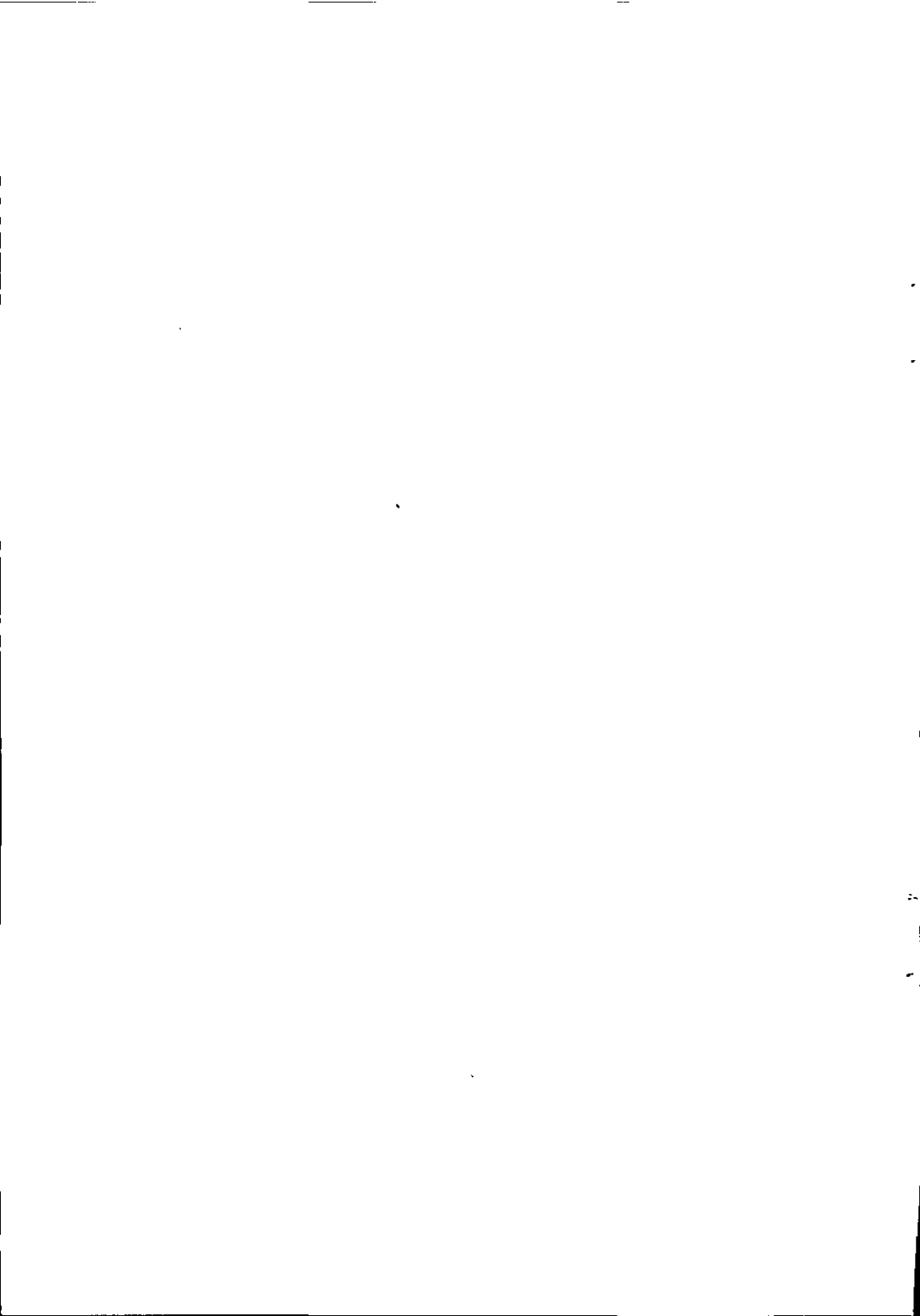


# Statsbidrag till företag som utför funktionstest av lantbrukssprutor

Lantbruksstyrelsens föreskrifter och kommentarer till förordningen  
(1987:1179) om statsbidrag till företag som utför funktionstest av  
lantbrukssprutor



Lantbruksstyrelsens allmänna råd 1988:1



STATSBIDRAG TILL FÖRETAG SOM UTFÖR FUNKTIONSTEST AV LANTBRUKS-  
SPRUTOR

Lantbruksstyrelsens föreskrifter och kommentarer till förordningen (1987:1179) om statsbidrag till företag som utför funktionstest av lantbrukssprutor.

