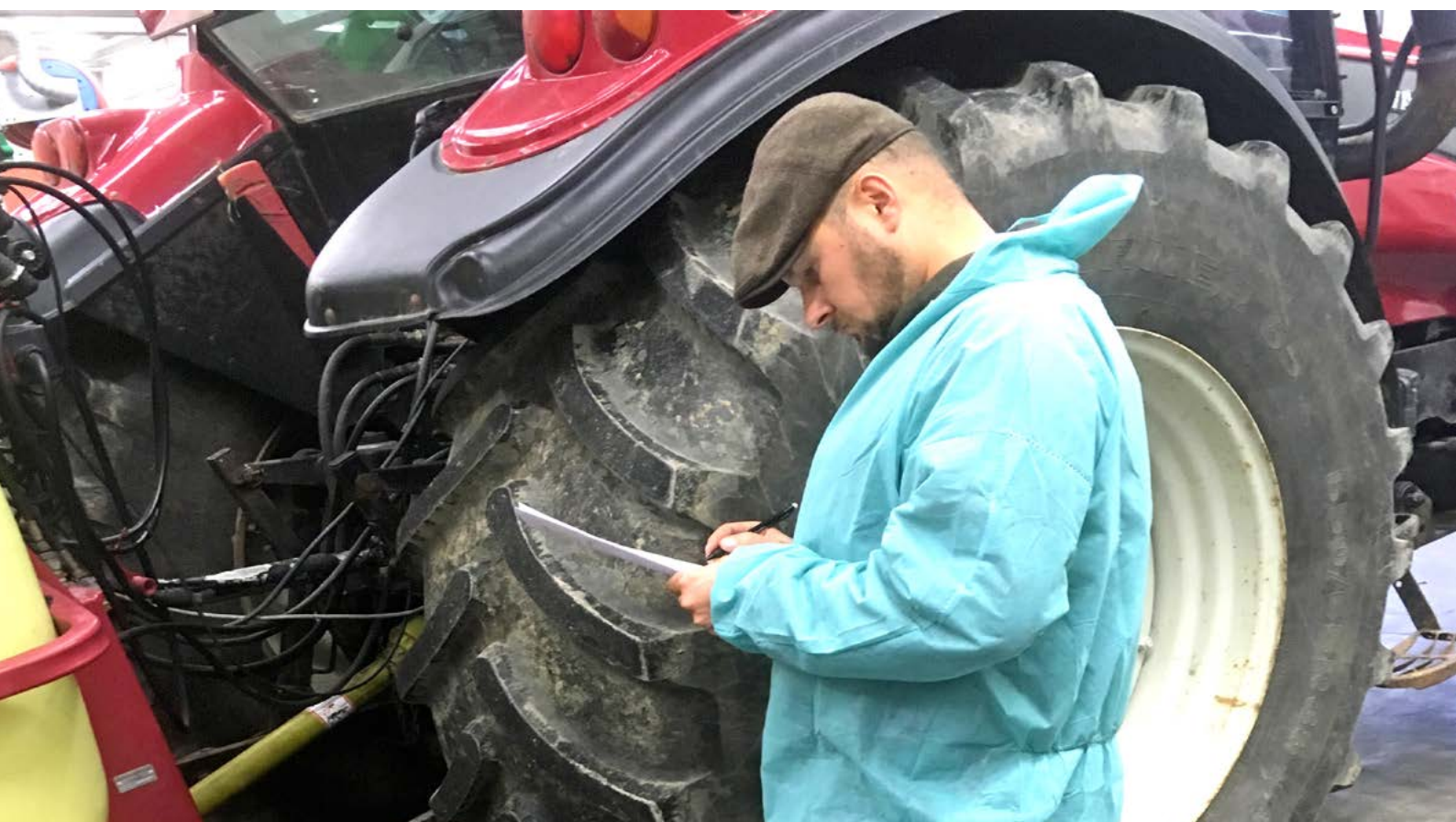


Handledning till Egen Teknisk Översyn (ETÖ)



En väl fungerande sprututrustning ger:

- Bättre förutsättningar för fullgod effekt av behandlingen, med lägsta möjliga dos växtskyddsmedel.
- En säkrare arbetsmiljö för användaren.
- En minskad risk för den yttre miljön.

