

Arbetsmiljö vid sönderdelning

Ett material för förare, entreprenörer
och uppdragsgivare



I kommande bilder visas vanliga arbetssituationer i samband med sönderdelning av skogsbränsle.

Till bilderna lyfts frågeställningar för att skapa bra arbetsförhållanden.



För den som vill läsa mer kan följande rekommenderas:

Skogsbränslehantering – en arbetsmiljöhandledning (2012)

Arbetsmiljöfaktorer i skogsenergibranschen – Fallstudier med fokus på buller, vibrationer och damm. Arbetsrapport 2011:3.

Arbetsmiljö vid hantering av skogsenergi – En redovisning av fallstudier, Arbetsrapport 2010:11.

Bullerförekomst vid sönderdelning av skogsbränsle, Arbetsrapport 2013:04

Arbetsmiljö vid service- och reparation av skogsbränslemaskiner 2013:18

Damm- och mögelförekomst vid hantering av skogsbränsle Arbetsrapport 2013:17

Olika ekipage

FAKTA

- Skotarmonterade huggar/krossar används i bestånd eller vid bilväg.
- Lastbilschassi med flishugg kan ha separat kranhytt.
- Krossar/huggar med egen motor används på avlägg i skogen och på terminaler. Ofta hopmonterade ekipage.



Skillnader att diskutera

- Vad avgör val av ekipage?
- För- o nackdelar med olika ekipage?
- Hur ser ditt drömekipage ut?
- Vilka variationsmöjligheter i arbetet ger de olika ekipagen?

Sönderdelning med skotarmonterade huggar/krossar kan ske i bestånd eller vid bilväg. Vanligtvis används vanliga skotarchassin som utrustats med sönderdelningsaggregat och flisbalja.

En huggbil är ett lastbilschassi som utrustats med flishugg, kran och containrar. Sönderdelningen sker vid bilväg. I Sverige sitter föraren normalt i en separat kranhytt vid sönderdelningen. Det förekommer också, t.ex. i Finland, att föraren sitter i ordinarie lastbilshytt vid sönderdelningen men i en separat stol som är riktad rakt eller snett bakåt. Lastbilshytten är mer isolerad, större och monterad på ett sätt som skiljer sig mot kranhytten. Det innebär mindre ljud, lägre dammhalt, bättre klimat och mindre vibrationer. En fördel med huggbil är att arbetet blir varierat genom att man växlar mellan att flisa och köra lastbil.

När större mängder skogsbränsle ska sönderdelas används olika typer av krossar och huggar med egen motor. Sönderdelningen sker ute i skogen, på återvinningsstationer eller andra typer av terminaler. Sönderdelningsaggregatet kan vara sammanbyggt med kran och hytt eller matas från en separat enhet.

Kranhytten på lastbilshuggen har sämre ergonomi och klimatförhållanden än vad skotarna har. Kranhytten är ofta trång, men många stolar går att ställa in i alla riktningar. Även förarskyddet mot flygande föremål kan vara bristfälligt, liksom möjligheten att rikta belysningen.

I och urstigning

RISKER

- Halka
- Stuka fötter
- Överbelasta knän



Hur gör du för att:

- Säkert ta dig i och ur hytten?
- Gå i och ur kontrollerat, hålla i handtag och inte hoppa?
- Hålla trappsteg och gångvägar rena från snö, is och jord?

Generellt behöver tillträdesvägar och räcken vara väl underhållna för att minska risken för olyckor. Föraren behöver hålla i sig vid på- och avstigning och gå försiktigt. Borsta bort snö och is för att minska halkrisken. Det kan ibland vara en fördel att vinkla hytten för att få en säkrare tillträdesväg. Vissa ekipage har besvärliga tillträdesvägar med små eller avsaknad av plattåer att stå och gå på, avsaknad av handräcke, höga insteg, smala trappsteg och lodräta trappor. Framförallt är det svårt när hyttporten ska öppnas och föraren först måste gå förbi dörren och sedan har mycket liten yta att stå på när dörren öppnas.

Vid i- och urstigning ska föraren vara försiktig så inte reglage påverkas oavsiktligt.

Förare har angett att olycksfall förekommit, bl a vid användning av tofflor. Fallolyckor är en av de vanligast förekommande olycksfallsriskerna.

