

Vibrerande verktyg orsakar allvarliga skador - så skyddar du dig!

Marie Lewné
yrkeshygieniker

Jonathan Lyström
specialistläkare
arbets- & miljömedicin



Programmet

- 1. Kort bakgrund**
- 2. Hälsorisker & sjukdomar**
- 3. Vad finns det för regler**
- 4. Medicinska kontroll**
- 5. Riskbedömning och åtgärder**

Om du har frågor som vi inte hinner med under programmet så finns vi kvar en stund efteråt!

Marie Lewné

Jonathan Lyström

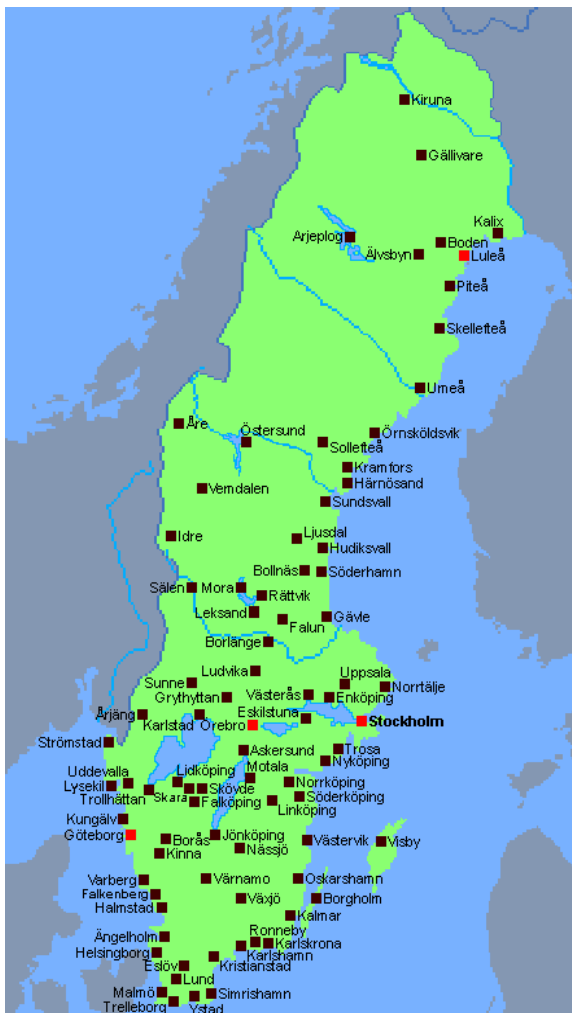
Marie Lewné

Arbets- och miljömedicin

Landstingen driver Arbets- och miljömedicinska enheter i hela landet

Umeå
Uppsala
Stockholm
Örebro
Linköping
Göteborg
Lund

- Patientverksamhet
- Söka kunskap
- Sprida kunskap
- Utbildning



Därför vill vi gärna prata om vibrationer

- **Vibrationer är farliga och ger mycket skador** – Jonathan kommer att berätta om hälsoriskerna!
- Lätt att **glömma bort riskerna** för något man utsätts för varje dag – och när man blir sjuk först efter flera år!
- Svårt att veta om det är farligt - **hur mycket vibrationer** är det?
- **Vanligaste arbetsskadan** hos AFA

Vilka vibrationer pratar vi om

- Hand/armvibrationer
(vibrerande handhållna maskiner)
- Helkroppsvibrationer (fordon)



Man mäter
vibrationer som
acceleration
(m/s^2)



Vanlig arbetssjukdom!

Hand Arm Vibration Syndrom

Vibrationsskador är ofta **obotliga!**

- **Dålig prognos!**
- **Ingen bra behandling finns!**
- **Förebyggande åtgärder är BÄST!**

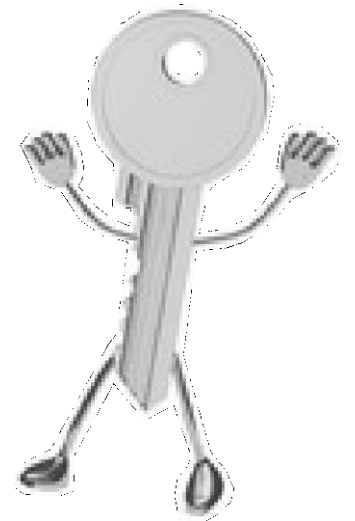




*I Sverige arbetar omkring
400 000 personer
minst två timmar om dagen
med handhållna vibrerande verktyg.*



- Ni är **nyckelpersoner** i det förebyggande arbetsmiljöarbetet.
- Vi är allvarligt bekymrade över att fler och fler söker AMM med framförallt **kroniska nervskador** i händerna.
- Många är **unga personer** mitt i arbetslivet.
- **Förändring** är möjligt!