Lantbruksstyrelsens allmänna råd 1988:1

<u>Innehåll</u>	<u>Sid</u>
Förordning	2
Föreskrifter	3
Allmänna råd	5
Allmänt	5
Stöd i form av statsbidrag	5
Utförande av funktionstest	6
Utbildning och godkännande av testutförare	7
Förfarandet i stödärenden	8

Bilaga 1: Riktlinjer för funktionstest av lantbrukssprutor

Bilaga 2: Kursplan för teknisk kurs för testutförare

Bilaga 1 och 2 trycks separat.

Till verksamheten hör också Testprotokoll och Kontrollmärke.



SFS 1987: 1179

Utkom från trycket  
den 22 december 1987

## Förordning om statsbidrag till företag som utför funktionstest av lantbrukssprutor;

utfärdad den 10 december 1987.

Regeringen föreskriver följande.

- 1 § Statsbidrag får i mån av tillgång på medel lämnas enligt denna förordning till företag som åtar sig att utföra frivilligt funktionstest av lantbrukssprutor.
- 2 § Statsbidrag får lämnas för
1. köp av mobil testutrustning,
  2. ombyggnad av stationär testutrustning till utrustning som är mobil,
  3. utförda funktionstester.
- Bidrag enligt första stycket 1 och 2 lämnas med högst 50 procent av den godkända kostnaden.
- 3 § Behörig att utföra sådant funktionstest som avses i denna förordning är den som har godkänts av lantbruksstyrelsen. Ett godkännande får avse en viss tid.
- 4 § Ett beslut om bidrag får upphävas och bidrag som lämnats ut får återkrävas om bidraget har beviljats på grund av oriktig uppgift från bidragstagaren.
- 5 § Frågor om bidrag enligt denna förordning prövas av lantbruksstyrelsen eller, efter styrelsens bemyndigande, av lantbruksnämnden.
- 6 § Lantbruksnämndens beslut får överklagas hos lantbruksstyrelsen. Lantbruksstyrelsens beslut i en överklagad fråga får inte överklagas. Lantbruksstyrelsens beslut i övrigt enligt denna förordning får överklagas hos regeringen.
- 7 § Föreskrifter om verkställigheten av denna förordning får meddelas av lantbruksstyrelsen.

Denna förordning träder i kraft den 15 januari 1988.

MATS HELLSTROM

Hans Pettersson  
(Jordbruksdepartementet)



## Lantbruksstyrelsens föreskrifter om statsbidrag till företag som utför funktionstest av lantbrukssprutor;

LSFS 1988: 2

Sakar R 62

beslutade den 15 januari 1988.

Med stöd av 7 § förordningen (1987:1179) om statsbidrag till företag som utför funktionstest av lantbrukssprutor föreskriver lantbruksstyrelsen följande.

Utkom från trycket  
den 20 januari 1988

### Allmänt

1 § Berättigade till statsbidrag är företag som åtar sig att utföra funktionstest av lantbrukssprutor enligt förordningen (1987:1179) om statsbidrag till företag som utför funktionstest av lantbrukssprutor och enligt reglerna i dessa föreskrifter.

### Stöd i form av statsbidrag

2 § Av 2 § förordningen (1987:1179) om statsbidrag till företag som utför funktionstest av lantbrukssprutor framgår att bidrag till köp och ombyggnad av testutrustning utgår med högst 50 procent av den godkända kostnaden. Dessutom gäller att bidrag för köp av mobil testutrustning utgår med högst 50 000 kr per utrustning. För ombyggnad enligt 2 § 2 p nämnda förordning gäller att lägsta bidrag är 3 000 kr och högsta 6 000 kr.

Ansökan om bidrag till köp respektive ombyggnad av testutrustning skall ha inkommit till lantbruksnämnden före köpet respektive ombyggnaden.

3 § För utförd funktionstest utgår bidrag till testkostnaden till företaget som utfört testet med 600 kr i Gävleborgs, Västernorrlands, Jämtlands, Västerbottens och Norrbottens län och med 400 kr i övriga län.

