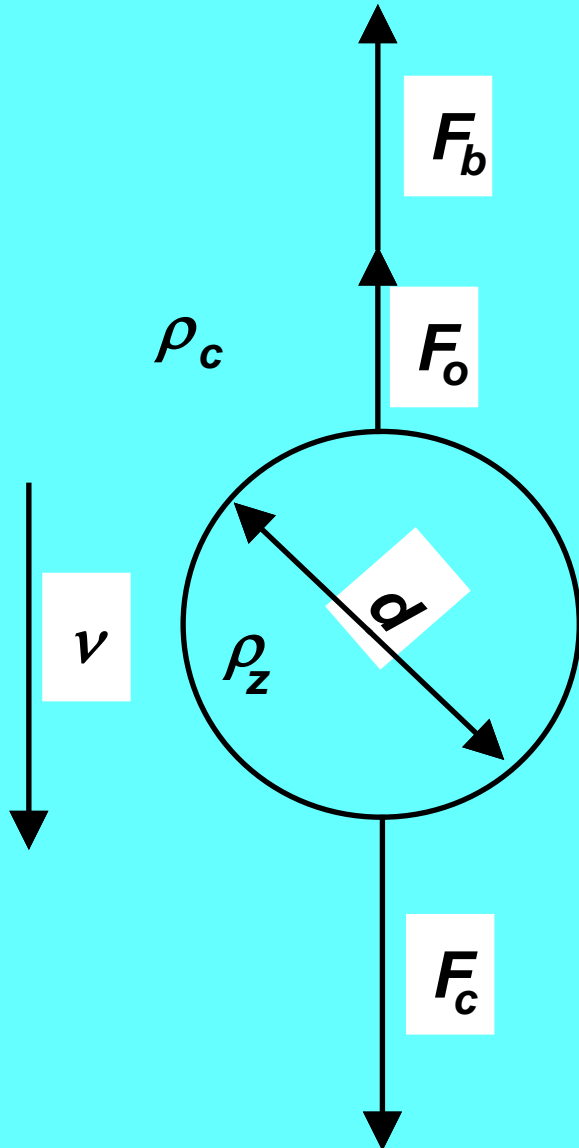


KLASYFIKACJA HYDRAULICZNA I POWIETRZNA

Parametr główny - prędkość opadania ziarn



$$F_c + F_o + F_b = 0$$

F_c - siła ciężkości ziarna w medium

F_o - siła oporu, która przeciwstawia się opadaniu ziarn

F_b - siła bezwładności

$$F_c = V_d \Delta \rho g$$

$$F_o = 0,5 \zeta \rho_c v^2 A$$

$$F_b = V_d (\rho_d + a_d \rho) dv/dt$$

A – powierzchnia rzutu największego przekroju elementu fazy rozproszonej w kierunku prostopadłym do ruchu, m^2

V_d – objętość ziarna, m^3

a_d – współczynnik przyspieszenia (wielkość bezwymiarowa wynosząca 0,5 dla kul, a 0,75 dla walców)

t – czas, s

g – przyspieszenie ziemskie, m/s^2

ζ - współczynnik oporu

$$v \cong \sqrt{\frac{4}{3} \frac{\Delta \rho g d}{\zeta \rho_c}}$$

$$\frac{4}{3}\text{Ar} = \zeta \text{Re}^2$$

$$\text{Re} = \frac{vd \rho_c}{\eta_c}$$

$$\text{Ar} = \frac{d^3 \Delta\rho \rho_c g}{\eta_c^2}$$

η_c oznacza lepkość cieczy

Bezwymiarowe współczynniki oporu dla ziarn o różnych kształtach i różnym charakterze przepływu

| Charakter przepływu ziarn | Liczba Reynoldsa (dla ziarn) | Współczynnik oporu | |
|---|------------------------------------|--------------------|--------------------------------|
| | | ziarna kuliste | ziarna niekuliste |
| Laminarny (Stokesa) | $Re < 0,2$ | $24/Re$ | $28,46/[Re \lg(\Phi/0,065)]^*$ |
| Przejściowy (Allena) | $0,2 < Re < 5 \cdot 10^2$ | $18,5Re^{-0,6}$ | – |
| Burzliwy (turbulentny) Newtona (Rittingera) | $5 \cdot 10^2 < Re < 3 \cdot 10^5$ | 0,44 | 0,44–1,9** |

* Φ jest sferycznością ziarna.

