

Kalibrering & kontroll av UVS-utrustning

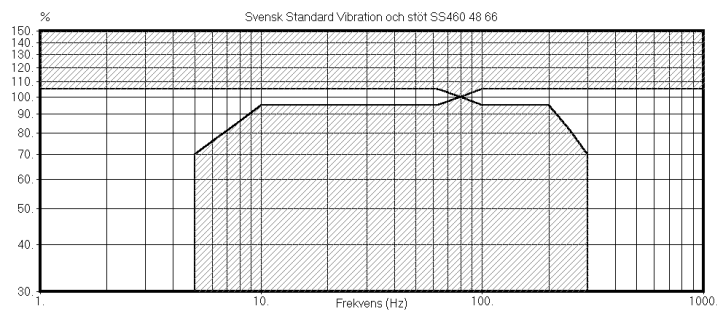
Bakgrund

För att säkerställa fullgoda mätresultat kräver den svenska normen SS 460 48 66:

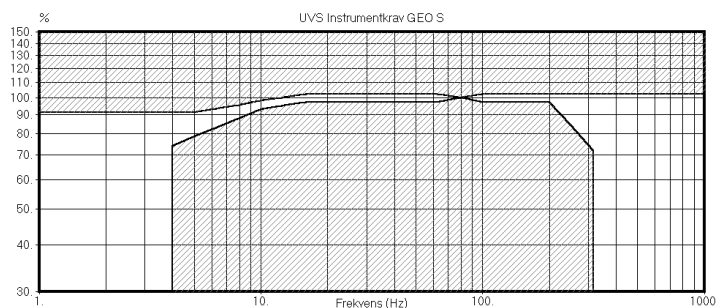
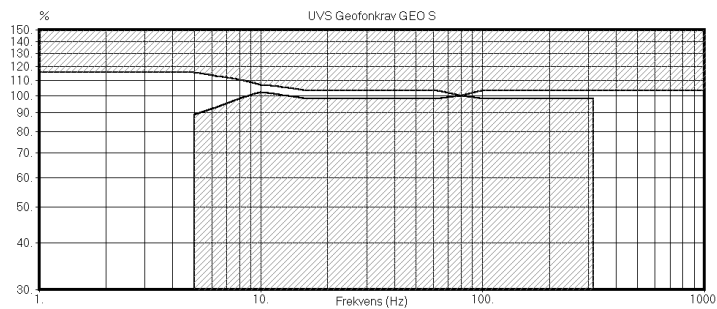
- En årlig kalibrering.
- Kontroll av mätutrustningen före och efter mätning.

Princip för UVS-systemet

En grundläggande princip för UVS-systemet är att varje UVS-geofon (eller annan UVS-givare) fritt skall kunna användas med vilket UVS-instrument som helst. Den svenska normen, liksom t ex den norska och den tyska (NS 8141, DIN 45669 etc) ställer dock toleranskraven för hela mätsystemet:



Tillgängliga toleranser delas därför upp på en geofondel och en instrumentdel. Exempel: Om systemkravet är $\pm 5\%$ så tilldelas geofonen 3% och instrumentet 2%. På detta sätt kan geofoner och instrument kalibreras individuellt och oberoende av varandra:



Instrumentkalibrering

Kalibrering av ett UVS-instrument innefattar:

- Kontroll och eventuell injustering av instrumentets respons på en 80 Hz elektrisk kalibrerings-signal vid nivåerna 0,2, 1,0 och 2,0 volt (motsvarar 10, 50 och 100 mm/s svängningshastighet).
- Ett frekvenssvep med sinusvåg från 1 till 1000 Hz vid 2.0 volt.

Resultatet sparas i en databas hos Signalteknik AB (som utför instrumentkalibreringarna).