För samma spruta kan bidrag till testkostnaden lämnas högst en gång per kalenderår. Därutöver gäller att större delen av en besprutningssäsong skall ha förflutit sedan närmast föregående test. Dock kan spruta som testats under januari - maj erhålla bidrag till testkostnaden för test under oktober - december samma år.

### Utförande av funktionstest

4 § Funktionstest skall utföras enligt riktlinjer som lantbruksstyrelsen fastställer. Testresultatet skall redovisas i formulär för testprotokoll som lantbruksstyrelsen fastställer.

LSFS 1988:2  
Saknr R 62

5 § Lantbruksspruta som genomgått funktionstest utan anmärkning erhåller ett kontrollmärke som anger att sprutan är testad utan anmärkning. Kontrollmärket skall dateras och skrivas under av testutföraren.

6 § Erforderliga reparationer och utbyten av delar skall så långt möjligt ske på testplatsen så att sprutan kan erhålla testresultat utan anmärkning vid testillfället.

7 § Vid funktionstest bör testutförare lämna rekommendationer för erforderliga förbättringar av utrustningen.

#### *Utbildning och godkännande av testutförare*

8 § Testutförare av bidragsberättigat funktionstest av lantbrukssprutor skall ha genomgått utbildning, som lantbruksstyrelsen föreskriver, med godkänt resultat.

Testutförare som genomgått föreskriven utbildning med godkänt resultat erhåller intyg av lantbruksstyrelsen om godkännande som testutförare. Intyg skall tidsbegränsas till att gälla under fem år.

#### *Förfarandet i stödärenden*

9 § Beslut om bidrag enligt 2 § förordningen (1987:1179) om statsbidrag till företag som utför funktionstest av lantbrukssprutor fattas av lantbruksnämnden.

---

Denna författning träder i kraft den 1 februari 1988.

Under 1988 och 1989 får, om särskilda skäl föreligger, godkännande som testutförare avse kortare tid än fem år och utfärdas utan att testutföraren genomgått sådan utbildning som avses i 8 §.

ALLAN JOHANSSON

Roland Joelsson  
(Investeringsenheten)

1988-01-15

5

Allmänt

1 § Berättigade till statsbidrag är företag som åtar sig att utföra funktionstest av lantbrukssprutor enligt förordningen (1987:1179) om statsbidrag till företag som utför funktionstest av lantbrukssprutor och enligt reglerna i dessa föreskrifter.

I första hand avses företag som levererar och reparerar maskiner till jordbruket och som är lämpliga för uppgiften att utföra funktionstest av lantbrukssprutor. Statsbidrag kan även ges till organisationer som är beredda att utföra sådan test.

Lantbruksnämnderna är kontaktorgan för verksamheten och skall vid behov intressera företag som bedöms som lämpliga att starta sådan verksamhet. Lantbruksnämnderna bör också vid behov tillsammans med testutförande företag marknadsföra funktionstesten bland sprutägarna.

Stöd i form av statsbidrag

2 § Av 2 § förordningen (1987:1179) om statsbidrag till företag som utför funktionstest av lantbrukssprutor framgår att bidrag till köp och ombyggnad av testutrustning utgår med högst 50 procent av den godkända kostnaden. Dessutom gäller att bidrag för köp av mobil testutrustning utgår med högst 50 000 kr per utrustning. För ombyggnad enligt 2 § 2 p nämnda förordning gäller att lägsta bidrag är 3 000 kr och högsta 6 000 kr.

Ansökan om bidrag till köp respektive ombyggnad av testutrustning skall ha inkommit till lantbruksnämnden före köpet respektive ombyggnaden.

3 § För utfört funktionstest utgår bidrag till testkostnaden till företaget som utfört testet med 600 kr i Gävleborgs, Västernorrlands, Jämtlands, Västerbottens och Norrbottens län och med 400 kr i övriga län.

För samma spruta kan bidrag till testkostnaden lämnas högst en gång per kalenderår. Därutöver gäller att större delen av en besprutningssäsong skall ha förflutit sedan närmast föregående test. Dock kan spruta som testats under januari-maj erhålla bidrag till testkostnaden för test under oktober-december samma år.

Endast sådan testutrustning är bidragsberättigad, som är lämpad för att användas vid funktionstest av lantbrukssprutor enligt kraven i riktlinjerna för funktionstest (Riktlinjer för funktionstest av lantbrukssprutor, bilaga 1 till dessa föreskrifter).

