTO	CAUSA	INTERVENTO
AVVIAMENTO DIFFICOLTOSO	Tensione di alimentazione ridotta	Verificare i dati di targa del motore e l'alimentazione di rete
	Coppia di spunto del motore insufficiente	Eliminare momentaneamente le resistenze aerauliche. Sostituire eventualmente il motore
	Fusibili inadatti per le condizioni di avviamento	Sostituire i fusibili
PULSAZIONI D'ARIA	Ventilatore che lavora in prossimità delle condizioni di portata nulla.	Modifica del circuito e/o sostituzione del ventilatore.
	Instabilità del flusso, ostruzione o una cattiva connessione all'aspirazione che crea condizioni instabili d'ingresso dell'aria (vortici).	Ridefinizione dell'aspirazione con 'inserimento di deflettori, pulizia e/o ripristino dell'aspirazione.
	Distacco e riattacco alternato del flusso alle pareti di un canale divergente.	Ridefinizione del circuito e/o sostituzione del ventilatore.
DIMINUZIONE DELLA PORTATA DOVUTO ALL'ACCIDENTALE AUMENTO DELLE RESISTENZE NEL CIRCUITO AERAULICO CHE MODIFICANO IL PUNTO DI FUNZIONAMENTO DEL VENTILATORE	Filtri intasati oltre il limite stabilito	Sostituire i filtri
	Formazione di brina o di ghiaccio sulla superficie frontale dei pre filtri	Eliminare la formazione di ghiaccio o brina
	Intasamento delle griglie di aspirazione	Pulire le griglie di aspirazione
	Serrande di regolazione completamente o parzialmente chiuse	Aprire le serrande e verificarne il meccanismo di apertura/chiusura
	Intervento delle serrande tagliafuoco	Ripristinare la corretta posizione delle serrande
	Verso di rotazione invertito	Controllare l'alimentazione elettrica
	Girante parzialmente bloccata o danneggiata	Verificare lo stato di integrità e funzionamento della girante

	Cambi di sezione, allargamenti e restringimenti delle tubazioni di aspirazione o mandata	Errato dimensionamento delle perdite di carico del circuito. Verificare il dimensionamento dell'impianto
AUMENTO DELLA PORTATA, QUANDO LA SOMMATORIA DELLE RESISTENZE NEL CIRCUITO AERAULICO E' INFERIORE AL VALORE CONSIDERATO IN FASE DI PROGETTO.	Erronea taratura di eventuali regolatori meccanici di portata o delle serrande di zona	Tarare nuovamente il sistema e quindi le perdite di carico
	Mancato reinserimento dei filtri dopo le operazioni di ordinaria manutenzione	Reinserire i filtri
	Portelli di ispezione aperti o parzialmente chiusi	Chiudere tutti i portelli di ispezione
CALO DI PRESTAZIONI DOPO UN PERODO DI FUNZIONAENTO	Perdita nella voluta del ventilatore, nelle tubazioni o nei punti di connessione	Verificare l'integrità delle connessioni e delle tubazioni
RUMOROSITA' ANOMALA	Cuscinetti usurati del ventilatore	Sostituire il ventilatore
	Ventola sbilanciata	Verificare la pulizia della ventola ed eventualmente sostituire la ventola
	Corpi estranei nella girante	Pulire accuratamente l'interno della ventola eliminando ogni corpo estraneo
	Cuscinetti usurati del motore	Sostituzione del motore
	Ventola di raffreddamento allentata	Fissare la ventola di raffreddamento
	Strisciamento della girante sulla cassa	Verificare l'assetto di montaggio ed eventualmente correggerlo
POTENZA ASSORBITA SUPERIORE A QUELLA INDICATA SULL'ETICHETTA DI IDENTIFICAZIONE E/O DI TARGA DEL MOTORE	Velocità eccessiva di rotazione	Errato dimensionamento delle perdite di carico del circuito. Verificare il dimensionamento dell'impianto
	Densità dell'aria superiore ai dati di progetto	Errato dimensionamento delle perdite di carico e del circuito. Verificare il dimensionamento dell'impianto
	Il motore gira al di sotto della sua normale velocità di rotazione	Verificare la tensione di alimentazione. Verificare difetti nell'avvolgimento del motore e se necessario sostituirlo
VIBRAZIONI ECCESSIVE	Squilibri delle parti rotanti	Verificare l'equilibratura delle parti rotanti
	Antivibranti allentati o inadatti	Verificare il corretto serraggio degli antivibranti e la loro integrità

TEKNOWOOL AIR S.r.l.
Via Marconi - 1 - 35020 Legnaro – (PD) ITA
+39.049.641679
www.teknowoolair.com
commerciale@teknowoolair.com