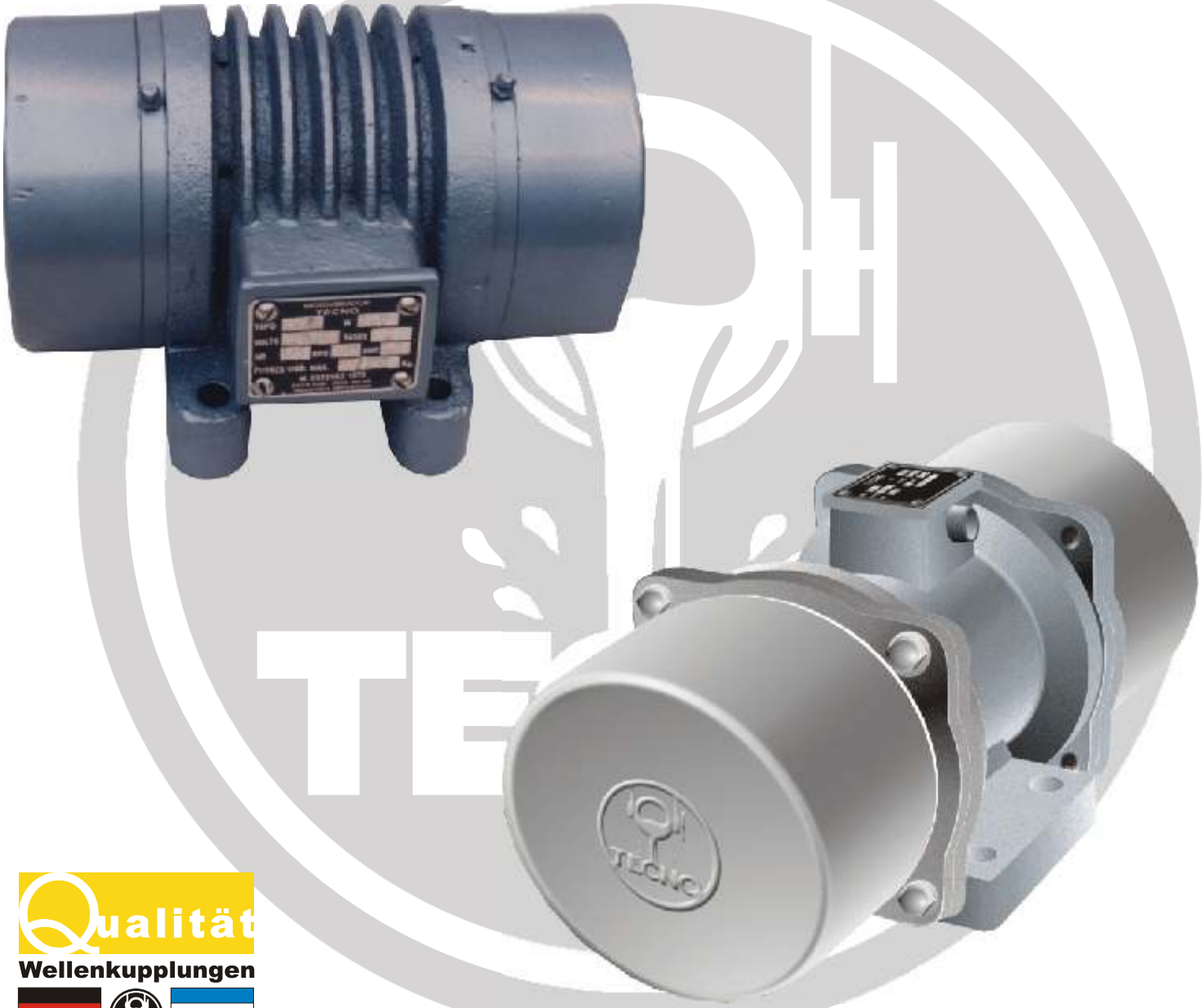
TRAYECTORIA
Y PRESTIGIO

MOTOVIBRADORES ROTATIVOS

TECNO

MAS DE MEDIO SIGLO DE DESARROLLO Y EXPERIENCIA GLOBAL, A SU SERVICIO.



