

EVALUACION DE LA NORMA ISO 10816-6 ROGER AREVALO GOMEZ



Organizan:

Table A.1 — Vibration classification numbers and guide values for reciprocating machines

Vibration severity grade	Maximum values of overall vibration measured on the machine structure			Machine vibration classification number						
	Displacement μm (r.m.s.)	Velocity mm/s (r.m.s.)	Acceleration m/s ² (r.m.s.)	1	2	3	4	5	6	7
				Evaluation zones						
1,1				A/B	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B	A/B
1,8	17,8	1,12	1,76							
2,8	28,3	1,78	2,79							
4,5	44,8	2,82	4,42							
7,1	71,0	4,46	7,01	C	C	C	C	C	C	C
11	113	7,07	11,1							
18	178	11,2	17,6							
28	283	17,8	27,9							
45	448	28,2	44,2	D	D	D	D	D	D	D
71	710	44,6	70,1							
112	1125	70,7	111							
180	1784	112	176							

Key to zones

- A: The vibration of newly commissioned machines would normally fall within this zone.
- B: Machines with vibration within this zone are normally considered acceptable for long-term operation.
- C: Machines with vibration within this zone are normally considered unsatisfactory for long-term continuous operation. Generally, the machine may be operated for a limited period in this condition until a suitable opportunity arises for remedial action.
- D: Vibration values within this zone are normally considered to be of sufficient severity to cause damage to the machine.

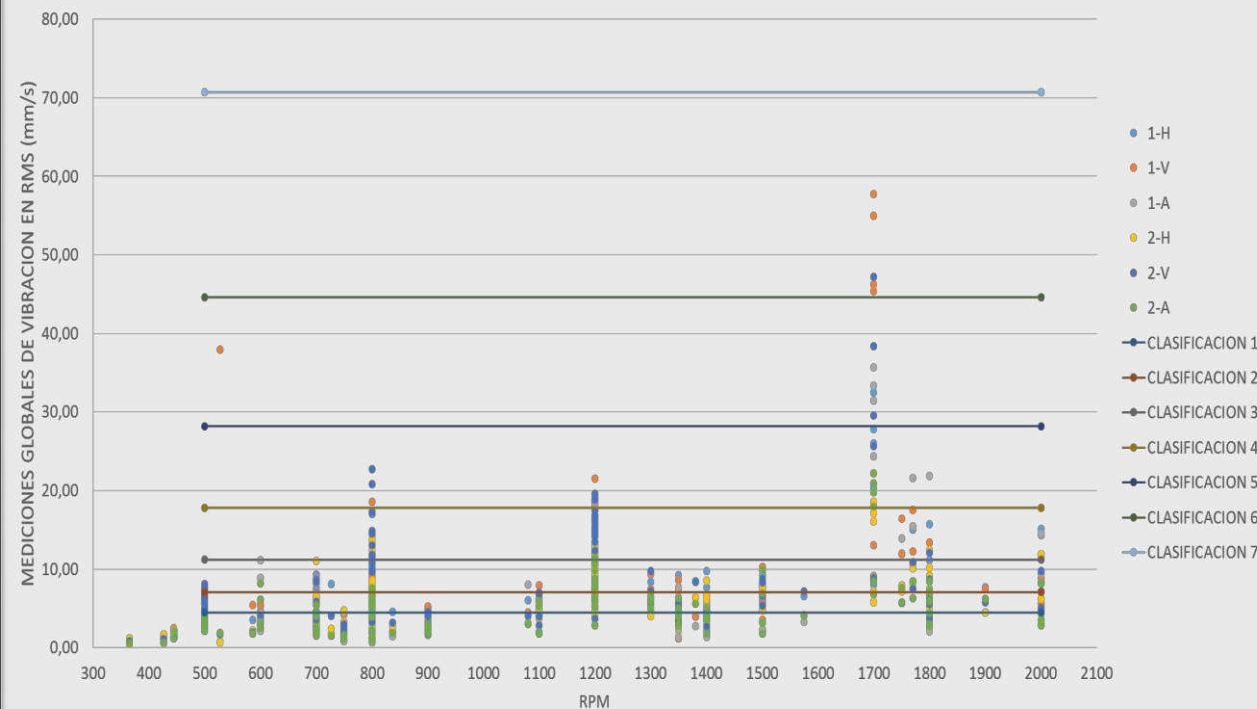
NOTE — Vibration values for reciprocating machines may tend to be more constant over the life of the machine than for rotating machines. Therefore zones A and B are combined in this table. In future, when more experience is accumulated, guide values to differentiate between zones A and B may be provided.

