

El Proceso de Fabricación del Cemento

El Proceso de Fabricación del Cemento



¿Cómo se inicia?

El proceso de fabricación del cemento se inicia con la explotación de los yacimientos de materia prima, en taja abierto.

El material resultante de la voladura es transportado en camiones para su trituración, los mismos que son cargados mediante palas a cargadores frontales de gran capacidad.

La trituración de la roca, se realiza en dos etapas, inicialmente se procesa en una chancadora primaria, del tipo cono que puede reducirla de un tamaño máximo de 15 m hasta los 25" cm. El material se deposita en un parque de almacenamiento. Seguidamente, luego de verificar su composición química, pasa a la trituración secundaria, reduciéndose su tamaño a 2 mm aproximadamente.

El material triturado se lleva a la planta propiamente dicha por cintas transportadoras, depositándose en un parque de materias primas. En algunos casos se efectúa un proceso de pre-homogeneización.

La siguiente etapa comprende la molienda, por molinos de bolas o por prensas de rodillos, que producen un material de gran finura. En este proceso se efectúa la selección de los materiales, de acuerdo al diseño de la mezcla previsto, para optimizar el material crudo que ingresará al horno, considerando el cemento de mejores características.

El Proceso de Fabricación del Cemento



El material molido debe ser homogenizado para garantizar la efectividad del proceso de clinkerización mediante una calidad constante. Este procedimiento se efectúa en silos de homogenización. El material resultante constituido por un polvo de gran finura debe presentar una composición química constante.

La harina cruda es introducida mediante sistema de transporte neumático y debidamente dosificada a un intercambiador de calor por suspensión de gases de varias etapas, en la base del cual se instala un moderno sistema de precalcinación de la mezcla antes de la entrada al horno rotatorio donde se desarrollan las restantes reacciones físicas y químicas que dan lugar a la formación del clinker.

El intercambio de calor se produce mediante transferencias térmicas por contacto íntimo entre la materia y los gases calientes que se obtienen del horno, a temperaturas de 950 a 1, 100°C en un sistema de 4 a 6 ciclones en cascada, que se encuentran al interior de una torre de concreto armado de varios pisos, con alturas superiores a los cien metros.





El horno es el elemento fundamental para la fabricación del cemento. Está constituido por un tubo de acero con longitudes de 40 a 60 m y con diámetros de 3 a 6 m, que es revestido interiormente con materiales refractarios, en el horno para la producción del cemento se producen temperaturas de 1500 a 1600°C, dado que las reacciones de clinkerización se encuentran alrededor de 1450°C. El Clinker que egresa al horno de una temperatura de 1200 °C pasa luego a un proceso de enfriamiento rápido por enfriadores de parrilla. Seguidamente por transportadores metálicos, es llevado a una cancha de almacenamiento.

Desde este depósito y mediante un proceso de extracción controlada, el Clinker es conducido a la molienda de cemento por molinos de bolas a circuito cerrado o prensas de rodillos con separadores neumáticos que permiten obtener una finura de alta superficie específica. El cemento así obtenido es transportado por medios neumáticos para depositarse en silos de donde se encuentra listo para ser despachado.

El despacho del cemento portland que produce la planta, se realiza en bolsas de 42.5 kg como a granel.

