

ERGONOMI

FÖR ASFALTPERSONAL



ETT BRANSCHÖVERGRIPANDE PROJEKT

MED BIDRAG FRÅN SBUF

2001

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Inledning.....	2
Asfaltpersonal.....	3
Sammanfattning	4
Bakgrund	6
Enkät.....	7
Svar enkät	9
Svar Väلتförare 22 st.....	9
Svar Förare asfaltutläggare. 20 st.....	11
Svar Screedpersonal 31 st.....	13
Svar. Personal, handläggning. 57 st.	15
Sammanfattning av enkäten.	17
Arbetsledare.....	19
Personal asfaltfabrik.....	19
Hytt.....	19
Arbetsorganisation.....	19
Personal som arbetar med handläggning av asfalt	20
Handhållen maskinell utrustning.....	20
Skyfflar och rakor.....	22
Att tänka på för asfaltpersonal som arbetar mycket manuellt.	22
Maskinförare	23
Förarmiljön viktig för maskinens kapacitetsutnyttjande	24
Alternativa förarpositioner	25
Reglage.....	25
Buller och vibrationer.....	25
Tillträdesleder.....	26
Förarhytt	26
Kundkrav påverkar utvecklingen	26
Framtidens förarmiljö, Visioner.....	29
Vad är god arbetsmiljö?	31
Arbetsorganisation.....	31
Bättre teknik	32
Förändra arbetet.....	32
Information och utbildning.....	33
Sök hjälp!	33
Förebygg.....	34
PAL-projektet.....	35
Långtidsfriska	37
Kostnad/nytta vid en investering.....	38
Slutsats	40
Aktuella arbetsmiljöregler.....	41
Arbetsmiljölagen AML	41
Arbetsmiljöverkets eller arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter AFS	41
Referenser.....	42
Bilaga: "Bra Arbetsmiljöval". Bedömningsmall för asfaltmaskiner	

Inledning

Ergonomi för asfaltpersonal. Med det avses arbetstagare som är involverade i tillverkning och utläggning av asfalt.

Initiativtagare till projektet har varit Miljöutskottet inom FAS, Föreningen För Asfaltbeläggningar i Sverige. Projektet har genomförts i samarbete med asfaltbranschen i Sverige med ekonomiskt stöd från SBUF (Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond).

Till projektet har varit knutet en referensgrupp bestående av:

Anders Ficks NCC, projektledare.

Kurt Rosenlund Skanska

Inge Hjelm, PEAB

Tryggve Eriksson SEKO

Projektmedarbetare: Arne Andersson AB Previa

Projektets syfte har varit att uppdatera arbetsmiljöförhållanden avseende ergonomi för asfaltpersonal och upprätta kravnivåer som skapar förutsättningar för att säkerställa hög arbetsmiljö kvalitet.

Projektarbetet har genomförts som fältstudier på arbetsplatser, enkätundersökningar och litteraturstudier mm.

I referensgruppen rådde stor enighet om att ha ett nära samarbete med tillverkare och leverantörer av asfaltmaskiner. Därför togs initiativ till att besöka respektive företag. I början av maj gjordes så företagsbesök på Tremaco, Dynapac och Stig Machine.

Det kändes viktigt att diskutera med tillverkarna så att våra synpunkter kommer fram. Meningen är att vi även efter rapporten skall ha fortsatt dialog med företagen.

Asfaltpersonal

I Sverige arbetar ca 3500 personer med tillverkning och utläggning av asfaltmassa. Flertalet ca 2500 arbetar i privata företag. Övriga i statlig (Vägverket) eller kommunal regi.

Det tillverkas ca 7,5 miljoner ton asfaltmassa (år 2000) vid ett hundratal anläggningar

Kollektivanställda

Arbetar på asfaltverk för tillverkning av asfaltmassa för vägändamål och med utläggning av asfaltmassa.

Arbetsledare

I tillverknings och utläggningsled.

Övriga sysselsatta

Personal som transporterar asfalt, och personal som arbetar med kvalitetskontroll på laboratorier. Dessa grupper har inte studerats i denna undersökning,

Sammanfattning

Enkätundersökning har ingått som ett delmoment i projektet. Den har riktat sig till utläggningspersonal totalt ca 250 st. 130 svar kom in och det är drygt 50 %.

I enkätsvaren går det att utläsa att på det hela taget trivs asfaltarbetaren. Arbetet upplevs som fritt och man uppskattar att arbeta ute. Det framgår också att det är väldigt gott kamratskap.

På minussidan är att det är stressigt, att arbetstiderna är oregelbundna vilket komplicerar den sociala biten med barn på dagis etc. Långa arbetsskift och mindre personal i lagen upplevs negativt. Nästan hälften tycker att man är underbemannade vilket kan bidra till att det känns stressigt. Jämnare arbetsbelastning är starka önskemål.

Bara 12 % har någon form av arbetsrotation och det är tydligt att det måste skapas bättre möjligheter så att det fungerar på det området.

63 % tycker inte att arbetsorganisationen fungerar. Ett bra skydd mot belastningsskador är en effektiv organisation

Handhållna motordrivna redskap typ mejselmaskiner och vibroplattor får underbetyg.

Nästan samtliga efterlyser bra hjälpmedel för att lyfta brunnslock. Här finns utrymme för innovatörer!

Förare av asfaltutläggare klagar på dålig sikt vilket medför felaktiga arbetsställningar. Långa arbetspass i låsta felaktiga positioner är förödande för muskler och ligament.

Att förebyggande insatser i form av motion är bra är vedertaget. Det är därför lite nedslående att bara 57 av 130 har angett att dom motionerar.

Sjukskrivningarna i asfaltbranschen ligger på en väldigt låg nivå. Och då kan man kanske tro att det inte finns några arbetsmiljöproblem. Förvisso finns arbetsmiljöproblem, men asfaltarbetare är väldigt tåliga och söker inte medicinsk hjälp i första taget. I den enkät som ingår som en del i projektet framgår ju tydligt att man trivs bra med sitt jobb och upplever kamratskapet väldigt starkt. Nämnade faktorer kanske till viss del gör att sjukskrivningsprocenten är låg plus att man har en återhämningsperiod under vintern.

Referensgruppen har under projektets gång tagit initiativ till samarbete med de större maskintillverkarna och leverantörerna på den svenska marknaden.

Besök på entreprenadmaskinmässan BAUMA där tillverkarna visade upp mycket ny teknik och även förbättringar ur arbetsmiljösynpunkt. Det har kommit en bit på väg men än återstår mycket innan förarmiljön är jämsides med övrig teknik på maskinerna. För att minska risken för belastningsskador behövs insatser på flera plan. Arbetsrotation, ergonomiutbildning och teknikutveckling av maskiner och redskap. En enhetlig bedömningsmodell för asfaltmaskiner underlättar för tillverkare att uppfylla marknadskrav och för kunden att göra rätt arbetsmiljöval. En enhetlig bedömningsmodell kan ge tillverkare som satsar på bra förarmiljö konkurrensfördelar.

Förekomsten av skador och sjukdomar har inte försvunnit trots att ny teknik har utvecklats som innebär att maskiner och datorer tar över tidigare manuella arbetsuppgifter. Arbetsmiljö och teknik måste följas åt för att säkerställa arbetsmiljön för dagens och morgondagens asfaltpersonal.

Det är allmänt känt att rekryteringen till branschen är svår och kommer att så vara om ingenting görs. Ett färre antal ungdomar står till förfogande. Det gäller att göra asfaltbranschen attraktiv. Arbetsmiljön kan här spela en stor roll. När valmöjligheter på arbetsmarknaden är stor kommer trivsel, miljö och statusfrågor i yrket att vara av primär betydelse.

Bakgrund

Arbetsmiljön för asfaltarbetare är komplex! Trafik, buller, vibrationer, buller, damm, avgaser, rök tungt arbete, långa arbetspass osv. Trafik och asfaltrök är två faktorer som det pratas mest om. Och det är ganska naturligt, trafiken utgör en omedelbar risk, röken från asfalt med diverse tillsatsmedel inger oro för hälsan.

Rörelseorganens sjukdomar är den största orsaken till sjukskrivning och förtidspensionering inom byggbranschen. Frekvensen av förtidspensioneringar inom byggbranschen i förhållande till vuxna svenska män är 182 % dvs. en arbetstagare i byggbranschen löper nästan dubbelt så stor risk som en svensk genomsnittsman att sluta som förtidspensionär.

En undersökning som byggbranschens dåvarande företagshälsovård, Bygghälsan gjorde visade att ergonomiska problem, besvär i nacke/axlar var väsentligt vanligare hos asfaltarbetare som sysslade med handläggning av asfalt än i gruppen övriga byggnadsarbetare (trä,betong,mur).

