

Sunt filtre automate pentru indepartarea fierului si magneziului dizolvate in apa. Patul filtrant este format din doua straturi de nisip curtos selectionat de tip sferoidal, cu granulatii diferite, si dintr-o masa catalitica speciala denumita PL (pirolusita). Aceasta din urma este un compus de oxid de mangan, ce permite oxidarea si filtrarea fierului si manganului.

In cazul in care apa ce trebuie filtrata nu este deja clorinata, va trebui prevazuta aditivarea de clor in apa bruta, in amonte de filtru; in acest scop se poate utiliza un grup de dozare NOBEL. Pentru a mentine mediul filtrant in stare activa si pentru a realiza oxidarea completa a fierului, apa bruta trebuie sa aiba un continut minim de clor rezidual de cca. 0,5 ppm.

Pentru regenerare nu este necesar niciun produs chimic; mediul filtrant este regenerat periodic printr-o simpla spalare inversa cu apa, ce se realizeaza automat la intervale prestabilite de timp.

Functionarea filtrelor este gestionata de o automatizare electronica 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 (maximum 3 regenerari/zi). Pentru modelele **FFD/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 consumurile de apa pentru regenerare.

Grupul hidraulic ce controleaza regenerarea este constituit din 5 vane fluture cu obturator din otel inoxidabil AISI 316 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 in absenta alimentarii electrice.

Toate materialele utilizate sunt netoxice 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 poliuretanic anti-acid, aplicat de asemenea ulterior sablarii; recipientul include sistemul de distributie cu difuzoare din polipropilena, guri de vizitare, manometre de control. Masele filtrante (nisip cuartos de granulatatie selectata si masa catalitica speciala) sunt aprobate pentru uz alimentar.

Functionare semiautomata

Regenerarea poate fi comandata si manual, in orice moment, fara a se altera programarile salvate in memoria programatorului.

AUTOMATIZARI DISPONIBILE

FFD/F-T - 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.

FFD/F-DP - comanda regenerarii functie de timp si/sau de 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).

Programatorul afiseaza urmatoorii parametri:

- valoarea curenta a presiunii la intrare
- valoarea curenta a presiunii la iesire
- valoarea curenta a diferentei de presiune
- valoarea maxima setata pentru diferenta de presiune
- 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.

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

Versiunea DUAL

Programatoarele versiunii **DUAL** pot gestiona functionarea a doua filtre avand aceleasi caracteristici ca cele descrise mai sus, instalate in paralel si functionand in acelasi timp. Regenerarea are loc succesiv, mai intai la unul din filtre, la ora programata, iar apoi, cu o intarziere reglabila, la al doilea. La modelele **DP**, regenerarea poate fi declansata si de senzorii de presiune ce detecteaza pierderea de presiune pe colectoarele de intrare si iesire ale celor doua filtre.



DEFERIZAREA: PRINCIPIUL DE FUNCTIONARE

Deferizarea este procesul prin care se elimina din apa fierul si manganul. Ea se realizeaza prin trecerea apei printr-un strat realizat din mase catalitice speciale (pirolusita activata, pe scurt PL, in amestec cu nisip cuarzos), capabile sa oxideze si sa filtreze fierul si manganul dizolvate in apa.

Acest proces de filtrare NU modifica nicio alta caracteristica fizica sau chimica a apei.

Stratul filtrant este mentinut activ datorita prezentei in apa a unui agent oxidant, oxigen sau hipoclorit de sodiu. In general, se utilizeaza aditivarea continua de hipoclorit in amonte de filtru, intrucat acest sistem este mai eficace fata de oxigenarea fortata.

Cu cat viteza debitului de apa prin patul filtrant este mai mica cu atat procesul de filtrare este mai bun.

In timpul procesului, pe masura ce stratul filtrant retine mai multe suspensii solide filtrarea devine tot mai buna datorita faptului ca particulele astfel retinute vor juca acelasi rol ca si stratul filtrant. In acelasi timp, datorita acestui fapt, pierderea de sarcina in interiorul filtrului creste.

