



Filtrotecnica Italiana

Componenti ed impianti per la filtrazione industriale
Filtering components and equipment for industry

FT- FR 10/04



Filtri rotativi automatici "FR" *Automatic Roll Filters "FR"*



Cert. UNI EN ISO 9001:2000



N° IT - 7934





Filtrotecnica Italiana

Componenti ed impianti per la filtrazione industriale
Filtering components and equipment for industry

Filtri rotativi automatici "FR" / Automatic Roll Filters "FR"

Filtri rotativi automatici "FR"

Il vantaggio di un filtro con svolgimento automatico del setto filtrante è la sua compattezza dimensionale in funzione dell'autonomia di funzionamento.

Gli spazi infatti dedicati all'alloggiamento dei rotoli di setto filtrante variano dal 20% al 10%, passando dai filtri di più piccoli a quelli di più grandi dimensioni, dell'area di ingombro totale.

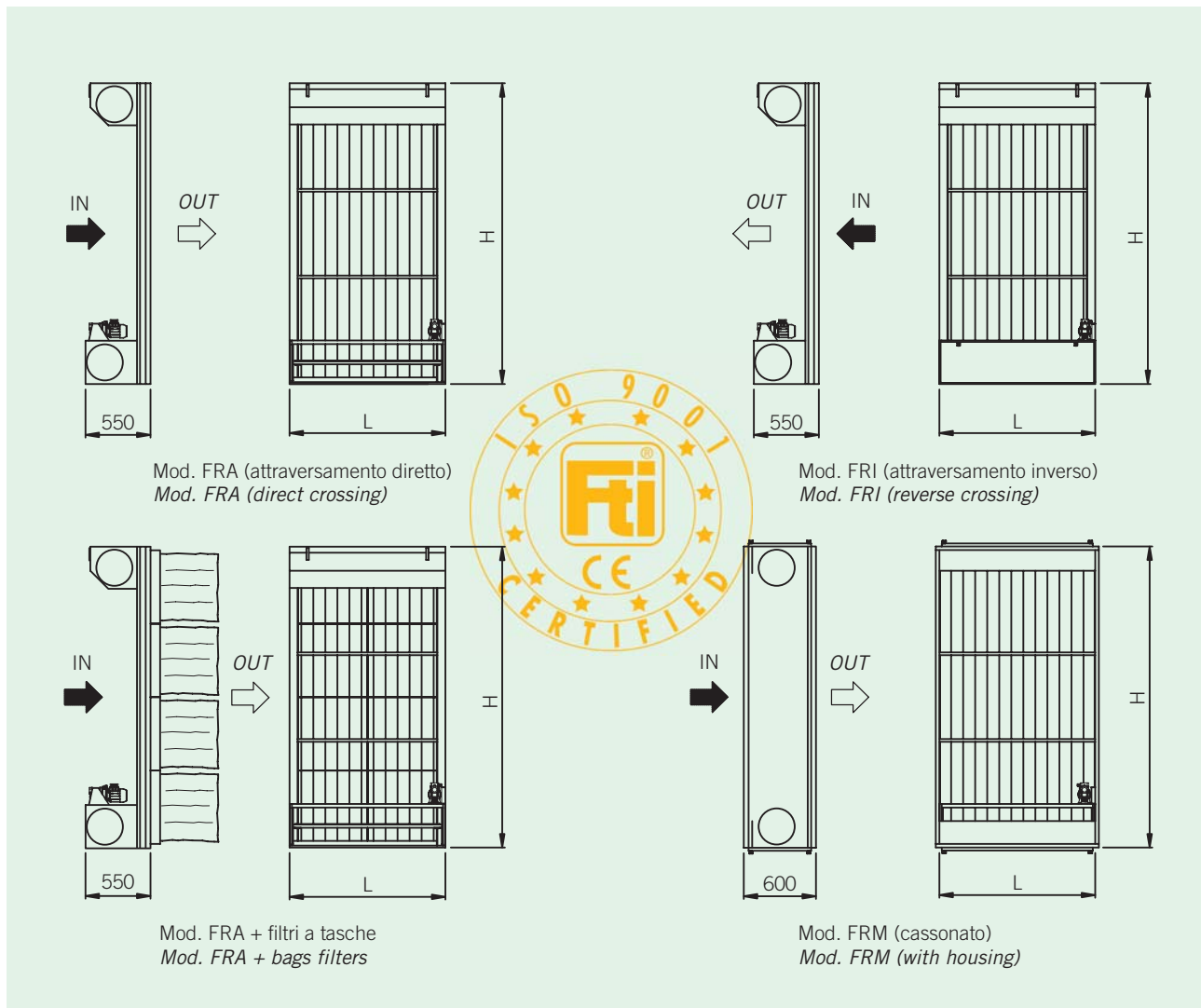
Questo requisito operativo è dovuto, oltre alla razionale costruzione meccanica, alle caratteristiche di comprimibilità del setto filtrante impiegato che permette di approntare rotoli con diametri ridotti e contemporaneamente sviluppi tali da garantire una lunga autonomia di esercizio anche in condizioni di lavoro severo.

