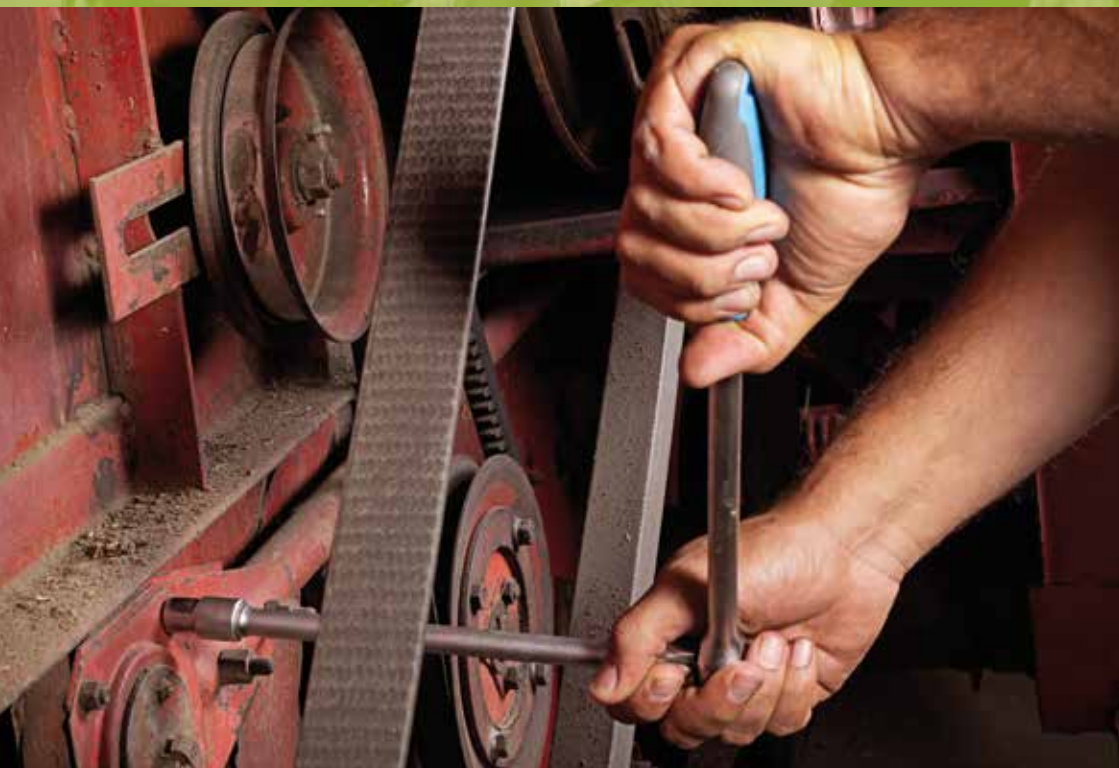


Reparation och underhåll av lantbruksmaskiner



*Good practices in agriculture: social partners participation
in the prevention of musculoskeletal disorders.*

Innehållsförteckning

<i>Inledning</i>	3
<i>1. Lämpliga verktyg</i>	4
<i>2. Lämplig arbetshöjd</i>	8
<i>3. Verkstadens organisering</i>	12
<i>4. Lyft och transport</i>	17
<i>5. Rätt arbetsteknik</i>	22
<i>Allmän information</i>	23

Projektkoordinator: Veerle Hermans

Projektpartners: David O'Neill, Peter Lundqvist, Christina Lunner Kolstrup, Stefan Pinzke, Leny Bette, Ad de Rooij, Claire Baukens, Steven Amandels, Ludmilla Todorova

Inledning

Många allvarliga incidenter inom lantbruket inträffar vid arbete med olika maskiner, ofta vid underhåll eller reparationer. Maskiner är oftast en av de största investeringarna inom lantbruket, och det är viktigt att allt arbete utförs omsorgsfullt och säkert. Vid inköp av nya maskiner ska det kontrolleras att utrustningen är CE-märkt. Maskiner ska användas på säkert sätt enligt anvisningarna (mer information finns bl a hos Arbetsmiljöverket¹). Av säkerhetsskäl ska all utrustning hållas i gott skick och alla nödvändiga reparationer ska utföras när så behövs.

Säkert arbete med maskiner innefattar säker manuell hantering. Många sysselsatta i lantbrukssektorn lider av olika muskuloskeletala besvär (MSDs) som kan orsakas av bristfällig hanterings teknik, eller arbetsuppgifter som innefattar repetitiva rörelser, fysisk ansträngning, besvärliga arbetsställningar eller dåligt organiserade arbetsrutiner.