Förarmiljö

ATT TÄNKA PÅ

- Hur du sitter
- Hur du manövrerar
- Hur du ser
- Ljudnivå
- Klimat och luftkvalitet



Hur gör du för att:

- Ställa in stol och armstöd så det passar dig?
- Få avlastning för händer, armar och nacke?
- Se in- och utmatning bra?
- Se när flisbaljan fylls?
- Skydda dig mot buller?
- Minska risken att andas in damm?

Förarställning

Skotare har överlag bra hytter, då många funktioner har förbättrats i nyare maskiner. Påbyggda hytter och kranhytter ofta är små och trånga. Föraren ska kunna sitta rakt med stöd för armar, rygg, huvud och lår. Ändra arbetsställning vid behov. Det är viktigt att ha tillräckligt utrymme för fötter, bra hand- och fotreglage, samt inställningsmöjligheter på förarstolen. Arbetet innebär mycket handleds- och underarmsrörelser, samt låsta positioner pga hand och fotreglage.

Armstöd ska kunna användas vid manövrering. Joysticken som sitter på flexibla underarmsstöd upplevs behagliga. De gamla "kattskallarna" upplevs som sämre. Inställningar ska kunna göras individuellt utifrån kroppsstorlek.

Sikt

Kranpelaren och container kan begränsa sikten enligt vissa förare. För att förbättra sikten bakåt kan en backkamera monteras. Kamera kan även monteras på kranarm, så föraren kan se hur containern fylls.

Se till att lamporna som belyser arbetsområdet är hela. Sikten kan begränsas soliga dagar pga problem med att rengöra fönster.

Placering av kran påverkar sikten. Helst ska föraren kunna se utan att behöva vrida eller luta sig. Vrid om möjligt förarstolen mot arbetsytan för att undvika vridningar i nacken.

Vibrationer och andra rörelser i maskinen förvärrar riskerna med vridna arbetsställningar. Skyddsgaller kan minska sikten.

Kameror fram och bak på skotare så att föraren ska kunna se bakom container

Buller

Bullernivåerna varierar mellan olika typer av ekipage för sönderdelning av skogsbränsle till flis. Ljudnivån är generellt sett lägre i skotare än i kranhytter på lastbilar och sönderdelningsekipage med egen motor. Studier visar att ljudnivån i kranhytter kan överstiga insatsvärde (80dB(A)). Förvissa dig om att ljudnivån inte är över 80 dB(A). Om ljudnivån är högre bör hörselskydd användas. Dessutom måste det vidtas åtgärder för att minska ljudnivån. Håll dörrar och fönster stängda.

Tänkbara förklaringar till skillnader i bullerexponering är typ av hugg/kross, isolering av hytten hos olika fordon, förarens arbetsuppgifter under mätdagen, vilket material som sönderdelas, samt förekomst av andra ljudkällor. Det är väl känt att slitna huggknivar slår sönder GROTen istället för att hugga, vilket ger högre ljudnivå.

Fläktljudet vid full luftkonditionering kan vara besvärande.

Vid höga ljudnivåer bör hörselskydd användas. Arbetarskyddsstyrelsen har gett ut föreskrift om buller (AFS 2005:16). Insatsvärde är 80 dB (A) och gränsvärde 85 dB(A).

Studier av olika typer av sönderdelningsekipage visar att alla hade högre värden för buller på 200 meters avstånd till bostäder, arbetslokaler och friluftsområden än vad som rekommenderas.

Klimat

Under soliga dagar kan det vara svårt att få ett bra hyttklimat. Luftkonditionering och solskydd kan underlätta. Kranhytter med dålig isolering kan ha problem att hålla bra arbetstemperatur.

Damm

I många fall är dammnivåerna inne i hytten låga. Stängda fönster och stängd dörr minskar också risken för förhöjda dammhalter i hytten om luftintag och filter är välskötta. I de fall föraren vistats utanför hytten förekommer förhöjda värden, t.ex. i samband med rengöring och knivbyte. Håll dörrar och fönster stängda för att minska dammexponeringen.

För att minska dammängden i och runt hytten kan ekipaget ställas så att vinden blåser från hytten mot flishuggen och flisbaljan. Det är också viktigt att byta hyttens luftfilter regelbundet.

Det finns studier som visar på att förarens exponering av mögel är över rekommendation. Det finns också förare som anger att de upplever besvär av damm. Förekomsten av damm och mögel är beroende av väder och materialets lagring. Grön GROT ger mindre damm än brun.

Mer än hälften av de som arbetar med sönderdelat material besväras i olika grad av mögellukt från sönderdelat material

Sönderdelning

FAKTA

- Vibrationer som kräver åtgärder förekommer i kranhytt.
- Det är olika svårt att sönderdela olika sortiment.
- Arbetsmiljön påverkas olika beroende av sönderdelningsaggregat.

