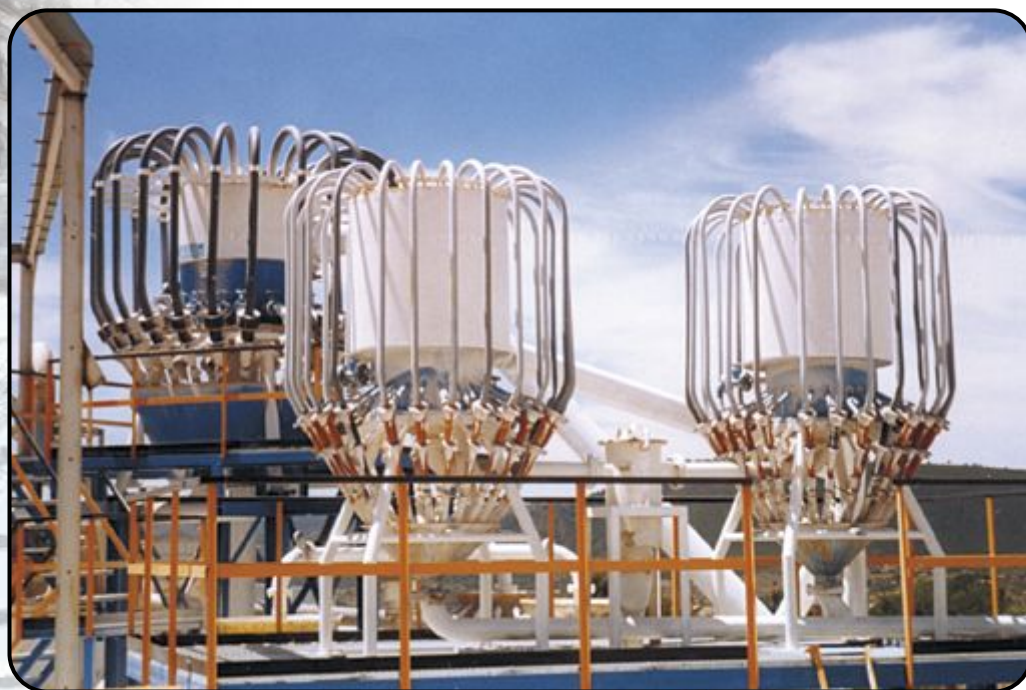




HIDROCICLONES

Los hidrociclones son equipos indispensables, en las industrias de:

Construcción

- Lavado de arenas, eliminando las partículas finas nocivas inferiores a 50–150 micras.
- Recuperación de arenas finas perdidas en el rebose de lavadores de arena convencionales como tornillos, norias y elutriadores.

Minería

- Clasificación de sólidos en el rango 10–300 micras, especialmente en circuitos de molienda.
- Espesado de pulpas previo a etapas de concentración y separación sólido-líquido.
- Clarificación parcial de efluentes, como ayuda a clarificadores.
- Circuitos de lavado en contra-corriente

Alimentación, Química, Industria

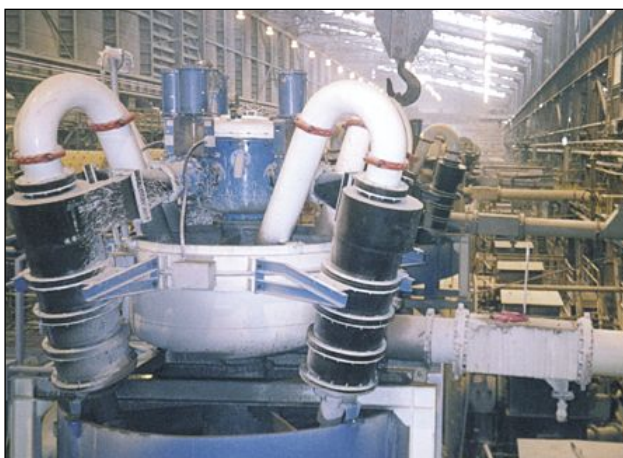
- En todos aquellos procesos de separación sólido-líquido, como clasificación de cristales, espesado de pulpas, tratamiento de efluentes, etc.





