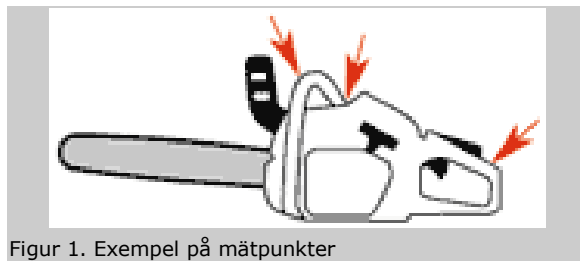


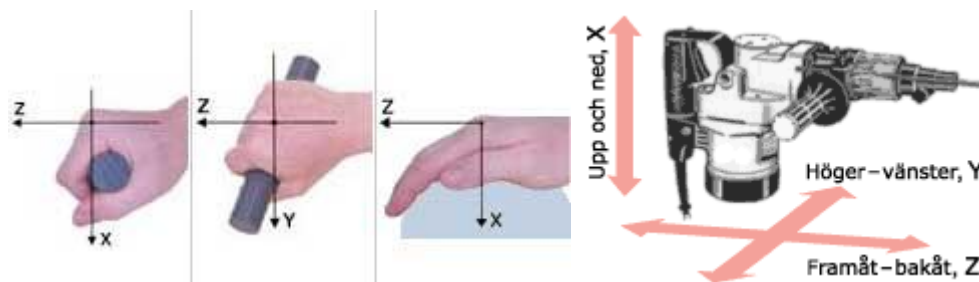
Teknisk mätning av hand-arm vibrationer

Enligt Arbetsmiljöverkets föreskrift om vibrationer (AFS 2005:15) ska mätning av hand-arm vibrationer göras enligt standarden SS-EN ISO 5349, som består av två delar. Del 1 omfattar generella krav och del 2 praktisk vägledning för arbetsplatsmätningar.

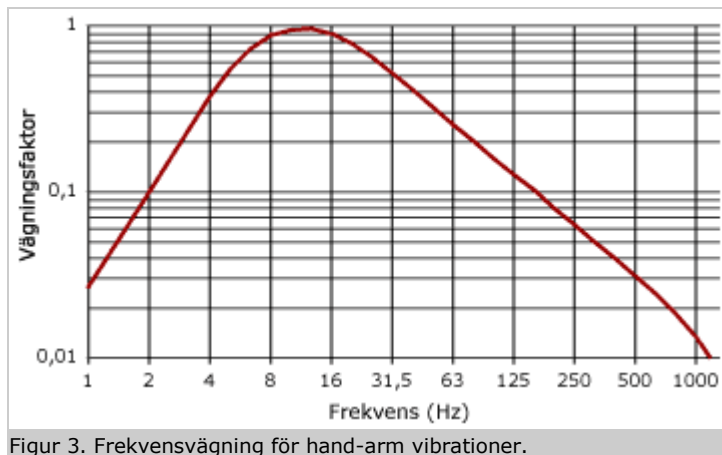
Mätgivaren är oftast en så kallad accelerometer. Vid mätning placeras accelerometern i handens omedelbara närhet. I figur 1 finns exempel på olika rekommenderade mätpositioner för en motorsåg. I standarden SS-EN ISO 5349-2 finns fler exempel. Accelerometern ska monteras på den vibrerande ytan så stabilt som möjligt. Det sker bäst med skruv eller lim. På cylindriska handtag kan det vara en fördel att använda någon form av slangklämma för montering. Exempel på detta ges också i samma standard.



Standarden beskriver att vibrationer ska mätas inom ett frekvensområde av minst 5 Hz till 1500 Hz. Mätningar skall utföras på maskinhandtaget när maskinen används på ett normalt sätt. Vidare skall mätningen göras i tre mot varandra vinkelräta riktningar (x, y och z), se figur 2.



Uppmätta värden i de olika riktningarna ska därefter ”frekvensvägas”. Inom frekvensområdet under 20 Hz sker ingen nämndvärd vägning av uppmätt acceleration medan för högre frekvenser blir vägningen kraftigare, figur 3.



Figur 3. Frekvensvägning för hand-arm vibrationer.

Vid mätningar av vibrationer är det den frekvensvägda accelerationen i m/s^2 uttryckt som effektivvärde för summan av de tre vibrationsriktningarna som ska bestämmas. Mättiden för att bestämma hand- och arm vibrationer bör inte understiga 1 minut för varje arbetsoperation.

Mätning av vibrationer kan ske med exempelvis direktvisande instrument som har inbyggda funktioner för frekvensvägning, och medelvärdesbildning. Vid mätning av vibrationer är det viktigt att all osäkerhet i mätresultaten minimeras. Utrustning ska kalibreras före och efter mätningen med en kalibrator som ger en vibration med känd storlek och frekvens.

Referenser:

- Arbetsmiljöverkets föreskrift, AFS 2005:15 Vibrationer.
- Vibrationer i arbetet - hur du minskar risken för skador, H395. Arbetsmiljöverket, 2005.
- SS-EN ISO 5349-1 Vibration och stöt – Mätning och bedömning av vibrationer som överförs till handen – Del 1: Allmänna riktlinjer, Utgåva 1 (2001).
- SS-EN ISO 5349-2 Vibration och stöt – Mätning och bedömning av vibrationer som överförs till handen – Del 2: Praktiska riktlinjer för mätning vid arbetsplats, Utgåva 1 (2001).