Kalibreringsprotokollet utgörs av ett verbalt dokument:

KALIBRERINGS-DOKUMENT	
	Dokumentnummer: Cal 474 Utskriftsdatum: 1998-06-03 Kalibreringsort: Tullinge Sida nr: 1(1) Kalibreringen utförd av: Roger Lindstrand
Uppdragsgivare:	AB Företaget
Mätobjekt:	UVS 601 Vibration Monitor, elektronik exklusive geofon S/N: 175 Programversion: 1.1.1
Kalibreringsdatum:	1998-06-06
Mätmiljö:	23 ±2 grader Celsius
Mätmetod:	Kalibrering vid 80 Hz och tre olika amplituder: 0.2, 1.0 och 2.0 V. Frekvenssvep sinus 1-1000 Hz, amplitud 2.0 Vp.
Mätutrustning:	Signalgenerator HP 33120A S/N: US340016922
Spårbarhet:	Normalerna är, direkt eller via överföringsnormal, spårbara till nationella och internationella normaler.
Mätresultat:	Uppfyller kraven enligt SS 460 48 66 tillsammans med geofoner kalibrerade enligt UVS GEO S eller UVS GEO HD.
Kalibreringsintervall:	12 månader.
Godkänd av:

Kalibreringen utförs med en HP 33120A Signal Generator, S/N US34016922. Denna utrustning är i sin tur spårbart kalibrerad.

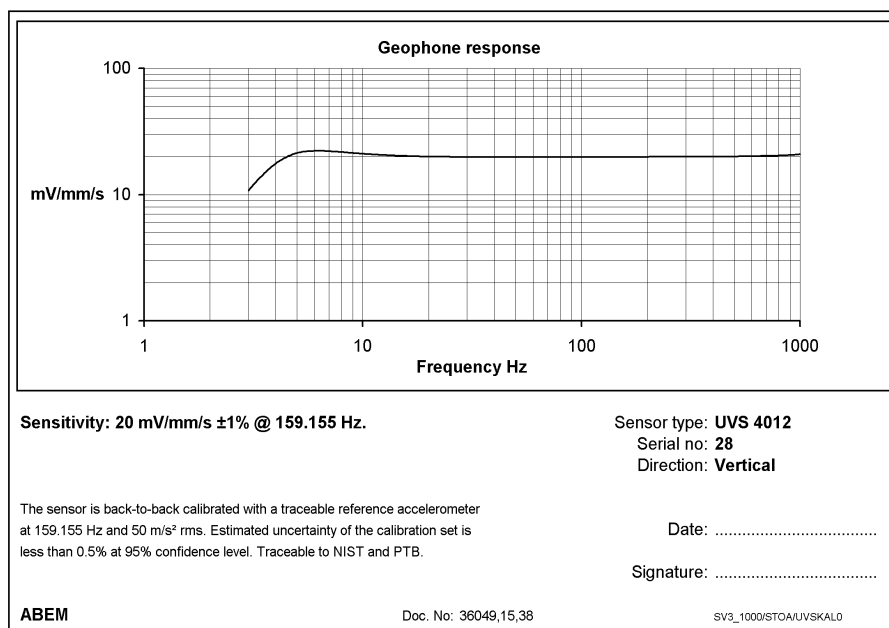
Geofonkalibrering

Kalibrering av en UVS-geofon innefattar:

- Kontroll och ev injustering av geofonens respons på en 80 Hz mekanisk kalibreringssignal (vibration) vid accelerationsnivån 30 m/s^2 rms (motsvarar 60 mm/s svängningshastighet).
- Ett frekvenssvop med sinusvåg från 1 till 1000 Hz (HD-geofon) eller 3 till 1000 Hz (Std-geofon) vid vibrationsnivån 5 mm/s .

Resultatet sparas i en databas hos Nordcal AB (som utför geofonkalibreringarna).

Kalibreringsprotokollet utgörs av ett kombinerat grafiskt och verbalt dokument:



Kalibreringen utförs med en Brüel & Kjær kalibreringsutrustning typ 3506, S/N 1887834. Denna utrustning är i sin tur spårbart kalibrerad.

Kontroll före och efter mätning

1. Instrument:

- Utförs med en UVS 3700 Electronic Calibrator. Kalibratören ger en väldefinierad, simulerad geofonsignal som motsvarar 10 alt. 100 mm/s.



- Kalibratören skall i sin tur kalibreras årligen, vilket sker på motsvarande sätt som för UVS-instrumenten.

2. Geofon:

- Utförs med en UVS 4000 geofontestutrustning. Med denna utrustning testas geofonen mot en väldefinierad referensgeofon. De två geofonerna kopplas till varsin kanal på t ex en UVS 1500, varefter testblocket exiteras med ett lätt slag. Registreringarna i de bägge kanalerna skall därvid bli desamma.



- Ingående referensgeofoner skall i sin tur kalibreras årligen, vilket sker på motsvarande sätt som för övriga UVS-geofoner.