

# Novedoso sistema HARTL de cálculo volumétrico en cintas transportadoras

*Departamento técnico-comercial  
de CALDEHUSA-Calderería de Humanes, S.A.*

Es de sobra conocida la problemática relativa a la cuantificación de materiales producidos en canteras, graveras, minas, y cualquier industria relacionada con el tratamiento y/o transporte de materiales sólidos a granel.

Los sistemas vigentes en la actualidad en el mercado son de precisión muy cuestionable, requieren revisiones constantes en cuanto a taras, sufren grandes desgastes y requieren unas condiciones de trabajo muy precisas que es materialmente imposible conseguir en una instalación a cielo abierto.

Para calibrar el material que ha pasado por una cinta transportadora hasta la fecha nos hemos tenido que basar en sistemas de pesaje.

Estos sistemas, ya sean más complejos o más sencillos, están basados en la sustitución de una estación convencional de una cinta transportadora por una de pesaje, donde se realiza la calibración del material basándonos en el peso soportado por la misma.

Estos sistemas basados en estaciones de pesaje requieren taras continuadas, pues una simple vibración en la cinta transportadora en la que están instalados suele causar una descompensación del sistema.



*Foto 1.- Esquema de montaje de equipo HARTL SENSORTECHNIK en cinta transportadora. Simulación del haz óptico de lectura volumétrica.*

Además, al estar situados bajo la banda de la cinta transportadora y realizar el pesaje debido a la masa soportada por el contacto con la misma, sufren desgaste como cualquier otro sistema sometido a un rozamiento de este tipo, como la propia banda, rodillos convencionales, etc.

Es importante enunciar, al mismo tiempo, que al igual que cualquier sistema de pesaje del tipo que sea, existe en ellos lo que se llama el peso mínimo. Todos los sistemas de pesaje trabajan en

función a una unidad de peso mínimo y los pesos enunciados son múltiplos de ésta. Por tanto, todo pesaje que sea una fracción o sea inferior a esa unidad de pesaje no será soportado por el sistema, lo que da lugar a grandes desfases.

Para evitar todos estos puntos, que suponen pérdidas económicas para todas aquellas empresas cuya facturación dependa de la cuantificación de material que ha pasado por una cinta transportadora, la empresa HARTL ANLAGENBAU, G.m.b.H. ha creado

un innovador sistema de cuantificación en función del volumen de material, en vez del peso.

Este sistema ya tiene presencia en nuestro país con varias unidades en funcionamiento con excelentes resultados.

Desde que CALDEHUSA-Calderería de Humanes, S.A., socio español de la firma HARTL ANLAGENBAU, G.m.b.H., comenzó con la entrada de este sistema en el mercado español, se ha producido una revolución en el concepto del pesaje.

La unidad HARTL SENSORTECHNIK, que así se llama el equipo, basa su eficacia en la sencillez del equipo, además de la alta tecnología con la que cuenta.

El HARTL SENSORTECHNIK se basa en un medidor electro-óptico situado en la cinta transportadora en la que se quiere realizar la medida.

Este elemento emite un haz óptico hacia el material que pasa por la cinta transportadora, recibiendo al mismo tiempo una respuesta, también en forma de haz, indicando el volumen de material que pasa por ella.

El cálculo del material se realiza mediante un diferencial entre el volumen de las partículas que ha encontrado el haz estando la cinta transportadora sin servicio y el que ha realizado en carga, medida y cálculo que se realiza en tiempo real, de ahí la gran precisión que ofrece.

Esta frecuencia de cálculo supone que la variación en la velocidad de la banda de la cinta transportadora donde está instalado no afecta a la calidad y precisión del cálculo del material que ha pasado por la misma.

Este sistema, para su puesta en marcha, solo requiere unos minutos de instalación y una tara del mismo que apenas lleva unos segundos. Sucesivas taras no son necesarias debido a la gran estabilidad del sistema, lo que supone un ahorro en tiempo y otra cualidad que influye muy positivamente en la precisión de la medida realizada.

