

Seria de filtre automate FACD/F constituie nivelul tehnic cel mai avansat al gamei de filtre automate NOBEL.

Sunt filtre cu carbune activ, cu spalare automata in contracurent a stratului filtrant.

Mediul filtrant consta intr-un strat de carbune activ granular asezat pe un strat de nisip cuarzos selectionat de tip sferoidal. Carbonele activ este de tip granular cu suprafata specifica ridicata, recomandat pentru tratarea apei si cu o mare capacitate de actiune fizica (filtrare mecanica), chimica (oxido-reducere) si chimico-fizica (adsorbtie). Debitul indicat in continuare sunt calculate pentru un timp de contact de 2 minute, care este cel necesar pentru declorinare, cea mai obisnuita aplicatie a acestor filtre. Conditii speciale de functionare (legate de substantele ce trebuie indepartate, de concentratia lor, etc.) pot cere timpi de contact diferiti, necesari pentru a se realiza actiunile de adsorbtie, cataliza, filtrare dorite.

Mediile filtrante se regenereaza printr-o spalare inversa cu apa, care se realizeaza automat, la anumite intervale de timp sau la atingerea unei diferente de presiune programate, in functie de model.

Functionarea filtrelor este gestionata de o automatizare electronica computerizata ce permite efectuarea spalarii inverse la intervale regulate de timp; este posibila programarea atat a frecventei regenerarilor, de la 1 la 7 zile, cat si a orei din zi la care sa porneasca regenerarea (maxim 3 regenerari/zi). Pentru modelele **FACD/F-DP** regenerarea poate fi programata si in functie de pierderea de presiune prin filtru.

In ambele cazuri, durata diferitelor faze ale regenerarii este programabila, pentru a adecva functionarea echipamentului la aplicatia specifica si a optimiza astfel consumurile de apa pentru regenerare.

Grupul hidraulic ce controleaza regenerarea este constituit din 5 vane fluture cu obturator din otel inoxidabil AISI316 si servomotor cu actionare pneumatica cu dublu efect, interconectate printr-un colector din otel zincat montat pe partea frontala a filtrului. Vanele fluture, la randul lor, sunt comandate de 4 electrovane pilot, cu posibilitatea comenzii manuale a regenerarii chiar si in absenta alimentarii electrice.

Toate materialele utilizate sunt non-toxice si admise pentru contactul cu apa potabila. Coloanele sunt realizate din otel carbon acoperit la interior cu rasini epoxidice de uz alimentar aplicate ulterior sablarii (gradul SA3 conform scarii suedeze); la exterior, acoperirea este realizata in ciclu poliuretan anti-acid, aplicat de asemenea ulterior sablarii; coloana include sistemul de distributie cu difuzoare din polipropilena, guri de vizitare, manometre de control. Vanele fluture au corpul turnat din fonta, iar partile care intra in contact cu apa sunt din otel inoxidabil (discul si axul) si din EPDM (mansonul). Masele filtrante sunt aprobate pentru uz alimentar.

AUTOMATIZARI DISPONIBILE

FACD/FT - comanda regenerarii functie de timp

Filtrul include un panou de comanda cu programator electronic computerizat (micro PLC), care permite programarea frecventei regenerarilor functie de timp (1 – 7 zile, 24 h, max. trei regenerari pe zi).

O baterie tampon permite conservarea in memorie a datelor programate, chiar si in lipsa alimentarii electrice.

FACD/F-DP - comanda regenerarii functie de timp si/sau pierderea de presiune prin mediul filtrant

Filtrul include un panou de comanda cu programator electronic computerizat (micro PLC), precum si doi senzori de presiune care activeaza regenerarea la atingerea pragului de Δp presetat. In acelasi timp, este posibila si programarea regenerarii pe baza unor intervale regulate de timp (1 – 7 zile, 24 h, max. trei regenerari pe zi).

Versiunea DUAL

Programatoarele versiunii DUAL pot gestiona functionarea a doua filtre instalate in paralel si functionand in acelasi timp. Panoul de comanda, unic pentru ambele coloane filtrante, gestioneaza regenerarea functie de timp sau de presiunea diferentiala, mai intai la unul din filtre, iar apoi, cu o intarziere reglabila, la al doilea.