- De senaste åren har det **kommit allt fler** för utredning till oss
 - Hundratala patienter
 - Kraftig ökning
- Flera förklaringar till ökningen?



Tre typer av skador

Kärl



Nerver



Muskler, skelett



Kärl



Vita fingrar
(Raynauds fenomen)
”kärlekskramp i fingrarna”





Nervskador

Domningar, stickningar

Förlorad skyddskänsl

Fumlighet

svårt att knäppa knappar

tappar koppar



Nerv- inklämning

Karpaltunnel- syndrom



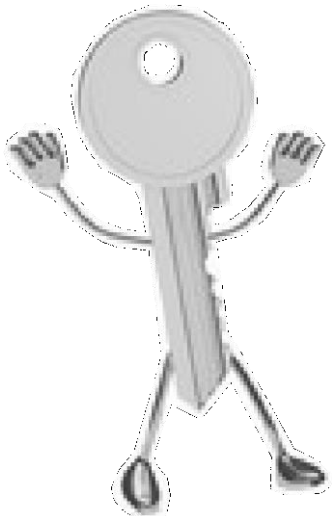
Ergonomi

Domningar,
stickningar

Smärta,
värk



Vibrationsskador är allvarligt obotligt vanligt



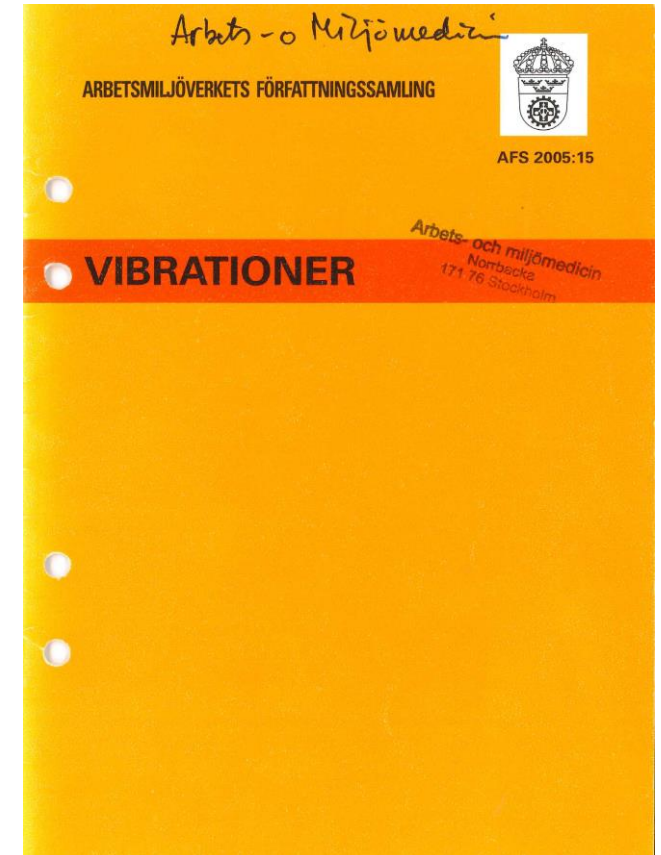
Förebygg!

Vibrationer

AFS 2005:15

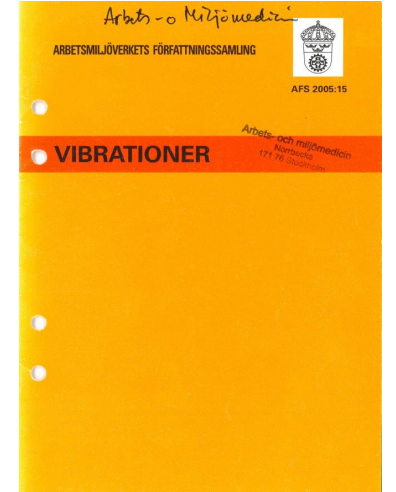
Trädde i kraft 1 juli 2005
(vissa uppdateringar efter det)

Arbetsmiljöverkets föreskrifter finns alltid uppdaterade på Arbetsmiljöverkets hemsida (www.av.se). Kan skrivas ut därifrån!



