

BRECON Vibrationstechnik GmbH, Colonia, Alemania

Innovadores vibradores sincrónicos convencen en su primera aplicación

Un nuevo sistema de vibración sincronizada (vibradores SL) de la empresa Brecon Vibrationstechnik GmbH, de Colonia, Alemania, ha debutado con gran éxito en una fábrica de hormigón. Como primer usuario de esta nueva técnica, la fábrica de hormigón Dreßler, de Stockstadt, Alemania, ha empleado la

compactación homogénea con la técnica de vibración sincronizada en sus máquinas. Las primeras experiencias presentan una compactación de una calidad notablemente mayor, al mismo tiempo que la energía empleada es inferior, así como el nivel de ruidos.

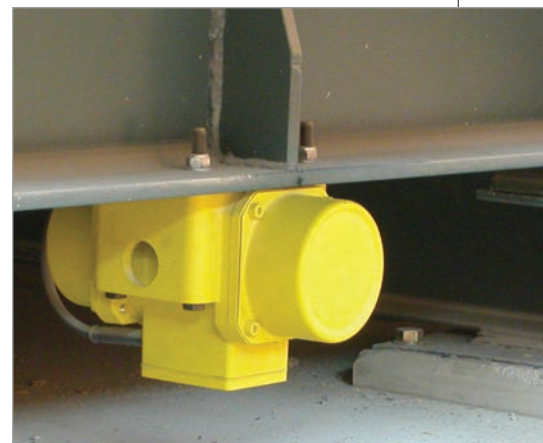
Cuando Dreßler encargó a finales de 2003 tres nuevas mesas basculantes de la empresa Nuspl, de Alemania, el fabricante de encofrados estaba trabajando desde el principio en estrecha colaboración con el especialista en tecnología de vibración de Colonia. En tres encofrados idénticos se instalaron tanto los vibradores asíncronos tradicionales de 200 Hz, como los nuevos vibradores SL de 100 Hz. En un prototipo con cuatro vibradores de comparación, el fabricante de prefabricados pudo comprobar el perfecto modo de funcionamiento de esta nueva tecnología.

Para Bernd Reitenbach, encargado del departamento central de técnica de maquinaria y logística en Dreßler, el empleo de esta nueva tecnología supone un paso consecuente para poner en práctica la tradicionalmente elevada calidad de su empresa: "Hace ya más de 14 años que invertimos en un

vibrador de alta frecuencia (HF) de Bosch del modelo 18220, por entonces la tecnología más moderna, porque se ajustaba exactamente a nuestras necesidades. Y tras las primeras experiencias observadas en nuestra fábrica, estoy convencido de que con el sistema de vibración sincronizada hemos vuelto a dar un enorme paso técnico".

En el prototipo se observó que ya no se crea ninguna de las fluctuaciones de onda larga como hasta ahora. Con el estroboscopio se pudo comprobar sin lugar a dudas el movimiento sincrónico de las revoluciones del vibrador SL.

Los ensayos de hormigonado realizados hasta el momento, incluida una columna vertical de 2 m, impresionaron al fabricante de prefabricados. "El enorme rendimiento de la energía se puede apreciar en la práctica", afirma Robert Freund, jefe de la fábrica, "y además el sistema funciona de forma mucho más silenciosa que la técnica tradicional. Estas apreciaciones subjetivas las vamos a demostrar próximamente con ensayos, pero partimos de una reducción del ruido de 4 a 6

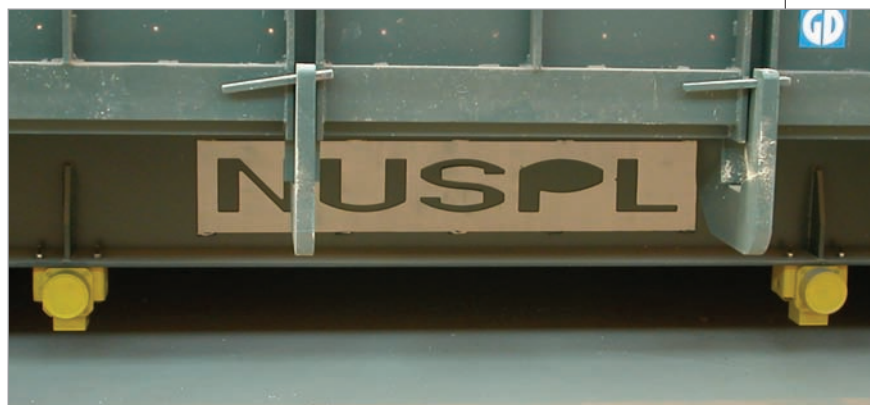


El vibrador sincrónico SL de Brecon

decibelios". También para los trabajadores de la fábrica de hormigón el ruido monofrecuencial del vibrador sincrónico fue una grata sorpresa en comparación con las subidas y bajadas de la banda de frecuencia ancha y alejada de los vibradores asíncronos. Además, la frecuencia uniforme no sólo protege los oídos de los trabajadores, sino también la construcción de acero, especialmente las juntas soldadas. Los encofrados mantienen sus dimensiones exactas y duran más tiempo.