Annex A (normative)

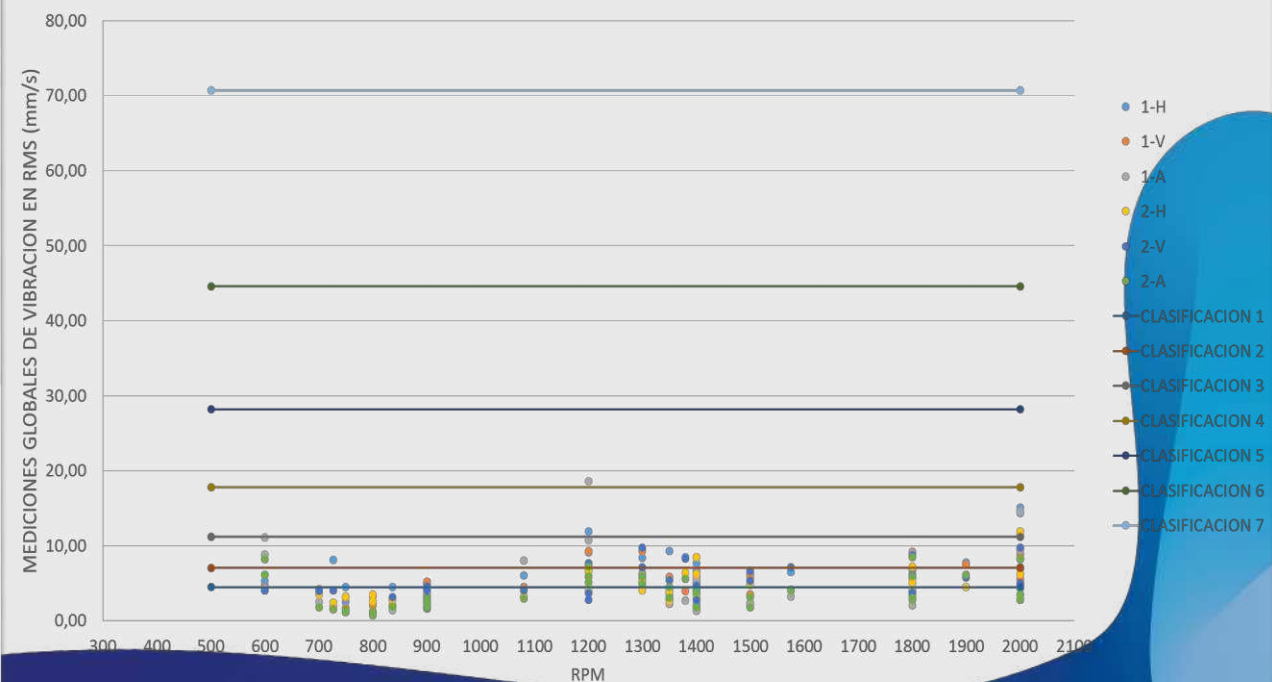
Machine Vibration classification

- Vibration classification numbers and guide values for reciprocating machines are given in table A.I. The guidance values assist in evaluating the Vibration severity to which the machine frame and attached ancillaries and equipment may be subjected.
- A reciprocating machine could well be classified by more than one class depending upon its type, application, size, configuration, flexible or rigid mounting and Speed. **For example, many industrial and marine diesel engines may be classified in either classification number 5, 6 or 7.**
- As and when circumstances permit, recommendations for acceptable guide values of Vibration severity for particular types of machine will be prepared. Until such time, classifications may be agreed between the manufacturer and customers, using experience or results of operation.I)