Vibrationer – vad måste arbetsgivaren göra?

- **Riskbedömning** - för att avgöra om exponeringen är farlig (skriftlig och sparas!)



Finns insatsvärde och gränsvärde

Hand- och armvibrationer	m/s ²
Insatsvärde	2,5
Gränsvärde	5,0

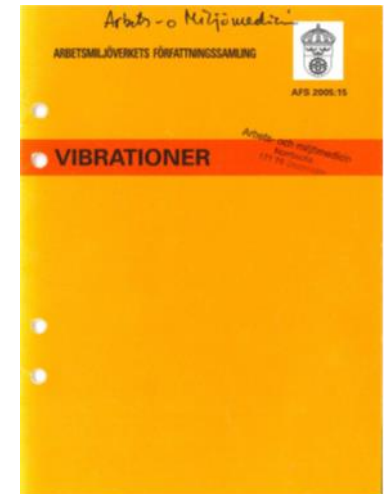
Helkroppsvibrationer	m/s ²
Insatsvärde	0,5
Gränsvärde	1,1

Slående verktyg är
värre. Kommer inte
med när man mäter!

Finns också en framtagen metod där
man istället räknar poäng.
Insatsvärdet = 100 poäng
Gränsvärdet = 400 poäng
Gäller för hand/arm.
För helkropp gäller 100 respektive
484 poäng

Om arbetstagarna har besvär eller om insatsvärdet överskrids

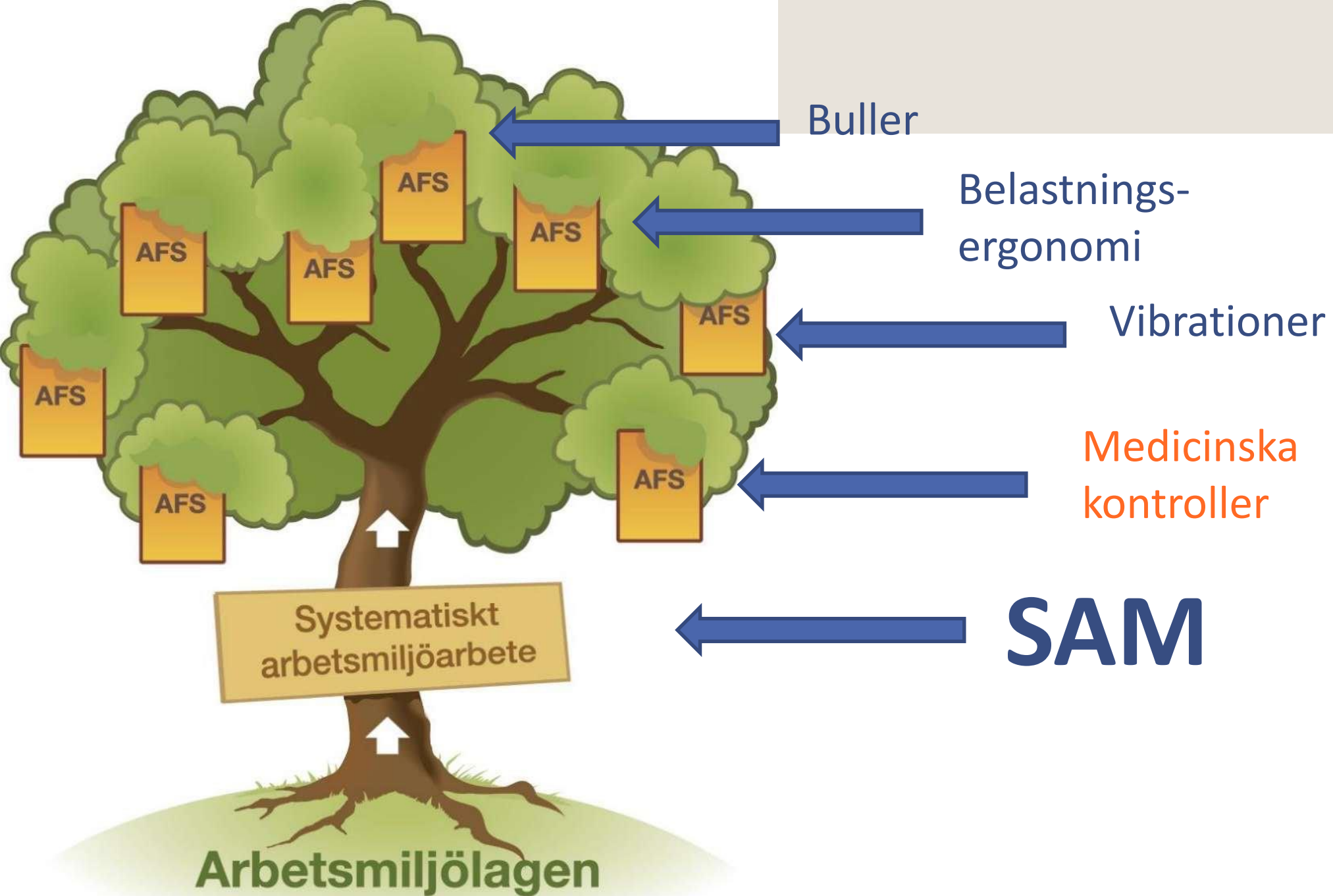
- **Minska exponeringen!**
- **Information och utbildning!**
- **Erbjuda medicinska kontroller!**