Lantbruksstyrelsen tillhandahåller information om lämplig testutrustning för köp respektive ombyggnad.

1988-01-15

Bidrag till testkostnaden utbetalas i efterskott till testutrustningens ägare alternativt testutförande företag. Ansökan om bidrag görs genom att kopia av testprotokollet sänds in till lantbruksnämnden. Av protokollet skall framgå namn, adress och telefonnummer för testutförande företag respektive sprutägare. Testutförande företags postgironummer bör också vara ifyllt. Testprotokollet skall vara underskrivet av testutföraren samt av sprutans ägare eller representant för sprutägaren.

Bidrag till kostnaden för funktionstest utgår endast när testet är utfört av testutförare som är godkänd av lantbruksstyrelsen.

Om det efter test föreligger kvarstående anmärkning på spruta är detta i sig inget hinder för att bidrag kan utgå.

Bidrag till testkostnaden skall möjliggöra att sprutägare av testutförande företag erbjuds test till ett i motsvarande grad lägre pris.

Lantbruksnämnden kan stickprovsvis kontrollera i samband med lämnande av bidrag till testkostnaden att det testutförande företaget genomför testet med beaktande av de regler som fastställts för verksamheten.

#### Utförande av funktionstest

4 § Funktionstest skall utföras enligt riktlinjer som lantbruksstyrelsen fastställer. Testresultatet skall redovisas i formulär för testprotokoll som lantbruksstyrelsen fastställer.

Lantbruksstyrelsens riktlinjer för utförande av funktionstest omfattar:

Innebörden av funktionstest

Synpunkter på testutrustning

Åtgärder före och efter test

Krav på sprututrustningar

Testmetoder och anvisningar för testets utförande

Rekommendationer för förbättring av sprututrustning

Dessa riktlinjer framgår av bilaga 1 till dessa föreskrifter.

Testprotokoll fastställs av lantbruksstyrelsen. Testprotokollet består av ett blankettset med originalsida samt 1:a och 2:a kopia. Testutföraren arkiverar originalet, sprutägaren får den ena kopian, och den andra kopian sänds in till lantbruksnämnden som ansökan om bidrag. På testprotokollet har ej utrymme reserverats för att ange åtgärder som eventuellt erfordras för att förbättra sprutan. Dessa får meddelas särskilt.



1988-01-15

5 § Lantbruksspruta som genomgått funktionstest utan anmärkning erhåller ett kontrollmärke som anger att sprutan är testad utan anmärkning. Kontrollmärket skall dateras och skrivas under av testutföraren.

Kontrollmärkets utförande fastställs av lantbruksstyrelsen särskilt.

6 § Erforderliga reparationer och utbyten av delar skall så långt möjligt ske på testplatsen så att sprutan kan erhålla testresultat utan anmärkning vid testillfället.

7 § Vid funktionstest bör testutförare lämna rekommendationer för erforderliga förbättringar av utrustningen.

Rekommendationer för förbättringar av utrustningen framgår av riktlinjerna för utförande av test. Det bör framhållas för sprutägaren att en fullgod utrustning är en förutsättning för att kunna dosera rätt och minimera preparatdosen.

Vid funktionstest bör testutföraren tillhandahålla skriftlig information (broschyrer, trycksaker o dyl) angående god teknik-tillämpning vid bekämpning av ogräs och växtskadegörare.

#### Utbildning och godkännande av testutförare

8 § Testutförare av bidragsberättigat funktionstest av lantbrukssprutor skall ha genomgått utbildning, som lantbruksstyrelsen föreskriver, med godkänt resultat.

Testutförare som genomgått föreskriven utbildning med godkänt resultat erhåller intyg av lantbruksstyrelsen om godkännande som testutförare. Intyg skall tidsbegränsas till att gälla under fem år.

-----  
Utdrag ur ikraftträdandebestämmelserna.

Under 1988 och 1989 får, om särskilda skäl föreligger, godkännande som testutförare avse kortare tid än fem år och utfärdas utan att testutföraren genomgått sådan utbildning som avses i 8 §.

