

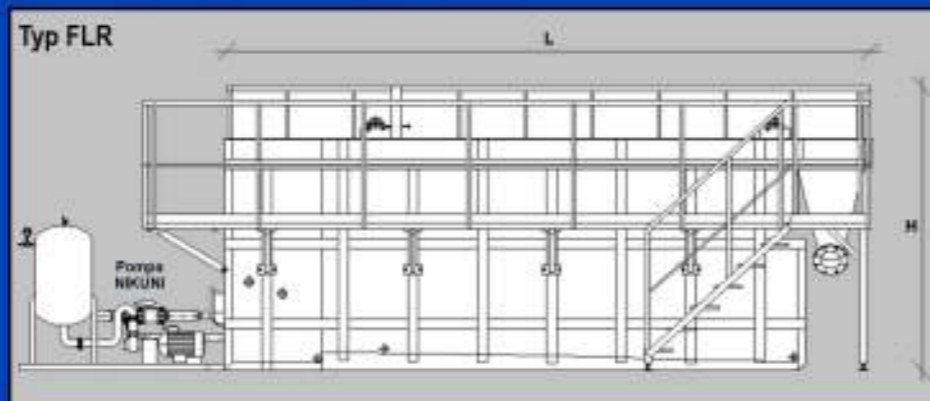
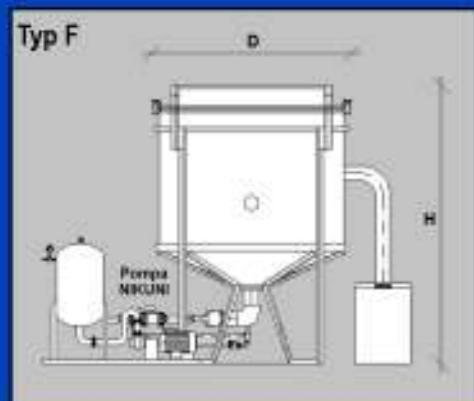


Flotat - przetwórstwo jabłek



Flotat - osad biologiczny

### PARAMETRY TECHNICZNE FLOTATORÓW



#### Flotatory cylindryczne - typ F

Typ	Wydajność [m <sup>3</sup> /h]	Wymiary			Objętość zbiornika [m <sup>3</sup> ]	Wydajność pompy [m <sup>3</sup> /h]	Moc silnika [kW]
		D [m]	H [m]	H [m]			
10F	10	0,95	2,2	1,2	3,0	2,2	
40F	40	2,2	3,2	5,0	7,0	5,5	

#### Flotatory prostokątne - typ FLR

Typ	Wydajność [m <sup>3</sup> /h]	Wymiary			Objętość zbiornika [m <sup>3</sup> ]	Wydajność pompy [m <sup>3</sup> /h]	Moc silnika [kW]
		L [m]	W [m]	H [m]			
50FLR	50	4,9	2,2	2,6	28,0	12,0	7,5
70FLR	70	5,8	2,2	2,6	33,0	15,0	11,0
100FLR	100	6,7	2,2	2,6	38,0	19,0	15,0
150FLR	150	8,4	2,2	2,6	48,0	30,0	20,0
170FLR	170	8,9	2,2	2,6	51,0	42,0	22,0

# FLOTATORY DAF-NIKUNI

Mikroflotacja  
Nanoflotacja



Inwatec Sp. z o.o.  
ul. Pastewna 25  
02-954 Warszawa  
tel. 22 642 95 66, fax. 22 642 21 95  
e-mail: [biuro@inwatec.pl](mailto:biuro@inwatec.pl)  
[www.inwatec.pl](http://www.inwatec.pl)

Przedstawiciel Regionalny



**INWATEC**  
Industrial Waste Technology





Pompy NIKUNI - papiernia



Ścieki oczyszczone - ubojnia



Flotator 100FLR - ubojnia



Flotator 40F - garbarnia



Flotator 10F - myjnia

## Mikro- i nanoflotacja DAF-NIKUNI

Flotacja DAF-NIKUNI - technologia oczyszczania ścieków, w której do usuwania zawieszin i koloidów zastosowano pęcherzyki powietrza o rozmiarach 3 - 8  $\mu\text{m}$  (konwencjonalne flotatory - 300  $\mu\text{m}$ ) wytwarzane przez pompę dyspersyjną NIKUNI.

### Zastosowanie flotacji DAF-NIKUNI

- w oczyszczalniach ścieków komunalnych,
- w oczyszczalniach ścieków z przemysłu spożywczego (mięsnego, rybnego, owocowo-warzywnego, mleczarskiego) i chemicznego (farmaceutycznego, kosmetycznego, celulozowo-papierniczego, skórzanego),
- w przemysłowych instalacjach technologicznych.



Przekrój przez pompę NIKUNI

### Pompa NIKUNI

Flotator DAF-NIKUNI wyposażony jest w pompę NIKUNI, która zastępuje konwencjonalny układ flotacyjny z kompresorem, pompą, zbiornikiem ciśnieniowym i rozbudowanym systemem sterowania.

Mikro- i nanopęcherzyki (MNB - Micro-Nano-Bubbles), w ilości do 10% objętości cieczy, wytwarzane przez pompę NIKUNI oraz ich charakterystyczna wielkość pozwalają na uzyskanie większego nasycenia ścieków powietrzem i dokładniejsze oczyszczenie ścieków w mniejszym urządzeniu, przy mniejszym o 50% zużyciu energii, w porównaniu z konwencjonalną flotacją. Zdecydowaną zaletą pomp NIKUNI jest możliwość zastosowania ich w ramach modernizacji systemu napowietrzania, w istniejących już układach flotacji.



