

SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE ÁCIDO

En la planta recicladora de plomo las baterías ácido-plomo usadas son desarmadas mecánicamente por una trituradora. Del proceso de trituración se obtienen materiales, tales como:

- Plomo (bornes, postes, rejillas, puentes)
- Compuestos químicos de plomo (lodos de sulfatos y óxidos de plomo de la pasta de rejillas)
- Plásticos de polipropileno
- Plásticos de polietileno
- Caucho
- Ácidos.

En el sector informal (talleres) se utilizan herramientas manuales como hachas, cuchillos, machetes, mazos, martillos, taladros entre otros.

En algunas ocasiones se recupera el ácido sulfúrico para su venta directa, por ejemplo decapados o depuración de aguas alcalinas, y el ácido recuperado, previa filtración, se almacenará para su reutilización. Esta práctica, además del beneficio económico que representa, permite un importante ahorro en reactivos (cal) y en gastos de gestión de lodos. Por otra parte permite la eventual recuperación de la pasta de plomo de las baterías.

También es posible la reutilización del ácido para su utilización en baterías, previo análisis y corrección de los parámetros desviados de los considerados óptimos

El sistema funciona en discontinuo, lo que significa que primero debe separarse los líquidos del resto de componentes de las baterías y posteriormente tratarlos.

Idealmente, las baterías pasan por una trituradora y los restos triturados junto con los fluidos, caen a una cinta transportadora de malla resistente al ácido con una luz de un centímetro donde hay una primera separación. Los fluidos de las baterías, parte de los lodos y pequeños restos de metales y plásticos que pasan a través de la malla y caen en un depósito situado debajo. A la salida de la cinta los restos sólidos son lavados y tratados.

El depósito debería tener capacidad para retener los líquidos producidos en un día de trabajo, aproximadamente, y debe ser resistente al ácido. Puede obtenerse prefabricado de polietileno o poliéster o construirse de albañilería u hormigón recubierto con un revestimiento antiácido.

En su interior deberá instalarse un agitador de la potencia adecuada al tamaño del depósito y una bomba para trasvasar el ácido de las baterías al sistema de tratamiento.

Se instalará también un sistema de control de nivel para automatizar el proceso. Cuando el depósito llegue a su máxima capacidad se pondrá en marcha la agitación del agua. El mismo pone en marcha un temporizador para retrasar la puesta en marcha de la bomba de impulsión de agua, que la llevará al tratamiento. Cuando el nivel del agua llegue al mínimo, la agitación y la bomba pararán. También se parará la bomba si el nivel en el depósito de almacenamiento sobrepasa un máximo de seguridad. También puede operarse manualmente.

La bomba impulsa el ácido a través de un filtro de diatomeas para eliminar lodos y materiales gruesos y lo envía a un depósito de almacenamiento para su posterior expedición.

Eventualmente puede precipitarse el plomo presente con planchas de cinc o hierro

Los fangos a la salida del filtro pueden llevarse a un vertedero autorizado, previa neutralización con cal o reservarlos para recuperar metales.