Arbetsmiljöverkets statistik ISA över rapporterade arbetsolyckor och arbetssjukdomar 1997-2000, kodade som anläggningsarbetare. Det finns inte någon specifik kod för asfaltarbetare utan dom ryms i denna grupp. Totalt inrapporterade arbetsolyckor och arbetssjukdomar, 1607 stycken, 247 stycken under benämningen belastningsfaktorer. Av dessa var 126 stycken (51 %) besvär från rygg, nacke och skuldra. Det stämmer bra överens med tidigare erfarenheter att just dom delarna av kroppen också är de mest utsatta för gruppen asfaltarbetare.

Trots tekniska hjälpmedel, bättre verktyg osv. är det många asfaltarbetare som lider av fysiska besvär och har ont någon stans i kroppen. Finns det något annat samband än enbart de hårda fysiska villkoren?

Asfaltarbete är av tradition väldigt styrt till att i laget kör man vält eller rakar osv. Arbetsväxling förekommer i väldigt liten utsträckning. Det är en orsak till att ergonomiska problem finns i branschen.

Enkät

I projektet har en enkätundersökning gjorts. Den riktades till utläggningspersonal. Ca 250 personer tillfrågades. 130 svarade alltså drygt 50 %.

1. Vad är positivt i ditt arbete?

.....

2. Vad är negativt i ditt arbete?

.....

3. Upplever du ditt jobb som stressigt?

.....

4. Är ni tillräckligt många i laget?

.....

5. Växlar ni arbetsuppgifter inom laget? Berätta hur och vilka erfarenheter ni har av det

.....

6. Fungerar arbetsorganisationen. Får ni god tid information om det ni skall arbeta med t.ex. nya produkter med innehåll som kan påverka arbetsmiljön negativt?

.....

7. Handverktyg. Skyfflar, rakor, etc.

Bra.....

Dåligt.....

8. Handhållna maskiner typ Cobra och vibroplattor. Vad är bra och vad är dåligt?

Bra

Dåligt

9. Övriga hjälpmedel. Exempelvis för att lyfta brunnslock. Vad har ni? Vad behöver ni? Tips och önskemål ..

10. Hur är förarmiljön på din maskin (Läggare, Vält, Klistermoped etc.)? Vad är bra och vad är dåligt?

Bra

Dåligt

Detaljer att vara uppmärksam på när det gäller asfaltmaskiner. Läggare-Vältar etc.

Fotsteg max 40 cm över marken till första steg. Stödhandtag?

Snubbelrisk/halkrisk? Fritt från detaljer som kan innebära det

Förarstol, armstöd, breda, inställbara

Sikt. Kan DU sitta ordentligt i stolen utan vridningar och ha fullgod sikt över arbetsprocessen? Är reglagen lättåtkomliga från bästa position?

Vibrationer. Är ratt och reglage fria från vibrationer? Vibrerar golv och pedaler?

Buller. Hur upplevs ljudnivån?

Ventilation och klimat i hytt. Finns det möjligheter att reglera temperaturen? Hur renas inkommande luft?

11. Motionerar du på din fritid och

Ja

Nej.

Svar enkät

Vältförare, Förare asfaltutläggare, Screedpersonal, Personal handläggning. På vissa frågor har flera svar angetts.

Svar Vältförare 22 st.



Fråga 1. Vad är positivt i ditt arbete?

Kamratskapet 9 st.

Friheten 5 st.

Utomhusarbete 12 st.

Lönen 1 st.

Ledig på vintern

Fråga 2. Vad är negativt i ditt arbete?

Stress 7 st.

Trafik 5 st.

Arbetstiderna 3 st.

Kort säsong 3 st.

Dåligt väder 2 st.

Dåligt med uppskattning 1 st.

Fråga 3. Upplever du ditt jobb som stressigt?

Ja 13 st.

Nej 6 st.

Ibland 3 st.

Fråga 4. Är ni tillräckligt många i laget?

Ja 16 st.

Nej 4 st.

Fråga 5. Växlar ni arbetsuppgifter inom laget?

Ja 3 st.

Nej 19 st.

Fråga 6. Fungerar arbetsorganisationen?

Ja 8 st.

Nej. 12 st.

Fråga 7. Hur är handverktygen skyfflar, rakor?

Bra 17 st.

Dåliga 2 st.

Fråga 8. Handhållna motordrivna maskiner typ Cobra, vibroplatta?

Bra 3 st.

Dåligt 9 st.

Kommentarer: Tunga, Bullriga, obehagliga vibrationer, avgaserna kommer rätt i ansiktet

Fråga 9. Övriga hjälpmedel?

Svar: Flertalet saknar bra verktyg för att lyfta brunnslöck

Fråga 10. Hur är förarmiljön på din maskin?

Svar: Bra vältrar: Bomag 184, Dynapac 232, 422.

Mindre Bra: Amman, Hamm 90, Dynapac CC 102, CC 141, CC 21

Fråga 11. Motionerar du på din fritid?

10 av 22 svarade Ja

Svar Förare asfaltutläggare. 20 st.



Fråga 1. Vad är positivt i ditt arbete?

Friheten 14 st.

Kamratskapet 8 st.

Arbetsledningen 1 st

Fråga 2. Vad är negativt i ditt arbete?

Arbetstiderna 5 st.

Tungt och smutsigt 4 st.

Trafiken 3 st.

Asfaltröken 3 st.

Säsongsanställning 1 st.

Fråga 3. Upplever du ditt jobb som stressigt?

Ja 6 st.

Nej 5 st.

Ibland 9 st.

Fråga 4. Är ni tillräckligt många i laget?

Ja 16 st.

Nej 4 st.

Nej 4 st.

Fråga 5. Växlar ni arbetsuppgifter inom laget?

Ja 1 st.

Nej 12 st.

Ibland 7 st.

Fråga 6. Fungerar arbetsorganisationen?

Ja 11 st.

Nej 9 st.

Fråga 7. Hur är handverkyten. Skyfflar, rakor?

Bra 13 st.

Dåligt 1 st.

Fråga 8. Handhållna motordrivna maskiner typ Cobra, vibroplattor?

Svar: Gamla Cobror Vibrerar, bullrar, avgaserna besvärande.

Nya Cobror är bättre.

Fråga 9. Övriga hjälpmedel?

Svar: Genomgående önskas bättre verktyg för lyft av brunnslock

Fråga 10. Hur är förarmiljön på din maskin?

Bra: ABG Titan 473, Stabil och drar bra.

Bitelli BB 630: Smidig

Bitelli BB 660: Smidig

Dåligt: Demag 110: Trång förarplats

Bitelli BB 630: Dålig sikt, bullrig.

Bitelli BB 30: Bullrig, vibrerar, avgaser på förarplatsen.

ABG Titan 473: Dålig sikt, bullrig.

Dynapac: Dåliga tillträdesleder.

Fråga 11. Motionerar du på din fritid?

9 st. motionerar.

Svar Screedpersonal 31 st.



Fråga 1. Vad är positivt i ditt arbete?
Friheten och kamratskapet. 27 st.

Fråga 2. Vad är negativt i ditt arbete?
Arbetstider 6 st.
Trafiken 9 st.
Anställningsformen 2 st.
Rök och buller 2 st.

Fråga 3. Upplever du jobbet som stressigt?
Ja 12 st.
Nej 8 st.
Ibland 11 st.

Fråga 4. Är ni tillräckligt många i laget?
Ja 24 st.
Nej 7 st.

Fråga 5. Växlar ni arbetsuppgifter?

Ja 4 st.

Nej 17 st.

Ibland 10 st.

Fråga 6. Fungerar arbetsorganisationen?

Ja 13 st.

Nej 15 st.

Fråga 7. Hur är handverktygen. Skyfflar och rakor?

Bra 16 st.

Dåliga 5 st.

Fråga 8. Handhållna motordrivna maskiner typ Cobra, vibroplatta?

Allt är dåligt!!

Fråga 9. Övriga hjälpmedel?

Svar: Innovation behövs för att få fram bra hjälpmedel för lyft av brunnsock

Fråga 10 Hur är din maskin?

Asfaltutläggarna är bullriga

Klistermoped Savalco är bra

Klistermoped Weiro har tyst motor, men är tungstyrd och krånglig att hantera.

Saknar skydd mot varm bitumen.

Fråga 11. Motionerar du på din fritid?

9st. motionerar

Svar. Personal, handläggning. 57 st.



Fråga 1. Vad är positivt i ditt arbete?

Friheten och att arbeta ute 42 st.

Kamratskap 14 st.

Allt 7 st.

Arbetsledning 3 st.

Varierande arbete 3 st.