-----  
Den som utför funktionstest skall ha speciell teknisk kunskap om de olika komponenter som en lantbruksspruta består av samt speciell kunskap om hur defekta komponenter, särskilt beträffande manometer, sprutbom och spridare, påverkar appliceringsnoggrannheten och riskerna vid bekämpning. Därför behöver testutförare genomgå en teknisk kurs för testutförare.

Utöver denna tekniska kurs behöver testutförare kunskap om biologiska förutsättningar för bekämpning, huvudgrupper av preparat, dosering, föreskrifter som berör bekämpningsarbete m m.

1988-01-15

Denna kunskap inhämtas genom att testutförare genomgår lantbruksnämndernas utbildning för att använda bekämpningsmedel f n i klass 1 L utom betmedel. Under 1989 planeras denna utbildning att bli ersatt av behörighetsutbildning för att använda klass 2 L medel.

Lantbruksstyrelsen föreskriver att testutförare av bidragsberättigat funktionstest skall ha genomgått teknisk kurs för testutförare med godkänt resultat. Kursplan för denna utbildning framgår av bilaga 2 till denna föreskrift. Testutförare skall, också med godkänt resultat, ha genomgått den nämnda utbildningen för att använda bekämpningsmedel i klass 1 L utom betmedel respektive klass 2 L.

För att erhålla nytt intyg om godkännande som testutförare för efterföljande femårsperiod skall ansökan därom inlämnas till lantbruksstyrelsen. Inför varje femårsperiod skall den ovan nämnda utbildningen för att använda bekämpningsmedel kompletteras med repetitionsutbildning. Intyg om genomgången sådan kurs skall bifogas ansökan. Därutöver kan lantbruksstyrelsen kräva att testutförare skall ha genomgått viss fortbildning innan nytt intyg om godkännande erhålls.

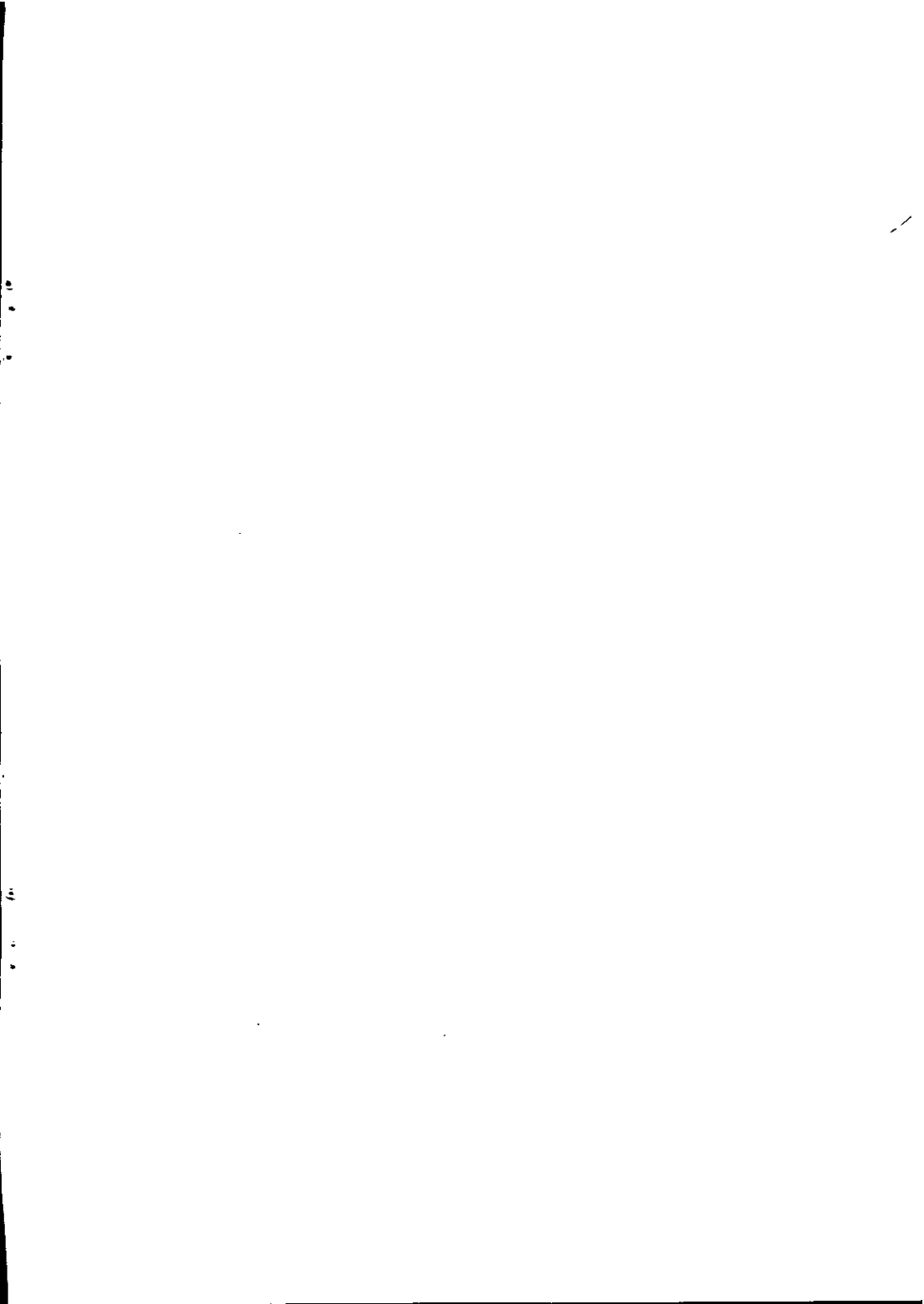
Under en inledande period kan det bli svårt att bereda alla som hittills varit verksamma med att utföra funktionstest, plats i den tekniska kursen för testutförare. För att kunna bemästra en sådan omständighet och liknande situationer gäller att under år 1988 och 1989 får, om särskilda skäl föreligger, godkännande som testutförare avse kortare tid än fem år och utfärdas utan att testutförare genomgått sådan utbildning som avses i 8 §.