** Wartości dla różnych kształtów i sposobów opadania podano w pracy Kocha i Noworyty (1992).

Zakres Stokesa: $Re < 0,2$, ziarna kuliste od ok. 0,01mm do 0.1mm

$$v = 0,0556 \frac{\Delta\rho g d^2}{\eta} = f(\Delta\rho^{0,5} d)$$

Zakres Allena: $0,2 < Re < 5 \times 10^2$, ziarna kul. od ok. 0,1mm do 1mm

$$v = k_A d \sqrt[3]{\frac{\Delta\rho^2}{\eta\rho_c}} = f(\Delta\rho^{2/3} d)$$

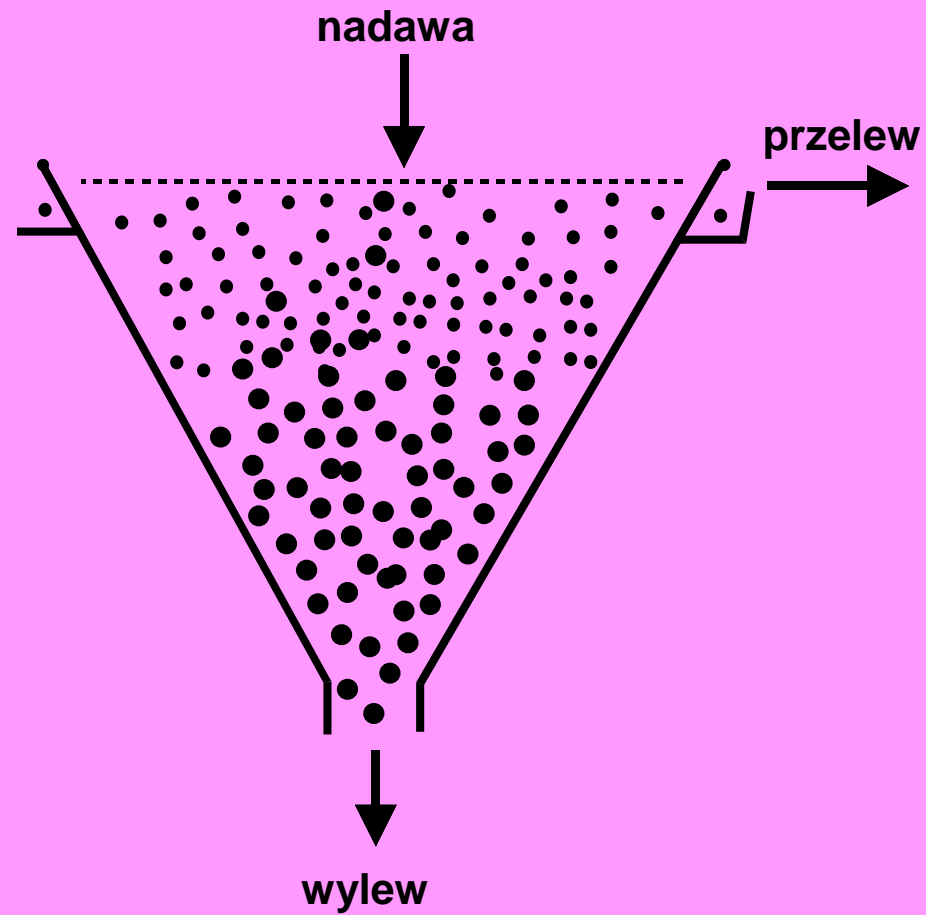
Zakres Newtona: $5 \times 10^2 < Re < 3 \times 10^5$, ziarna kul. większych od ok. 1mm

$$v = 1,74 \sqrt{\frac{\Delta\rho d g}{\rho_c}} = f(\Delta\rho d)$$

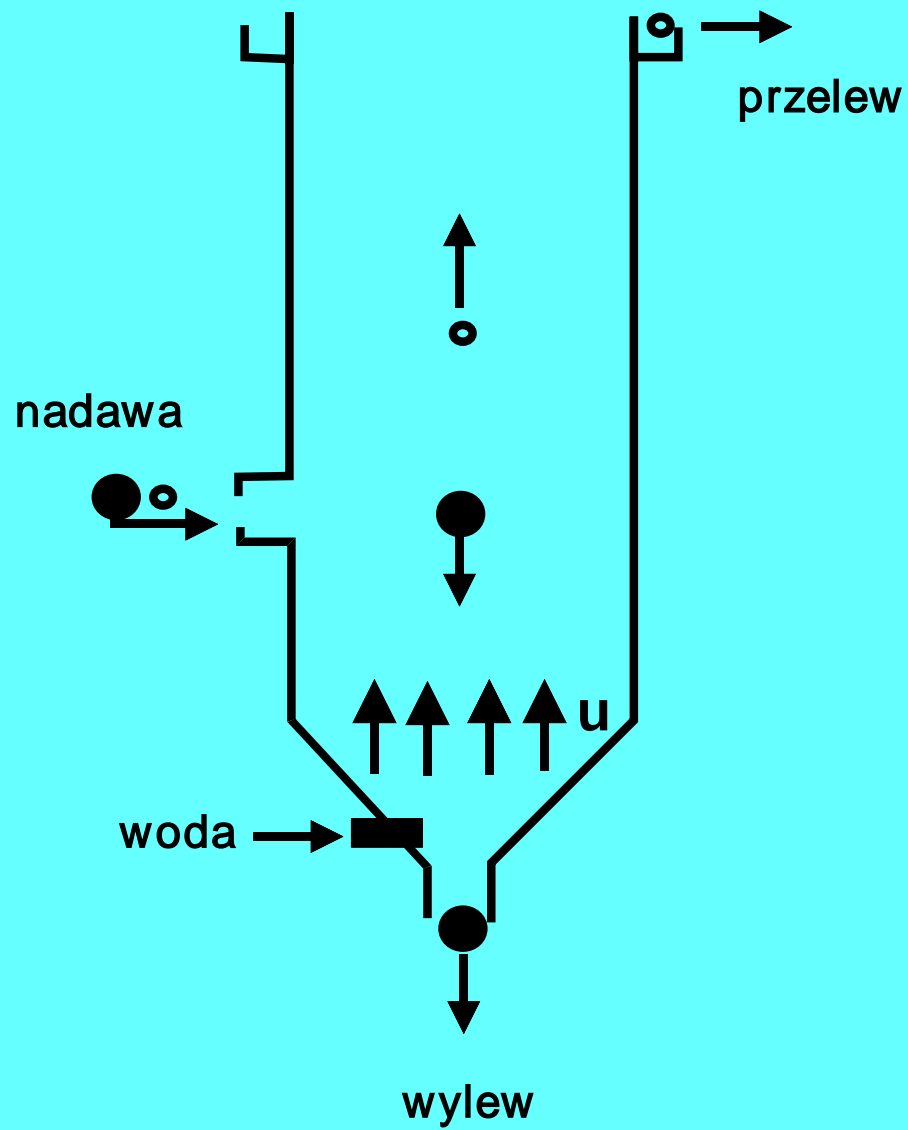
Sposoby klasyfikacji:

- **w układzie stacjonarnym**
- **pionowym**
- **poziomym**
- **pulsacyjnym**
- **spiralnym**

klasyfikator stożkowy



Elutriator

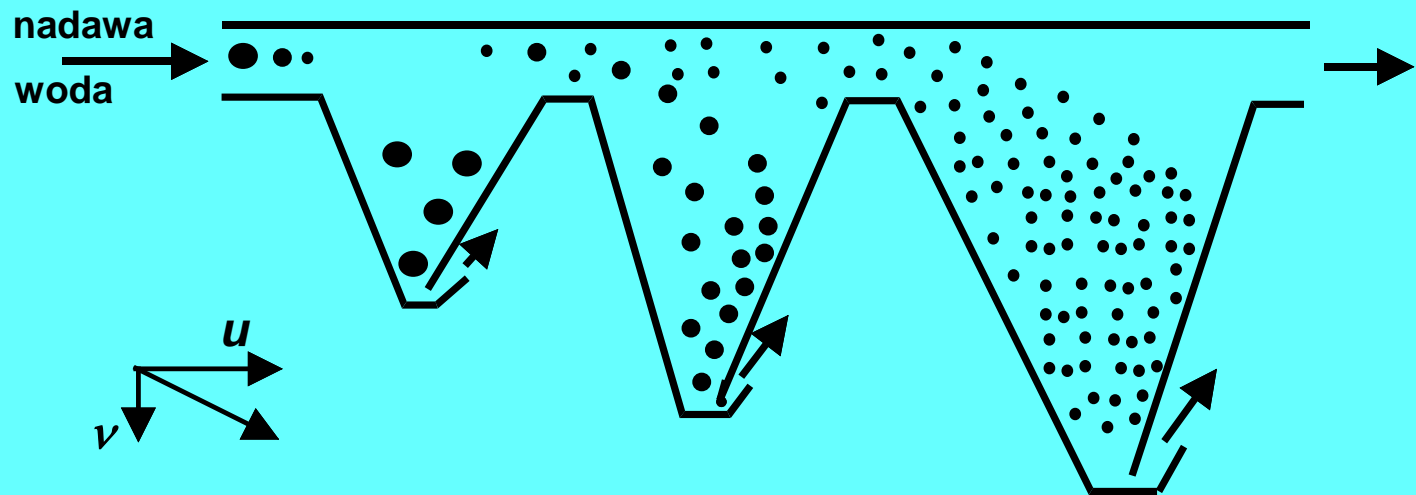


The allflux separator uses fluidized bed technology for the separation and hydraulic classification of slurried fines.

