



URBAR
ingenieros s.a.

Vibradores eléctricos de alta frecuencia para hormigón



- 3000, 6000 o 9000 r.min⁻¹.
- IP 66 en toda la gama.
- Fijación por tornillos o con amarre rápido.
- Nivel sonoro reducido: 80 dB(A) máximo.
- Consumo de energía reducido y alto rendimiento.
- Mantenimiento mínimo.

Descripción

Los vibradores eléctricos externos representan una alternativa fiable a la vibración neumática, solventando además los dos grandes problemas que presentan estos equipos en encofrados de hormigón: el ruido y el consumo de energía.

El **ruido** generado por un vibrador neumático puede alcanzar, incluso en vacío, del orden de 105 dB(A), mientras que en el caso de los vibradores eléctricos, el nivel de ruido, se sitúa siempre por debajo de los 80 dB(A).

No obstante, debe tenerse en cuenta que el encofrado eleva el nivel de ruido, sobre todo en el inicio del llenado del hormigón, pudiendo alcanzarse fácilmente los 120 dB(A). Con los vibradores eléctricos, el nivel de partida es de al menos 20 dB(A) inferior a los neumáticos.



En lo que al **consumo de energía** de los equipos se refiere, aunque cada situación requiere un estudio particularizado, el hecho real es que la proporción entre la solución eléctrica y la neumática es de 1 a 20.

En condiciones normales de trabajo, el diferencial de coste, entre las dos soluciones se amortiza en un plazo inferior a un año.

Por otra parte, la adquisición de un sistema de vibradores eléctricos queda totalmente amortizada en un plazo inferior a 5 años, únicamente por el ahorro de energía producido por el hecho de cambiar de la solución neumática a una eléctrica.

Condiciones de los moldes

Desde un punto de vista de resistencia de los moldes, interesa alejarse de la frecuencia de excitación de los vibradores para reducir la sollicitación dinámica que la vibración genera en la estructura metálica. La relación entre la frecuencia de los vibradores y la frecuencia propia del molde define la amplificación dinámica que presentará la estructura, en trabajo.

La frecuencia de funcionamiento deberá ser superior a la frecuencia propia del molde. El límite inferior para esta frecuencia propia del molde se encuentra en la propia resistencia del mismo.

Disposición de los vibradores

Siempre debe tenerse en cuenta que los puntos de anclaje de los vibradores en la estructura del molde, deberán coincidir con los rigidizadores, nunca sobre la chapa del molde. Por lo tanto, la disposición de los vibradores está condicionada fundamentalmente por la colocación y distribución de los rigidizadores. Los vibradores se colocan con su eje perpendicular al eje de mayor inercia de los refuerzos del molde.



Elección de los vibradores

Los parámetros a considerar son:

- Amplitud: Influye directamente en la compactación. No debe realizarse la vibración con una amplitud inferior a 0,04 mm.
- Aceleración: La compactación del hormigón se produce entre 0,5 y 3 g, no consiguiéndose mejorarla con niveles superiores. Es proporcional a la fuerza centrífuga suministrada por el vibrador.
- Frecuencia: el radio de acción es proporcional a la frecuencia de vibración.

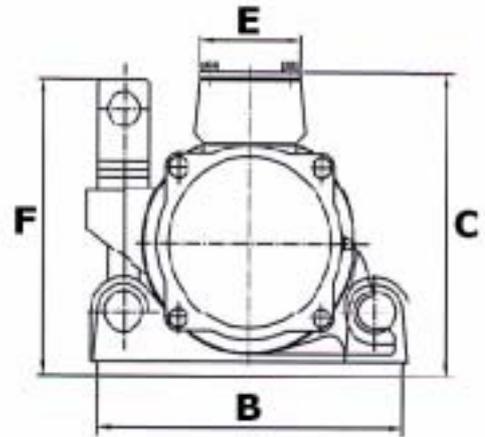
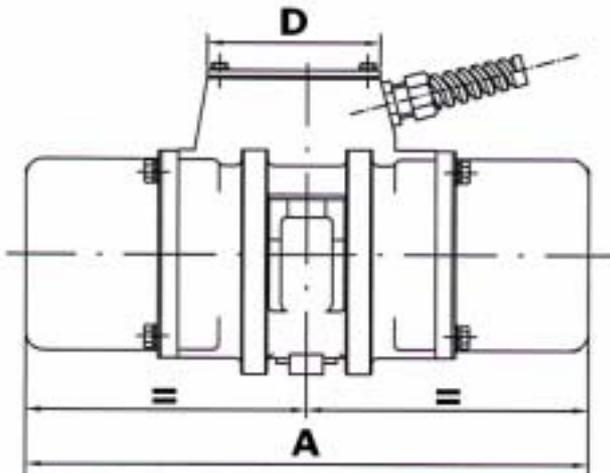
Sería ideal poder conjugar los tres parámetros, obteniendo una amplitud alta, una fuerza centrífuga elevada y una frecuencia entre 6000 y 9000 r.min⁻¹.

Fijación de los vibradores

Para cada modelo de vibrador de alta frecuencia existen dos versiones, una para su amarre mediante tuercas y tornillos (REX) y la otra para su fijación mediante dispositivo de amarre rápido (REX-AR). Estos últimos han de ir obligatoriamente instalados sobre su dispositivo de amarre AR que permite la fijación y desmontaje rápido del vibrador. El dispositivo de fijación AR debe soldarse sobre el elemento a vibrar.