Broschyren är indelad i flera avsnitt:

- Lämpliga verktyg
- Lämplig arbetshöjd
- Verkstadens organisering
- Lyft och transport
- Rätt arbetsteknik

Den här broschyren baseras på lantbruksbesök i Sverige, Belgien, Nederländerna, Bulgarien och Storbritannien. Dessa besök resulterade i flera exempel på god praxis som kan förebygga förekomsten av muskuloskeletala besvär vid arbete med maskiner.

Broschyren täcker inte in god praxis för alla arbetsmoment vid underhåll och reparation av lantbruksmaskiner utan är ett resultat från lantbruksbesök och möten med lantbrukare. Det finns ingen koppling till kommersiella företag eller produkter vid presentationen av dessa exempel.

Vi vill tacka alla lantbrukare och andra lantbruksverksamma som har hjälpt till med denna studie, och vi hoppas att andra lantbruksverksamma kan dra lärdom av de medverkandes erfarenheter och lösningar för att förebygga muskuloskeletala besvär i framtiden!

¹ Arbetsmiljöverket (www.av.se)

1. Lämpliga verktyg

Ofta används fel verktyg för underhåll och reparation av lantbruksmaskiner. Verktygen måste vara i gott skick, annars kan onödig ansträngning behövas, vilket kan öka risken för personsador. Försök att alltid använda ergonomiskt utformade verktyg.. Ibland kan lösningarna vara enkla vilket visas nedan.

Dra åt eller lossa en skruv/mutter

Bilden till höger visar hur en mutter kan lossas vid byte av t.ex. ett hjul. En dålig arbetsställning för höger handled och stor kraft måste användas (bild till höger).



Lösning

Längre hävarm



Ett vanligt järnrör kan ge extra hävstångsverkan, vilket ger högre vridmoment.

Bilden till höger visar hur en mutter vanligtvis lossas.
Betydande kraftansträngning kan behövas.



Lösningar

Sammankoppling av två fasta nycklar



Användning av befintliga verktyg för att utöva högre vridmoment genom hävstångsverkan. En annan fördel med detta arbetssätt är att förbättra åtkomsten till svårbelägna platser, till exempel vid service på jordbruksmaskiner

Förlängning av en fast nyckel



Bilden visar en vanlig fast nyckel. Genom en förlängning kan momentet ökas samtidigt som åtkomsten förbättras till svårbelägna platser, till exempel vid service på jordbruksmaskiner.

Demontering av däck från fälgar är en svår uppgift och innebär ansträngande arbete om standardverktyg används.



Lösning

Hävarmssystem



Ett alternativt arbetssätt har tagits fram av en lantbrukare som förlitat sig på att använda den mekaniska fördel som ges genom en hävarmsanordning. Systemet är enkelt att konstruera och lättare att använda än standardverktyget. Det behövs endast en förankringspunkt som i exemplet ges av traktorns kopplingsanordning.

Arbete med bormaskin

Bilden visar borrarbete i en plåt. Problemet är att plåten inte ligger stilla utan flyttar sig. Arbetsställningen är dålig och ögonskydd behövs för att undvika damm och metallspån i ögonen.



Lösning

Modern bormaskin



Bormaskinen och skruvstycket kan ställas in på rätt höjd och ger möjlighet att arbeta med rätt arbetsställning – extra viktigt vid borrarbete av flera arbetsstycken. Ett plastvisir hindrar damm och metallspån att komma in i ögonen.

2. Lämplig arbetshöjd

Oljepåfyllning

Olja används ofta vid underhåll av maskiner. Oljefaten står ofta på golvet så att man måste böja sig för att hälla oljan i oljekannan.



Lösning

Oljepump



Genom användning av oljepump eller en hållare på oljefatet kan man slippa att böja ryggen vid påfyllning av oljekannan.

Tunga laster

Motvikterna på en traktor används beroende på vikten av det tillkopplade redskapet eller maskinen. Det är oftast ett fysiskt tungt arbete att hantera motvikterna (25-30 kg/enhet).



Lösning

Arbete på högre nivå

Utrustning som ska kopplas till traktorn kan placeras på högre nivå så att kopplingen till traktorn underlättas.



Vid underhållsarbete på en maskin som står på marken kan lantbrukaren behöva arbeta på huk, vilket innebär en dålig arbetsställning för rygg, nacke och knän.

Lösning

Bord som är ställbart i höjdlid

Med ett bord som är ställbart i höjdlid kan lyft av maskinen undvikas samtidigt som arbetet kan utföras i en mer bekväm arbetsställning.