Pierderea de sarcina maxima admisa este de 1 bar, dupa care este necesara spalarea inversa a stratului filtrant. Rolul spalarii inverse este de a reface eficienta patului filtrant, inlaturand particulele solide retinute in timpul functionarii. Aceasta se realizeaza cu ajutorul unui debit stabilit de apa ce strabate stratul filtrant. De obicei se utilizeaza



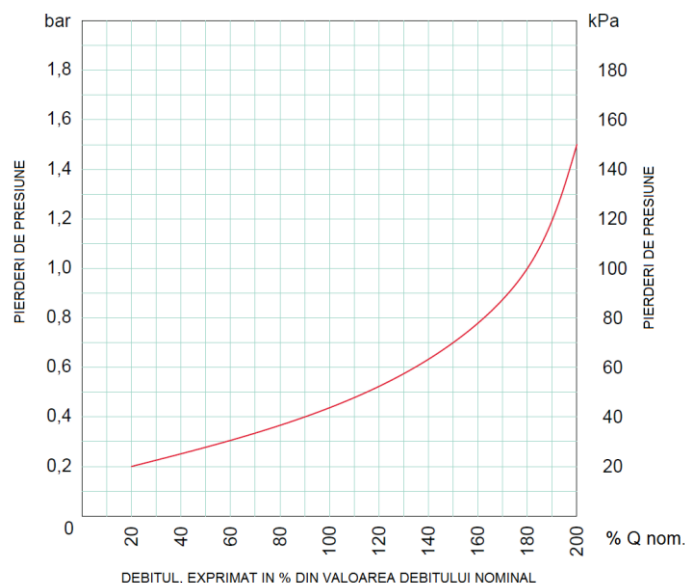
termenul „regenerare” pentru a indica o faza de spalare inversa urmata de o faza de spalare a mediului filtrant (clatire). Filtrele **FFD** permit programarea efectuarii automate a regenerarii.

Pentru o buna functionare a filtrului, spalarea inversa trebuie realizata inainte ca pierderea de sarcina sa atinga valoarea de 1 bar. De aceea, la filtrele cu comanda de timp, se recomanda sa se seteze un timp limita de functionare, care sa corespunda atingerii unei pierderi de presiune de 0,6÷0,7 bar.

Se sugereaza ca, in orice caz, sa se programeze efectuarea unei regenerari o data la fiecare 7 zile.

In timpul regenerarii (cu exceptia fazei de spalare finala), furnizarea de apa (nefiltrata) este asigurata prin intermediul unui by-pass incorporat in vana de comanda.

Graficul alaturat prezinta pierderile de sarcina prin filtrele deferizatoare **FFD** in bar si kPa, la diverse debite, exprimate in % din debitul maxim de referinta.



Caracteristici tehnice

MODEL	Debit, m ³ /h			Consum apa spalare inversa (l)	Racorduri	Strat filtrant		
	nominal	max	spalare inversa			Nisip cuarțos (kg)		Pirulosita PL (kg)
						0,4÷0,7 mm	2,0÷3,0 mm	
FFD 19/F	9,5	19	23,8	8.000	DN65	1.000	150	575
FFD 23/F	11,5	23	28,8	10.000	DN65	1.200	175	700
FFD 30/F	15	30	37,5	13.000	DN80	1.600	250	950
FFD 35/F	17,5	35	43,8	15.000	DN80	1.850	250	1.050
FFD 40/F	20	40	50	17.000	DN100	2.100	300	1.200
FFD 50/F	25	50	62,5	21.000	DN100	2.650	375	1.550
FFD 60/F	30	60	75	25.000	DN125	3.300	450	1.900
FFD 60S/F	30	60	75	25.000	DN150	3.300	450	1.900

Debitele indicate se refera la apa cu Fe sau Mn < 3 ppm si pH>7

Viteza liniara la debitul nominal: 10 m³/m²/h

Viteza liniara la debit maxim: 20 m³/m²/h

Presiune de lucru	FFD 19 ÷ 30	1,5÷8 bar
	FCD 35 ÷ 60S	1,5÷6 bar
Temperatura de lucru	5÷40 °C	
Alimentare electrica	220 V/50 Hz/10 W	
Alimentare pneumatica	6 bar	

Dimensiuni si mase

MODEL	A, mm	ØB, mm	D, mm	E, mm	F, mm	G, mm	H, mm	Masa neta, kg(*)
FFD 19/F	310	1100	1500	550	200	800	2400	2360
FFD 23/F	310	1200	1500	550	200	800	2450	2770
FFD 30/F	360	1400	1500	650	300	900	2550	3700
FFD 35/F	360	1500	1500	700	300	950	2600	4200
FFD 40/F	410	1600	1500	750	300	1000	2700	4900
FFD 50/F	410	1800	1500	750	300	1000	2800	6270
FFD 60/F	460	2000	1500	790	400	1050	2900	7610
FFD 60S/F	460	2000	1500	790	400	1050	2900	7610

(*) masa neta la expeditie

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.