Programatorul afiseaza urmatoorii parametri:

- valoarea curenta a presiunii la intrare (numai la modelele F-DP)
- valoarea curenta a presiunii la iesire (numai la modelele F-DP)
- valoarea curenta a Δp (numai la modelele F-DP)
- valoarea maxima setata pentru Δp (numai la modelele F-DP)
- faza regenerarii (daca este in curs) cu indicarea timpului scurs si a timpului limita setat

Este disponibil, de serie, un contact liber de potential pentru semnalizarea la distanta a regenerarii in curs (utilizabil, de exemplu, pentru comanda unei pompe sau a altui dispozitiv). Este de asemenea posibil sa se inhibe pornirea regenerarii cu ajutorul unui contact extern liber de potential.

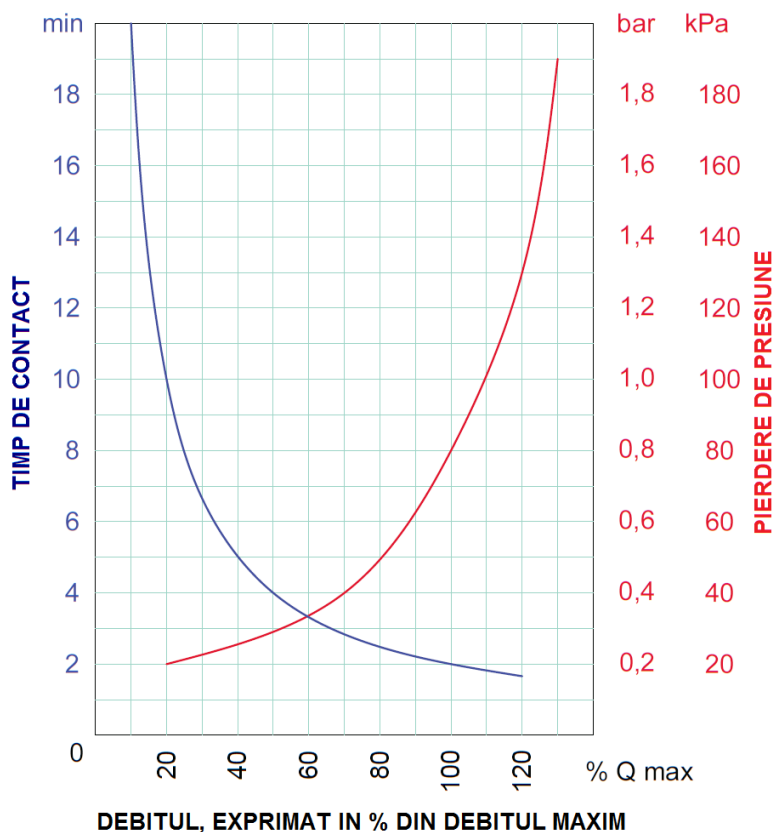


Functionare semiautomata – la toate modelele regenerarea poate fi comandata si manual, in orice moment, fara a se modifica programările salvate in memoria programatorului.

FILTRAREA PRIN STRATURI DE NISIP CUARTOS: PRINCIPIUL DE FUNCTIONARE

Debitul maxim al unui filtru cu carbune activ depinde de timpul de contact dintre apa si stratul filtrant de carbune activ. La o aceeași cantitate de carbune activ, pentru debite mari corespund perioade de contact scurte, iar pentru debite mici corespund perioade de contact lungi. Debitele maxime indicate pentru filtrele **FACD** se refera la un timp de contact de 2 minute, care este cel necesar in majoritatea aplicatiilor filtrelor cu carbune activ. Conditii speciale de functionare (legate de substantele ce trebuie indepartate, de concentratia lor, etc.) pot cere timpi de contact diferiti, necesari pentru a se realiza actiunile de adsorbtie, cataliza, filtrare dorite.