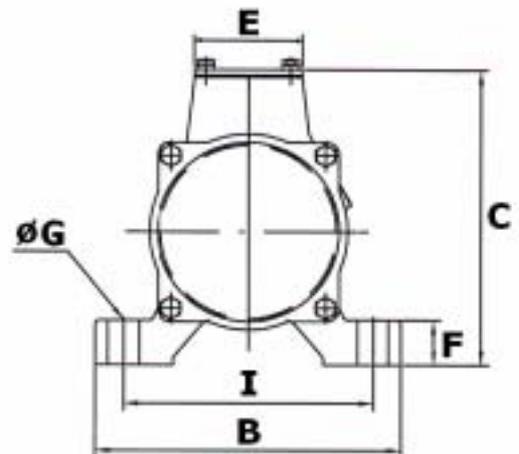
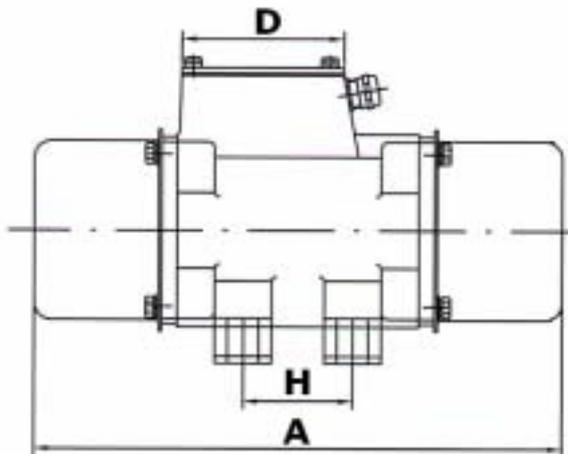


Dimensiones de modelos equipados con dispositivo de fijación rápida (mm)



Modelo	A	B	C	D	E	F
REX-B 60 / 30 AR	270	165	170	82	60	164
REX-C 90 / 30 AR	370	230	220	114	76	214
REX-C 140 / 30 AR	370	230	220	114	76	214
REX-B 75 / 60 AR	270	165	170	82	60	164
REX-C 120 / 60 AR	370	230	220	114	76	214
REX-C 160 / 60 AR	370	230	220	114	76	214
REX-C 120 / 90 AR	370	230	220	114	76	214

Dimensiones de modelos fijados mediante tuercas y tornillos (mm)



Modelo	A	B	C	D	E	F	ø G	H	I
REX-B 60 / 30	270	166	163	102	68	26	15	50	130
REX-C 90 / 30	370	216	211	114	76	32	21	77	176
REX-C 140 / 30	408	216	211	114	76	32	21	77	176
REX-B 75 / 60	270	166	163	102	68	26	15	50	130
REX-C 120 / 60	370	216	211	114	76	32	21	77	176
REX-C 160 / 60	370	216	211	114	76	32	21	77	176
REX-C 120 / 90	370	216	211	114	76	32	21	77	176



Características técnicas

Modelo	Fuerza centrífuga kN	Frecuencia		Consumo			Peso		
		Vibrador r.min ⁻¹	Eléctrica Hz	42V	230V A	400V	REX	REX-AR	AR
REX-B 60 / 30	6,0	3000	50	-	1,0	0,6	16,0	15,0	3,7
REX-C 90 / 30	9,0	3000	50	-	2,4	1,4	25,0	24,5	5,6
REX-C 140 / 30	14,0	3000	50	-	2,7	1,5	29,0	25,0	5,6
REX-B 75 / 60	7,5	6000	200	9,0	-	-	16,0	14,5	3,7
REX-C 120 / 60	12,0	6000	200	12,8	-	-	23,0	22,0	5,6
REX-C 160 / 60	16,0	6000	200	14,0	-	-	23,0	22,0	5,6
REX-C 120 / 90	14,0	9000	150	13,2	-	-	23,8	22,0	5,6

Cada uno de los modelos aquí indicados puede ser fijado mediante tuercas y tornillos o bien mediante un sistema de amarre rápido (AR).

La protección, en toda la gama de los vibradores de la serie REX, es IP 66. Son capaces de trabajar en atmósfera de vapor, por lo que no es necesario desmontarlos durante el curado.



Convertidores de frecuencia

URBAR dispone de convertidores de frecuencia con una salida trifásica a 42V 200Hz.

Capacidad	GF-2	GF-4	GFN-5	GFN-7	GFN-11
REX-B 75/60 (AR)	3	7	8	11	17
REX-C 120/60 (AR)	2	5	6	8	12
REX-C 160/60 (AR)	2	4	5	7	11





URBAR
ingenieros s.a.

Vibradores eléctricos de alta frecuencia para hormigón

Otros equipos de URBAR para el vibrado del hormigón



Agujas eléctricas



Agujas neumáticas



Vibradores hidráulicos



Vibradores neumáticos externos



URBAR
ingenieros s.a.

Polígono Industrial Asteasu
Zona B, Nº 44
Apartado 247
E - 20159 Asteasu

Tel. (+34) 943 691 500
Fax (+34) 943 692 667
urbar@urbar.com
www.urbar.com

REX AF 2004.03