Automatic Roll Filters "FR"

The advantage of a roll filter with automatic unwound of the filter media is its compact dimensions in comparison with its working autonomy.

In fact, the spaces required for lodging the filter media rolls can vary from 20% for small filters to 10% for big filters of the total filter surface.

This technical conception is due to its rational mechanical construction and to the compressibility characteristics of the employed filter media that allows to realize rolls with reduced diameters but in the same time with maximum unwindings to ensure a long autonomy of operation even at hard working conditions.



Cert. UNI EN ISO 9001:2000



N° IT - 7934





Filtrotecnica Italiana

Componenti ed impianti per la filtrazione industriale
Filtering components and equipment for industry

Filtri rotativi automatici "FR" / Automatic Roll Filters "FR"

Costruzione

Il filtro rotativo automatico prodotto dalla **Filtrotecnica** è costruito completamente in lamiera di acciaio zincata pressopiegata. L'assemblaggio di tutti i componenti viene effettuato mediante bulloni o rivetti in alluminio o acciaio. Il robusto telaio del filtro è utilizzato anche come flangia di montaggio.

Il filtro è normalmente consegnato completamente assemblato e pronto per essere inserito nell'impianto.

A richiesta può anche essere spedito non montato quando motivi di trasporto o di esigenza sull'impianto lo richiedono.

La parte filtrante è costituita da un setto in fibra di vetro normalmente umettata con olio adesivo o in fibre sintetiche avvolto su una spoletta e alloggiato nella parte superiore del filtro dotata di chiusura di protezione. Il movimento del setto filtrante verso il basso viene impresso da un motoriduttore elettrico montato in basso e frontalmente per facilitare le operazioni di controllo e manutenzione e per permettere l'accoppiamento meccanico di più filtri.

La parte inferiore alloggia la spoletta che recupera automaticamente, riavvolgendolo, il setto filtrante sporco.

Dimensioni

Il filtro rotativo automatico è costruito in dodici sezioni di larghezza standard:

540 - 690 - 835 - 985 - 1140 - 1295 - 1450 - 1595 - 1740 - 1830 - 2000 - 2130 mm con altezza minima di 1000 mm e incrementi di 100 mm sino all'altezza massima di 5000 mm. Su richiesta si possono costruire unità con dimensioni diverse.

Installazione

Il filtro rotativo automatico è normalmente fornito completamente assemblato, nel caso fosse fornito smontato provvedere a un corretto assemblaggio seguendo le istruzioni **Filtrotecnica**. Predisporre un buon piano di appoggio, accoppiare le varie sezioni verticali fra loro utilizzando le flangiate perimetrali, fissare la foratura totale perimetrale esterna al plenum o alla camera filtri, mantenendo uno spazio libero di almeno 800 mm per manutenzione. Collegare infine il quadro elettrico al gruppo motoriduttore e alla rete. Il filtro può essere installato per attraversamento dell'aria diretto (rotoli di setto filtrante a monte) Mod. FRA o inverso (rotoli di setto filtrante a valle con contenitore del rotolo di setto filtrante sporco) Mod. FRI. Il filtro può essere installato anche orizzontalmente in unità singole mantenendo sempre la sezione filtrante normale rispetto alla direzione di attraversamento dell'aria.