El sistema no se ve influido por posibles vibraciones de la cinta transportadora



Foto 2.- Vista de detalle de microordenador y de ticket de trabajo de la impresora del HARTL SENSORTECHNIK.

dora en la que está instalado, cambios del ángulo de trabajo, velocidad de cinta, o de las condiciones en general, lo cual vuelve a ser muy importante para la precisión que ofrece el sistema.

Es muy importante, al mismo tiempo, indicar que el sistema no se ve afectado por la posible purulencia del ambiente. El HARTL SENSORTECHNIK identifica con absoluta precisión cualquier partícula de polvo en el ambiente que, a la hora de realizar la medida, se encuentre bajo el efecto del haz de medida, no teniéndola en cuenta a la hora de ofrecer los cálculos de lo producido.

El sistema, al disponer de un microordenador, almacena cualquier incidencia que se produzca, como hora de arranque del sistema, posibles paradas del mismo, hora de terminación, etc.,

con lo que ofrece datos precisos de lo que ha acontecido en el período de tiempo que se desee en cuanto a la producción de la instalación donde se encuentra ubicado.

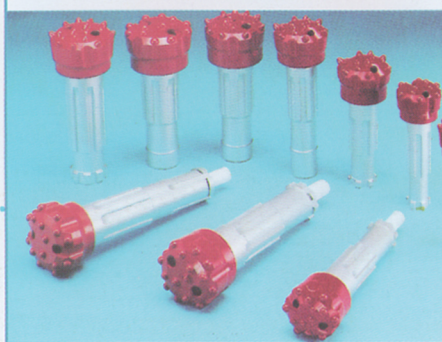
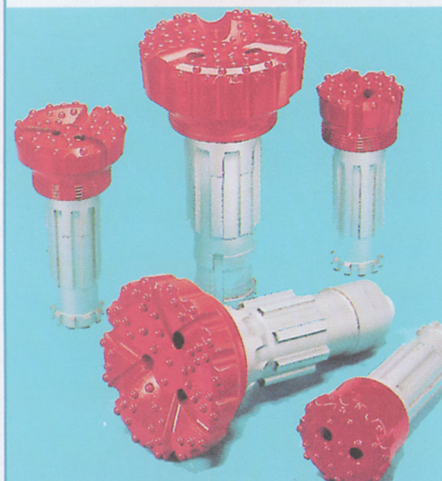
Es una herramienta, por tanto, imprescindible para un exhaustivo control de la producción, cálculo de vida media de elementos fungibles, horas de trabajo de máquina/operario, costes de producción, e imprescindible para cálculo de estadísticas productivas.

Para el cálculo de la masa de material que ha pasado por la cinta transportadora, el sistema mediante un valor de conversión ofrece simultáneamente este dato junto con la medida volumétrica.

El sistema HARTL SENSORTECHNIK tiene integrada una impresora de tickets de trabajo en los cuales se hace

*una parte de sus necesidades .....*

**Bulroc**

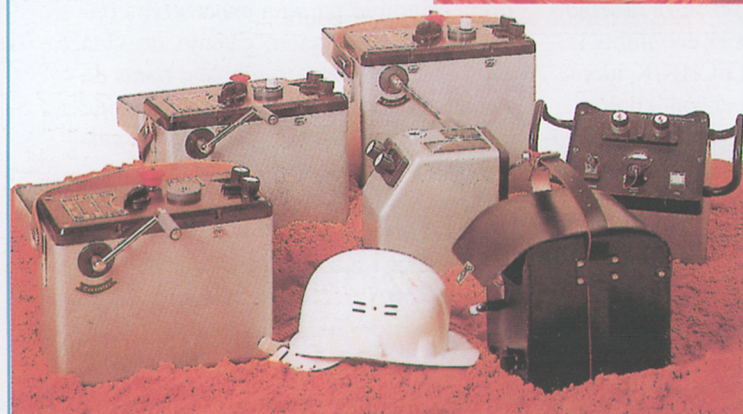
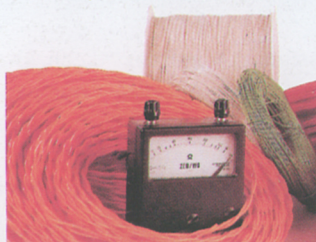


**ILMEG**



MYM, S.A.