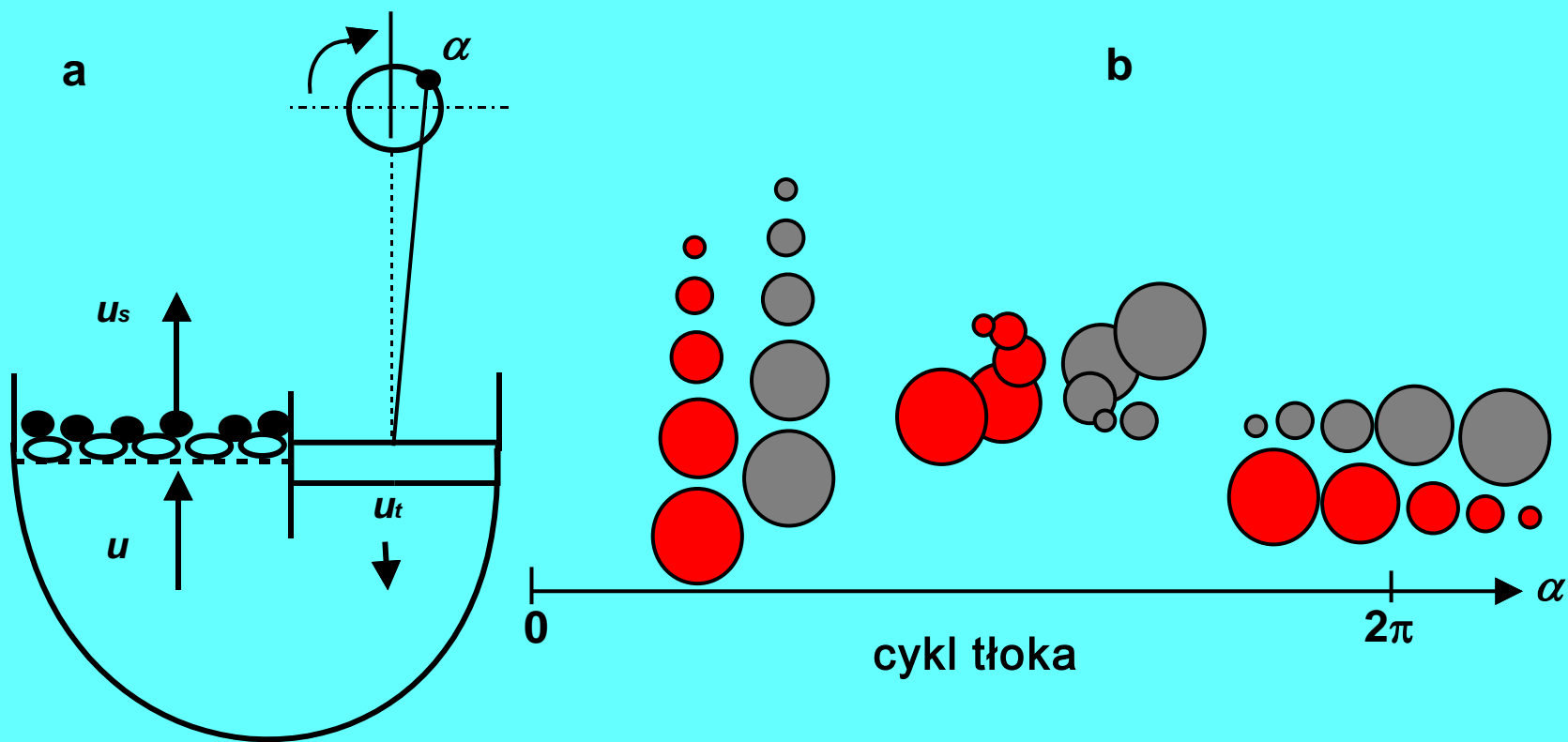


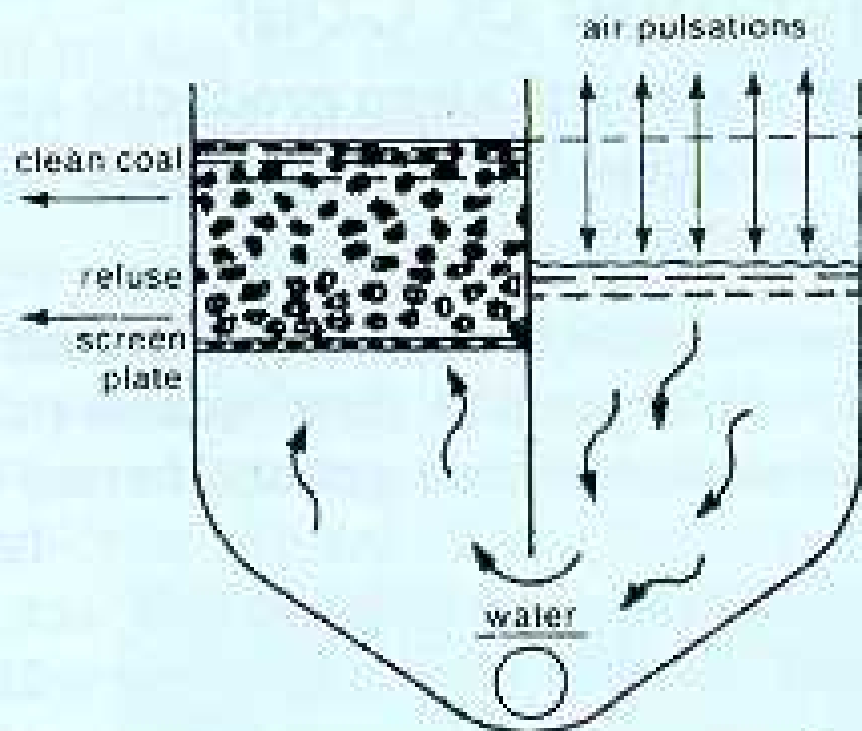
This image is to illustrate the Allmineral company profile