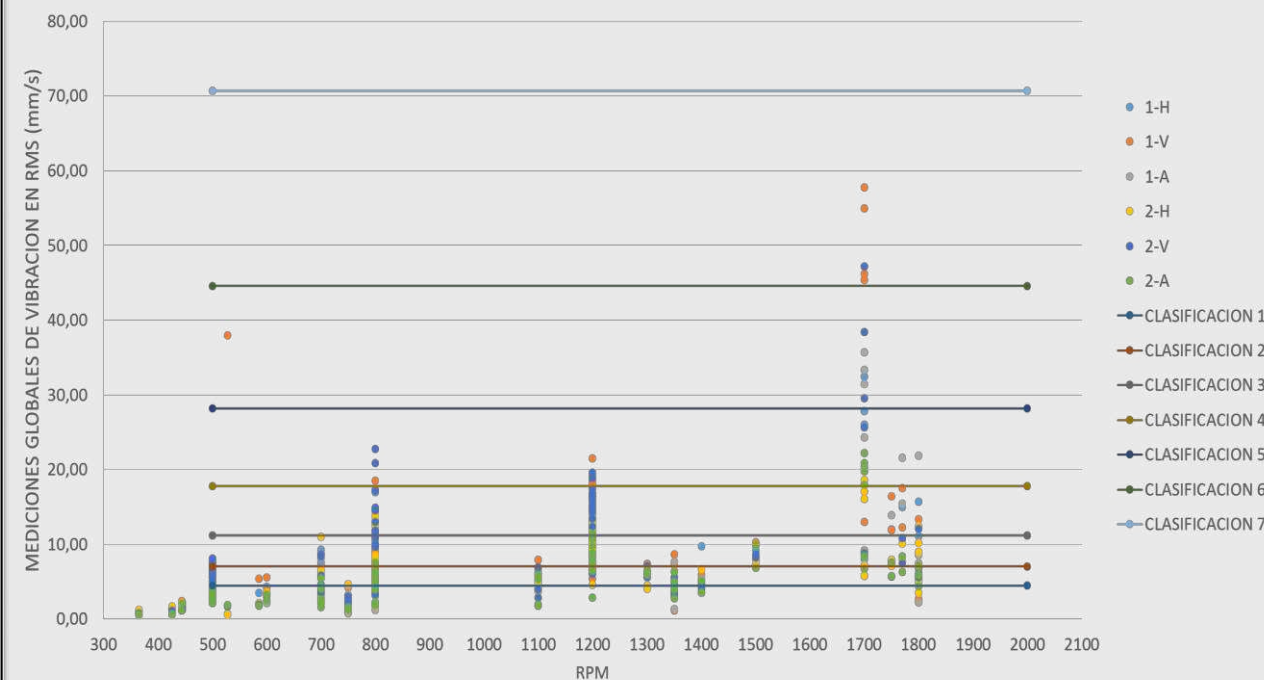
COMPARACION - VALORES DE VIBRACION GLOBAL CON NIVELES DE CLASIFICACION



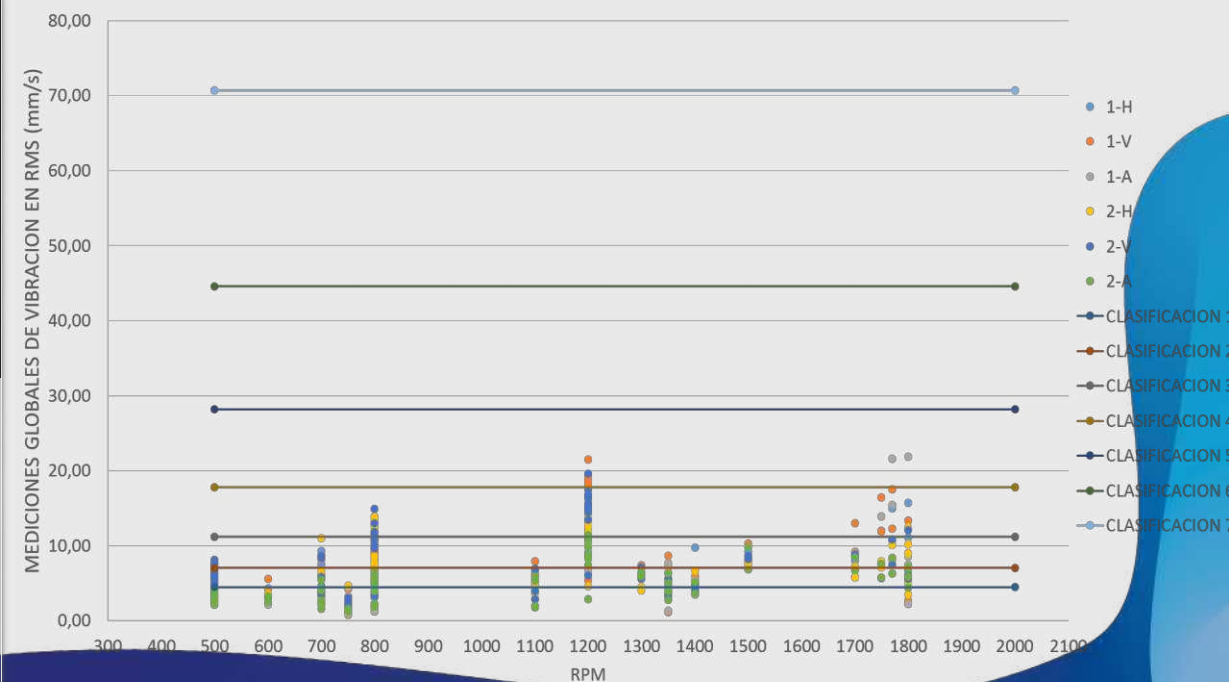
COMPARACION - VALORES DE VIBRACION GLOBAL CON NIVELES DE CLASIFICACION EN MOTORES SIN FALLA



COMPARACION - VALORES DE VIBRACION GLOBAL CON NIVELES DE CLASIFICACION EN MOTORES CON FALLA



COMPARACION - VALORES DE VIBRACION GLOBAL CON NIVELES DE CLASIFICACION EN MOTORES CON FALLA CON VALORES POR DEBAJO DE LA CALIFICACION 5



CONCLUSION

Se presentan fallas en los motores incluso teniendo estos niveles de vibración globales por debajo de la clasificación mínima (5) sugerida por la norma ISO 10816-6.

Se debe modificar la clasificación indicada por la norma ISO 10816-6, la norma debería tener la capacidad de indicar, al igual que la norma ISO 10816-3 los niveles de aceptación según su potencia, el tipo de anclaje de los motores ya sean rígido o flexible y además el material de construcción del buque.

Se sugiere obtener los niveles aceptados de vibración para los motores diésel marinos de dos formas:

- Armar un listado de los niveles de vibración lineales en motores de combustión interna Diesel instalados en buques nuevos tabulando potencia, cantidad de bancadas (1 o 2), números de líneas de propulsión, tipo de anclaje de las bases (Flexible, Rígido o Semi-rígido) y material del buque (Acero, Aluminio o Materiales Compuestos) y crear una tendencia a partir de dichos valores primarios manejando una primera alarma (Precaución) del 25% del valor inicial.
- Armar un listado de los niveles de vibración lineales en motores de combustión interna Diesel después de mantenimiento tabulando potencia, cantidad de bancadas (1 o 2), números de líneas de propulsión, tipo de anclaje de las bases (Flexible, Rígido o Semi-rígido) y material del buque (Acero, Aluminio o Materiales Compuestos) y registrar los valores de vibración cuando los parámetros de operación (Temperatura, Presión) superen el valor de alarma. Esto porque para que los niveles de vibración sean considerados altos o dañinos es porque la maquinaria está sufriendo alguna afectación reflejada en su temperatura y presión de operación de alguno de sus fluidos como Aceite, Combustible y Agua de Enfriamiento.

Con estos valores de vibración líneas se crearían niveles de aceptación más reales y ayudaría a realizar un diagnóstico más asertivo a los motores diésel de propulsión.



Colombia
mar 2019