Fråga 2. Vad är negativt i ditt arbete?

Kort säsong 12 st.

Tungt 10 st.

Klimat 7 st.

Arbetstider 5 st.

Trafik 3 st.

Fråga 3. Upplever du jobbet som stressigt?

Ja 33 st.

Nej 18 st.

Fråga 4. Är ni tillräckligt många i laget?

Ja 39 st.

Nej 15 st.

Fråga 5. Växlar ni arbetsuppgifter?

Ja 12 st.

Nej 24 st.

Ibland 15 st.

Fråga 6. Fungerar arbetsorganisationen?

Ja 28 st.

Nej 27 st.

Fråga 7. Hur är handverktygen. Skyfflar och rakor?

Bra 34 st.

Dåliga 2 st.

Fråga 8. Handhållna motordrivna maskiner typ Cobra, vibroplatta?

Bra 5 st.

Dåligt 31 st.

Kommentarer: Buller, vibrationer, avgaser.

Fråga 9. Övriga hjälpmedel?

Svar: Saknar bra hjälpmedel för lyft av brunnslock

Fråga 10 Hur är din maskin?

Dåligt. 26 st.

Kommentarer: Trång förarplats på vält, höga ljudnivåer, mycket avgaser från vibroplattor.

Fråga 11. Motionerar du på din fritid?

29 st. motionerar

Sammanfattning av enkäten.

Fråga 1.

Friheten i arbetet, kamratskapet och att arbeta ute gav mest positiva svar.

Fråga 2.

Kort säsong, oregelbundna arbetstider, stress var det som uppfattades som mest negativt.

Fråga 3.

40 % tycker att arbetet är stressigt:

Fråga 4.

54 % tycker att antalet lagmedlemmar är tillräckligt. Omvänt, nästan 50 % tycker att man är underbemannade.

Fråga 4.

Bara 12,5 anger att man har någon form av arbetsväxling inom laget.

Fråga 6.

Bara var tredje tillfrågad tycker att arbetsorganisationen fungerar bra.

Fråga 7.

Flertalet tycker att handredskap, skyfflar och rakor fungerar bra.

Fråga 8.

Handhållna motordrivna redskap, typ mejselmaskiner och vibroplattor får underbetyg. Dom är tunga, bullriga, vibrerar mycket och har utsläpp av avgaser som irriterar.

Fråga 9.

En majoritet önskar bättre hjälpmedel för att lyfta brunnslock.

Fråga 10.

Asfaltutläggare, vältar, klistermopeder. Här finns positiva omdömen om ABG asfaltutläggare som är stadig och stark och Bitelli asfaltutläggare som är smidig. Samtidigt sägs negativt om samma maskiner att det dålig sikt som medför försämrad körställning. Gasoluppvärmning medför hantering av tunga gasolflaskor vilket är negativt. Klistermopeder är bullriga, tungstyrda och saknar skydd så det är lätt att bränna sig på heta ytor.

Fråga 11. Av 130 som svarat är det 57 som motionerar. Borde vara fler!

Arbetsledare

”Jag arbetar som arbetsledare. Har svårt att få hjälp på sommaren. Vi har det så lugnt på vintern och företaget anställer bara så att det blir en jämn nivå under året. Mycken stress maj-nov. Det gör att kroppen får en ”ryckig rytm”. Har svårt att stressa av. Lösning: Mer tjänstemän under sommarhalvåret”.

Arbetsmiljöarbetet är i hög grad riktat till kollektivsidan och tjänstemännen arbetsmiljö glöms bort eller åsidosätts. Arbetsledarnas arbetsmiljö skiljer sig från yrkesarbetaren. Många mil i bil är vanligt vilket ställer krav på komfort i form av bra förarstol, bekväma reglage, utrymme för ”alla pärmar” och skrivmöjligheter eftersom bilen fungerar som ett rullande kontor. När det gäller stressbiten så är arbetsledare liksom yrkesarbetaren på högvarv under säsongen. En del klarar det bra andra påverkas negativt. Säsongerna för arbetsledarna tenderar att ”gå i varandra” vilket minskar möjligheterna till återhämtning och laddning av batterierna. I arbetsorganisationen bör ingå att möjliggöra rotation även för arbetsledare som hjälp att jämna ut arbetsbelastningen. En möjlighet vore att införa skiftgång på större objekt.

Personal asfaltfabrik

Hytt

Skall vara helt frikopplad från verket, annars är risken stor att buller och vibrationer överförs till hytten.

Ny processtyrning med endast dataskärm minskar vridningar och sträckningar jämfört med breda och djupa manöverpaneler.

Eftersom man sitter stor del av arbetstiden måste stolen vara av hög kvalitet och vara inställbar så att den passar personer med olika storlek och vikt.

Arbetsorganisation

Eftersom manövreringen av verket ofta innebär stillasittande i långa pass är det viktigt att det finns personal som kan byta av.

Fler personal så man slipper att ha längre pass än 2,5 timmar. Då finns möjlighet att minska övertiden vid toppmånaderna.

Ett sätt kan vara att i utökad utsträckning ha samarbete med andra asfaltverk. För att det skall fungera krävs en planlagd och kontinuerlig utbildning.

Många tillfrågade upplever det väldigt negativt med den ryckiga produktionen. Nu är det stress på morgonen lugnt mitt på dagen och så stress på eftermiddagen. Mycket av stressen skulle försvinna om vi fick beställningarna i tid till verket och kunde planera körningarna bättre.

En del upplever oro att behöva vara ensam och köra verket.

Personal som arbetar med handläggning av asfalt

Arbetet med handläggning har till del förändrats. Att med Cobra och Pionjär hugga skarvar och skära runt brunnar är om inte ett minne blott så dock en begränsad verksamhet. Med skärtrissor på gräv och lastmaskiner görs de flesta sådana arbeten idag. Att ösa asfalt från lastbilsflak har till stor del ersatts av olika maskinella hjälpmedel. Det finns dock fortfarande tunga och repetitiva moment i verksamheten. Exempel på det är rakning av asfalt, arbete med att justera brunnar m.m. Vid handläggning av asfalt är det viktigt med bra utformade redskap, skyfflar, asfaltrakor och handhållen maskinell utrustning.

Handhållen maskinell utrustning

Asfaltpersonalen använder till del handhållna maskiner i form av mejselmaskiner, vibratorplattor m.fl. Maskinerna både vibrerar och bullrar, vilket i många fall kommer upp till skadliga nivåer. Det är viktigt att man vid inköp (inhyring) ställer krav på att maskinernas arbetsmiljöprestanda är bra.

Alla maskiner som är tillverkade efter 1995 ska vara CE-märkta. Det finns indikationer på att vibrationer och hög muskelbelastning inte är någon bra kombination. Vibrationerna förstärker belastningen och påverkar muskulaturen i högre grad.

I Sverige uppger ca 10% av samtliga förvärvsarbetande män att de hanterar maskiner som ger skakningar eller vibrationer i händerna minst hälften av sin

arbetstid. Det finns minst 1 miljon handburna maskiner i arbetslivet, varav ett antal används i asfaltbranschen. Användning av dessa maskiner kan ge skador och besvär hos användarna. Den mest kända vibrationsskadan är "vita fingrar" som beror på att blodkärlen drar ihop sig. Vidare kan vibrationer påverka nervfunktionerna i handen vilket är ett problemområde som uppmärksammas allt mer. Besvären yttrar sig som domningar, nedsatt förmåga att känna vibrationer, värme och kyla samt försämring av handens finmotorik. Vibrationer kan också skada muskler, leder och senor i hand och arm.

Enligt bestämmelserna om CE-märkning ska tillverkarna deklarerat buller- och vibrationsnivåer. Detta ska redovisas antingen i bruksanvisningar, instruktionsböcker eller andra anvisningar. Genom de fakta som ska redovisas enligt CE-märkningen kan man få en ganska bra uppfattning om respektive maskins egenskaper avseende buller och vibrationer.

Det kan ibland vara svårt att direkt jämföra mätvärden för olika fabriker. Än så länge finns bara ett fåtal mätstandarder för olika maskintyper. Det innebär att tillverkarna kan ha haft olika bedömningsgrunder vid sin märkning.

Gränsvärdet för buller är satt till 85 dB i sk. ekvivalent nivå (dagsmedelvärde). Det bör observeras att människor har olika toleransnivå och bullerskada kan uppstå vid lägre nivå varför hörselskydd rekommenderas även vid 75-80 dB.

Vibrationsvärden anges i m/s^2 . För delkroppsvibrationer (hand, arm) gäller att om vibrationsnivåer är under $2,5 m/s^2$ så är risken för vibrationsskada liten. De flesta handhållna maskinerna orsakar i regel ganska kraftiga vibrationer i handtagen. När man skaffar maskiner bör man därför vara noga med valet och eftersträva så låga värden som möjligt. För t.ex. vibratorplattor finns numera sådana fabriker som lyckats mycket bra med vibrationsdämpningen av handtagen.