FUNCIONAMIENTO

La pulpa de alimentación entra tangencialmente a la parte cilíndrica bajo una cierta presión, lo que genera su rotación alrededor del eje longitudinal del hidrociclón, formando un torbellino descendente hacia el vértice de la parte cónica. Las partículas más gruesas debido a la aceleración centrífuga giran cercanas a la pared, siendo evacuadas a través de la boquilla en forma de pulpa espesa. Debido a las reducidas dimensiones de ésta, solamente se evacua una parte de la suspensión, creandose en el vértice del cono un segundo torbellino de trayectoria ascendente, el cual transporta las partículas finas junto con la mayor parte del líquido, abandonando el hidrociclón a través de un tubo central situado en la tapa superior del cuerpo cilíndrico. Regulando la aceleración del torbellino y variando la geometría y toberas del hidrociclón puede ajustarse el tamaño de separación entre 10 y 500 micras.



CONSTRUCCIÓN

ERAL fabrica una amplia gama de hidrociclones, en dos tipos constructivos: Integral en Poliuretano o Polímeros, y Acero-Elastómero, con carcasa metálica y revestimiento interior en diferentes elastómeros adecuados a la aplicación. También se construyen hidrociclones especiales para aplicaciones específicas.

El sistema de construcción **modular** posibilita el intercambio de piezas entre ciclones de diferentes tamaños y materiales constructivos. El conducto de alimentación de sección rectangular en forma de involuta provoca la formación laminar de la corriente, reduciendo la pérdida de carga mejorando la eficiencia de clasificación. Los conductos de alimentación, descarga y reboso son de sección variable para adaptar la operación a las diferentes condiciones de trabajo y objetivos a alcanzar. El mantenimiento es simple gracias a los elementos especiales de conexión entre las diferentes partes del hidrociclón.

En cada tamaño de ciclón se dispone de dos geometrías básicas: Cónica y Cilíndrica con fondo plano. La configuración cónica, convencional, se fabrica además con diferentes ángulos de cono y longitudes de la sección cilíndrica. La configuración cilíndrica, fondo plano, se emplea principalmente para la obtención de tamaños de corte gruesos, lo que la hace especialmente indicada para la clasificación en circuitos cerrados de molienda, pudiendo variarse la longitud de la parte cilíndrica.

Cuando por razones de capacidad se precisa instalar varias unidades, es necesario que la distribución de pulpa sea uniforme para que la operación de cada una de ellas sea idéntica. Esto se consigue mediante el empleo de distribuidores radiales de diseño especial, formando unidades muy compactas y simples de instalar.

Las enormes posibilidades de ajuste, junto con el amplio abanico de tamaños disponibles, permiten adaptarse fácilmente a cualquier problema específico de clasificación, situando a ERAL en una posición avanzada entre los fabricantes de hidrociclones.

Construcción	Poliuretano y Polímeros						Poliuretano y Acero - Elastómero						Acero - Elastómero			
Diámetro (mm)	10	20	40	50	75	100	150	200	250	325	400	500	625	750	1000	1250
Caudal (m³/h) [1]	0,1-0,3	0,4-0,9	0,8-3,8	3-11	4-12	10-29	20-55	23-65	30-100	60-165	85-300	160-550	220-570	230-650	300-1050	400-1400
Corte (µm) [2]	6	8	9-11	10-12	12-16	14-18	17-22	19-25	22-28	25-32	27-36	30-40	34-44	37-49	45-55	47-62
Presión (kPa) [3]	125-350	125-350	100-300	100-300	100-250	100-250	75-175	75-175	50-175	50-175	50-150	50-150	50-100	50-100	25-75	25-75



ERAL, equipos y procesos, s.a.

Toledo, 153-155 - 28005 Madrid (ESPAÑA)

Tel.: (+34) 91 517 80 40

Fax: (+34) 91 517 80 42

eraleyp@eralgroup.com www.eralgroup.com

[1] Los valores indicados corresponden al rango de caudal de pulpa admitido por el hidrociclón con las diferentes toberas posibles y a las presiones de operación indicadas.

[2] Los valores indicados corresponden al tamaño de corte d_{50} típico que puede alcanzarse con pulpas de baja concentración de sólidos, siendo este, cuarzo de densidad específica 2,65 g/cm³

[3] El rango de presión indicado es el recomendable para el correspondiente diámetro de hidrociclón, en base a la propia operación de clasificación y a criterios mecánicos.