Qualität
Wellenkupplungen

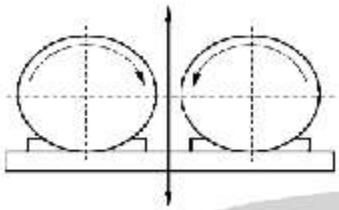
INFORMACION TECNICA

CRITERIOS GENERALES DE CALCULO

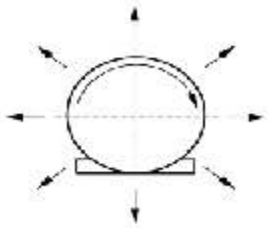
TECNO
TRAYECTORIA Y PRESTIGIO

MEDIANTE LA APLICACIÓN DE MOTOVIBRADORES SE PUEDE OBTENER DOS TIPOS BÁSICOS DE MOVIMIENTOS VIBRATORIOS , ORIENTADOS AL LOGRO DE DIFERENTES EFECTOS SOBRE LOS EQUIPOS A VIBRAR.

TIPO I
(Vibración lineal)



TIPO II
(Vibración circular)



EL CALCULO DE LOS MOTOVIBRADORES A UTILIZAR , INVOLUCRA EVALUAR UNA SERIE DE PARÁMETROS Y VARIABLES BASTANTE AMPLIOS, ESTRECHAMENTE RELACIONADOS ENTRE SI , POR LO QUE RECOMENDAMOS SUMINISTRARNOS LOS DATOS DE SU INSTALACIÓN Y GUSTOSAMENTE LO ASESORAREMOS. INFORMATIVAMENTE , DETALLAMOS A CONTINUACIÓN UNA BREVE RESEÑA RESPECTO A LOS CÁLCULO ELEMENTALES:

CALCULO DE LA FUERZA DE VIBRACIÓN REQUERIDA

$$Fv = Amp.\ 0.56 \left(\frac{Fpm}{1000}\right)^2 . P$$

Donde: Fv= Fuerza de vibracion requerida (en kg.).
P= Peso total de la estructura+ vibradores+producto a vibrar (en kg.).
Amp= Amplitud de vibracion (en mm) ver tabla 3 para los valores maximos aconsejados.
Fpm= Frecuencia de la vibracion (ciclos por minuto) es igual a la velocidad de regimen en r.p.m. Del motovibrador (ver tabla 2)

VERIFICACIÓN DE LA AISLACION REQUERIDA

Es necesario aislar las vibraciones del conjunto del resto de la instalación , por dos motivos:

1- Permitir la libertad de movimientos para no perder fuerza vibratoria y hacer eficiente el sistema.

2- Prevenir daños a equipos circundantes evitando que el grueso de las vibraciones llegue a los mismos.

La aislacion se logra mediante el uso de elementos resilientes tales como resortes, ballestas, tacos de goma , etc. Generalmente es aconsejable lograr la aislacion del 95%, la cual se verifica cuando al apoyar el peso total "P" del conjunto sobre los elementos resilientes , se logra una deflexion estática "d" igual a los valores indicados en la Tabla 4 (se entiende por deflecciòn estática a la distancia que "ceden" los elementos resilientes bajo el peso total "P")

TABLA 3

Fpm (Ciclos por minuto)	Amp(mm) máxima aconsejada
960	19.4
1440	8.7
2850	2.2

Si se desea , la amplitud "Amp" se puede verificar o calcular para otras frecuencias "Fpm" , mediante la siguiente formula:

$$Amp = \frac{FV}{0{,}56 \cdot \left(\frac{Fpm}{1000}\right)^2 . P}$$

Donde: Fs = Fuerza de vibración requerida (en kg.)
P= Peso total de a estructura + vibradores + producto a vibrar (en kg)
Fpm= Frecuencia de vibracion (ciclos por minuto) es igual a la velocidad de régimen en r.p.m. Del motovibrador.