Vilka är dina erfarenheter?



Helkroppsvibrationstoppar över insatsvärde förekommer i kranhytt, men de kan minskas med en mjuk krankörning och undvikande av att slå i kranen i marken eller i inmatningen. Undvik också tunga lyft med gripen.

Arbete med mjuka kranrörelser minskar även slitage på maskinen.

Om möjligt, håll uppställningsplatsens köryta fri från trärester och stenar för att minska på slag och stötar.

Det är olika svårt att sönderdela olika sortiment. Stubb svårast, klenträdd mellan och Grot lättast.

ATT TÄNKA PÅ

- Vibrationer förekommer både vid sönderdelning och vid förflyttning
- Nivåerna är högre i kranhytter än i skotarchyter.
- Mest vibrationer finns i x-led (framåt-bakåt)



Klicka på bilden för att se video

Vibrationer

Hur gör du för att:

- Arbeta med mjuka kranrörelser?
- Inte lyfta med rak kranarm i ytterläge?
- Undvika att gripen slår i inmatningen?
- Undvika ryck när skogsbränsle sitter fast i vältan?

Vibrationer

Vibrationer förekommer både vid sönderdelning och vid förflyttning. Nivåer över insatsvärdet i x-led (framåt-bakåt) har uppmäts. Nivåerna är markant högre i påbyggda hytter på lastbilar och sönderdelningsekipage med egen motor, än i hytt på skotarchassi. Vanligast förekommer mest vibrationer i x-led. Det är främst kranrörelserna som påverkade vibrationsvariationerna och inte huggarna.

Vibrationstoppar förekommer när förare med kranen långt utsträckt lyfter tungt skogsbränsle uppåt, när skogsbränslet fastnat i vältan, kranen vid hantering av tung last och när gripen slår i inmatningen till huggen. Även svängningar i gripen och när gripen slår i marken leder till ökade vibrationer. Vibrationsnivåerna blir lägre när föraren drar skogsbränslet mot maskinen från kranens utsträckta läge och lyfte det först när det kommit närmare.

Vibrationerna i hytten förstärks när man lastar in material i huggen då kran och hytt sitter på samma fundament på bilen och hytten dessutom är upphissad.

I videon visar både den röda stapeln och kurvan vibrationer i X-led i förarstolen. Filmen visar att nivån stiger kraftigt vid **kranrörelser**.

Transport och upplag

ATT TÄNKA PÅ

- Undvik om möjligt att köra över stubbar och stenar
- Kameror fram och bak ger större synfält.
- Placering eller tömning av container.

Hur gör du för att:

- Ha en bra basväg?
- Ha bra sikt vid förflyttning?
- Välja upplag?



Kör mjukt, undvik om möjligt att köra över stubbar och stenar för att minska slag och stötar. Ha bra basväg vid hämtning då många transporter kommer ske. Anpassa körtekniken efter markförhållandena. Med en lugnare körning minskar du vibrationerna.

Kameror fram och bak på skotare så att föraren ska kunna se bakom container.

Placera eller töm container så att inga luftledningarna hamnar i arbetsområdet. Undvik placering i och runt vändplan, så det inte ligger i vägen och med tillräckligt avstånd från allmän väg. Eftersträva en jämn och säker uppställningsplats för fordonen som ska hämta materialet.

Planering av arbetsdagen

TIPS

- Ha kontakt med övriga inblandade på objektet för att planera arbetet.
- Utrusta maskinen med brandsläckare och första förband.
- Ta regelbundna pauser, matraster och rör på dig.
- Justera in stödben noga för att minska vibrationer.

Hur gör du för att:

- Skärma av arbetsområdet?
- Placera maskinen för att få god sikt och minska risken att inandas damm?
- Ha regelbundna kontakter vid ensamarbete?
- Få variation i arbetet?



Vilka är dina erfarenheter?

Ha om möjligt kontakt med andra involverade för att planera så att arbetet flyter på bra för alla parter. Försök påverka att den som lägger upp vältorna anpassar höjden till ditt siktområde.

Se till att det finns en brandsläckare och att den fungerar.

Försök att skärma av arbetsområdet så att obehöriga inte kommer i närheten. Tänk på risken för flygande föremål vid placering av sönderdelningsaggregat.