In questo caso il filtro è dotato di tendicatena sul motoriduttore e doppia rastrelliera.

Sono previste altre versioni costruite su richiesta quali:

Mod. FRM interamente cassonato per inserimento a canale o in unità di trattamento aria.

Mod. FRT con un telaio metallico accoppiato all'incastellatura del filtro FRA comprendente i singoli controtelai dei filtri a tasche FT o filtri a tasche rigide FTR per ottenere unità compatte di filtrazione ad alta efficienza.

Construction

The automatic roll filter produced by **Filtrotecnica** is completely made of pressed and bent galvanized steel sheet.

All the parts are assembled by steel bolts and rivets.

The filter is generally furnished completely assembled in the factory ready for installation in duct or plenum.

On request the filter can be supplied in a few pre-assembled components for transport or final plant reasons.

The filtering media is composed of glass fibers, normally with dust binding agent, or of synthetic fibers wound on a spool and enclosed in the top section of the filter with protective cover.

The movement of the filter media downward is given by a motor reducer located in the frontal bottom part of the filter in order to assemble the proper number of sections and to make checking and service operations easier.

In the lower part is located the disposable spool on which the dirty media is rolled automatically.

Dimensions

The automatic roll filter is manufactured in twelve standard widths:

540 - 690 - 835 - 985 - 1140 - 1295 - 1450 - 1595 - 1740 - 1830 - 2000 - 2130 mm with minimum height of 1000 mm and increments of 100 mm to the maximum height of 5000 mm. On request different dimensions can be available.

Installation

The automatic roll filter is normally supplied completely assembled, if it is supplied not assembled the equipment can be easily erected on site following **Filtrotecnica** instructions.

First of all arrange in advance a level floor, set-up the sections and bolting them together and to the plenum or to the filter housing with perimetric flanges considering that a free space of at least 800 mm is desirable for servicing operation.

At the end connect the control box to the drive motor and to the electrical supply.

The filter can be installed with direction of air flow direct Mod. FRA (rolls of filter media upstream) or reverse Mod. FRI (rolls of filter media downstream with a complete cover for dirty roll).

The filter in a single unit can also be installed horizontally keeping always the filtering section normal to the air crossing direction.

In this case the filter is supplied with chain tightener and twin rack.

Some special versions can be supplied on request as:

Mod. FRM completely cased ready to be used for duct installation or on air handling units.

Mod. FRT is similar to Mod. FRA but with an additional frame holding the single counter frames of bag filters or rigid pockets filters to obtain compact high efficiency filtering unit.



Cert. UNI EN ISO 9001:2000



N° IT - 7934





Filtrotecnica Italiana

Componenti ed impianti per la filtrazione industriale
Filtering components and equipment for industry

Filtri rotativi automatici "FR" / Automatic Roll Filters "FR"

Funzionamento

La filtrazione dell'aria avviene, nell'attraversamento del setto filtrante normalmente umettato per trattenimento viscoso delle particelle. Quando il setto filtrante raggiunge un valore di perdita di carico prefissata, un pressostato differenziale, agendo su un circuito elettrico collegato a un motoriduttore, provoca l'avanzamento di un tratto di setto filtrante sino ad ottenere un valore di perdita di carico più basso. Il setto filtrante è mantenuto in posizione da due guide laterali durante lo scorrimento. Inoltre una rastrelliera metallica, montata a valle del setto, ne impedisce la deformazione per flessione dovuta alla pressione esercitata dall'attraversamento dell'aria. Questi importanti dispositivi impediscono infiltrazioni di aria non filtrata fra telaio e setto filtrante.