osadnik stożkowy wieloproduktowy

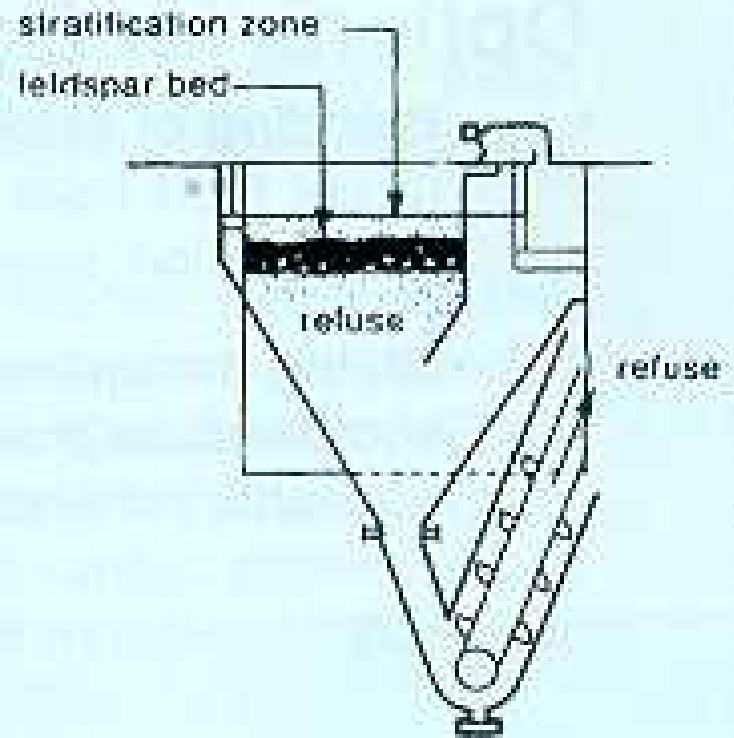


osadzarka tłokowa



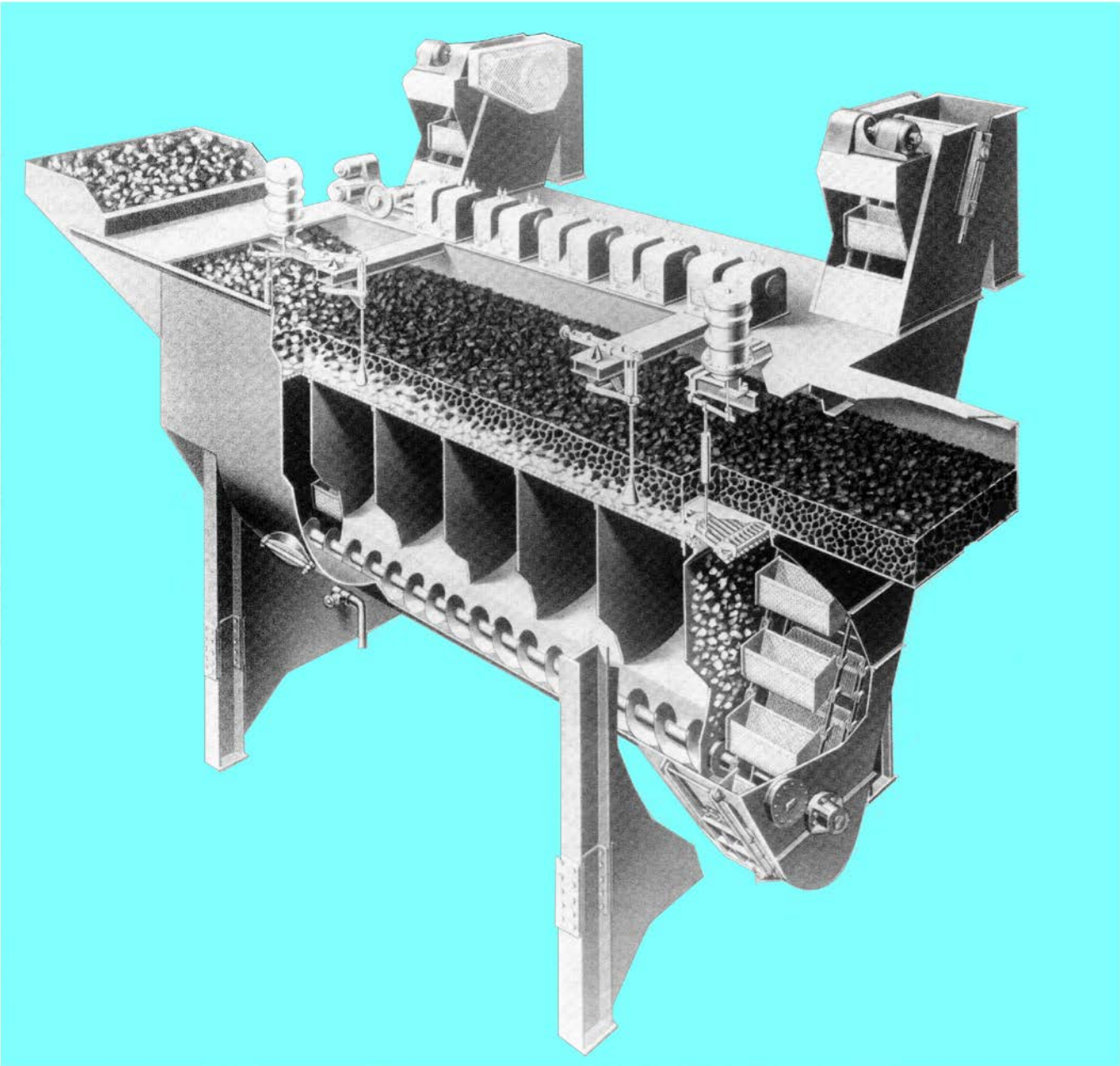


Baum-type jig is used for cleaning coarse coal, with water as the medium

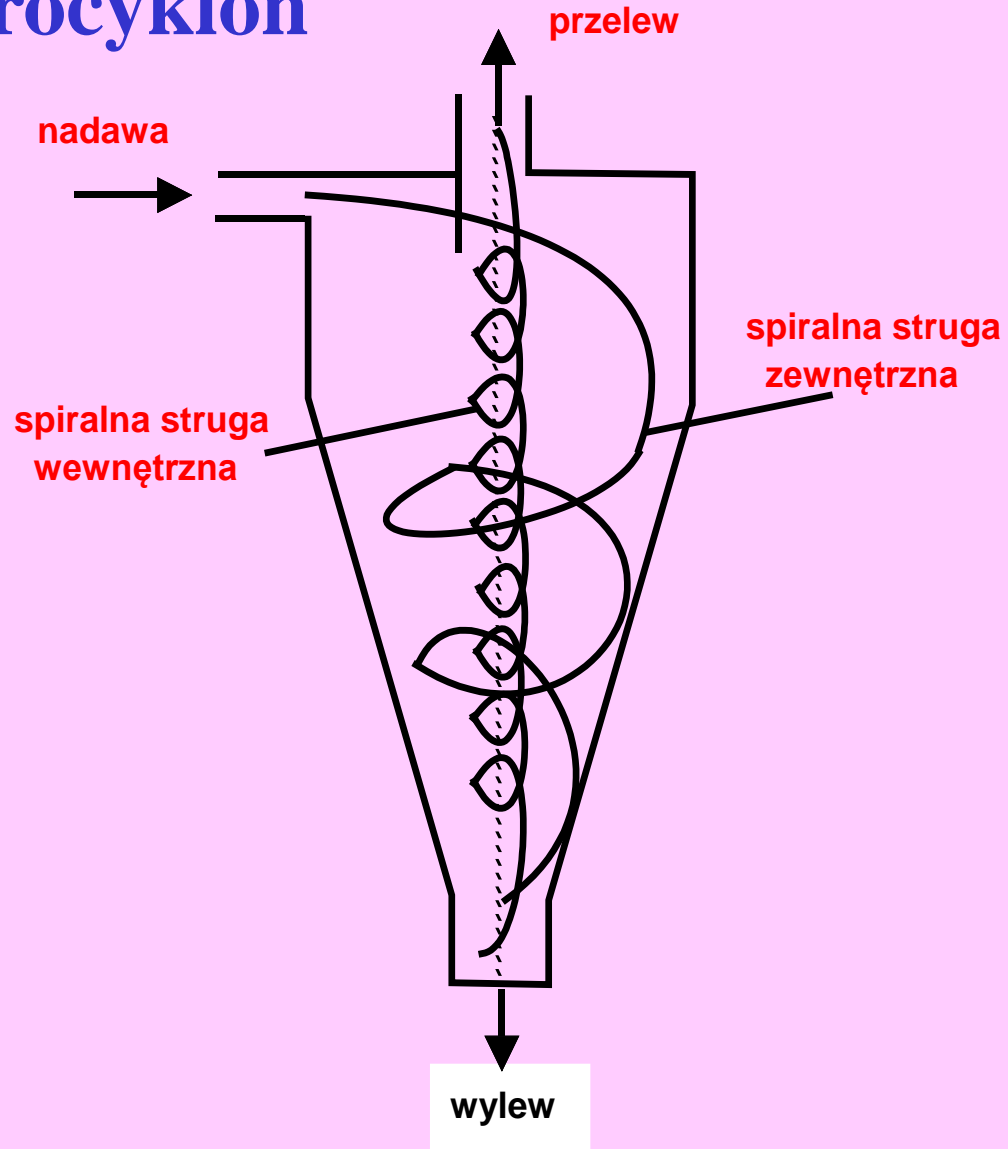