Medicinska kontroller arbete med vibrerande verktyg



Företagshälsovård



Olika begrepp...



- Vanlig, generell hälsoundersökning (hälsokontroll)
- { • Riktad medicinsk kontroll – t ex vibrationer
- Obligatorisk medicinsk kontroll med tjänstbarhetsbedömning – t ex kvarts



Medicinska kontroller

- **Innan** anställning



”Utgångsvärde”

samt

Identifiera ev **befintlig** sjuklighet

och/eller

risk för framtida sjuklighet

- Därefter **regelbundet**



Fånga upp

begynnande sjuklighet



Medicinska kontroller

- **Läkarundersökning**

(minst vart 3 år)*



Efterhöra besvär!

- Exponering inkl fritid
- Riktad undersökning
- Frågeformulär

- * varannan gång får ersättas med enklare hälsoundersökning med frågeformulär (där läkare inte behöver medverka).

- **Hitta diskreta tecken till framväxande sjuklighet**



Medicinska kontroller

- ALLA som enligt **risk-
bedömningen** löper risk!

... inklusive...

- De som exponeras
över insatsvärdet

dvs över $2,5 \text{ m/s}^2$
eller över 100 poäng



Vem? När?



Finns inga
"säkra nivåer"

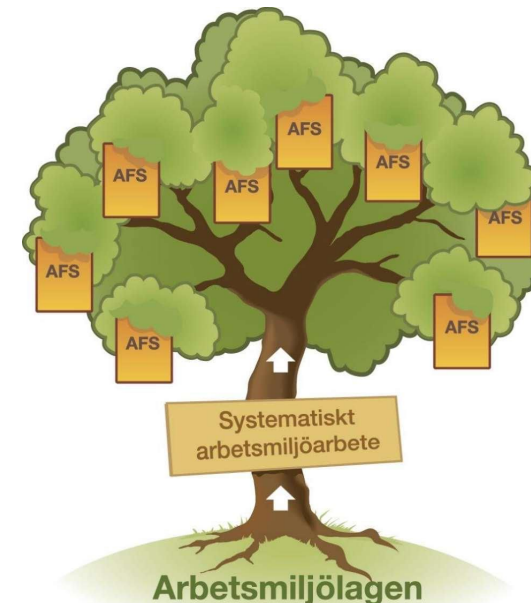
Står tydligt i **AFS 2005:15 om
Vibrationer**

Vilka bör inte utsättas för vibrationer?