TABLA 4

Fpm (Ciclos por minuto)	d(mm) deflección estática
960	20.3
1440	9.2
2850	2.3

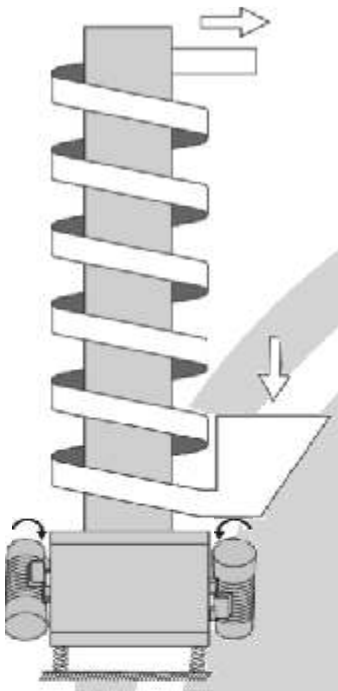
Si se desea , la aislacion se puede calcular para otras "Fpm" distintas de las tabuladas, mediante la siguiente formula

$$Aislacion(\%) = .100 - \frac{100}{d \cdot \left(\frac{Fpm}{950}\right)^2 - 1}$$

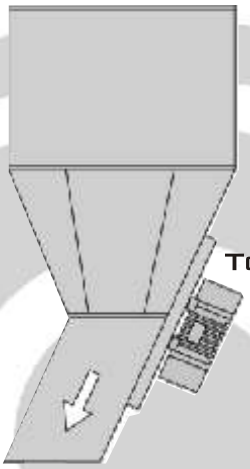
Donde: d=Deflecion estatica (en mm).
Fpm= Frecuencia de la vibracion (ciclos por minutos) es igual a la velocidad de regimen en r.p.m del motovibrador