Feldspar-bed jig is used for fine coal

Fig. A1 Baum Jig and a Feldspar Jig for Fine Coal



hydrocyklon



Vortex Ventures Inc.

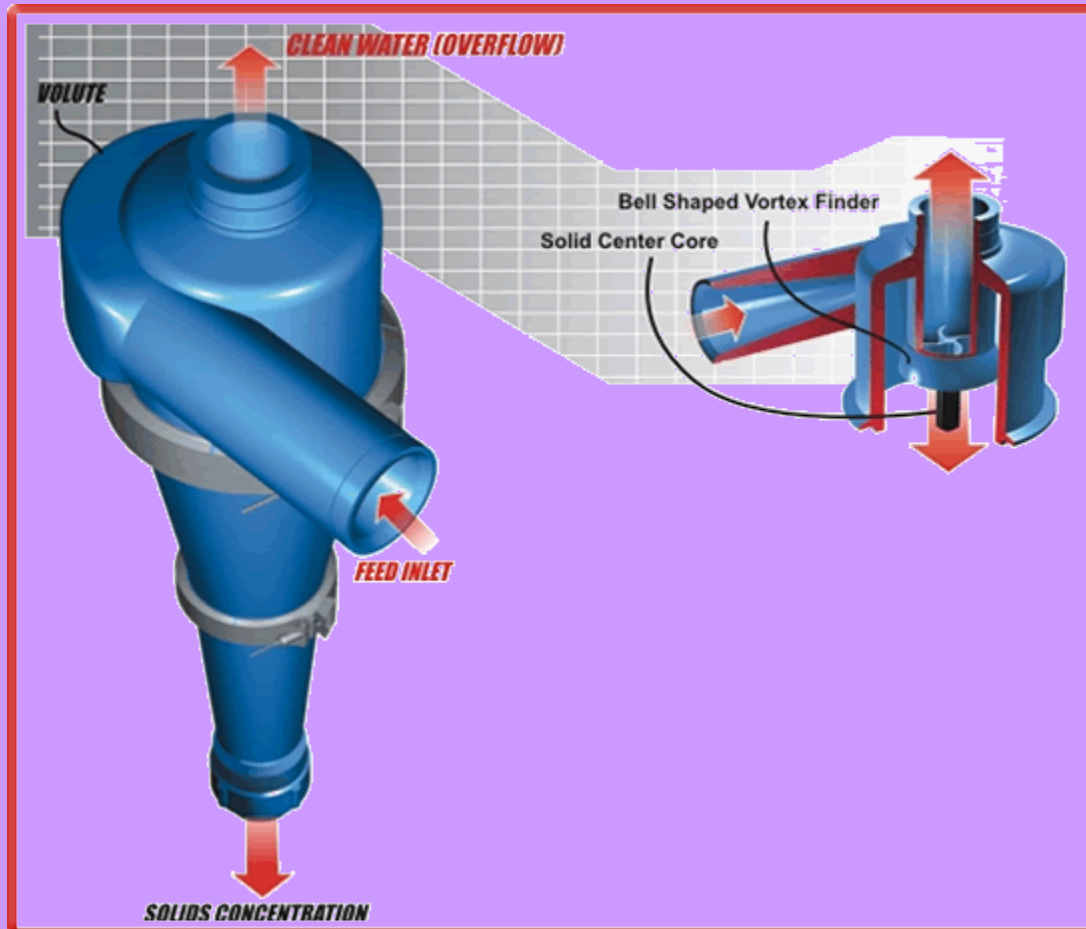
6950 Portwest Drive
Suite 100
Houston, Texas 77024
Phone: 713-869-2593
Fax: 713-869-2596