La planta de producción de Dreßler



Gracias a la estrecha colaboración entre los especialistas de encofrados y vibración se ha creado un sistema con miras al futuro

BRECON Vibrationstechnik GmbH
 Vibrador SL de bajo ruido

Ejemplo de dos **vibradores estándar** de alta frecuencia (HF) con un número de revoluciones ligeramente diferente:

Amplitudes de oscilación del vibrador **estándar**

www.brecon.de Tel. +49/221/954427-0

Efecto de las frecuencias en la superposición de oscilaciones

Diversas frecuencias del vibrador en una mesa basculante

BRECON Vibrationstechnik GmbH
 Vibrador SL de bajo ruido

Ejemplo:

Mesa de vibrado con 11 **vibradores estándar** de alta frecuencia (HF)

5688	5669	5680	5705	5677	5693
5701	5674	5698	5685	5665	

Cada vibrador tiene un número de revoluciones diferente

www.brecon.de Tel. +49/221/954427-0

El sistema supone, sobre todo, una notable mejora de la calidad del hormigón durante la compactación. "Una de nuestras especialidades de producción es la fabricación de fachadas de gran calidad. Aquí, el ajuste del vibrador era siempre muy problemático y sujeto a mucho trabajo minucioso. Pues precisamente en las superficies de hormigón con lavado fino se aprecian todas las irregularidades. Ya desde el primer ensayo con el vibrador sincrónico, estoy convencido de que en cualquier caso contamos con un vibrador mejor que el de antes".

En cualquier punto del encofrado la frecuencia de la vibración tiene el mismo efecto y así se adapta exactamente a los requisitos de la mezcla homogénea de hormigón. Gracias al funcionamiento preciso sincronizado de las revoluciones del vibrador, ajustando la frecuencia se puede conseguir el punto óptimo para compactación de cualquier tipo de mezcla de hormigón. Esta exactitud, según afirma el fabricante, permanece constante a lo largo de toda la vida útil del vibrador SL.

Con la concentración en una única frecuencia se reduce el nivel de ruido emitido por las estructuras metálicas de forma que las diferentes piezas ya no originan ningún ruido. Y con el ajuste de exactitud puntual de la frecuencia se evitan las resonancias que normalmente se originan por la complejidad de construcción de los encofrados.

También en el aspecto económico esta nueva tecnología presenta buenas ventajas. Aunque el precio de adquisición es alrededor de un 10 % superior al de la técnica superior, el sistema convertidor de frecuencias necesita sólo la mitad de energía, de forma que

BRECON Vibrationstechnik GmbH
 Vibrador SL de bajo ruido

Ejemplo:

Mesa de vibrado con 11 **vibradores sincrónicos** SL de alta frecuencia de Brecon

6000	6000	6000	6000	6000	6000
6000	6000	6000	6000	6000	

Todos los vibradores tienen el mismo número de revoluciones

www.brecon.de Tel. +49/221/954427-0

El vibrador sincrónico SL en una mesa basculante

a largo plazo se reducen gastos. Otra gran ventaja de la nueva tecnología atañe a la elaboración: como el número de revoluciones de todos los vibradores es idéntico y corresponde exactamente a la frecuencia que se indica en el panel de control, el tiempo y la frecuencia de vibrado de cada operación de hormigonado se pueden reproducir con exactitud.

Dentro de este mismo proceso de modernización, Brecon también ha modernizado el sistema de control remoto y el CLP instalado hace 14 años en tres naves de producción. El siguiente paso será informar

al personal de hormigonado sobre el manejo correcto de las máquinas de vibrado para la compactación del hormigón, con el fin de poder aprovechar al máximo la nueva técnica para fabricar piezas de hormigón de calidad.

Pues ya ahora Bernd Reitenbach señala que podría hacerse realidad el cambio completo de todas las mesas de vibrado: "Si a partir de ahora se confirman nuestras primeras impresiones positivas, entonces seguro que nos pasamos por completo a los vibradores sincrónicos".

BRECON Vibrationstechnik GmbH
 Vibrador SL de bajo ruido

Ejemplo:

amplitudes de oscilación del vibrador **sincrónico**

www.brecon.de Tel. +49/221/954427-0

La forma armónica de la oscilación del vibrador sincrónico

Más información:

BRECON Vibrationstechnik GmbH
 Postfach 450169
 50876 Colonia, ALEMANIA
 Tel.: ++49 (0) 221 9544270
 Fax: ++49 (0) 221 9544277
 E-Mail: info@brecon.de
 Internet: www.brecon.de

Dreßler Bau GmbH
 Zweigniederlassung Stockstadt
 Industriestraße 30
 63811 Stockstadt/Main, ALEMANIA
 Tel.: ++49 (0) 6027 20070
 Fax: ++49 (0) 6027 200710
 E-Mail: ftw@dressler-bau.de
 Internet: www.dressler-bau.de