EJEMPLOS TÍPICOS DE APLICACIÓN

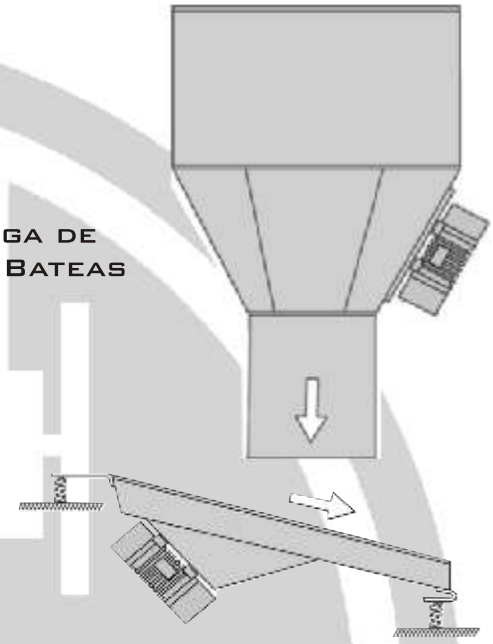
TRAYECTORIA
Y PRESTIGIO



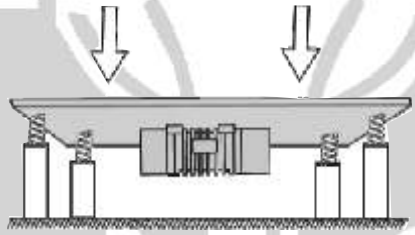
ELEVADORES
HELICOIDALES



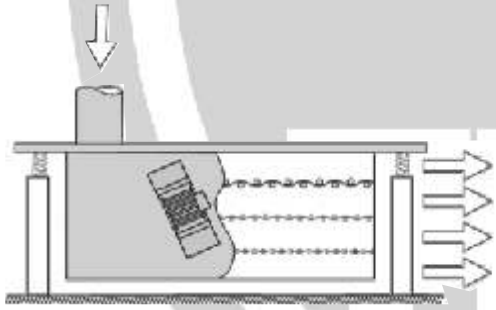
DESCARGA DE
TOLVAS Y BATEAS



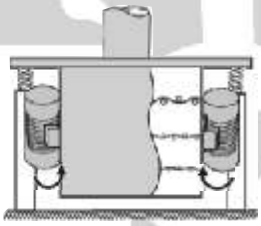
ALIMENTADORES



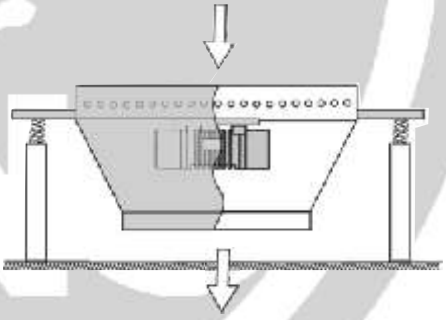
MESAS VIBRATORIAS



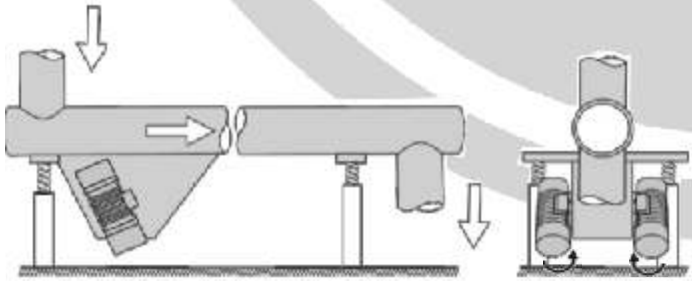
ZARANDAS



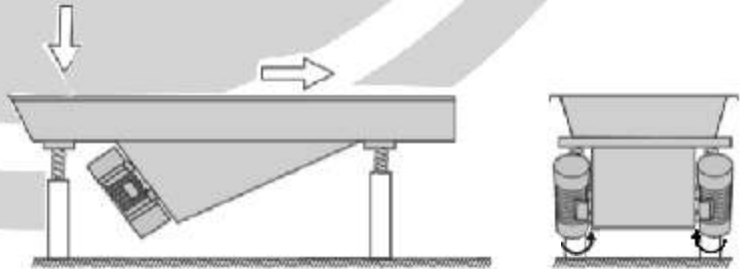
SEPARADORES



SHAKEOUTS



TUBO TRANSPORTADOR



CANALETA TRANSPORTADORA

ESTA GRAN VARIEDAD DE USOS ES POSIBLE MEDIANTE LA APLICACIÓN DE FUERZAS VIBRATORIAS CONVENIENTEMENTE GENERADAS Y ADECUADAMENTE DIRIGIDAS SOBRE MASAS INERTES O SUSPENDIDAS EN SISTEMAS ELÁSTICOS, A EFECTOS DE MODIFICAR LAS POSICIONES DE EQUILIBRIO ESTABLE DE LAS MISMAS.

CONSULTENOS POR SU NECESIDAD ESPECIFICA Y LO ASESORAREMOS

MOTOVIBRADORES TECNO®

TRAYECTORIA Y PRESTIGIO

LOS MOTOVIBRADORES TECNO® SON EL RESULTADO DE MAS DE 40 AÑOS DE EXPERIENCIA E INVESTIGACIÓN. UD. COMO USUARIO DE NUESTROS EQUIPOS ACCEDE A LOS BENEFICIOS DE ESTA TECNOLOGÍA RESULTANTE EN EQUIPOS ALTAMENTE EFICACES Y CONFIABLES, PREFERIDOS POR CIENTOS DE USUARIOS SATISFECHOS ALREDEDOR DEL MUNDO.