Egen tekniska översyn (ETÖ) av spridningsutrustningen är ett sätt för dig att uppnå detta.

Text och bild:

Johan Wahlander

Bakgrund

I Sverige ställs krav på att spridningsutrustning ”för yrkesmässig spridning av växtskyddsmedel ska vara i gott skick, lämplig för ändamålet och väl kalibrerad”.

Därför måste din spruta testas av en godkänd funktionstestare och godkännas av Jordbruksverket minst vart tredje år. Utöver Jordbruksverkets godkännande av spridningsutrustningen krävs också att den som utför bekämpningsarbete själv genomför en teknisk översyn av sina sprutor, en Egen Tekniska Översyn. ETÖ måste vara utförd även på de sprutor som är undantagna från kravet på ett godkännande av Jordbruksverket, som exempelvis ryggsprutor.

Förutom en årlig ETÖ bör du som använder utrustningen också inför varje sprutningstillfälle göra en enklare översyn av sprutan för att säkerställa kraven på skick och funktion.

Egen teknisk översyn

ETÖ bygger på:

- tillverkarens rekommendationer på underhåll (serviceboken)
- nationella trafiksäkerhetskrav
- de krav som en spruta ska uppfylla i ett funktionstest.

Det finns inga krav på dokumentation av ETÖ.

Det kan ändå vara till nytta för sprutanvändaren att, till stöd för minnet, dokumentera vad som gjorts när sprutan förberetts inför säsongen. Jordbruksverket har därför tagit fram en sammanställning av moment som kan ingå i ETÖ för olika spruttyper. Sammanställningen är i form av checklista för respektive utrustningstyp. Checklistorna kan laddas ner från Jordbruksverkets webbsida under rubriken ”[Ditt ansvar](#)”.

I slutet av detta häfte finns också en kopia av ett testprotokoll.

För spruttyper där det saknas ETÖ-checklistor, kan lämpliga moment i exempelvis checklistan för bomspruta användas. De hänvisningar som finns i denna handledning är till checklistan för bomsprutor om inte annat anges.

Val av plats för ETÖ

ETÖ ska göras årligen. Lämpligen inför sprutsäsongen. Finns det en speciell plats på din gård där det är lämpligt att utföra funktionstest och rengöring kan samma plats vara lämplig att även göra ETÖ på. Läs mer om platsen för funktionstest i broschyren "[inför funktionstest](#)".

Det går lättare att göra översynen om ni är två personer. Speciellt när ni ska kontrollera att det inte blir något efterdropp från munstyckena.



Bild 1 överst. En hårdgjord yta med dagvattenbrunn är en dålig plats att arbeta med sprutor på. Biologiskt aktiv mark som på stubben, bild 2 ovan, är bättre. Det gäller även att hitta en plats där det inte blåser så mycket.

Checklistan

Inledande uppgifter och Administrativa åtgärder

(Följ momenten i checklistan)

Sprutinnehavaren är i de flesta fall densamma som sprutägaren. Har du leasat eller hyrt sprutan över säsongen eller längre kan du vara sprutinnehavare utan att vara sprutägare. Ofta finns det även andra användaren av sprutan. Både sprutinnehavare och sprutanvändare har ett ansvar för att sprutan används på ett korrekt sätt och därmed att ETÖ har genomförts. I många fall är säkert sprutinnehavaren också samma person som sprutanvändaren och den som genomför översynen. Har du bara en spruta är det mindre viktigt att beskriva vilken spruta du gjort översynen på.

Kontrollmärket är det orangea märke sprutan fått vid senaste funktionstest. Till kontrollmärket hör ett funktionstestprotokoll som har samma nummer. Funktionstestprotokollet visar att sprutan var godkänd i testet och där framgår även om det gjorts någon reparation eller annat du bör vara uppmärksam på när du genomför översynen. Spruttyper som är undantagna från kravet på funktionstest är i regel inte funktionstestade och har då inget kontrollmärkesnummer.