#### Förfarandet i stödärenden

9 § Beslut om bidrag enligt 2 § förordningen (1987:1179) om statsbidrag till företag som utför funktionstest av lantbrukssprutor fattas av lantbruksnämnden.

Bidrag till köp respektive ombyggnad av testutrustning söks på en ansökningsblankett som kan beställas från lantbruksnämnden. Ansökan sänds in till lantbruksnämnden som prövar ärendet och beslutar om bidrag. Kopia av lantbruksnämndens beslut skall översändas till lantbruksstyrelsen för kännedom.

Bidrag till testkostnaden för genomfört test söks genom att testutförande företag sänder in en av testprotokollets kopior till lantbruksnämnden som beslutar i bidragsfrågan.



ALLMÄNNA FÖRLAGET

---

Lb's offitel. Jönköping 1988

ISSN 0280-2821

**Riktlinjer för  
funktionstest av lantbrukssprutor**

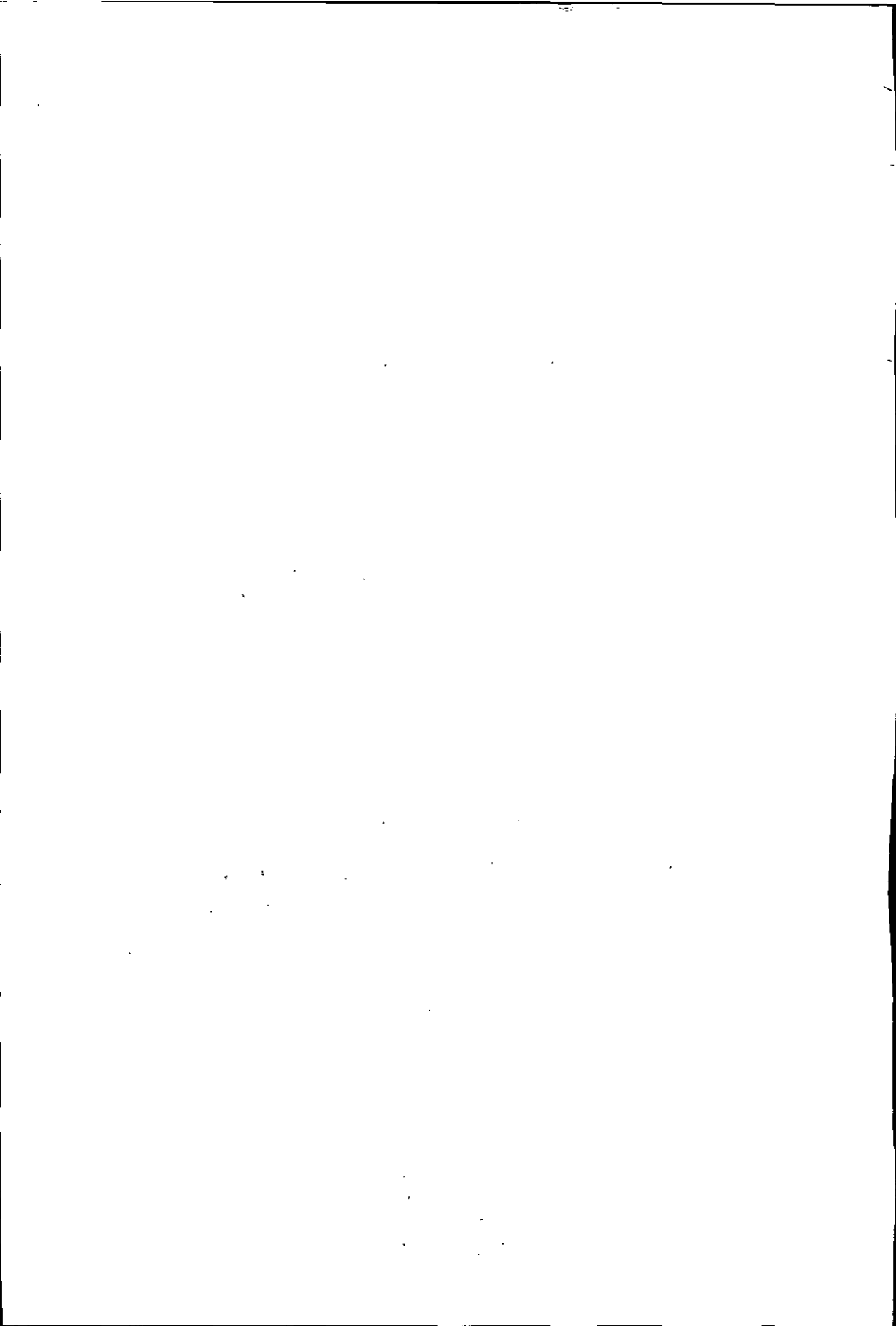
**och**

**Kursplan för  
teknisk kurs för testutförare**

**Bilaga 1 och 2 till  
Statsbidrag till företag som utför  