Skyfflar och rakor

Det finns ett antal olika modeller på marknaden. Det är till viss del beroende på var i landet man har verksamhet som styr val av modell. Det är oerhört viktigt att man trivs med sitt handredskap och man skall vara lyhörd för det. Om man ser strikt till ergonomiska fördelar är det av betydelse att verktygets konstruktion är sådan att man "tvingas" arbeta med rak rygg. På så sätt minskar belastningen i ländryggen. Det har stor betydelse vid tex. rakning av asfalt. En konstruktion som ger denna effekt är verktyg med böjt skaft. Konstruktionen finns sedan många år på olika grävredskap och krattor. Prov har gjorts med asfaltraka. Den testades av olika asfaltag och fick som väntat svårt att komma in på marknaden. Traditionens makt är stor. Det var dock några som tänkte på idén och kände att det var besparande för ryggen.

Att tänka på för asfaltpersonal som arbetar mycket manuellt.

-
- Lastbilar som är anpassade för handläggarelag t.ex. med luftkuddefjädring. Då går det att sänka flaket till gynnsammare arbetshöjd för ösaren.
- Miljövänliga motorer i handhållna maskiner.
- Använd instruktionsböcker, bruksanvisningar och jämför olika maskiner
- Vid inköp eller inhyrning välj maskiner med låga buller och vibrationsnivåer
- Företagshälsovården kan hjälpa till med arbetsmiljöbedömningen och vid val av maskiner och utrustningar.

Maskinförare

Belastningsrelaterade besvär i muskler och senor har blivit allt vanligare.. Skuldra/nacke är en av de mest drabbade regionerna. En av de vanligaste typerna av besvär uppkommer vid arbetsuppgifter som kräver stabilisering av skulderleden under lång tid.. Maskinförare är en grupp som utsätts för denna typ av belastning.

Belastningsnivåerna har successivt sänkts som resultat av bättre ergonomisk utformning av förarplatsen medan exponeringstiderna har ökat i takt med en allt längre driven rationalisering. Dessa besvär är huvudsakligen av muskulär art. Vid arbetsuppgifter där det krävs mer definitivt lyftande av armar tillkommer dessutom problem i axelledens senor.

Den dominerande förklaringsmodellen för dessa besvär har varit att den statiska kontraktionen begränsar cirkulationen i muskler och senor vilket på något sätt leder till skada. Det har inneburit att man i preventivt syfte har förbättrat arbetsställningar och dylikt. När det gäller besvär som är lokaliserade till senor har dessa åtgärder sannolikt en viss effekt och den föreslagna förklaringsmodellen är troligen relevant. När det gäller muskulära besvär är däremot resultaten sämre och modellen har på senare år ifrågasatts allt mer.

Forskningsresultat pekar nu på att muskulära besvär inte härrör från muskeln i sin helhet utan från vissa muskelfibrer. Mycket tyder på att muskelfiberna belastas i en viss ordning. Det innebär att vid låga statiska belastningar rekryteras alltid samma muskelfibrer. Det är då rimligt att anta att det är i första hand dessa fibrer som skadas. Den reducering av belastningen som en förbättrad ergonomi innebär avlastar naturligtvis dessa fibrer.

För att belastningssituationen skall förbättras krävs dock en fullständig avlastning. En konsekvens av denna modell är att det preventiva arbetet i högre utsträckning bör inriktas på belastningsperiodens längd och pausmönster och mindre på belastningens storlek. Ländryggen belastas 30-50 % mer när man sitter än när man står eller går. Till det tillkommer kanske att man sitter i drag, i vriden arbetsställning eller utsätts för vibrationer

En god ergonomisk utformning av förarplatsen är viktig men för att minimera belastningsbesvär måste starka hänsyn tas till pausmönster och exponeringstid.

Förarmiljön i dagens asfaltmaskiner varierar mycket. Buller, vibrationer, dåliga siktförhållanden, tröga och olämpligt placerade reglage, besvärande arbetsställningar, trånga hytter med dålig ventilation. Även om det är undantag med maskiner som har alla dessa problem så finns det ingen som är perfekt. Det finns alltså anledning att arbeta vidare i ett samspel mellan maskintillverkare och asfaltbranschen för att så småningom nå fram till den optimala förarmiljön på asfaltmaskiner.

Förarmiljön viktig för maskinens kapacitetsutnyttjande

Långa arbetsskift och brist på reservförare gör att förare av asfaltmaskiner tillbringar åtskilliga timmar på förarplatsen. Besvär från nacke, axlar och skuldra är mer frekvent än hos förare av andra fordon ex bussar och lastbilar. I enkäten finns önskemål om bättre förarmiljö, tystare maskiner

Maskinerna har tekniskt och kapacitetsmässigt utvecklats starkt under senare år. Utvecklingen av förarmiljön har inte varit lika stark även om tillverkare i Sverige i vissa fall intagit en tätposition.

Förarkomforten och andra arbetsmiljöaspekter får allt större betydelse vid val av asfaltmaskiner. Förarens ergonomiska situation avgör ofta kapacitetsutnyttjandet av maskinen. Synkraven blir styrande för vilken arbetsställning som intas, vilket ibland leder till att föraren inte alltid kan utnyttja förarplatsens ergonomiska kvaliteter.

Förarstolen är det kanske viktigaste arbetsredskapet för föraren.. De flesta stolar håller hög kvalitet och förutsätts fungera tillfredsställande i många år. Stolen i en entreprenadmaskin har dock en begränsad livslängd och måste få service och reparation med jämna mellanrum. Hur ofta beror på hur hårt maskinen körs. En tumregel kan vara att se över stolen efter ca 2000 drifttimmar.

Alternativa förarpositioner

Asfaltmaskiner är till viss del idag fjärrstyrda. Det gäller framför allt maskiner som används för upphettning vid recycling. Några få asfaltutläggare har system för fjärrstyrning. Det blir då ett alternativ som maskinisten alltid eller ibland kan använda sig av. Lars Johansson NCC Asfalt Team i Göteborg kör en Demag som går att fjärrstyra. Han har 5 års erfarenhet och tycker det fungerar bra. ”Det passar givetvis inte på alla uppdrag men när det är möjligt känns det bra att kunna variera körposition säger Lars”

Installationen har man gjort själva på NCC. Den är CE märkt.

Det finns dock risker med fjärrstyrda maskiner. Risken för olycksfall vid oväntade arbetsrörelser och påkörning måste noggrant beaktas vid konstruktion av maskin och manöversystem.

Reglage

Hand och fotreglage skall ha sådan placering att manövrer kan utföras från bästa position i stolen.

Spakmotstånd som i alla rörelseriktningar ger bra manöverkänsla utan att trötta.

Buller och vibrationer

Man bör eftersträva ljudnivå under 80 dB (A). vid förarplatsen.

Arbetsmaskiner tex. asfaltmaskiner utsätter föraren för vibrationer. Det kan medföra risk för vibrationsskador eller i vart fall uppfattas som besvärande. Vibrationer i kombination med dåliga arbetsställningar och långvarigt sittande utan pauser ger en överrisk för belastningsbesvär i rygg, nacke och axlar.

Vibrationer i handhållna reglage bör inte överstiga $2,5 \text{ m/s}^2$ Helkroppsvibrationer kan förekomma för personal på manöverplatser. Nivåer över $0,5 \text{ m/s}^2$ bör undvikas.

Tillträdesleder

Säkra och bekväma tillträdesleder ska finnas, dels till manöverplats och dels till de servicepunkter som ofta används. Felaktigt placerade fotsteg och handledare (eller brist på sådana) kan försvåra för till exempel äldre personer att klara jobbet.

Förrarhytt

Hytt på t.ex. asfaltutläggare är ingen självklarhet och oftast inte standardutrustning. Efterfrågan har dock ökat dels på grund av myndighetskrav dels på att förarna har upptäckt att det faktiskt går att köra från hytt! Lite större värtar har under en följd av år försetts med hytt åtminstone i Sverige.

Klimatanläggningar ett nödvändigt hjälpmedel

Målsättningen är att hytten ska ha ett behagligt klimat. Klimatet i förrarhytten är viktigt för förarkomfort, prestationsförmåga och trafiksäkerhet. Inkommande luft måste passera filter som avskiljer damm och gaser.

Vad som uppfattas som god klimatkomfort är individuellt. Asfaltmaskiner används företrädesvis utomhus och bör ha ett luftkonditioneringsystem som ger möjligheter till individuell temperaturanpassning.