De som utför översynen fyller i sina namn och signaturer. Finns det behov rader till fler personer så kan man göra en notering under "Noteringar" i slutet av protokollet.

Anteckningarna om funktionstest och hur mycket sprutan används, liksom Moment **A2** och **A3**, är med för att tänka igenom sprutans användning kommande säsong och att sprutan är förberedd för dessa uppgifter. Används en spruta till mer än 25 hektar per meter spruttramp och år rekommenderar Jordbruksverket att du funktionstestar den varje år. Observera att detta är en rekommendation från Jordbruksverket, men det kan vara ett bindande krav om du är med i ett frivilligt kvalitetssäkringssystem.

Moment **A1** är en påminnelse om tillverkarens serviceprogram och rekommenderade åtgärder.

Hur man fyller i checklistan

Checklistan "Egen teknisk översyn av bomspruta" innehåller de moment som om möjligt ska ingå i en egen regelbunden teknisk översyn av bomspruta. Liknande checklistor finns även för ryggsprutor och fläktsprutor. Alla moment i översynen kanske inte passar in på alla bomsprutor eller användningsområden. Exempelvis går det naturligtvis inte att kolla sprutans hjullager om du har en helt traktorburen spruta eller stänga av delsektioner på bommen om den

inte har några delsektioner. Då kan du bortse från dessa moment och kryssa i kolumnen ”Ej aktuellt”.

Så här kan sprutägaren Anders Larsson (AL) och mekanikern Bertil Karlsson (BK) fylla i listan för en burens spruta i delen om ”Trafiksäkerhet m.m.”.

Moment	Ja	Nej	Åtgärdat	Ej aktuellt
Ts1 Är chassit, drag och lyftanordningarna hela och fungerande?	AL			
Ts2 Är hjulbultar och hjullager OK?				AL
Ts3 Är däcken och däcktrycket kontrollerade och OK?				AL
Ts4 Är fotsteg, stegar, plattformar och avställningsytor hela?		AL	180320 BK	

En signatur i rutan ”Ja” innebär att kraven uppfylls och ingen ytterligare åtgärd behöver vidtas.

Det finns även en tom rad för varje momentrubrik. Den ger möjlighet att lägga till något eget som man vill ha med i sin ETÖ, exempelvis ”Bytt kolfilter i traktorhytten” eller ”Köpt hem skyddsutrustning”. Eftersom dokumentationen är frivillig så kan den sprutägare som så vill även redigera bort de moment som inte är aktuella för den egna sprutan och på så vis få sin egen sprutspecifika checklista.

Förberedelser

Fö 1 Finns sprutans säkerhetsutrustning, särskilt skyddet över kraftöverföringsaxeln, på plats? Är det helt? Observera att även kedjan som hindrar skyddet från att rotera ska finnas på plats och fungera. Även remskivor och fläktar ska vara skyddade mot åtkomst. Finns det brister här ska dessa åtgärdas innan översynen fortsätter.



Bild 3. På bilden saknas en del av skyddet och den högra delen är skadad. Här ska den första åtgärden vara att se till att ett helt och fungerande skydd monteras.



Bild 4. Skydd för fläktbladen på en fläktspruta.

Fö 2 Frostskyddsmedel ska samlas upp. Det kan återanvändas eller hanteras som miljöfarligt avfall.

Fö 3 Hur sprutan ska göras ren kan du läsa mer om i broschyren ”Inför funktionstest” som du kan ladda ner från Jordbruksverkets hemsida. (se länk i avsnittet ”Val av plats för ETÖ”)

Fö 4 Samtidigt som du kollar att sprutan är rengjord kan du se till att inget är så uppenbart fel att det är dumt att påbörja översynen innan felet är åtgärdat. Exempelvis ett slangbrott.

Fö 5 Finns alla avmonterade delar till hands? Det kan exempelvis röra sig om munstycket och manometer. Har de klarat vinterförvaringen? Är de återmonterade och anslutna?