Pallen kan eventuellt fästas på gafflarna på en gaffeltruck så att underlaget blir ställbart i höjdlid.

Viktigt: arbetsstycket måste vara ordentligt fixerat på pallen, och pallen måste vara ordentligt fäst vid gafflarna.



Hjälpmedel vid låg arbetshöjd

Ibland är det inte möjligt att arbeta i rätt arbetshöjd och det blir nödvändigt att arbeta på golvnivå (t.ex. vid maskinreparation).



Lösningar

Knäskydd



Använd knäskydd om arbete på golvnivå måste utföras. Försök att hålla ryggen så rak som möjligt även i svåra arbetssituationer.

Arbetsvagn



Med en arbetsvagn behöver lantbrukaren inte arbeta med böjda knän.

Lyftanordning på räls



Vid demontering av motor och växellåda kan arbetet underlättas med en lyftanordning på räls.

3. Verkstadens organisering

Förvaring av små verktyg

I verkstaden används många verktyg för underhåll eller reparation av lantbrukets maskiner. Det är inte ovanligt att verktyg ligger utspridda i stället för att förvaras på ett praktiskt och ordnat sätt. När flera personer samtidigt utför liknande arbetsuppgifter kan detta orsaka irritation när det blir nödvändigt att söka efter rätt verktyg.



Lösningar

Väggförvaring



Verkstaden kan hållas i ordning med hjälp av ett väggskåp för verktygsförvaring. Verktygens konturer kan underlätta vid lokalisering av förvaringsplatsen. Verktygen bör placeras efter vikt och efter användarnas enskilda behov.

Vagn

En alternativ lösning för utrustning som behöver användas på ett antal olika platser är att använda en vagn eller kärra.



Nedanstående figur visar ett pneumatikverktyg för åtdragning (eller demontering) av hjulmuttrar. Vagnen förvarar verktygen och extrautrustning som t.ex. mutterdragare i olika storlekar, samt slangen till kompressorn.



Kablar och slangar som inte förvaras på lämpligt sätt kan medföra dåliga arbetsställningar när man böjer sig för att nå dem, det kan även orsaka att man snubblar och skadar sig.

Lösning

Kabelvinda

Låt inte slangarna ligga på golvet utan placera dem på en lämplig höjd för en säkrare och effektivare arbetsplats.



Förvaring av jordbruksmaskiner

Jordbruksmaskiner används i större eller mindre utsträckning beroende på årstid. De bör förvaras torrt i maskinhall för att undvika rostangrepp. Det kan vara svårt att få fram maskinerna vid behov om de har förvarats på en svåråtkomlig plats.



Lösning

Förvaring på pall



Använd en pall för att förvara maskinen och en palltruck för förflyttning. Detta hjälper till att undvika fysisk belastning och kan även minska skaderisken. Maskinen kan förvaras lodrätt och kan förflyttas enkelt.



Var försiktig vid användning av flera pallar eftersom det finns skaderisken om de inte står stabilt och väl förankrade.

Tömning av behållare

Behållare på lantbruk måste ofta tömmas: de kan ha innehållit t ex gödningsmedel eller smörjmedel. Ju mer trögflytande vätskan är, desto mer tid krävs.

Lösning

Tömningsanordning



En egenkonstruerad tömningsanordning kan användas. De upp- och nedvända behållarna står på högkant och återstående vätska rinner ner i rännan under behållarna. All uppsamlad vätska kan då rinna ut genom ett rör till en uppsamlingspunkt. Systemet fungerar enligt samma principer som takrännor på ett hus.

4. Lyft och transport

Transport av maskinutrustning

Lösningar

Palltruck



Utrustningen förvaras på en pall och kan transporteras smidigt med hjälp av en palltruck.

Förvaring på pall med hjul



En lastpall med hjul kan användas för att förvara och transportera utrustning. Det är viktigt att kontrollera om hjulen klarar tunga laster och att använda pallar som klarar belastningen.

Använd maskinutrustning med hjul



Med hjulförsedd maskinutrustning blir förflyttningar enkla.

Lyft av maskindelar



*En enkel lyftanordning underlättar hantering av tunga maskindelar.
Viktigt: eftersom hjulen är små måste golvet vara plant och rent.*

Förflyttning av mindre laster

Lösning

Rullstativ eller mobila plattformar



Det går även att använda rullstativ/mobila plattformar vid förflyttning av förhållandevis små laster, för att undvika lyft.

Byte av traktordäck

Byte av traktordäck är en uppgift som utförs på de flesta lantbruk.