Kundkrav påverkar utvecklingen

En snabbare påverkansmöjlighet till bättre förarmiljö är att kunderna ställer berättigade krav på tillverkare och leverantörer. Tittar man på de arbetsskaderisker som finns i maskiner idag bör kraven vara höga. Det är svårt

att i allmängiltiga ordalag ställa sådana krav. Som utgångspunkt kan följande vara tillämpligt.

- Konstruera maskiner där förarplatsen får en likvärdig status som andra tekniska funktioner i maskinen. Idag är förarplatsen ofta hänvisad till "överblivna" utrymmen där hjulbas, höjd och maskinbredd, skymmande maskindelar, buller etc. är begränsande faktorer för bra arbetsmiljö.
- Om möjligt bör förarplatsen/hytten lätt kunna förflyttas till bästa position på maskinen under drift.
- Maskiner som ofta byter arbetsriktning bör ha förarplats som är vridbar.
- Utforma förarplatsen så att operatören kan skifta mellan sittande och stående arbetsställningar.
- Låt människan ha herraväldet över maskinen och de olika arbetsprocesserna. Vid automatisering bör förare få tillräcklig information för att kunna förutse olika maskinrörelser.
- Minska vibrations/skakningsproblem med effektiva dämpsystem mellan maskin och förarplats. Systemet bör kunna ändra dämpkaraktär efter olika underlag, hastigheter etc.
- Bullernivåerna bör sänkas till en nivå som ger god komfort och möjlighet till effektiv kommunikation via radio, telefon eller röststyrning av datorsystem.
- Bättre ergonomisk utformning och placering av manöverdon. Det är angeläget att få ner manöverkrafterna i reglage som används ofta.
- Fotpedaler bör ej förekomma eftersom föraren då låses i mycket ensidiga arbetsställningar.

- Förestolar bör ha bra dämpegenskaper, gärna med automatiska system där olika karaktärer kan förprogrammeras.
- Effektiv klimatanläggning om maskinen är försedd med hytt.
- Tillträdesleder till förarplats och serviceställen skall vara bekväma och säkra

Framtidens förarmiljö, Visioner

Hur kommer arbetsmiljön att se ut i framtidens asfaltmaskiner?.

Det är en mycket komplex frågeställning som är beroende av flera faktorer:

Hur kommer asfaltbranschen att utvecklas i framtiden?

Hur kommer det att bli med förhållandet till EU-reglerna? Blir det en uppbromsning vad gäller arbetsmiljöambitioner?

Begreppet maskinförare för asfaltmaskiner kan inom en snar framtid komma att ersättas med t.ex. maskinoperatör. Många maskiner kommer att vara utrustade med en mängd programmeringsbara funktioner vilket gör att föraren mer får rollen som operatör.

Arbetsmiljön i framtidens asfaltmaskiner kommer ur fysisk synpunkt vara klart bättre än i dag. I vissa tidsperioder ingår bara övervakning av automatfunktioner. Maskinen styrs av t.ex. yttre nivågivare och positioneringssystem. Arbetet bestäms mer och mer av olika dataprogram som är resultatet av teknikerns och beställarens grunddata. Den här beskrivningen behöver inte vara allmängiltig men kan i stor utsträckning vara möjlig för asfaltmaskiner på stora objekt.

Vissa datoriserade funktioner kommer att vara röststyrda. På så vis kan operatören vid behov välja bort ensidiga och repetitiva rörelser och därigenom minska besvärande kroppsbelastningar.

Datoriseringen i maskinerna kommer i framtiden att vara väl utvecklad. Redan i dag har datorsystem en väsentlig betydelse i maskinerna. Nästa steg är mikrodatorsystem som möjliggör kommunikation med andra datorer.

Maskinoperatören kommer själv att kunna programmera in beläggningstjocklek, lämplig maskinhastighet, rätt packningsgrad etc.

Han kommer att övervaka olika processer och när som helst kunna ta över eller kontrollera de olika funktionerna. Framtidens asfaltmaskiner, speciellt de kapacitetsmässigt större maskinerna kommer troligen att vara relativt dyra ?. Därför ökar kravet på en högre utnyttjandegrad med en nivå som en operatör ej ensam klarar. Det blir nödvändigt med avbytare/ skifte mellan olika maskiner eller andra sysslor.

För själva körningen kommer att finnas, system för bränsleekonomi, serviceintervaller, komponentbyte eller felsökningsindikationer, förarmiljön t.ex. inställning av hyttposition, stol och klimatanläggning.

Operatören blir också en viktig länk i företagets administration. Det arbete som utförts under dagen sammanställs och levereras till företagets kontorsdator. Underlaget kan sedan bearbetas och utgöra underlag för kvalitetskontroll, statistik över maskinparken m.m.

Datatekniken blir etablerad som en, ur maskinteknisk synpunkt, jämbördig "medarbetare" till maskinföraren. Om det är ett hot eller en möjlighet gör människa är helt beroende på hur tekniken kan integreras i det rådande "man-maskin-systemet"

En inbjudande operatörmiljö, som både ur fysisk och ur psykisk synpunkt är bra skulle spela en stor roll i den framtida rekryteringen. Datoriseringen i maskinerna kan om den utformas som ett lydigt redskap för operatören, vara den teknikomdaning som höjer statusen i yrket. Andra faktorer som t.ex. lön, goda relationer till beställare, nära anknytning till det egna företaget och goda insikter i företagets målinriktning har också stor betydelse.

Vad är god arbetsmiljö?

Arbetsmiljö kan definieras som de faktorer i omgivningen som påverkar en människas arbetsprestationer och välfärd på kort eller lång sikt. Detta innebär att arbetsmiljön och därmed den enskilda människans välfärd, är en angelägenhet för arbetsgivaren. En orsak till dessa är att en arbetsplats som är av sådan beskaffenhet att arbetsskador ofta uppkommer kan få ett dåligt rykte på arbetsmarknaden och därmed svårt att rekrytera ny personal.

Det är emellertid svårt att kvantifiera sambandet mellan en god arbetsmiljö och ett företags ekonomiska resultat. Personalekonomi kan definieras som hushållning med mänskliga resurser och utgör en grund för fortsatta diskussioner om samspelet mellan ekonomi, i form av kostnader och intäkter, respektive personal. Grunden för detta synsätt är att personalen i ett företag betraktas som en resurs som rätt använd kan bidra till både en effektiv användning av företagets resurser och skapandet av en god intäktsnivå.

Arbetsorganisation

Belastningsskador uppstår i samband med tunga lyft, ansträngande eller obekväma arbetsställningar, repetitiva arbetsmoment och olämplig arbetsorganisation. Förekomsten av skador och sjukdomar har inte försvunnit trots att ny teknik har utvecklats som innebär att maskiner och datorer tar över tidigare manuella arbetsuppgifter. Ett bra skydd mot belastningsskador kan vara en effektiv organisation

Arbetstakt och organisation av arbetet är ofta inte anpassade till människans psykologiska begränsningar eller psykologiska och sociala behov. Personalens motivation styrs av olika fysiska faktorer och/eller organisationiska faktorer i omgivningen som även påverkar människans arbetsprestationer och välfärd på kort och lång sikt. Fysiska faktorer kan utgöras av lönen eller en bra inredd förarhytt. De organisatoriska faktorerna kan utgöras av större ansvar, ett varierat arbete och en samhörighet genom lagarbete.

Kostnaderna för samhället, företaget och den drabbade är betydande, både när det gäller hälsa och pengar. Kostnaderna består inte enbart av utgifter för sjukvård, sjukledighet, arbetsskadeersättningar och pensioner. Det kostar också att utbilda ny arbetskraft. Dåligt organiserat arbete, som påverkar de anställda negativt, medför dessutom att produktionen och produktiviteten blir lägre.

En god ergonomisk miljö främjar hälsan och är vanligen också välgörande för ekonomin. Förebyggande aktiviteter leder ofta till ekonomiska fördelar som ökad produktivitet, mindre frånvaro och större tillfredställelse med arbetet.

Bättre teknik

Det är bättre och mer kostnadseffektivt att utrustning, arbetsplatser och arbetsorganisation är riktigt utformade från början än att göra anpassningar i efterhand. Verktyg, utrustning och arbetsplatser måste utformas efter människokroppens begränsningar. Tyvärr är detta inte alltid så utan design av verktyg och maskiner bestäms av tekniska krav och kostnader.

Förändra arbetet

Det finns många sätt att förebygga skador i muskler leder och skelett på arbetsplatsen t.ex. flexibel utrustning och lyfthjälper. Repetitivt, monotont arbete kan förbättras genom arbetsrotation, genom att arbetsuppgifterna utvidgas, ansvaret delegeras till de anställda och att produktionsplaneringen gör flexibel.