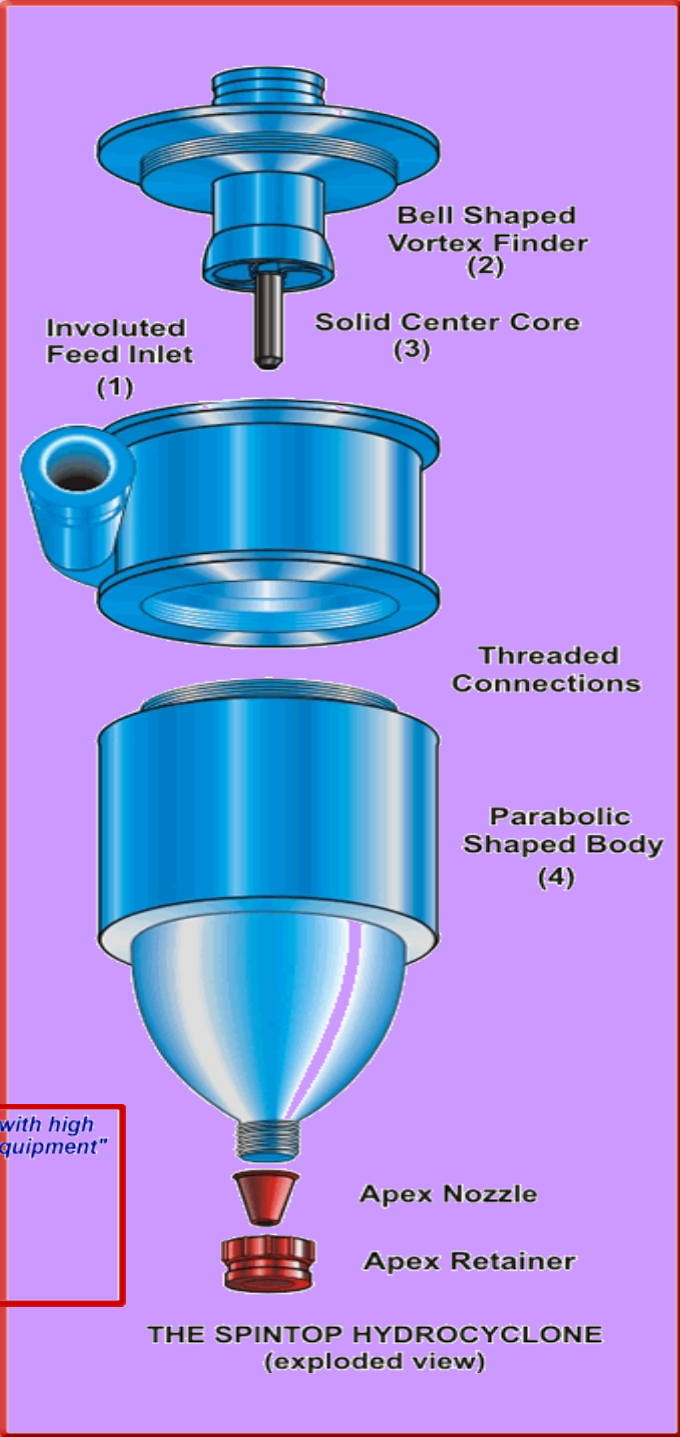
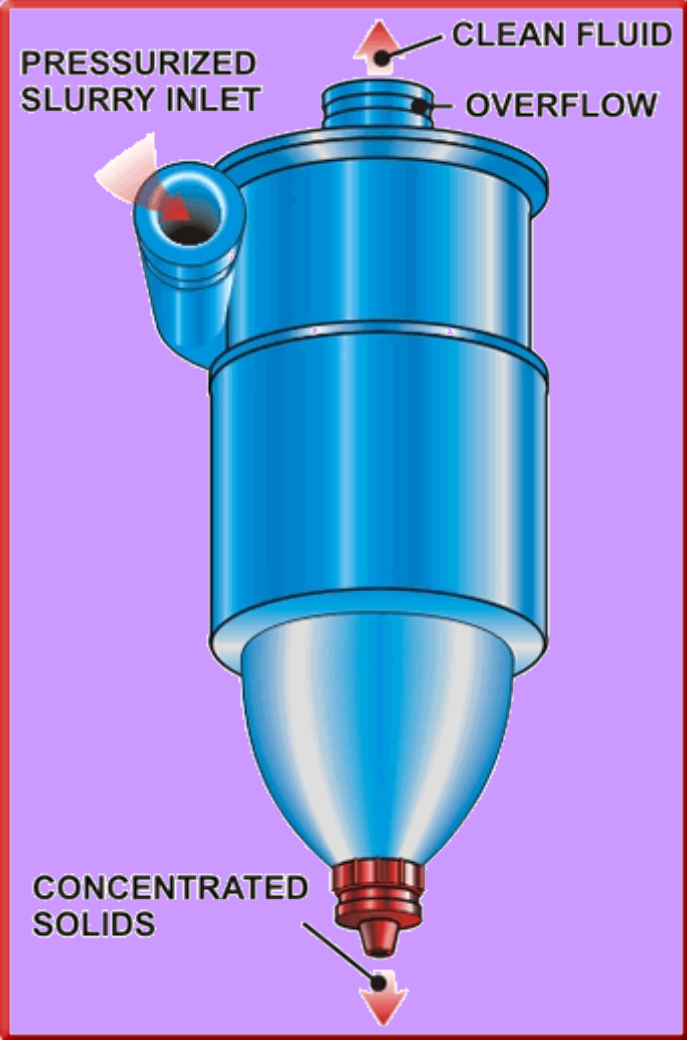
"Meeting your application requirements with high quality affordable mixing and blending equipment"

Spintop™ Hydrocyclone

[Return To Product Index](#)

THE SPINTOP™ HYDROCYCLONE, A NON-PLUGGING HYDROCYCLONE





Vortex Ventures Inc.