EL USO DE MOTOVIBRADORES ELÉCTRICOS ROTATIVOS ES UN MEDIO EFICAZ , CONFIABLE CASI LIBRE DE MANTENIMIENTO Y DE BAJISIMO COSTO FINAL, APLICABLE ENTRE OTROS A LOS SIGUIENTES PROCESOS.

- **DESCARGA DE TOLVAS Y BATEAS** (como auxiliar insustituible en el caso de materiales "dificiles").
- **ZARANDEADO** (de todo tipo de productos, logrando un buen rendimiento de las mallas de zaranda y reduciendo su taponamiento o bloqueo).
- **CLASIFICACIÓN** (de diversas tipos de piezas, según requerimiento).
- **COMPACTACIÓN** (mesas vibratorias para el llenado de bolsas o tambores).
- **TUBOS O CANALETAS TRANSPORTADORAS** (largos hasta 21000 mm, ø hasta 508mm , anchos hasta 1250 mm y ángulos de ascenso hasta 10°, según materiales a transportar y caudales).
- **SEPARACIÓN DE SÓLIDOS/ LÍQUIDOS** (en proceso de elaboración o en tratamiento de efluentes)
- **ENFRIAMIENTO/ CALENTAMIENTO /SECADO** (de diversos tipos de productos)
- **LAVADO / ENJUAGADO** (de diversos tipos de productos)
- **ALIMENTADORES** (de materiales tan diversos como áridos de distintos tamaños, chips de madera ,etc.)
- **ELEVADORES HELICOIDALES** (alturas admisibles según ,materiales y capacidades)
- **DESMOLDEADORES (SHAKEOUTS)** (para fundiciones o procesos que requieran la separación del producto final del medio moldeo)

CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

LOS MOTOVIBRADORES TECNO® NO SON MOTORES ELÉCTRICOS STANDARD ADAPTADOS para ser usados como motovibradores , como ocurre con otros equipos existentes en plaza.
Su diseño fue originalmente concebido y desarrollado teniendo en cuenta las muy severas condiciones de trabajo de este tipo de equipamientos.

- Cuerpo y escudo de hierro fundido de alta calidad , de robustisimo diseño.
- Estator con bobinado especial antivibratorio , tropicalizado y con seguridad aumentada tanto mecánica como dielectricamente, a efectos de soportar las severas exigencias de servicio bajo condiciones de vibraciones constante.
- Rotor en cortocircuito , armado con barras de cobre, a efectos de eleminar el riesgo de roturas existentes con las barras de aluminio sometidas a vibraciones.
- Eje de acero aleado
- Rodamientos marca "SKF" ampliamente dimensionados, con niples de reengrase standard ya que el servicio al que están sometidos hace aconsejable la relubricacion periodica
- Contrapesos excéntrico fácilmente regulables en 5 posiciones a efectos de obtener diferentes fuerzas de vibración.
- Cubierta de contrapesos de aluminio fundido que proporciona una segura protección al usuario.

CARACTERÍSTICAS DE SERVICIO

- Nuestros equipos son aptos para un servicio continuo al 100% de su capacidad de vibración.
- La temperatura ambiental normal de operación es de -30° C a + 40° C , para otras condiciones consultarnos, ya que pueden variar las prestaciones y el tipo y frecuencia de relubricacion.
- Relubricar cada 1200 horas de servicio con las grasas detallas o con otras equivalentes de su prove-edor de confianza.