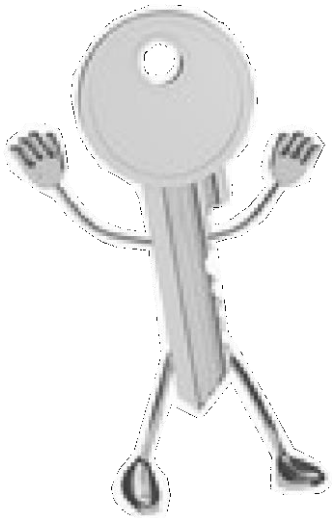
- Har man tecken till kärl- eller nervskada **oavsett orsak eller diagnos**, bör man **inte** arbeta med vibrerande verktyg!
- Vid konstaterad vibrationsskada ska sedvanligt arbetsmiljöarbete bedrivas!



*dvs revidera befintlig riskbedömning!
revidera befintliga åtgärder
erbjuda medicinsk kontroll*



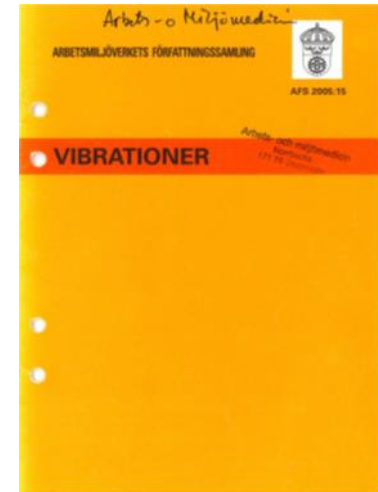
Vibrationsskador är allvarligt obotligt vanligt



Förebygg!

Kort om riskbedömningen – arbetsgivarens ansvar

- **skriftligt** och sparas
- innehålla uppgifter om **den uppskattade dagliga exponeringen**
- **mätning** ska göras om det behövs (för varje maskin/verktyg)
- alternativt kan exponeringen **uppskattas** genom att ta reda på hur lång tid som man använder varje maskin och hur mycket de vibrerar. Sen får man göra en beräkning utifrån det
- Resultatet från **medicinska kontrollerna** ska vägas in i riskbedömningen



Så här kan man göra mätningar
... med vibrationshandskar eller med annan utrustning

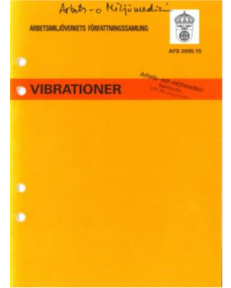


Riskbedömning forts.....

- om arbetsdagarna är väldigt olika kan man istället göra en bedömning för de olika "arbetsmomenten" och sedan göra sina "dagliga" riskvärderingar utifrån dessa och hur lång tid man brukar arbeta med olika "arbetsmoment"

Exempel:

- grundarbete med bilning (använda verktyg + tid)
- grundarbete med padda (använda verktyg + tid)
- rivningsarbete – trä (tigersåg mm + tid)
- rivningsarbete – betong (bilmaskin + tid)
- uppsättning gipsskivor (använda verktyg + tid)



Dokumentera

- vilka maskiner och verktyg som används
- hur lång tid de används
- ta reda på vibrationsnivån för varje verktyg
 - uppgifter från leverantör
 - databaser
 - mätningar

NAMN:.....

Datum	Verktyg	starttid	sluttid	starttid	sluttid	starttid	sluttid
	Rupus AK 150 A						
							
Datum	Verktyg	starttid	sluttid	starttid	sluttid	starttid	sluttid
	Wurth DMS 50						
							
Datum	Verktyg	starttid	sluttid	starttid	sluttid	starttid	sluttid
	Belt sander SI 2700						
							
Datum	Verktyg	starttid	sluttid	starttid	sluttid	starttid	sluttid
	SI 20154						
							
Datum	Verktyg	starttid	sluttid	starttid	sluttid	starttid	sluttid
	Wurth 500						
							

Insatsvärdet = 2,5 m/s²
Gränsvärdet = 5,0 m/s²

Gör en beräkning – accelerationsnivåer (tag hjälp av AV's vibrationskalkylator)

Besvärligt att förstå:
maskinens nivå (uttryckt i m/s²)
är inte är samma som den
uträknade dagliga
exponeringen som ska jämföras
med insatsvärdet och
gränsvärdet (i m/s²)



ARBETSMILJÖ
VERKET

Vibrationskalkylatorn

Här kan du räkna ut den dagliga vibrationsexponeringen med hjälp av vår vibrationskalkylator.