Controllo

Come sopra detto nell'impiego corrente lo svolgimento del setto filtrante è realizzato mediante pressostato differenziale. In alcuni casi, in funzione delle esigenze di esercizio dell'impianto, il pressostato può essere sostituito da un temporizzatore. Il quadro elettrico di comando del servomotore elettrico può quindi essere realizzato in due versioni: la prima standard con un controllo pressostatico, la seconda, su richiesta, con un controllo temporizzato. Sul quadro elettrico sono previsti i comandi di arresto e di avanzamento manuale del setto per agevolare le operazioni di esercizio e manutenzione. Un interruttore blocca elettricamente il motoriduttore impedendo il completo svolgimento del rullo evitando quindi il funzionamento dell'impianto senza setto filtrante, contemporaneamente appare un allarme ottico di fine rotolo sul quadro di comando.

Dati tecnici

Struttura

Lamiera di acciaio zincata pressopiegata o, su richiesta acciaio inossidabile.

Setto filtrante

Codice FT - 280-AR in fibra acrilica L = 18 m Arrestanza G3 EN 779 ponderale
Codice FV - 2 in fibra di vetro umettata L = 20 m Arrestanza G3 EN 779 ponderale

Motoriduttore

220 - 380 V. - 50 Hz - 3 - 0,06 Kw
Rid. 1/500

Limiti di funzionamento:

Temperatura massima 80°
Umidità relativa massima 90%
Velocità attraversamento aria max 2,8 m/s

Quadro elettrico

A norme CE con pulsantiera in bassa tensione completo di:

- a) Pressostato differenziale
campo di regolazione 50 ÷ 400 Pa
oppure
- b) Temporizzatore
Tempo di pausa 1 ÷ 12 ore avanzamento setto 150 mm

Principle of operation

The air is achieved by viscous impingement principle due to the filter media that is normally impregnated with adhesive oil. When the filter media reaches a pre - setted value of pressure drop a pressure switch through an electrical circuit gives to the drive motor the input to operate unwinding a new part of media till to reach a lower value of pressure drop. Two side channels guide the filter media during the uncoiling. In addition a metallic support grid, mounted on the air leaving side, prevent any media deformation or flexing caused by the crossing air pressure. These important features ensure air - tight seal between the frame and the filter media.

Control

As already written in the standard application the drive motor is actuated by a differential pressure switch. In some cases, in accordance with the working installation, an adjustable timer can be provided in place of a pressure switch. Therefore the electrical control board of the electric gear motor can be supplied in two versions: the first, standard with pressure switch control, the second, on request, with timer control. To make the working and service operations easier the electrical board is provided with manual stop and feed media manual control. A switch stops the electric motor avoiding the complete roll unwinding preventing therefore the plant system from working without filter media, while a signal light appears on the control board.

Technical data

Structure

Galv. Steel sheet pressed and bent or, on request, stainless steel.

Filter media

Code FT - 280 - AR acrylic - fibres L = 18 m Arrestance G3 EN 779 by weight
Code FV - 2 wetted glass - fibres L = 20 m Arrestance G3 EN 779 by weight

Electric drive motor

220 - 380 V. - 50 Hz - 3 - 0,06 Kw
Red. 1/500

Working limits:

Max temperature 80° C
Max relative humidity 90%
Max air velocity 2,8 m/s

Electrical control board

According to "CE" Norm with low voltage push - button complete with:

- a) Differential pressure switch
adjustable range: 50 ÷ 400 Pa
or
- c) Timer
Pause time 1 ÷ 12 hours, media movement 150 mm



Cert. UNI EN ISO 9001:2000



N° IT - 7934





Filtrotecnica Italiana

Componenti ed impianti per la filtrazione industriale
Filtering components and equipment for industry

Filtri rotativi automatici "FR" / Automatic Roll Filters "FR"