6950 Portwest Drive
Suite 100
Houston, Texas 77024
Phone: 713-869-2593
Fax: 713-869-2596

"Meeting your application requirements with high quality affordable mixing and blending equipment"

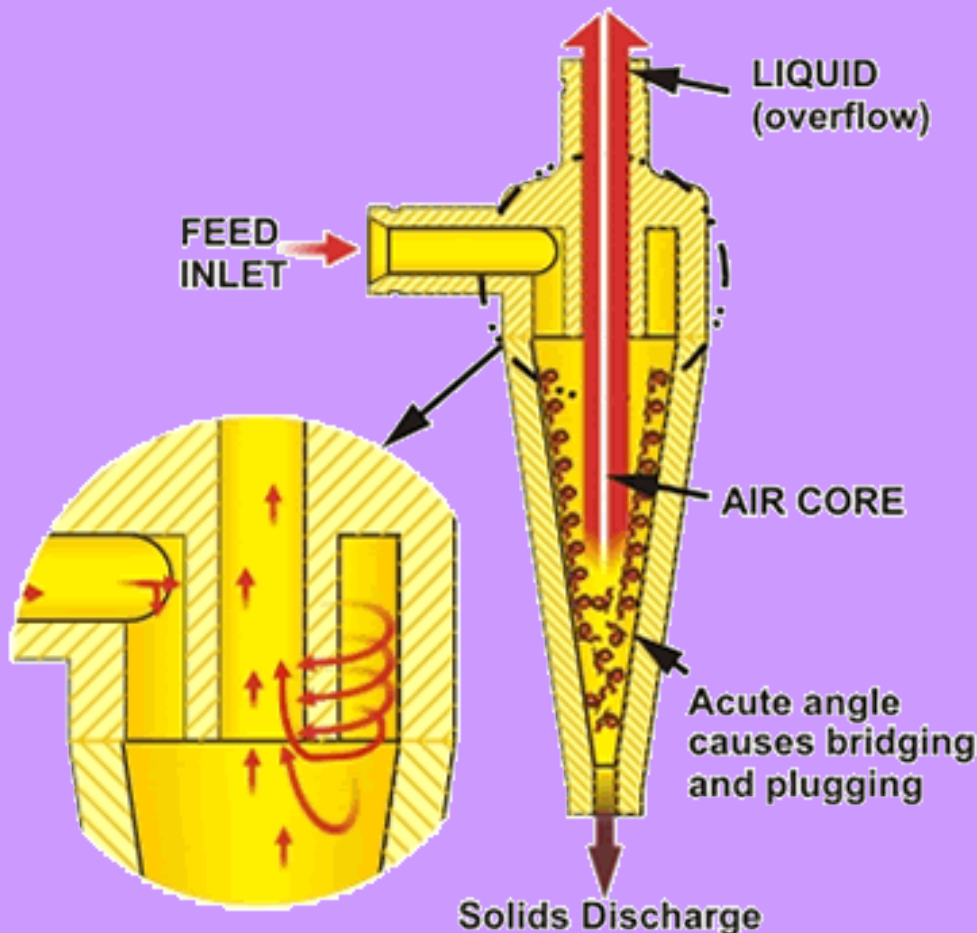
Spintop™ Hydrocyclone

[Return To Product Index](#)

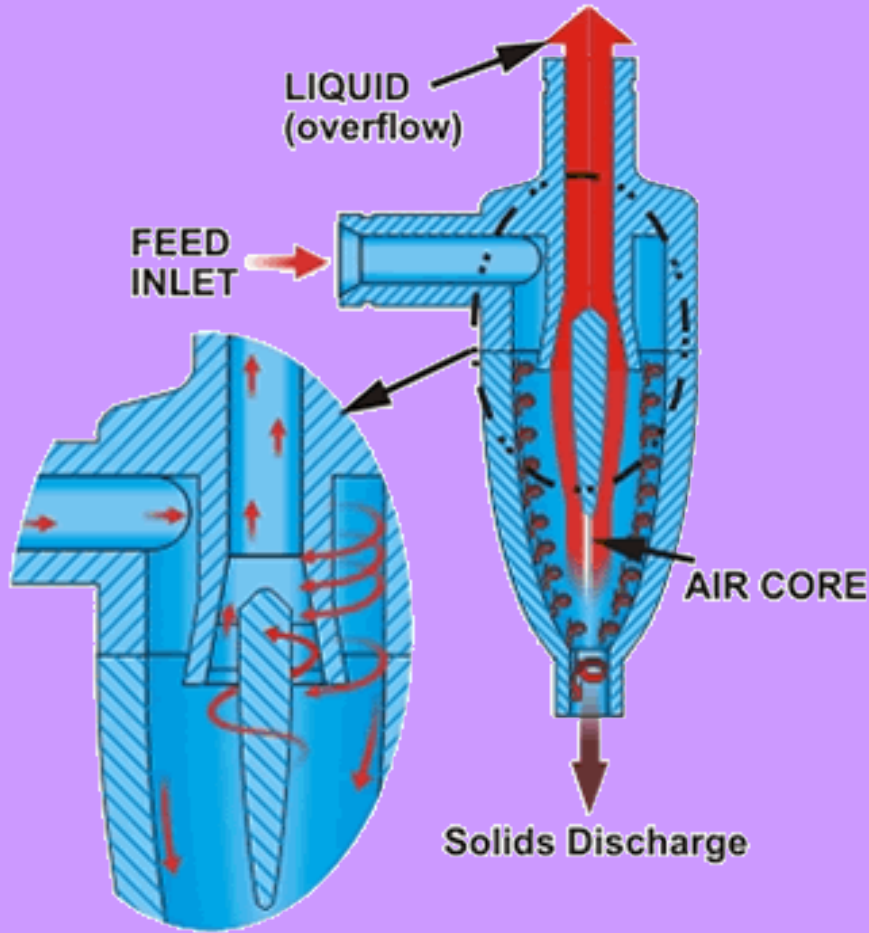
6950 Portwest Drive
Suite 100
Houston, Texas 77024
Phone: 713-869-2593
Fax: 713-869-2596

Spintop™ Hydrocyclone

[Return To Product Index](#)



Classical leakage or short circuit illustration



Solid Center Core replaces unstable air core