**WASAGCHEMIE**



**MECANIZACIÓN Y MINERÍA, S.A.**

Calle El Nogal, 5-28110 ALGETE (MADRID)  
Tel.: 916 293 680 / Fax: 916 280 457  
Internet: [www.mymineria.com](http://www.mymineria.com)  
E-mail: [consultas@mymineria.com](mailto:consultas@mymineria.com)

un preciso informe del proceso productivo. El equipo también tiene integrada una tarjeta-scanner en la que hace un volcado de estos mismos datos.

Esa tarjeta puede ser leída desde cualquier ordenador, independientemente del sistema operativo en el que trabaje, y hacer un volcado de los datos a cualquier sistema de facturación compatible con Office.

Incluso el sistema está preparado para ser conectado a través de tecnología GSM (telefonía móvil) a un ordenador remoto para captación de los citados datos desde cualquier ordenador distante. Por tanto, el control de la producción se puede realizar, incluso, desde una oficina o central de control a cualquier distancia de la instalación productiva.

La precisión, el sencillo manejo a pesar de la alta tecnología, y la fácil instalación, hacen del HARTL SENSORTECHNIK un sistema puntero y de alta aceptación en el mercado.

Con este sistema, de una forma sencilla y económica, se solventa la problemática causada por la inexactitud de los sistemas de cuantificación existentes en el mercado y se garantiza una producción exacta en la instalación en la que esté presente.

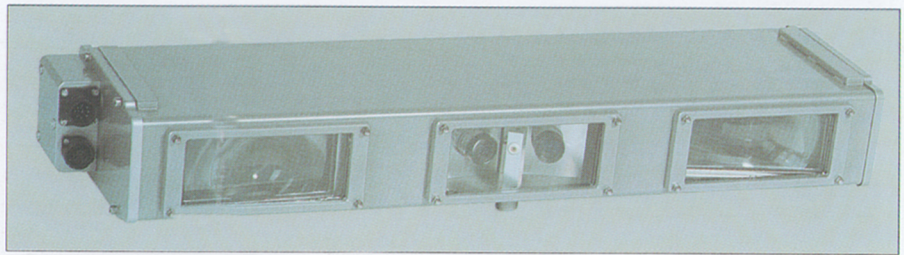


Foto 3.- Vista de detalle de emisor-receptor de haz óptico del HARTL SENSORTECHNIK.



- Motovibradores eléctricos externos (monofásicos y trifásicos).
- Motovibradores eléctricos antideflagrantes (homologados según norma U.L. 674-886 y según norma EExd IIB T3).
- Motovibradores eléctricos de alta frecuencia variable (con amarre rápido o amarre fijo).
- Motovibradores eléctricos de alta frecuencia fija (con amarre rápido o amarre fijo).
- Instalaciones automáticas para vibrado de hormigón.
- Motovibradores eléctricos verticales de brida.
- Motovibradores eléctricos de corriente continua.
- Microvibradores
- Convertidores de frecuencia.
- Aguja vibrante con motor incorporado 42 V 200 Hz y convertidor de frecuencia

Ctra. Nacional, 121, Km. 39,4

31390 OLITE - Navarra

Tel.: 948 71 20 17-Fax: 948 71 21 53

e-mail: transmisiones@martinenas.es

marque 21 - 9

# Elocom

## La solución al ensacado automático

Ensacado a partir de bobina de plástico para mortero, cemento cola, arena, gravilla y diferentes productos de minería.



Instalaciones completas con paletización, envolvedora, ...



PALETIZADORES AUTOMÁTICOS



ENSACADORAS DE VÁLVULA AUTOMÁTICAS

ELOCOM, S.L. José M<sup>a</sup> Iparraguirre, 8 bajo - 20305 IRUN (Gipuzkoa)

tel: 943 63 19 05 - fax: 943 62 19 82

E-mail: [elocom@elocom.com](mailto:elocom@elocom.com) - <http://www.elocom.com>

marque 22 - 9