Det är inte helt ovanligt att man på våren kommer på saker man borde gjort annorlunda på hösten innan. Läge att göra en notering inför nästa höst?

Översyn

Ö1 Sprutan har gjorts klar att använda efter vinterförvaring enligt sprutans instruktionsbok. Har sprutans instruktionsbok försvunnit och det inte går att få tag i en ny kan du i stället följa avsnittet om ”Åtgärder före säsongen” i boken ”Säker bekämpning”.

Om instruktionsboken inte berör moment som finns listade i checklistan kan du komplettera med dessa.

Trafiksäkerhet m.m.

Miljöeffekterna till följd av ett spruthaveri under transport kan bli omfattande. Därför är det bra att även kolla sprutans trafiksäkerhetsstatus.

Eftersom bromsar inte är obligatoriska på traktordragna släp gäller att vid färd på väg får släpvagnens bruttovikt inte överstiga traktorns bruttovikt om släpvagnen saknar effektiva bromsar. Behöver du veta mer så är det transportstyrelsen som informerar om dessa regler.

<http://www.transportstyrelsen.se/sv/>

Ts 2 På en bogserad spruta kan glapp och trasiga hjullager kontrolleras. Det gör du genom att med domkraft lyfta en sida i taget på sprutan så att hjulet hänger fritt och därefter trycka och dra i det. Säkerställ med hjälp av stoppklossar och pallbockar att sprutan inte kan börja rulla eller falla av domkraften.

Ts 3 Information om däckutrustning och lämpligt däcktryck finns i sprutans instruktionsbok.

Ts 6 En trafikolycka med en spruta kan förutom de vanliga effekterna av en trafikolycka även medföra risker för personer och miljö genom de växtskyddsmedel som medförs. Det är därför till och med viktigare än annars att ett sådant ekipage syns i trafiken.



Bild 5 och bild 6. Jämför hur skyltar, lampor och reflexer syns.

Funktion

Under rubriken "Funktion" finns moment som testas i ett funktionstest. För att genomföra en ETÖ ska man inte behöva mer teknisk utrustning än som normalt krävs för att ställa in sprutan. Det kan exempelvis vara måttband för att mäta bommens höjd och litermått till kalibrering.

När du utför en ETÖ bör du inte ställa lägre krav än vad som skulle godkännas i ett funktionstest. Denna nivå måste i alla fall uppnås i nästa funktionstest, så det är lika bra att hålla sig över lägsta nivån hela tiden.

I boken "Säker bekämpning" finns några krav som ställs på utrustningen vid ett funktionstest. Säkert växtskydd har också en Broschyr "[Hur du underhåller och förbättrar sprutan](#)" där du kan få tips.

Vill du bygga om eller extrautrusta din spruta behöver du vara medveten om att du i princip inte kan göra några ändringar på CE-märkta produkter utöver vad tillverkaren rekommenderar. Arbetsmiljöverket råder den som funderar på detta att kontakta tillverkaren.

F1 Är slangar och ledningar hela och inte alltför slitna? Är de hela och täta i anslutningarna? Är tanklocket helt och påfyllningssilen under locket på plats och hel?



Bild 7. I vecket på slangen som ibland bildas när rampsektionerna fälls ihop bör du särskilt undersöka att slangen inte skadats.



Bild 8. En hel påfyllningssil ska finnas under tanklocket. Arbetar du med något annat än helt oanvända sprutor bör du ha skyddshandskar. På bilden syns även en mindre vattentank som ger möjlighet till avsköljning.



Bild 9. Slitna slangar och dåliga anslutningar. När det är så här olika slangtyper kan det vara en indikation på att fel typ av slang använts.

F2 Se till att sprutans filter på trycksidan mellan pumpen och spridarna är rent och helt. Öppna filtret och gör vid behov rent eller byt ut själva filtret. Glöm inte att kontrollera och eventuellt rengöra alla munstyckssilar.