Coefficients di portata "C" con velocità dell'aria 1 m/s - Flow coefficient "C" at 1 m/s air velocity													
"L" Larghezza Width mm		540	690	835	985	1140	1295	1450	1595	1740	1830	2000	2130
Codice Code		05	06	08	09	11	12	14	15	17	18	20	21
"H" Altezza Height mm	Codice Code												
1000	10	1210	1642	2060	2492	2938	3385	3831	4249	4666	4950	5400	5750
1100	11	1361	1847	2317	2803	3305	3808	4310	4780	5249	5568	6084	6478
1200	12	1513	2052	2575	3115	3673	4231	4789	5311	5833	6187	6768	7206
1300	13	1664	2258	2832	3426	4040	4654	5267	5842	6416	6805	7416	7896
1400	14	1815	2463	3089	3737	4407	5077	5746	6373	6999	7423	8100	8625
1500	15	1966	2668	3347	4049	4774	5500	6225	6904	7582	8042	8784	9353
1600	16	2117	2873	3604	4360	5141	5923	6704	7435	8165	8661	9468	10081
1700	17	2269	3079	3862	4672	5508	6346	7183	7966	8749	9280	10152	10810
1800	18	2420	3284	4119	4983	5876	6769	7661	8497	9332	9898	10836	11538
1900	19	2571	3489	4376	5294	6243	7192	8140	9028	9915	10517	11520	12266
2000	20	2722	3694	4634	5606	6610	7615	8619	9559	10498	11136	12204	12995
2100	21	2873	3899	4891	5917	6977	8038	9098	10090	11081	11755	12888	13723
2200	22	3025	4105	5149	6229	7345	8461	9577	10621	11665	12375	13572	14451
2300	23	3176	4310	5406	6540	7712	8884	10055	11152	12248	12944	14256	15180
2400	24	3327	4515	5663	6851	8079	9307	10534	11683	12831	13613	14940	15908
2500	25	3478	4720	5921	7163	8457	9730	11013	12214	13414	14231	15624	16636
2600	26	3629	4926	6178	7474	8813	10153	11492	12745	13997	14850	16308	17365
2700	27	3781	5131	6436	7786	9181	10574	11971	13276	14581	15469	16992	18093
2800	28	3932	5336	6693	8097	9548	10999	12449	13807	15164	16088	17666	18821
2900	29	4083	5541	6950	8408	9915	11422	12928	14338	16747	16736	18360	19560
3000	30	4234	5746	7208	8720	10282	11845	13407	14869	16330	17360	19044	20278
3100	31	4385	5951	7465	9031	10649	12268	13886	15400	16913	17983	19728	21006
3200	32	4537	6157	7723	9343	11017	12691	14365	15931	17947	18607	20412	21735
3300	33	4688	6362	7980	9654	11384	13114	14843	16462	18080	19230	21096	22463
3400	34	4839	6567	8237	9965	11751	13537	15322	16993	18663	19853	21780	23191
3500	35	4990	6772	8495	10277	12177	13960	15801	17524	19246	20197	22464	23920
3600	36	5151	6977	8752	10588	12485	14383	16280	18054	19829	20810	23148	24648
3700	37	5293	7183	9010	10900	12853	14806	16759	18585	20413	21424	23832	25376
3800	38	5444	7388	9267	11211	13220	15229	17237	19117	20996	22039	24516	26105
3900	39	5595	7593	9524	11522	13587	15652	17716	19648	21579	22652	25200	26833
4000	40	5746	7798	9783	11834	13954	16075	18195	20179	22162	23264	25884	27519
4100	41	5897	8003	10039	12145	14321	16498	18674	20710	22745	23878	26568	28290
4200	42	6049	8209	10297	12457	14689	16921	19153	21241	23329	24492	27252	29018
4300	43	6200	8414	10554	12768	15056	17344	19631	21772	23912	25104	27936	29746
4400	44	6351	8619	10811	12079	15423	17767	20110	22303	24494	25715	28620	30475
4500	45	6502	8824	11069	13310	15790	18190	20589	22834	25078	26327	29304	31203
4600	46	6653	9029	11326	13702	16157	18613	21068	23365	25661	26938	29988	31931
4700	47	6805	9235	11584	14014	16525	19036	21547	23896	26245	27563	30672	32660
4800	48	6956	9440	11841	14325	16892	19459	22025	24427	26828	28175	31356	33388
4900	49	7107	9645	12098	14636	17259	19882	22504	24958	27411	28786	32040	34116
5000	50	7258	9850	12356	14948	17626	20305	22983	25489	27994	29400	32724	34845

