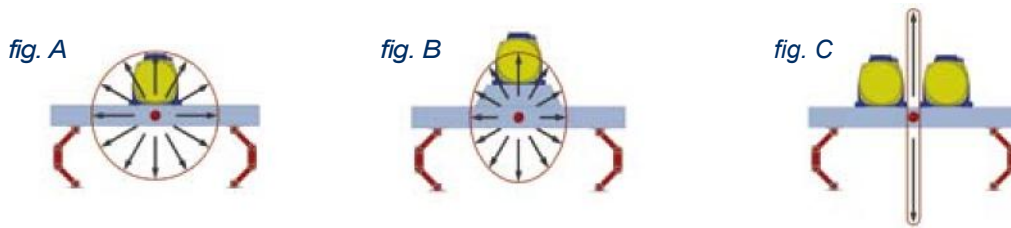


TIPURI DE VIBRAȚII

Puteți obține trei tipuri de vibrații:

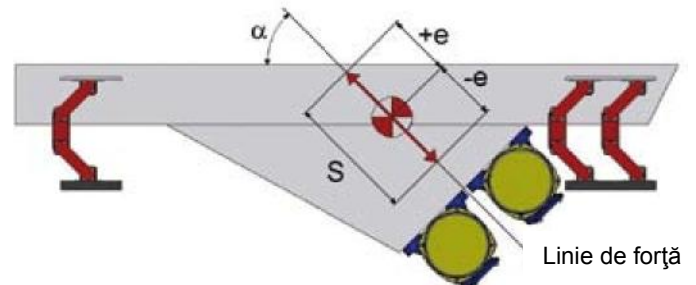
- CIRCULARE (fig. A): obținute cu 1 vibrator electric poziționat lângă centrul de masă al echipamentului
- ELIPTICE (fig. B): obținute cu 1 vibrator electric poziționat la distanță de centrul de masă al echipamentului
- LINEARE (fig. C): obținute cu 2 vibratoare electrice (contra-rotație) poziționate astfel încât linia de forță să treacă prin centrul de masă al echipamentului



Funcționarea unor echipamente vibratoare este rezultatul unui know-how și al unei experiențe specifice, se recomandă ca evaluările și calculele necesare să fie efectuate doar de producătorii echipamentelor specializați în domeniul respectiv. În orice caz, pentru o evaluare preliminară a modelului de vibrator adecvat pentru o aplicație, raportăm mai jos câteva formule cu rol orientativ.

FORMULE GENERALE ȘI LEGENDĂ

S (cursă) =	$e * 2$	[mm]
e (excentricitate) =	SMt / Wt	[mm]
a (acelerație) =	CFt / Wt	[G]
Wt (greutatea totală a echipamentului) =	$We + Wvt$	[kg]
We (greutatea echipamentului izolat)		[kg]
Wvt (greutatea totală a vibratoarelor) =	$Wv * nr. vibratoare$	[kg]
Wv (greutatea vibratorului)		[kg]
SMt (moment static total) =	$SMv * nr. vibratoare$	[kg*mm]
SMv (moment static al vibratorului)		[kg*mm]
CFt (forță centrifugă totală) =	$CFv * nr. vibratoare$	[kg]
CFv (forța centrifugă a vibratorului)		[kg]
α (linia unghiului de forță față de orizontală)		[°]



EXEMPLU DE SELECȚIE DE VIBRATOR

Date referitoare la echipamente și proces

Tip de proces / vibrație:	alimentator primar / vibrație lineară
Greutatea echipamentului (We):	1.500 kg
Frecvență de alimentare:	50 Hz
Viteză / Poli	1000 rot/min / 6 Poli
Cursa de vibrații necesară (S):	8,0 mm

Calcul

Excentricitate (e)	= $S / 2 \rightarrow 8,0 / 2$	= 4,0 mm
Greutate estimată vibratoare (Wvt)	= 20-25% din greutatea echipamentului $\rightarrow 25\%$ of 1.500 kg	= 375 kg
Greutate totală echipament (Wt)	= $We + Wvt$ (estimată) $\rightarrow 1.500 + 375$	= 1.875 kg
Moment static total (SMt)	= $Wt * e \rightarrow 1.875 * 4,0$	= 7.500 kg*mm
Moment static vibrator (SMv)	= $SMt / 2 \rightarrow 7.500 / 2$	= 3.750 kg*mm

Selecție și verificare

Atunci când se selectează modelul de vibrator, se recomandă să se utilizeze, pentru toate calculele, 80% din valoarea Momentului static (SMv), în consecință, 80% din Forța centrifugă relevantă (CFv), pentru a se obține o marjă de siguranță operațională de 20%.

În secțiunea Catalog, "6 poli - 50 Hz - 1000 rot/min", trebuie să identificăm un model care, cu 80% din setare, va asigura o valoare a Momentului static (SMv) cât mai apropiată posibil de valoarea necesară:

Moment static (SMv) = 4.300 kg*mm (100%) \rightarrow (80%)	= 3.440 kg*mm
Forță centrifugă (CFv) = 4.800 kg (100%) \rightarrow (80%)	= 3.840 kg
Greutate (Wv)	= 200 kg

SPV 41.5 C Calcul excentricitate (e) = SMt (80%) / $Wt \rightarrow (3.440 * 2) / (1.500 + (200 * 2))$	= 3,6 mm
Calcul accelerație (a) = CFt (80%) / $Wt \rightarrow (3.840 * 2) / (1.500 + (200 * 2))$	= 4,0 G (se recomandă să nu se depășească valoarea 5,0 G)

Pentru a obține excentricitatea dorită (e= 4,0 mm), vom seta vibratorul la 90%. Pentru a păstra marja de siguranță operațională recomandată de 20%, trebuie să luăm în calcul modelul următor:

SPV 50.0 C

Moment static (SMv) = 5.100 kg*mm (100%) \rightarrow (80%)	= 4.080 kg*mm
Forță centrifugă (CFv) = 5.700 kg (100%) \rightarrow (80%)	= 4.560 kg
Greutate (Wv)	= 242 kg

Calcul excentricitate (e) = SMt (80%) / $Wt \rightarrow (4.080 * 2) / (1.500 + (242 * 2))$	= 4,1 mm
Calcul accelerație (a) = CFt (80%) / $Wt \rightarrow (4.560 * 2) / (1.500 + (242 * 2))$	= 4,6 G (se recomandă să nu se depășească valoarea 5,0 G)