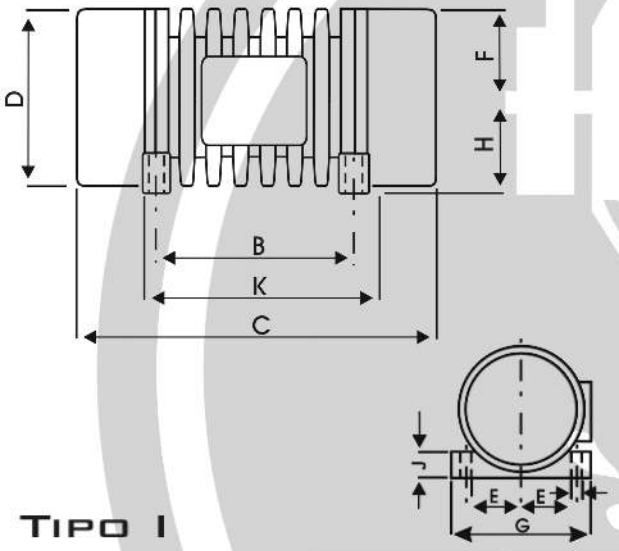
YPF- LIMIT 2 **SHELL -ALVANIA EP 2** **ESSO - BEACON EP 2**

TABLA 1

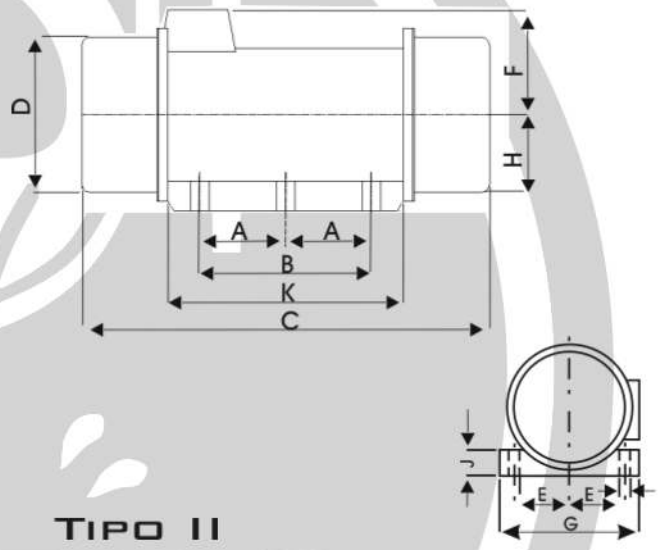
Dimensiones (mm)

TECNO
TRAYECTORIA
Y PRESTIGIO

MODELO	TIPO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
MV-1	I	-	77	220	130	73.5	65	175	65	11	28	108
MV-2	I	-	77	220	130	73.5	65	175	65	11	28	108
MV-5	II	-	80	315	145	62	110	150	75	14	28	120
MV-6	II	-	80	315	145	62	110	150	75	14	28	120
MV-7	II	-	100	400	190	83	125	200	100	14	30	146
MV-8	II	60	-	500	240	105	140	250	123	18	38	170
MV-9	II	60	-	500	240	105	140	250	123	18	38	170
MV-10	II	60	-	500	270	125	155	300	140	22	42	200
MV-11	II	60	-	530	270	125	155	300	140	22	42	200
MV-12	II	60	-	530	270	125	155	300	140	22	42	200
MV-13	II	60		580	270	125	155	300	140	22	42	200



Tipo I



Tipo II

TABLA 2

Características Técnicas

MODELO	POTENCIA (HP)	REGIMEN (RPM)	FUERZA DE VIBRACION (KG)					AMPERAJE		PESO (KG)
			I	II	III	IV	V	220 V	380 V	
MV-1	0.125	2850	40	60	80	100	120	0.34	0.2	10.5
MV-2	0.125	2850	54	80	107	134	160	0.34	0.2	11
MV-5	0.25	2850	84	125	168	208	250	0.95	0.5	22
MV-6	0.5	2850	160	240	320	400	480	2.0	1.2	23
MV-7	0.5	1440	160	240	320	400	480	2.0	1.2	44
MV-8	1	1440	340	500	670	835	1000	3.6	2.1	75
MV-9	1	960	340	500	670	835	1000	3.6	2.1	85
MV-10	1.5	1440	480	710	940	1170	1400	4.9	2.8	105
MV-11	2	1440	600	900	1200	1500	1800	6.3	3.6	125
MV-12	1.5	960	480	710	940	1170	1400	4.9	2.8	130
MV-13	2	960	900	900	1200	1500	1800	6.3	3.6	140