Arbetsgivarna bör erbjuda dom anställda möjlighet att förbättra färdigheter och kunskaper. Det främjar utvidgning av arbetsuppgifterna och minskar risken för åratals exponering för repetitivt och monotont arbete. Löneförmåner bör utformas så att de uppmuntrar till vidgade arbetsuppgifter
Det är nödvändigt för att framgångsrikt kunna genomföra arbetsrotation.

Planerade förändringar av produktionen bör analyseras utifrån effekten på muskel och skelettsystemet och på arbetsmiljön. Ergonomiska konsekvensanalyser bör genomföras när ny teknik och utrustning utvecklas och införs.

Information och utbildning

Utbildning är en viktig del i det förebyggande arbetet för att förebygga skador. Information och utbildning om ergonomi och om hur muskel- och skelettsystemet fungerar bör ges på alla nivåer. Särskild viktig är gymnasieskolan. Undervisningen bör omfatta utformning av arbetsplatsen, arbetsorganisation samt arbetsteknik.

Arbetsgivarens engagemang för förebyggande insatser är avgörande för ett framgångsrikt arbete och lika viktigt är att de anställda deltar i processen. Arbetsgivareorganisationer och fackförbund har en viktig uppgift i att göra sina medlemmar medvetna om riskfaktorer för arbetsrelaterade skador i muskler, leder och skelett.

Sök hjälp!

Om man får ont på grund av sitt arbete bör man absolut söka hjälp hos sin företagshälsovård om man har symptom som:

- Värk/smärta/obehag som inte går över.
- Rörelseinskränkningar i till exempel nacke och axlar
- Svårigheter att utföra vissa arbetsrörelser
- Besvär på fritiden
- Besvär med nattsömn på grund av värk

Många väntar för länge att söka för sina besvär. Man kan ofta inte gå ifrån på arbetstid. Man kan inte låta maskinen stå. Man är väldigt lojal i asfaltbranschen!

Förebygg

För att förebygga besvär är det viktigt att motionera på fritiden. Minst en halvtimme tre gånger i veckan rekommenderas.

Under tiden man jobbar kan man ta så kallade micropauser, mycket korta pauser då man kan ändra sittställning och kanske göra några stretchövningar.

Underarmar, nacke och axlar kan man stretcha när man sitter i maskinen och när man går från förarplatsen kan man passa på att stretcha vad och lårmuskler.

Det kan också vara bra att be någon från företagshälsovården att titta på hur man sitter i maskinen.. Man kanske behöver hjälp med att ställa in förarstolen. Många ändrar bara på höjden eller avståndet till ratten eller spakarna. På moderna stolar kan man ändra fler saker exempelvis sittvinkeln.

Har man rygg och nackbesvär kan det vara bra att se över hemmiljön. Sittmöbler, säng och inte minst kudde kan betyda mycket för välbefinnandet.

PAL-projektet

Ett projekt för idéer om Personalutveckling- Arbetsorganisation-Lönesystem.

Ett partssammansatt projekt mellan Sveriges Byggindustrier och SEKO under åren 1997 till 1999.

260 personer på Skanska, NCC och PEAB ingick i projektet. Resultat av projektet var att det:

- infördes medarbetarsamtal
- kompetensutveckling
- förändrad arbetsorganisation med utökat ansvar för medarbetarna.
- arbetsrotation
- nytt individuellt lönesystem som bygger på kunskap och kompetens samt utveckling i arbetet.

Intressant för ergonomiprojektet är att PAL -projektet har visat att arbetsrotation är lättare att genomföra i och med att laget utökas med en man. Och kanske det bästa av allt det har inte medfört ökade kostnader. Det har många gånger tidigare framförts som argument när frågan om mer personal till arbetslaget har diskuterats.

PEAB har arbetat mycket målmedvetet med att skapa förutsättningar för fler personal i arbetslaget. Det är framför allt PEAB Väst som drivit detta och lyckats bra. Det har dock inte varit helt lätt och man får räkna med att det tar ett till två år innan systemet är intrimmat säger man på PEAB i Göteborg. Men nu har vi fått snurr på det hela och vi är övertygade om att det är rätt modell. Vi har följt upp det väldigt noga och kan konstatera att:

-
- genom kompetensutveckling minskar risken för störningar om någon är borta.
 - effektiviteten har ökat
 - kvaliteten har förbättrats
 - lagmedlemmarna trivs bättre
 - möjligheten till arbetsväxling har ökat genom en ”extra gubbe”
 - *åtgärderna har varit kostnadseffektiva

Vill du veta mer om PEAB:s lyckade försök kan du kontakta Inge Hjelm
personalansvarig på PEAB Asphalt.019 19 61 66.....

*Personalkostnaderna per m² färdig beläggning utgör 2-4 % av den totala
kostnaden.

Långtidsfriska

”I stället för att söka efter varför folk är sjukskrivna kan det vara värt att söka efter de faktorer som spelar in för de människor som kallas långtidsfriska.” Det är naturligare att söka efter det friskas förutsättningar. Utgår man från elände i en frågeställning, får man eländiga svar. Utgår man från något positivt, öppnas ofta fler dörrar än man förväntar sig.

Jonny Johansson Företagsläkare på Stora Enso i Avesta.

- God kommunikation, samhörighet och delaktighet kan vara viktigare än ergonomi ibland.

Med organisationsmedicin i bagaget kan man vara övertygad om förmågan till helhetssyn är avgörande för alla företag och organisationer.

- Ändring i organisationen påverkar
- ända ner på cellnivå.

Hur ser den chef ut som har de friskaste medarbetarna?

De långtidsfriska finns i icke-hierarkiska miljöer präglade av inflytande och feedback. Cheferna har ett delegerande ledarskap. De leder genom att övertyga, inte genom att övertala. De är lyhörda för sina medarbetare, noga med att ge både ris och ros. De skapar ett arbetsklimat där det inte finns för låga, men inte heller för höga förväntningar.

Människan har vissa grundförutsättningar. Om man disponerar företagets personal som ett hundrameterslopp när det är ett maratonlopp som skall springas är det fel. En verksamhet som är dimensionerad efter högrepresterande 25-åringar håller inte på sikt.

Allt målarbete genomgår en så kallad V5 analys. Alla investeringar, alla omorganisationer, allt förändringsarbete måste ställas mot fem grundläggande begrepp i verksamheten.

- Innebär denna förändring att vi har kunden i fokus
- Att vi tar hänsyn till ansvaret för oss själva och för verksamheten?
- Att vi har människan i fokus
- Har vi tagit tillräcklig hänsyn till våra prestationsmål och till våra mål för forskning och utveckling

-
- V5 analysen garanterar att verksamheten inte bara är målstyrd utan också värderingsstyrd
 - Det finns en väldig kraft i detta. Delaktighet är inte delaktighet om inte alla är med.

Det låter enkelt och innebär stora möjligheter för alla företag och organisationer med vilja och ork att uträtta storverk i samband med det paradigmskifte som obönhörligen står för dörren i och med de omfattande pensionsavgångar en bit in på 2000-talet.

Är man tillräckligt smart och humanistisk går det.

Kostnad/nytta vid en investering

Undersökningar bekräftar att förare av entreprenadmaskiner, till vilka asfaltmaskiner räknas, har en besvärande arbetsmiljö. En följd av detta är ergonomiskt betingade arbetssjukdomar har påvisats hos dessa förare. Det är svårt att i ekonomiska termer översätta de fördelar som en ergonomiskt väl utformad förarplats kan erbjuda avseende ökad trivsel samt minskad sjukfrånvaro och personalomsättning etc.

Med ergonomiskt kostnads och nyttosamband avses sambandet mellan merkostnader för ergonomisk anpassning av förarplatsen och de besparingar detta förväntas ge i form av minskade sjukfrånvaro, minskad personalomsättning och ett minskat behov av rehabilitering.

På stora maskiner är eventuella extrakostnader för ergonomisk anpassning och underhåll av denna förhållandevis liten i relation till maskinens inköpspris. Eventuella positiva effekter av den ergonomiska anpassningen är svårämätbart. Positiva ekonomiska effekter av bättre arbetsmiljö betraktas allmänt som svårt att kvantifiera.

Att i förväg försöka uppskatta effekterna av investeringar i en förbättrad arbetsmiljö är alltså svårt. Ett sätt att komma runt problemet är att arbeta med känslighetsanalyser, dvs. att sätta upp hypoteser om utfallet och sedan studera hur det förväntade utfallet påverkas av några kritiska parametrar. På så sätt blir det möjligt att föra en diskussion om vad som krävs för att göra investeringen företagsekonomiskt försvarbar samt hur man kan minimera riskerna för att inte uppnå det förväntade resultatet.