Model testowy flotatora prostokątnego - symulacja napowietrzania pompą NIKUNI

## Flotatory DAF-NIKUNI

### Flotatory prostokątne - FLR

Urządzenia wykonane ze stali kwasoodpornej, wytrzymałe i chemo odporne. Stosowane do oczyszczania dużej ilości ścieków w zakresie od 1000  $\text{m}^3/\text{d}$  do około 4000  $\text{m}^3/\text{d}$  dla pojedynczego zespołu flotacji lub powyżej 4000  $\text{m}^3/\text{d}$  przy użyciu większej ilości zespołów flotacji. Osad powstający w procesie flotacji usuwany jest z flotatora za pomocą zgarniacza taśmowego.

### Flotatory cylindryczne - F

Urządzenia wykonane z tworzyw sztucznych - HDPE, PP, PVC, lekkie i chemo odporne. Stosowane w zakładach o małej oraz średniej dobowej produkcji ścieków w zakresie od 20  $\text{m}^3/\text{d}$  do 1000  $\text{m}^3/\text{d}$ . Osad poflotacyjny zgarniany jest z powierzchni cieczy za pomocą zgarniacza obrotowego.

## Flotacja DAF-NIKUNI a flotacja konwencjonalna

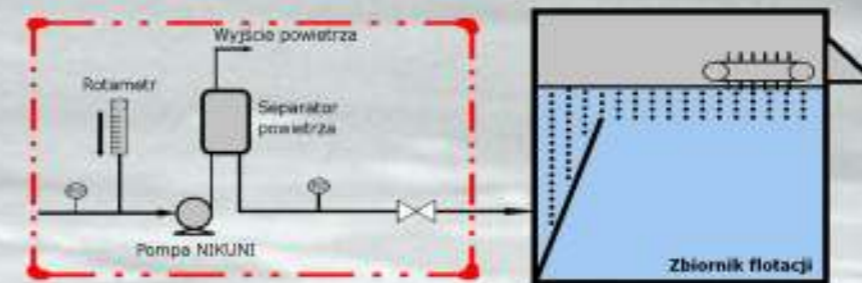


Pompa NIKUNI (1) w porównaniu z konwencjonalnym systemem napowietrzania (2)

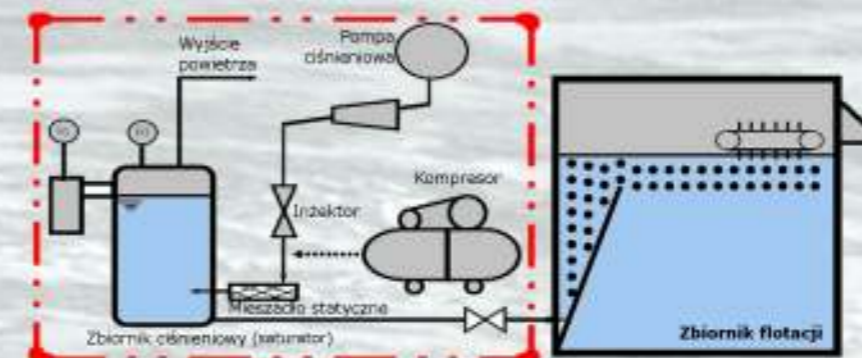
Instalacja flotacji DAF-NIKUNI (Rys. 1), w porównaniu do konwencjonalnych instalacji flotacji (Rys. 2), odznacza się kompaktową budową, niższymi kosztami inwestycyjnymi i eksploatacyjnymi, łatwiejszą obsługą, oraz szerokim zakresem wydajności dostępnych jednostek.

Porównanie flotacji DAF-NIKUNI do konwencjonalnej flotacji wskazuje na wyższą redukcję wskaźników zanieczyszczeń dla systemu NIKUNI.

Flotacja przy użyciu DAF-NIKUNI zapewnia niższe zużycie chemikaliów, niskie koszty eksploatacyjne, małe wymiary urządzeń i cichą pracę w porównaniu z konwencjonalną flotacją.



Rys. 1 Proces flotacji DAF-NIKUNI



Rys. 2 Proces konwencjonalnej flotacji

### Porównanie sprawności flotacji DAF-NIKUNI z flotacją konwencjonalną

Parametr	Jednostka	Ścieki surowe	Flotacja DAF-NIKUNI		Flotacja konwencjonalna	
			Wartość	Redukcja	Wartość	Redukcja
ChZT	mg/l	820	180	78,0%	280	65,9%
BZT	mg/l	520	100	80,8%	160	69,2%
Zawiesina	mg/l	1120	21	98,1%	150	86,6%
Heksan	mg/l	35	4	88,6%	27	22,9%

**Zredukuj koszty eksploatacyjne instalując DAF-NIKUNI!!!**

- do 2-ch razy większa wydajność flotatora

- zużycie energii mniejsze o ok. 50%

- zużycie koagulantu mniejsze o ok. 35%

- zużycie polimeru mniejsze o ok. 40%

- wielokrotnie niższe koszty konserwacji

- wyższe stężenie osadu poflotacyjnego (mniejsza objętość osadu)