Tips. Besöker du denna sida via mobiltelefon eller surfplatta så testa vända telefonen till horisontalt läge för att se hela kalkylatorn.

Tänk på att använda punkt som decimalavskiljare för accelerationsvärdet.

	Acceleration Vektorsumma	Exponerings-tid för insatsvärde (2.5 m/s ²)		Exponerings-tid för gränsvärde (5.0 m/s ²)		Daglig exponeringstid		Daglig vibrations- exponering per aktivitet A(8)
	[m/s ²]	[Tim]	[Min]	[Tim]	[Min]	[Tim]	[Min]	[m/s ²]
1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0
Total daglig vibrations-exponering A(8)								0

Beräkna

Nollställ

Räkna ut den dagliga exponeringen för hand- och
armvibrationer

Så här gör du:

Gör en beräkning - poängmetoden

Insatsvärdet = 100 poäng
Gränsvärdet = 400 poäng

Lättare att förstå!
Maskiner kan märkas med
poäng/minut och sedan vet alla
att man bör ligga högst runt
100 poäng/dag
OCH att om man når upp till
400 poäng så ska man avsluta
arbetet med vibrerande verktyg
den dagen!

Poängmetod för uppskattning av daglig vibrationsexponering för hand- och armvibrationer

Nedanstående tabell kan användas för att snabbt uppskatta om exponeringen för hand- och armvibrationer överskrider insats- respektive gränsvärde för daglig vibrationsexponering A(8).

Van man behöver veta är maskinens accelerationsvärde och den tid den används per dag.

- Exponeringspoängen är direkt proportionella mot användningstiden; en fördubblad användningstid ger dubbelt så många poäng.
- Exponeringspoäng kan adderas om exempelvis en arbetstagare arbetar med flera maskiner under en dag.
- Insatsvärdet 2,5 m/s² motsvarar 100 poäng.
- Gränsvärdet 5,0 m/s² motsvarar 400 poäng.

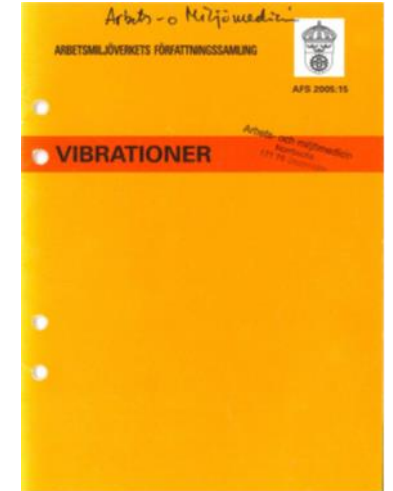
Acceleration [m/s ²]	5 min	15 min	30 min	1h	2h	3h	4h	5h	6h	8h	10h
40	267	500	1000	2000	4000	6000	8000	10000	12000	15000	20000
30	180	350	700	1400	2800	4200	5600	7000	8400	10500	14000
25	104	313	625	1250	2500	3750	5000	6250	7500	9375	12500
20	67	200	400	800	1600	2400	3200	4000	4800	6000	8000
19	60	181	361	722	1444	2166	2888	3610	4332	5445	7260
18	54	162	324	648	1296	1944	2592	3240	3988	5184	6980
17	48	145	289	578	1156	1734	2312	2890	3468	4344	5780
16	43	128	256	512	1024	1536	2048	2560	3072	3896	5120
15	38	113	225	450	900	1350	1800	2250	2700	3375	4500
14	33	98	196	392	784	1176	1568	1960	2352	2940	3920
13	28	85	169	338	676	1014	1352	1690	2028	2536	3380
12	24	72	144	288	576	864	1152	1440	1728	2160	2880
11	20	61	121	242	484	726	968	1210	1452	1820	2420
10	17	50	100	200	400	600	800	1000	1200	1500	2000
9	14	41	81	162	324	486	648	810	972	1220	1620
8	11	32	64	128	256	384	512	640	768	960	1280
7	9	25	49	98	196	294	392	490	588	735	980
6	8	18	36	72	144	216	288	360	432	540	720
5,5	6	16	30	61	121	182	242	303	363	454	605
5	4	13	25	50	100	150	200	250	300	375	500
4,5	3	10	20	41	81	122	162	203	243	304	405
4	3	8	16	32	64	96	128	160	192	240	320
3,5	2	6	12	25	49	74	98	123	147	184	245
3	2	5	9	18	36	54	72	90	108	135	180
2,5	1	3	6	13	25	38	50	63	75	94	125
2	1	2	4	8	16	24	32	40	48	60	80