Slutsats

Produktionen är ett samspel mellan människa och miljö. För att produktionen ska fungera krävs balans mellan människa och arbetsmiljö. Olika arbeten kräver olika grader av styrka, smidighet och kondition. Till viss del kan vi öva upp vår kropp och ge oss själva en "marginal". Den yngres större kapacitet kan uppvägas av den äldres erfarenhet.

Möjligheterna att anpassa människan till miljön är begränsade. Det finns betydligt större möjligheter att förändra miljön. Materialet kan förbättras eller bytas ut, detsamma gäller utrustningen. Bygg och arbetsmetod kan helt förändra miljön särskilt om man i ett tidigt skede beaktar olika alternativ. Genom positiva förändringar kan ett tidigare svårt och styrt arbete ge den omväxling som, behövs

För att minska risken för belastningsskador behövs insatser på flera plan. Arbetsrotation, ergonomiutbildning och teknikutveckling av maskiner och redskap. En enhetlig bedömningsmodell för asfaltmaskiner underlättar för tillverkare att uppfylla marknadskrav och för kunden att göra rätt arbetsmiljöval. En enhetlig bedömningsmodell kan ge tillverkare som satsar på bra förarmiljö konkurrensfördelar.

Man kan inte avfärda arbetets hårda villkor men det finns ett visst samband mellan t.ex. ont i ryggen och stress, speciellt när man kommit upp i åldrarna. Det är viktigt att se över hela arbetssituationen såsom arbetsorganisation, trivselfrågor, arbetsväxling, delaktighet i planering och ansvar.

Det är allmänt känt att rekryteringen till asfaltbranschen är svår och kommer att bli värre med stora pensionsavgångar under 2000-talet. Det gäller för branschen att med olika medel locka arbetskraften till sig. Arbetsmiljön kan här spela en stor roll. När valmöjligheterna på arbetsmarknaden är stor kommer trivsel, miljö och statusfrågor att vara av primär betydelse.

Aktuella arbetsmiljöregler

Arbetsmiljölagen AML

Arbetsmiljöverkets eller arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter AFS

- 1986:7 Vibrationer från handhållna maskiner
- 1992:10 Buller
- 1994:1 Arbetsanpassning och rehabilitering
- 1996:7 Utförande av personlig skyddsutrustning
- 1998:1 Belastningsergonomi
- 2000:1 Manuell hantering
- 2000:42 Arbetsplatsens utformning
- 2001:1 Systematiskt arbetsmiljöarbete
- 2001:3 Användning av personlig skyddsutrustning

Referenser

1. Andersson, B, Norlander, S, Rönström, L.: Maskinförarnas arbetsmiljö. Bygghälsans skrift 91-11-15
2. Andersson, B, Norlander, S, Wos, Henryk.: Utvärdering av förarhytt till lastmaskiner.
3. Holmér, I, Wikström, B, E, Nilsson, H. Bedömning av ventilerade förarstolar.
4. Bohm, M, Holmer, I, Nilsson, H, Norèn, O.: Klimatmätningar i hyttsimulator.
5. Arbete och Hälsa, vetenskaplig skriftserie 1994:6. Maskinförarnas arbetsplats.
6. Arbete och Hälsa, vetenskaplig skriftserie. 1992.3. Ergonomisk utformning av truckar och andra materialhanteringsmaskiner.
7. Andersson, B.: Framtidens Anläggningsmaskiner. Bygghälsan 1989
8. Johanson, Jonny: Långtidsfriska Stora Enso 2000
9. Linder, Björn m.fl. Ergonomi vid handläggning av asfalt. Bygghälsan 1983
10. Leveranstidningen Entreprenad nr 8 2001
11. Hägg, Göran: Arbetsmiljöinstitutet.
12. Bark, Peter, Borgèn, Peter Institutet för Transportforskning 1997



Previa

BRA

ARBETSMILJÖVAL

Bedömningsmall för
asfaltmaskiner

AB Previa

2001-10-30

EN HJÄLP FÖR DIG ATT VÄLJA

Bedömningsmallen ska vara en praktisk vägledning vid val av asfaltmaskiner. Mallen pekar på viktiga punkter som är avgörande för bra arbetsmiljöval.

Kräv att leverantören ger Dig bra beslutsunderlag. Diskutera igenom erfarenheter och arbetsmiljöproblem med maskinförarna. Använd nedanstående mall vid bedömningen av aktuella maskiner. Då har Du stora möjligheter att göra en lönsam och vettig investering!

TÄNK INTE BARA PÅ PRISET

Bra förarmiljö är en viktig del i det totalekonomiska perspektivet. Se till att välja en maskin som har så bra förarmiljö som möjligt. Det kan kosta en slant vid investeringen, men är lönsamt i långa loppet!

PROVKÖRNING

Glöm inte att provkörningen är en mycket viktig del i maskinvalet. Provkörning bör ske under realistiska förhållanden och under så lång tid att Du känner maskinens för- och nackdelar. Först då kan Du få en känsla för helheten och kan bedöma om maskinen uppfyller Dina krav.

Du ska tycka att förarmiljön är riktigt bra och känna att maskinens manövrering är harmonisk och säker. Tänk också på hur maskinen är ur underhålls- och servicesynpunkt. Dessa moment kan vara besvärliga eller olycksdrabbade om man onödigtvis måste klättra på maskinen för att komma åt inspektions- och serviceställen.

BEDÖMNING AV OLIKA MASKINER

Mallen kan användas för bedömning av två maskiner om Du gör olika markeringar:

Maskin 1 (x) =

Maskin 2 (o) =

*Se till att Du gör ett
BRA ARBETSMILJÖVAL!*

HELHETSBEDÖMNING AV ARBETSMILJÖN

Bedömningsmallen är utformad som en frågelista på de punkter som är viktiga att kontrollera vid arbete i och omkring maskinen. När det gäller asfalt maskiner är det viktigt att hela arbetslagets situation bedöms i samband med maskinvalet eftersom de påverkas av maskinens kvaliteter. De som arbetar invid maskinerna utsätts för avgaser buller etc. När en helhetsbedömning görs bör man exempelvis kontrollera följande:

- Är kommunikationen mellan föraren och övriga medarbetare bra?
- Hur upplevs maskinens buller och vibrationer?
- Påverkas man av maskinens avgaser, asfaltsröken och ångor från massorna?
- Finns heta eller varma delar eller strålningstemperatur etc?
- Påverkar maskinens utformning sikten över tex vägtrafiken?
- Är åtkomligheten för tex screedjusteringar vid bombering/utlägg bra?
- Är åtkomligheten av manöverpaneler eller nödstoppordningar bra?
- Finns lämplig utformning av manöverfunktioner (tex tuchknappar eller vippbrytare)?

TILLTRÄDESLEDER OCH SERVICEPUNKTER

MASKIN	1		2		Kommentarer:
	Ja	Nej	Ja	Nej	
Bedöm följande frågor:				
- Kan på- och avstigning till förarplatsen ske bekvämt utan olycksrisk?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Finns bra placerade stödhantag?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Är hyttporten tillräckligt bred?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Kan Du bekvämt öppna/stänga dörren både utifrån och inifrån?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Är servicepunkter för daglig tillsyn bra placerade?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Är tillträdet till och platsen vid servicepunkterna säkra?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Finns bra plats och bekväma ståytor vid ofta använda servicepunkter?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Är smörjpunkterna bra samlade?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Är det lätt att komma åt transportband etc för material / massor?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Är tråg, materialmatare etc lätt att kontrollera under drift?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Är maskinen lätt att göra ren?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Krävs lösningsmedel för rengöringen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Finns bra utrymmen för verktyg, utrustning och reservdelar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

MINSKA HOPPANDET

Ett stort olycksproblem hos maskinförare är hoppandet från hytten eller arbetsplatsen ned till markplan. Ställ stora krav på tillträdeslederna. Avståndet till första fotsteg bör inte vara högre än 40 cm, avstånd mellan stegen ca 20-30 cm, bredd minst 30 cm.

FÖRARPLATS/HYTT

<i>MASKIN</i>	1		2		<i>Kommentarer:</i>
Bedöm följande frågor:	Ja	Nej	Ja	Nej
- Får Du ordentlig plats för benen vid olika stolsinställningar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Finns tillräcklig plats för sidorörelser i hytten/förarplatsen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Är utrymmet fritt från utstickande detaljer eller konstruktioner?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Finns bra utrymme att ta sig i och ur stolen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Är hytten/förarplatsen så stor som Du önskar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Är hytten/förarplatsen lätt justerbar i sidled till bästa position?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

KONTROLLPUNKTER

Rekomenderade minimimått

Längd: 130 cm Bredd: 90 cm

Höjd: 160 cm I vissa fall kan höjden på hytten begränsas för att klara trailertransporter.