Det lönar sig att vara omsorgsfull vid placering av ekipaget för att få god sikt, undvika obekväma arbetsställningar och minska dammhalterna. Om möjligt, placera maskinen så att vinden blåser bort från hytten.

Var noga med injustering av stödben för att minska vibrationer.

Ta pauser och rör på dig regelbundet, speciellt viktigt för de som har kranhytt, eftersom den är trång och arbetsställningen låst. Passa på att kontrollera maskinen och planera arbetet från marken. Matraster behövs för att få energi och återhämtning.

För de som arbetar med sönderdelningsaggregat med egen motor i kombination med frontlastare är det bra att rotera mellan de olika maskinerna under dagen.

Vid ensamarbete bör överenskomna kontakter ske minst var 3:e timme, samt i slutet av arbetsdagen för att uppmärksamma om olyckor sker. Kontakter med andra kan ske via telefon och Internet, och i samband med skiftbyte.



Service och reparationer

TIPS

- Värm upp kroppen när du suttit still innan du påbörjar reparation.
- Använd manualer och servicebok.
- Använd dator och telefon för att få support vid reparationer.
- Använd handskar, samt hörselskydd och andningsskydd vid behov.
- Använd lämpliga verktyg.
- Använd stege vid behov.
- Ställ upp maskinen så det blir så säkert och lättåtkomligt som möjligt.
- Stäng av kraftkällor.
- Se till att ha bra arbetsställningar.
- Använd tryckluft med försiktighet.
- Var uppmärksam på olycksrisker.



Har du råkat ut för tillbud eller olycka?

Värm upp kroppen för att få upprörligheten och värma upp musklerna för att undvika skador.

Använd manualer för att få vägledning och servicebok för att dokumentera och kunna planera in regelbunden service. I många fall saknas manualer till egenhändigt hopbyggda ekipage. Om sådan saknas eller om ytterligare hjälp behövs kan support via dator och telefon lösa problemet.

Använd handskar för att undvika hudkontakt med oljor och minska risken för skärsår.

Använd andningsskydd vid användning av tryckluft för att minska exponeringen av damm och mögel.

Lämpliga verktyg används för att minska risken för skador och för att underlätta arbetet.

Använd stabil stege för att på ett säkert sätt nå service/reparationspunkter. Ställ även upp maskinen så det blir så säkert och lättåtkomligt som möjligt.

Tänk på att ha en bra arbetsställning, utan vridningar och utan arbete med armar ovan axelhöjd. Om möjligt, undvik tunga lyft.

Blås inte ur luftfiltret med tryckluft, utan byt det. Se till att luftfiltret sitter rätt i ramen så det inte blir några läckage.

Största risken för att råka ut för olyckor är när underhållsarbete ska utföras, då det finns en del svåråtkomliga slangar och reparationspunkter. Andra identifierade olycksfallsrisker är när kvarglömda grenar/massabitar kilar in sig mellan banden och brand på torrt hygge.



FAKTA

- Sönderdelningsaggregatet ska vara avstängt innan åtgärder utförs.
- Stålbyte är tungt och riskfyllt.
- Smörjning och oljebyte ska göras regelbundet.
- Undvika inandning av damm?
- Arbeta säkert vid byte av stål?
- Skydda huden från oljor och skärskador?
- Undvika klämskador?

Vilka är dina erfarenheter?

Daglig tillsyn

Hur gör du för att:



Stäng av sönderdelningsaggregatet och vänta tills det stannat innan du tar bort föremål som fastnat för att inte skada händer. Blöt flis och slöa stål kan bidra till att flisröret sätts igen.

Stålbyte är tungt, ger obekväma arbetsställningar, risk för fallolyckor och påverkan av damm. För att underlätta hantering av huggstål kan de förvaras i en separat låda avsedd för ändamålet. Använd tryckluftsdreven mutterdragare vid byte av knivar på huggen. De tunga huggstålen (uppskattningsvis 15-20 kg) kan vara svåra att få loss och att greppa när de ska tas ut ur sin skåra. Förflytta dig säkert på maskinen genom att använda stadiga skor, samt pall, stege eller servicebilens baklyft. Använd handskar för att minska risken för skärskador vid byte av huggstål.

Renblåsning av container medför risk för dammexponering.

Byt luftfilter regelbundet och var noggrann vid montering.

Detta material har tagits fram av

Ing-Marie Andersson och Ann Hedlund vid
Högskolan Dalarna

i samarbete med
Bengt Karlsson och Jimi Högfeltd,
Sveaskog