Especificaciones sujetas a cabios sin previo aviso

MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA

TRAYECTORIA Y PRESTIGIO

LA ESTRUCTURA DE LA MAQUINA A VIBRAR DEBE SER LO SUFICIENTEMENTE RÍGIDA POR DOS MOTIVOS PRINCIPALES:

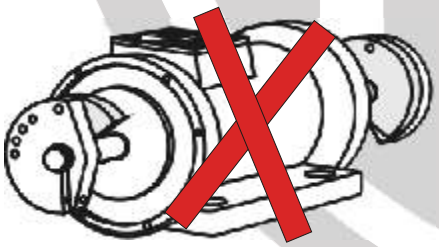
1- Evitar la rotura de la misma por fatiga de los materiales.
2-Evitar la perdida de onda vibratoria resultando esto en que el radio de acción de la misma se limite a las cercanías del motovibrador.
(No sobredimensionar excesivamente la misma ya que estaríamos aumentando el peso muerto a vibrar sin ninguno beneficio)

LA FIJACIÓN DEL EQUIPO DEBE CUMPLIR CON LAS SIGUIENTES CONDICIONES:
La placa base sobre la que se va a abulonar el motovibrador.
1- Debe ser adecuadamente solida (orientativamente , un espesor no menor que 3/8")
2- Debe tener la mayor planitud posible para evitar tensiones innecesarias sobre las patas del equipo (aconsejado ± 0.30 mm)
3- Las soldaduras de la misma al resto de la estructura , no deben llegar a las esquinas.
4- Nunca suelde la estructura con el motovibrador colocado , ya que puede producir daños a los rodamientos o a los bobinados del equipo.
5- Debe estar libres de rebabas , óxido, grasa y todo elemento extraño que impida el buen contacto con el equipo.
6- Deben usarse bulones G -8.8 con arandelas Grower , correctamente ajustados. Revisar el torque de los bulones por primera vez luego de 48 horas de servicio.
Luego coloque un bloqueo anaerobico (LOCTITE o similar).

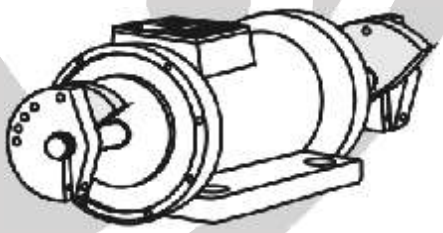
EN LA PUESTA EN MARCHA DEL EQUIPO VERIFICAR QUE:

a) Los contrapesos estén regulados a espejo (ver figura 1)
b) El amperaje consumido no supere el indicado en la placa del mismo, si esto ocurriera se puede deber a que:
1-El motovibrador haya estado almacenado durante un tiempo prolongado, habiendose resecado la grasa lubricante e impidiendo el normal giro del eje.
2-El motovibrador esté flojo en su placa de fijación o que la estructura a vibrar no sea lo suficientemente rígida.
3-El motovibrador seleccionado sea de tamaño insuficiente para el trabajo que debe realizar.

Figura 1:Contrapesos ajustados a espejo



Incorrecto



Correcto

TRAYECTORIA Y PRESTIGIO

Qualität
Wellenkupplungen

DISTRIBUYE:
ANGEL LARREINA S.A.C.I.F.I.A.
Elementos de Transmisión

Moreno 901 (C1091AAS) - Ciudad Aut. de Bs.As.
Tel. 011 4334-2808 - Fax. 011 4334-3480
ventas@angellarreina.com - www.angellarreina.com