Användning av tabellen

1. Gå in med maskinens eller utrustningens accelerationsvärde (eller det närmaste värdet) på den vertikala skalan på tabellens vänstra sida.
2. Gå in med exponeringstiden (eller det närmaste värdet) på skalan i tabellens underkant.
3. Hitta poängen i tabellen i skärningspunkten mellan acceleration och exponeringstid.
Exempel: En acceleration på 5 m/s² och en daglig exponeringstid på 3 timmar motsvarar 150 poäng.

Om det verkar för svårt - tag hjälp av er företagshälsovård för att göra riskvärderingen!

Om det finns intresse planerar vi att ha ett speciellt seminarium om hur man kan göra sin riskvärdering – med praktiska övningar. Håll utkik på vår hemsida!



Några exempel på hur länge man kan jobba med några olika verktyg

Tigersåg (18 m/s²)

7 min till insatsvärdet, 31 min till gränsvärdet

Kombihammare (10,6 m/s²)

26 min till insatsvärdet, 1 tim 46 min till gränsvärdet

Skruvdragare (2,5 m/s²)

8 tim till insatsvärdet, > 8 tim till gränsvärdet

Steg 1 – minska exponeringen!



Minska exponeringen - hur då?

- Använd verktyg med så låg vibrationsnivå som möjligt
(kolla vid inköp och inhyrning)
- Se till att verktygen är i god kondition
(byt borr, klinga mm i tid). Viktigt med service!
- Jobba förnuftigt – använd inte mer kraft än vad som krävs!
- håll inte i mutterhylsa, borr etc under arbetet
- Håll koll på daglig exponering
(arbetsrotation för att begränsa exponeringen)

Minska exponeringen - hur då?

- Vibrationshandskar???
(bra för att händerna hålls varma,
men skyddar inte så mycket mot vibrationer)

Mer information

- Arbetsmiljöverkets hemsida (av.se)
- Prevent har en enkel checklista (buller och vibrationer)
- FHV-metodik (<http://fhvmetodik.se/metoder/vibrationer-buller/>)
- Uppmätta värden på vissa maskiner finns på Vibrationsdatabasen vid Umeå universitet (<http://www.vibration.db.umu.se/Kalkylator.aspx>)
- Icke-bindande handbok för god praxis avseende tillämpningen av direktiv 2002/44/EG (vibrationer i arbetet)

Tänk på:

Gränsvärdet gäller varje dag!

- Det är **INTE OK** att ha exponering över gränsvärdet en dag, för att nästa dag inte arbeta alls med vibrerande verktyg!



Hans Lindell bedriver
forskning inom
området tillsammans
med användare och
leverantörer!

Forskning pågår!

Om det finns efterfrågan på
vibrationsdämpade maskiner så
kommer det att gå fortare att
lansera dessa!

Bra ekonomi – effektivare om man
kan jobba längre tid med
maskinen.

Mindre arbetsskador!

Tänk också på:

... att man inte kan lämna vibrationsskadorna kvar på jobbet när man går hem!

Tack för oss!

Hoppas ni fått veta lite
mer om hur ni ska
jobba för en bra
arbetsmiljö vad gäller
vibrationer!

En sak till innan ni går

Vi vill ha kontakt med **några små företag,**
som använder **vibrerande handverktyg**
och som **saknar företagshälsovård**

Vi erbjuder oss att gratis göra:

- **medicinska kontroller** av behörig läkare
- hjälp att göra en **riskbedömning**
(ev. mätningar av vibrationsnivåerna)

Kontakta:

Marie Lewné – marie.lewne@sll.se

eller

Jonathan Lyström – jonathan.lystrom@sll.se

Varför?

- Vi vill veta hur det är med vibrationerna på småföretag!
- Vi vill öva oss och komma ut i verkligheten ibland!