Uppmätta mått på *MASKIN 1*

Längd: cm Bredd: cm

Höjd: cm

Uppmätta mått på *MASKIN 2*

Längd: cm Bredd: cm

Höjd: cm

FÖRARSTOLEN

<i>MASKIN</i>	1		2		<i>Kommentarer:</i>
Bedöm följande frågor:	Ja	Nej	Ja	Nej
- Är stolen kraftig och glappfri?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Går stolen att reglera i längdled?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Går stolen att reglera i höjdled?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Är sitthöjden bekväm?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Kan rygg- och svankstöd regleras?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Kan Du få stöd för hela ryggen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Finns reglerbara och bra armstöd?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Stolen är viktig för din arbetsmiljö, motsvarar den dina krav?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

STOLEN ETT VIKTIGT VAL

De flesta stolar håller i dag en rätt hög kvalitet. Stora krav ska ändå ställas på stolens funktion. Dels i relation till tex maskinens körunderlag och dels till manöverarbetets karaktär, hyttutformning etc. Speciellt viktigt är det att kontrollera att armstöden fyller sin funktion och har breda och rejäla understödsytor.

MANÖVERREGLAGE

MASKIN

	1		2		Kommentarer:
Bedöm följande frågor:	Ja	Nej	Ja	Nej
- Sitter viktiga reglage så Du lätt når dem från en bekväm sittställning?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Tror Du att manöverkrafterna är så stora att de kan ge Dig besvär?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Känns handreglagen vettiga, ger de ett bra och vilsamt grepp?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Är utformning och placering av reglage som Du förväntade dig?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

KONTROLLPUNKTER

Rekomenderat reglagemotstånd:

Mätvärden anges i Newton.

		MASKIN 1	MASKIN 2
Fingermanövrerat	2-5	.....	.....
Handspak, framåt-bakåt	5-15	.....	.....
Handspak, sidorörelser	5-15	.....	.....
Ratt, enhandsmanövrer	5-15	.....	.....
Koppling, broms etc.	45-90	.....	.....
Gaspedal	20-30	.....	.....

SIKTEN

MASKIN

	1		2		Kommentarer:
Bedöm följande frågor:	Ja	Nej	Ja	Nej
Sätt Dig i en bekväm arbetsställning.				
- Har Du bra framåtsikt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Har Du bra sikt åt höger?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Har Du bra sikt åt vänster?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Har Du bra sikt bakåt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Har Du bra sikt uppåt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Har Du bra sikt över redskapen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Finns dubbelkommando (tex i vält)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Är Du nöjd med sikten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

STÄLL KRAV PÅ BRA SIKT

Synkraven blir styrande för vilken arbetsställning Du tvingas till. Dålig sikt gör att Du t.ex. inte kan utnyttja en bra förarstol. Risken att Du skadar någon nära maskinen ökar också vid dålig sikt. Det är därför viktigt att Du har bra sikt över hela arbetsområdet.

HYTTENS INTERIÖR

<i>MASKIN</i>	1	2	<i>Kommentarer:</i>
<i>Sätt Dig i en bekväm arbetsställning.</i>			.....
Bedöm följande frågor:	Ja Nej	Ja Nej	.....
- Finns alla viktiga instrument inom synfältet?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
- Tycker Du om dess utformning?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
- Kan Du lätt läsa av dem?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
- När Du tänkta radio-, telefon- och datorplaceringar?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
- Trivs Du med hyttens invändiga färgsättning?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
- Trivs Du med hyttens inredning?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

FINNS PLATS FÖR DINA GREJOR

Du ska jobba många timmar i hytten. Det är därför viktigt att Du trivs i den. Hytten ska vara ombonad samtidigt som materialet ska vara stryktåligt. Hytten ska vara lätt att hålla ren. Det ska finnas hyllor och fack för handböcker, personliga saker etc.

VENTILATION OCH KLIMAT

<i>MASKIN</i>	1	2	<i>Kommentarer:</i>
Bedöm följande frågor:	Ja Nej	Ja Nej	.....
- Kan temperaturen enkelt regleras?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
- Är hytten utrustad med klimataggregat för kylning av luft?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
- Tror Du att utströmmande luft från ventilationen kan skapa drag?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
- Är stolen ventilerad?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
- Är solavskärmningen riktigt bra?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
- Är ventilationsaggregatet försett med filter för damm- och rökpartiklar?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
- filter för gasformiga kolväten?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
- Motsvarar utrustningen Dina krav?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

BRA TEMPERATUR VIKTIG

Hyttklimatet kan vara ett stort stort problem både såväl på sommaren som på vintern. Speciellt besvärligt är det sommartid då värmen i hytten kan bli mycket hög. Solskydd och ett bra kylaggregat kan skapa bra hyttklimat. Det är mycket viktigt att kontrollera att man kan rikta den utströmmande luften så att den inte blåser direkt på kroppen och skapar besvärande och farligt drag. Lämpliga temperaturer i hytten är 18-24° C max värde 32° C. Klimatanläggningen fungerar effektivast med dörrar och fönster stängda.

BULLER

I dagens anläggningsmaskiner bör man kräva låga bullemnivåer. Vissa tillverkare har kommit långt med bullerdämpningen. Ljudtrycksnivåer strax under 70 dB(A) förekommer i vissa maskintyper. Gränsvärdet för ljudtrycksnivån i hytten är 85 dB(A). Tillverkaren ska ange olika bullervärden.

<i>MASKIN</i>	1		2		<i>Kommentarer:</i>
<i>Provkör maskinen och olika funktioner.</i>					.....
Bedöm följande frågor:	Ja	Nej	Ja	Nej	.....
- Tycker Du att ljudnivån är hög?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Är ljudets karaktär irriterande?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Kommer maskinen störa omgivningen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Kan Du höra telefonsamtal bra?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				
				

KONTROLLPUNKTER

<i>MASKIN</i>	1		2		<i>Kommentarer:</i>
Bullerdeklaration:					.....
Ekvivalent ljudtrycksnivå	dB(A)	.....	.....		.....
Momentant ljudtrycksvärde	dB(C)	.....	.....		.....
Ljudeffektnivå	dB(A)	.....	.....		.....

VIBRATIONER

Vibrationsnivån för handreglage bör klart understiga 2,5 m/s². Nivån för fotunderlag och säte bör inte överstiga 0,5 m/s². Vissa vibrationer som orsakas av körunderlaget kan vara svåra att eliminera. Fråga leverantören under vilka förutsättningar mätvärden har tagits fram.

<i>MASKIN</i>	1		2		<i>Kommentarer:</i>
Bedöm följande frågor:	Ja	Nej	Ja	Nej	.....
- Är ratt och reglage fria från vibrationer?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Vibrerar golv eller pedaler?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Vibrerar backspeglar/vindrutor?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				
				

KONTROLLPUNKTER

Deklaration av vibrationer:					.....
Handreglage	m/s ²	.....	.....		.....
Golv och säte	m/s ²	.....	.....		.....

BELYSNING

MASKIN

	1		2		Kommentarer:
Bedöm följande frågor:	Ja	Nej	Ja	Nej	
- Finns tillräckligt antal ljuspunkter för att belysa arbetsområdet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Är belysningsstyrkan och ljusfördelningen tillfredställande?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Räcker belysningen för att kunna se personer invid maskinen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Är armaturenas placering sådan att det uppstår reflexer?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Bländar belysningen andra arbetsfordon eller förbipasserande trafik?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Hindrar armaturerna sikten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Är armaturerna lätta att justera?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Hur är belysningen vid körning bakåt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

UNDERHÅLL

MASKIN

	1		2		Kommentarer:
Bedöm följande frågor:	Ja	Nej	Ja	Nej	
- Är servicepunkter för daglig tillsyn bra placerade?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Är smörjpunkterna bra samlade?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Finns bra utrymmen för verktyg, utrustning och reservdelar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DIN ARBETSMILJÖ ÄR VÅRT KUNSKAPSOMRÅDE

AB Previa är ett företag inom personalutvecklings- och arbetsmiljöområdet.

Vår uppgift är att tillsammans med kunden utveckla produktionsvillkoren för god lönsamhet och bra arbetsmiljö.

Previa hjälper kunderna med arbetsmiljö- och produktionsbedömningar av bland annat maskiner och utrustningar.

Denna bedömningsmall har utarbetats av AB Previa

Kontaktpersoner är:

Arne Andersson tel: 011-19 19 00

Bosse Andersson tel: 08-752 55 00

*Vi hjälper Dig med
BRA ARBETSMILJÖVAL!*