Q = C x V dove Q = m³/h, C = Coefficiente, V = m/s

Q = C x V where Q = m³/h, C = Coefficient, V = m/s



Cert. UNI EN ISO 9001:2000



N° IT - 7934





Filtrotecnica Italiana

Componenti ed impianti per la filtrazione industriale
Filtering components and equipment for industry

Filtri rotativi automatici "FR" / Automatic Roll Filters "FR"

Tabella codici - Codes table

Modello <i>Model</i>	I Larghezza mm <i>Width mm</i>	II Altezza mm <i>Height mm</i>	III Montaggio <i>Mounting</i>	IV Tipo di media filtrante <i>Filter media type</i>	V Sistema di controllo <i>Control system</i>
FRA (diretto) <i>(direct)</i>	L	H	Q Orizzontale <i>Horizontal</i>	1 Fibra di vetro <i>Glass fiber</i> FTV 2	P Pressostato <i>Pressure switch</i>
FRI (inverso) <i>(reverse)</i>			V Verticale <i>Vertical</i>	2 Fibra sintetica <i>Synthetic fibers</i>	T Temporizzatore <i>Timer</i>
FRM (cassonato) <i>(with housing)</i>				FT 280 - AR	

ESEMPIO: FRA 18 - 20 V 1 P

EXAMPLE: FRA 18 - 20 V 1 P

Filtro rotativo automatico (attraversamento diretto) larghezza 1800 mm, altezza 2000 mm, montaggio verticale, setto filtrante fibra di vetro, controllo pressostatico.

Automatic roll filter (direct air flow) width 1800 mm, height 2000 mm, vertical mounting, filter media glass fibers, pressure switch control.

Coefficienti per il calcolo dei pesi - Coefficients to calculate the weight

Modello <i>Model</i>	Codice larghezza - Width code													C
	05	06	08	09	11	12	14	15	17	18	20	21		
FRA	49	53	58	64	69	75	81	86	92	37	103	109	1,5	
FRI	52	57	63	70	76	83	90	96	103	109	116	123	1,5	
FRM	70	75	81	88	94	101	108	114	121	128	134	142	3,2	

Il peso in kg. si ricava risolvendo la seguente equazione:

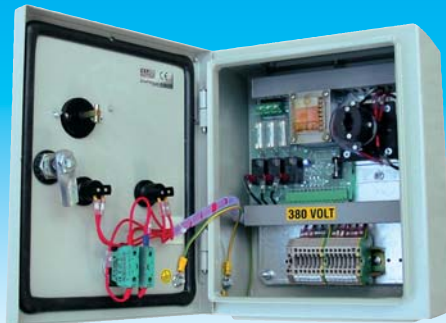
You can have the total weight in kgs solving the following equation:

H (mm) - 1000

$$P = \frac{H - 1000}{100} \times C + PI$$

Dove: H = altezza del filtro (mm), C = coefficiente di incremento, PI = peso iniziale del filtro con H= 1000 mm.

Where: H = filter height (mm), C = increasing coefficient, PI = initial filter weight, 1000 mm in height.



Filtrotecnica Italiana s.r.l.



Uffici e Stabilimento - Headquarter and offices:

Zona Artigianale
29025 Sariano di Gropparello (Pc)
Tel.: +39 0523 858241 - 858227 r.a.
Fax.: +39 0523 858344

Web site:

www.filtrotecnica.com

E-mail:

tecnico@filtrotecnica.com
direzione@filtrotecnica.com

Uffici di Milano - Milan trade offices:

Via E. De Martino, 1 - 20162 Milano
Tel.: +39 02 6473272 - 66102338
Fax: +39 02 66101393
E-mail: commerciale@filtrotecnica.com