Bild 10 till vänster. Rampfilter med maskstorleken tydligt utmärkt. Vilken maskstorlek filtren ska ha styrs av vilka munstycken du använder. Bild 11 till höger. Tank med ett rör där vätskenivån i tanken kan läsas av.

F3 Se till att sprutans filter på sugsidan (mellan tanken och pumpen) är rent och helt.



F4 Börja fylla sprutan med vatten. Läcker den? Fyll sprutan till den är drygt halvfull. Sprutan ska vara halvfull när du testar pumpens kapacitet och omröringen vilket gör att den behöver vara ”drygt halvfull” eftersom det går åt några liter vatten för att undersöka spridare, efterdropp med mera innan du kommer till pumpens kapacitet.

F5 Fungerar bommens transportsäkringar?

Bild 12 till vänster. Transportsäkringar ska se till att bommen kan transporteras utan risk. Den grå sprinten snett upp åt höger från LGF skylten(1) är en viktig komponent i detta liksom de plattstål(2) som håller sektionerna på plats. Ett sådant ser man om man följer bommen som sprinten sitter på snett ner åt höger.



Bild 13 till vänster. Klacken mellan de två runda järnen under fjädern har en viktig funktion för att sprutbommen inte ska lösas ut för lätt.

F6 Vik ut bommen i dess fulla längd. Är bommen rak och stabil utan glapp mellan sektioner? Vid ett funktionstest av sprutor med arbetsbredd under 20 meter får avståndet mellan munstyckena och ett jämnt underlag inte variera mer än 10 cm. På sprutor med större arbetsbredd så tillåts en variation på 0,5 % av arbetsbredden. På en 24 meters spruta tillåts alltså skillnaden i avståndet mellan munstyckena och ett jämnt underlag att vara högst 12 cm. (Bild 2)

F7 Fungerar påkörningsskyddets automatiska återställning av bomsektioner? Det enklaste är att tvinga skyddet att utlösa genom att dra i bommen och se till att bommen sedan av sig självt återtar det ursprungliga läget när man släpper. (bild 13)

F8 Kan bommens höjd över marken (eller grödan) regleras tillförlitligt?

F9 Fungerar skydden som ska skydda munstyckena mot markkontakt? (bild 16)

F10 Starta sprutan. Är sprutan fortfarande fri från läckage?

F11 Visas sprutvätskans nivå korrekt och kan den läsas av från förarplatsen? Nivån visas ofta genom en flottör i ett rör som är kommunicerande kärl med tanken eller genom att delar av tanken är transparent så att vätskenivån går att se direkt i tanken. (bild 11)

F12 Visar manometern ett jämnt tryck och verkar den i övrigt fungera? Ändra trycket och kolla att manometern följer efter och stabiliseras. I ett funktionstest krävs att manometern lätt ska kunna läsas av. Detta kräver för en analog manometer att diametern är minst 63 mm.



Bild 14. Manometer och sektionstavstängningar.

Bild 15. På fläktsprutor kan styrplåtarnas spridningsområde visas med vimplar.

F13 Går sprutans delsektioner att stänga av var och en för sig? Sprutans delsektioner ska gå att stänga av individuellt.

F14 Kan en delsektion stängas av utan stora skillnader i flödet till de andra sektionerna? Kan flödesskillnaden få praktiska konsekvenser i bekämpningsarbetet? I ett funktionstest tillåts trycket variera med högst 10 % när delsektionerna slås av. Uppfyller inte sprutan detta så kommer den att underkännas i nästa funktionstest. Därför är det inte någon idé att lägga kravet i ETÖ väsentligt annorlunda. Men ofta har du kanske inte den extra mätutrustning som behövs för att mäta trycket. Då får du göra en bedömning om flödet förändras allt för mycket i ett munstycke som sitter på en sektion som inte stängs av. Är du tveksam kan du använda sig av munstyckstabeller (se avsnitt kalibrering av sprutan i boken "Säker bekämpning") som visar samband mellan flöde och tryck, och "räkna baklänges". Men du ska vara medveten om att det finns felkällor och ont om "fasta punkter" i en sådan beräkning.