Graficul de mai jos prezinta modul de calcul al debitului in functie de un timp de contact de la 2 la 60 de minute, pierderile de sarcina in bar si kPa, debitele corespunzatoare fiind exprimate in % din debitul maxim de referinta.



Caracteristici tehnice

MODEL	Debit		Consum apa spalare inversa	Racorduri	Straturi filtrante	
	max.	spalare inversa			Nisip cuarțos 1÷2 mm	Carbune activ
FACD 20/F	19 m³/h	19 m³/h	2.000 litri	DN65	100 kg	320 kg
FACD 25/F	24 m³/h	24 m³/h	2.400 litri	DN65	125 kg	400 kg
FACD 30/F	29 m³/h	29 m³/h	3.000 litri	DN80	150 kg	480 kg
FACD 40/F	40 m³/h	40 m³/h	4.000 litri	DN80	200 kg	680 kg
FACD 50/F	47 m³/h	47 m³/h	4.800 litri	DN100	250 kg	780 kg
FACD 60/F	60 m³/h	60 m³/h	6.100 litri	DN100	300 kg	1020 kg
FACD 80/F	78 m³/h	78 m³/h	8.000 litri	DN125	375 kg	1300 kg
FACD 95/F	95 m³/h	95 m³/h	9.000 litri	DN150	450 kg	1600 kg
FACD 115/F	114 m³/h	114 m³/h	11.000 litri	DN150	550 kg	1900 kg

Presiune de lucru	FACD 20 ÷ 50	1,5÷8 bar
	FCD 60 ÷ 115	1,5÷6 bar
Pierdere de presiune min./max.		0,2÷1 bar
Durata regenerării		20÷30 minute
Temperatura de lucru		5÷40 °C
Alimentare electrica		220 V/50 Hz/10 W
Alimentare pneumatica		6 bar
Racord intrare aer comprimat		Ø 6 mm

Dimensiuni si mase

MODEL	A, mm	ØB, mm	F, mm	G, mm	H, mm	Masa neta, kg(*)
FACD 20/F	310	900	200	700	2300	870
FACD 25/F	360	1000	200	750	2350	1020
FACD 30/F	360	1100	200	800	2400	1290
FACD 40/F	410	1300	300	850	2500	1660
FACD 50/F	410	1400	300	900	2550	1970
FACD 60/F	410	1600	300	1000	2700	2620
FACD 80/F	460	1800	400	1050	2900	3430
FACD 95/F	510	2000	450	1050	2900	4070
FACD 115/F	510	2200	450	1050	2900	4720

(*) masa neta la expedite

La toate modelele, pentru a facilita transportul, instalarea si montajul, masele filtrante sunt livrate ambalate separat, umplerea coloanelor urmand a fi facuta pe santier, cu ajutorul kit-ului de incarcare inclus in furnitura.

Ce este carbunele activ?

Carbunele activ, asa cum o arata si denumirea sa, este o clasa de substante alcatuite preponderent din carbon. Carbunele, de origine vegetala sau minerala, devine "activ" printr-un proces de activare. Acesta se realizeaza in cuptoare cu abur la temperatura ridicata si duce la formarea unor canale minuscule in interiorul granulelor de carbune, numite micropori, a caror prezenta determina "activitatea". Un tip de carbune activ poate diferi fata de altele prin originea sa (vegetala sau minerala), prin dimensiunea medie a porilor, prin numarul microporilor, prin dimensiunea medie a granulelor din care este constituit (granulatie), etc. Consecintele directe ale acestor caracteristici sunt densitatea aparenta si suprafata specifica (in general foarte ridicata, de ordinul a 1000 m² pe gram de carbune).

Actiunea carbonului activ se explica in principal pe baza a trei mecanisme:

1. Actiunea chimica: catalizarea reactiei de reducere a unor substante anorganice.
2. Actiunea fizico-chimica: principalul avantaj al carbonului activ este puterea de adsorbtie, sau capacitatea de a retine, in porii sai, diferite tipuri de molecule.
3. Actiunea fizica: capacitatea unui strat de carbune activ de a efectua filtrarea mecanica, cu rezultate similare sau chiar mai bune fata de cele obtinute prin filtrarea cu straturi de nisip.