Traktorhjul är tunga och olämpliga arbetsställningar förekommer ofta under manuell hantering.

Lösning



Block och talja



Använd block och talja för att flytta däcken. Block/talja finns i elektriska eller manuella utföranden. Det är viktigt att kontrollera hållfastheten i den bärande balken för att undvika risk för skador.

Vagn

En vagn används för att fixera hjulet. Hjulet kan inte tippa och kan lätt justeras för att rikta in bulthålen.



Transport av gasflaskor

Transport av gasflaskor förekommer ofta i lantbrukets verkstäder. En vanlig vagn för gasflaskor är ofta dåligt konstruerad ur ergonomisk synvinkel, i synnerhet när den behöver flyttas – handtagen är för höga och kräver en besvärlig arbetsställning.



Lösning

Vagn



Det är ganska lätt att tillverka en bättre ergonomiskt utformad vagn som är lättare att flytta (med rätt handtagshöjd och välbalanserad efter flaskornas vikt) och som gör det lättare att komma åt gasflaskorna när de ska bytas.

5. Rätt arbetsteknik

Arbete med maskinutrustning kan vara fysiskt ansträngande och förknippas ofta med olämpliga arbetsställningar och statisk muskelbelastning. Det är viktigt att förbereda sig för det fysiskt krävande arbetet och att försöka förebygga muskuloskeletal besvär – genom att hålla sig i fysisk god form, vara vältränad och tillämpa korrekt arbetsteknik.

- Håll kroppen i god fysisk form genom regelbunden fysisk träning
- Använd redskap och teknisk utrustning där detta är möjligt
- Använd inte mer muskelkraft än vad uppgiften kräver
- Lyft av en last – sätt fötterna runt om lasten, håll lasten nära kroppen, böj knäna OCH håll ryggen rak
- Bära en last – om möjligt fördela vikten jämt så att du bär bördan symmetriskt
- Vändning med en last – flytta fötterna i stället för att vrida ryggen
- Lyft inte laster över axelhöjd
- Arbeta nära kroppen, använd båda händerna eller växla, och arbeta inte i ytterlägen

Allmän information

Den här broschyren ingår i projektet "Good practices in agriculture: social partners participation in the prevention of musculoskeletal disorders 2", med finansiering från European Commission, DG Employment, social affairs and equal opportunities, utlysning VP/2012/0421. Kommissionen är inte ansvarig för den användning som kan bli följden av den information som finns i denna skrift.

Äganderätten till resultaten från projektet, inklusive industriella och immateriella rättigheter, samt till rapporterna och övriga dokument som är relaterade till projektet innehas av förmånstagaren (IDEWE).

Projektets mål är att ytterligare implementera den europeiska sociala överenskommelsen GEOPA-COPA och EFFAT, genom utveckling av förebyggande policy och god praxis i syfte att förebygga muskuloskeletala besvär inom jordbruket samt att sprida resultaten. För följande arbetsuppgifter har goda ergonomiska råd och lösningar sammanställts:

- Arbete med lantbrukets djur
- Reparation och underhåll av lantbruksmaskiner
- Arbete i stall
- Arbete i växthus
- Arbete med får och getter
- Mjölkning av kor
- Traktorkörning
- Manuellt odlade grödor på marknivå
- Beskärning
- Sortering och förpackning
- Skörd

Mer information om projektet finns här: www.agri-ergonomics.eu.

Finansieras av:



*EU-kommissionen
Generaldirektoratet för sysselsättning, socialpolitik och lika möjligheter
1049 Bryssel Belgien
<http://ec.europa.eu/social>*

Projektkoordinator:



*IDEWE (ideell)
External Service for Prevention and Protection at Work
Interleuvenlaan 58
BE-3001 Leuven
Belgien
www.idewe.be*

Projektpartners:



*Institute of Ergonomics & Human Factors
Elms Court, Elms Grove
Loughborough LE11 1RG, Storbritannien
www.ergonomics.org.uk*



Council of the Bulgarian Agricultural Organisations (CBAO)



*Swedish University of
Agricultural Sciences*

*Sveriges Lantbruksuniversitet Institutionen för
arbetsvetenskap, ekonomi och miljöpsykologi
Box 88
230 53 Alnarp
Sverige
www.slu.se*



*Stigas
Dellaertweg 1
NL-2316 WZ Leiden
Nederländerna
www.stigas.nl*

Stöds av:



*GEOPA – COPA
Rue de Trèves 61
BE-1040 Bryssel
Belgien
www.copa-cogeca.eu*



*Preventagri
Rue de la Station 47
BE-7800 Ath
Belgien
www.secteursverts.be*