F15 Ger munstyckena en önskad jämn spridningsbild? (Vid flervalshållare undersöks en munstycksuppsättningen i taget).



Bild 16 visar ett munstycke som inte har en jämn spridningsbild. Ett sådant munstycke bör leda till att alla munstycken av denna storlek på sprutan bör bytas ut. Till höger på bilden syns ett järn som ska förhindra att munstycket får markkontakt, moment F9.

Bild 17. I bilden syns en vit plugg som blockerar en outnyttjad öppning i en flervalshållare.

För fläktsprutor finns en möjlighet att styra även med fläkt och styrplåtar. Moment F13 på fläktsprutechecklistan.

F16 Blir det något efterdropp ur munstyckena när sprutan stängs av? Detta är lättare att kontrollera om ni är flera som kan hjälpas åt. (I ett funktionstest ska det inte droppa något från munstycket fem sekunder efter det att ”sprutduschen har kollapsat”)

F17 Spridningen från munstyckena är fri från oavsiktlig påverkan från sprutan. (exempelvis från inhängande slangar)



Bild 18. Exempel på en slang som hänger in i sprutduschen.

Bild 19. Utloppet från preparatpåfyllaren ska vara täckt av något som hindrar skräp från att komma in i sprutan.

F18 Preparatpåfyllaren fungerar som den ska. Bra preparatpåfyllare är en viktig åtgärd för att minska riskerna för spill.

F19 Använd den munstyckesuppsättning som ger de största flödena. Sätt trycket på det tryck som rekommenderas för dessa munstycken. Klarar pumpen av att leverera detta flöde samtidigt som det går att se en tydlig omröring i tanken?

F20 Ger pumpen ett jämnt flöde som inte pulserar? Även trycket vid manometern ska vara jämnt.

F21 Stäng av sprutan och fyll den helt. Är sprutan fortfarande fri från läckage?

Momentet kräver att sprutan ska kunna fyllas upp helt med vatten. Det kan om bekämpningssituationen och preparatinblandningen tillåter, göras innan man blandar in preparatet för säsongens första körning. Då slipper du tömma och fylla i onödan.

F22 Under översynen kan skräp ha slitits loss i sprutan. Avsluta därför med att åter se till att filtren är rena.

Läs mer:

Sprutor och underhåll av dem

- Andersson Lena m.fl. Säker bekämpning i lantbruk, trädgårdsodling och skogsbruk, Natur&Kultur 2017
- Instruktionsböcker till olika sprutor
- Jordbruksinformation 1-2013. Att tänka på inför funktionstest, Jordbruksverket http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_jo/jo13_1.pdf
- Säkert växtskydd ”Hur du underhåller och förbättrar sprutan”

Checklista "Egen teknisk översyn av bomspruta, ETÖ"

Sprutinnehavare: _____ Datum: _____
 Spruta: _____ Serie nummer: _____ Kontrollmärke nr: _____
 Översynen har gjorts av: _____ Signatur: _____
 Översynen har gjorts av: _____ Signatur: _____
 Översynen har gjorts av: _____ Signatur: _____
 Sprutan funktionstestades: _____, och behöver funktionstestas nästa gång senast: _____
 Sprutad areal föregående säsong: _____ hektar, Sprutbommens längd: _____ meter,
 Sprutans areal i hektar/Sprutbommens längd i meter = _____ ha/m sprutbom¹

Administrativa åtgärder

Moment	Ja	Nej	Åtgärdat
A1 Rekommenderad service har utförts på sprutan?			
A2 Kan sprutan användas säkert utan att nya uppgraderingar görs?			
A3 Är tidigare funktionstestintervall lämpligt med hänsyn till sprutans kommande användning och eventuella förändringar som gjorts på sprutan?			

Förberedelser

Moment	Ja	Nej	Åtgärdat	Ej akt.
Fö1 Finns sprutans säkerhetsutrustning, särskilt skyddet över kraftöverföringsaxeln, på plats och är det helt?				
Fö2 Har sprutan tömts på frostskyddsmedel som samlats upp?				
Fö3 Är sprutan väl rengjord?				
Fö4 Gå ett varv runt sprutan. Är sprutan fri från uppenbara fel ²				
Fö5 Finns alla avmonterade delar till hands, har de klarat vinterförvaringen, och är de återmonterade och anslutna?				

Översyn

Moment	Ja	Nej	Åtgärdat	Ej akt.
Ö1 Har sprutan gjorts klar att använda efter vinterförvaring enligt sprutans instruktionsbok?				

Om instruktionsboken inte berör de moment som finns listade på nästa sida så komplettera med dessa.

Trafiksäkerhet m.m.

Moment	Ja	Nej	Åtgärdat	Ej akt.
Ts1 Är chassit, drag och lyftanordningarna hela och fungerande?				
Ts2 Är hjulbultar och hjullager OK?				
Ts3 Är däcken och däcktrycket kontrollerade och OK?				
Ts4 Är fotsteg, stegar, plattformar och avställningsytor hela?				
Ts5 Fungerar färd- och parkeringsbroms?				
Ts6 Finns rätt monterad LGF-skylt, lysen, ljussignaler och blinkers?				

¹ Om du sprutar mer än 25 hektar per meter sprutbom bör du funktionstesta din spruta varje år.

² Finns det något sådant helt uppenbart fel är det bättre att vänta med översynen till sprutan är klar att användas.

Funktion m.m.

	Moment	Ja	Nej	Åtgärdat	Ej akt.
F1	Är slangar, ledningar, lock och påfyllningssil i god kondition och oskadade?				
F2	Är sprutans filter på trycksidan (mellan pumpen och spridarna) rena?				
F3	Är sprutans filter på sugsidan (mellan tanken och pumpen) rena?				
F4	Fyll sprutan till drygt hälften med vatten. Är den fri från läckage?				
F5	Fungerar bommens transportsäkringar?				
F6	Vik ut bommen i dess fulla längd. Är bommen rak och stabil (utan glapp mellan sektioner)?				
F7	Fungerar påkörningsskyddets automatiska återställning av bomsektioner?				
F8	Kan bommens höjd över marken (eller grödan) regleras tillförlitligt?				
F9	Fungerar skydden som ska skydda munstyckena mot markkontakt?				
F10	Starta sprutan. Är sprutan fortfarande fri från läckage?				
F11	Visas sprutvätskans nivå i tanken korrekt och kan den läsas av från förarplatsen?				
F12	Visar manometern ett jämnt tryck och verkar den i övrigt fungera?				
F13	Går sprutans delsektioner att stänga av var och en för sig?				
F14	Kan en delsektion stängas av utan skillnader i flödet från de andra sektionerna?				
F15	Ger munstyckena en önskad jämn spridningsbild? (Vid flervalvållare testas den ena munstycksuppsättningen efter den andra)				
F16	Det blir inte något efterdropp ur munstyckena när sprutan stängs av?				
F17	Spridningen från munstyckena är fri från oavsiktlig påverkan från sprutan. (exempelvis från inhängande slangar)				
F18	Fungerar preparatpåfyllaren				
F19	Använd den munstyckesuppsättning som ger de största flödena. Sätt trycket på det tryck som rekommenderas för dessa munstycken. Klarar pumpen av att leverera detta flöde samtidigt som det går att se en tydlig omröring i tanken?				
F20	Ger pumpen ett jämnt flöde som inte ger pulser från munstyckena?				
F21	Stäng av sprutan och fyll den helt. Är sprutan fortfarande fri från läckage?				
F22	Är filtren rena även efter denna översyn?				

Noteringar (ex Erfarenheter inför nästa års vinterförvaring)



Jordbruksverket
551 82 Jönköping
Tfn 036-15 50 00 (vx)
E-post: jordbruksverket@jordbruksverket.se
www.jordbruksverket.se

OVR592



Europeiska jordbruksfonden
för landsbygdsutveckling, Europa
investerar i landsbygdsområden