funktionstest av lantbrukssprutor**

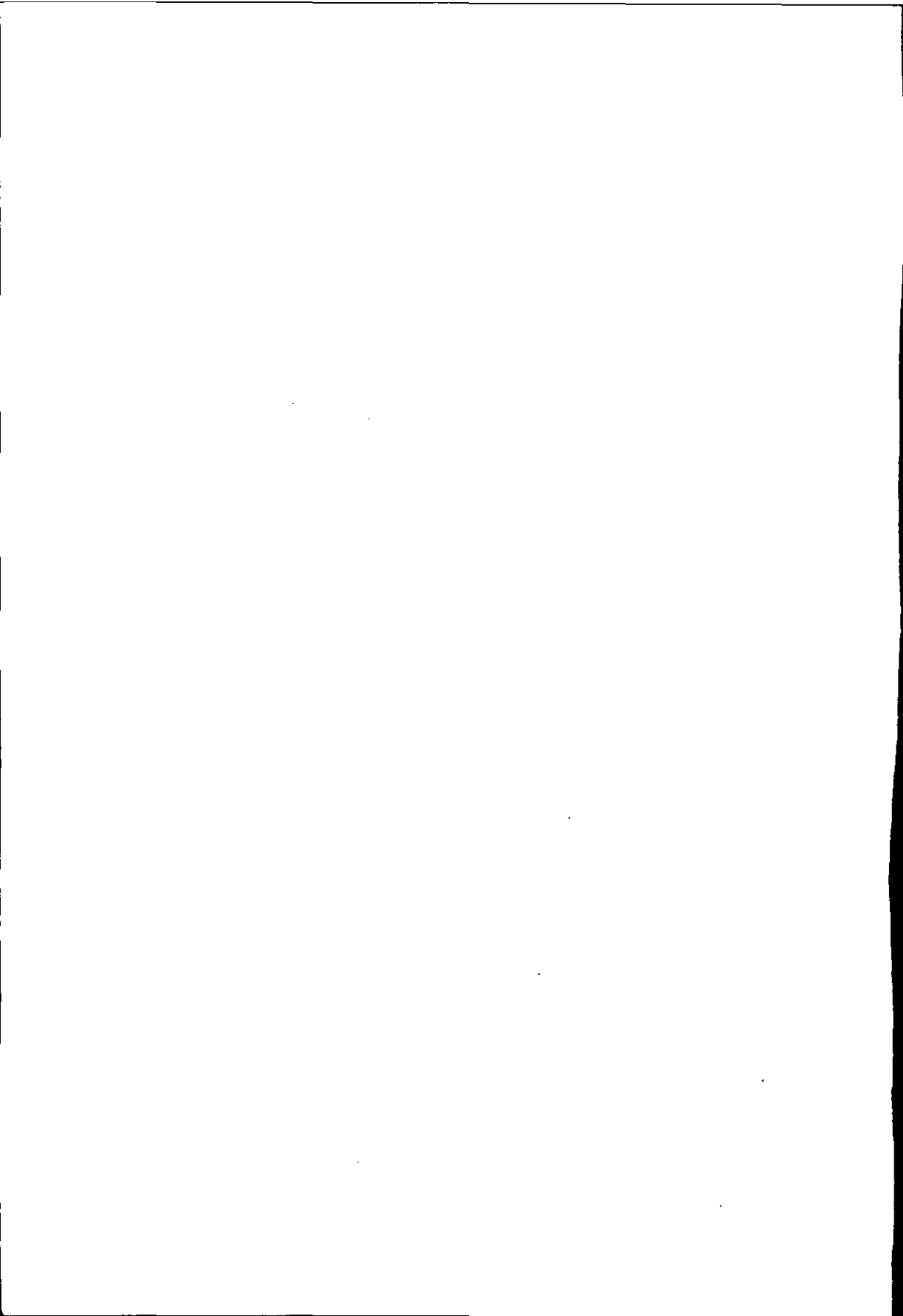
(Lantbruksstyrelsens allmänna råd 1988:1)





1988-02-23

<u>INNEHÅLL</u>	<u>Sid</u>
BILAGA 1: RIKTLINJER FÖR FUNKTIONSTEST AV LANTBRUKSSPRUTOR	1
Vad innebär funktionstest av lant- brukssprutor	1
Synpunkter och krav på testutrustning	1
Förberedelser före test	2
Åtgärder efter test	2
Riktlinjer för funktionstest	3
1. Pump	3
2. Omröring	3
3. Manometer	4
4. Tank	4
5. Armatyr	5
6. Ledningar	5
7. Filtrering	5
8. Bom	6
9. Vätskefördelning	6
10. Efterdropp	7
11. Kalibrering av sprutans dosering	7
12. Efter funktionstestet	7
BILAGA 2: KURSPLAN FÖR TEKNISK KURS FÖR TESTUTFÖRARE	9





1988-02-23

## Bilaga 1

## RIKTLINJER FÖR FUNKTIONSTEST AV LANTBRUKSSPRUTOR

Handledning för testutförare

Dessa riktlinjer innehåller:

- \* Vad innebär funktionstest av lantbrukssprutor?
- \* Synpunkter och krav på testutrustning
- \* Förberedelser före test
- \* Åtgärder efter test
- \* Riktlinjer för test
  - Krav på sprututrustning
  - Testmetoder och anvisningar för testets utförande
  - Rekommendationer för förbättringar av sprututrustning.

Vad innebär funktionstest av lantbrukssprutor?

En lantbruksspruta i god kondition ger de bästa möjligheterna att sprida bekämpningsmedel ekonomiskt med minsta möjliga risker för skador i grödan eller någon annanstans.

Funktionstest av lantbrukssprutor skall informera sprutägaren om vilket skick hans spruta är i och hur man skall åtgärda eventuella brister.

Om utrustning behöver repareras eller bytas bör detta om möjligt göras omedelbart, t ex av den som testar, så att sprutan uppfyller de ställda kraven när den lämnar testplatsen. Efter dessa åtgärder skall sprutan fungera på ett sådant sätt att man kan kalibrera sprutan, dosera bekämpningsmedel rätt och använda sprutan med minimal risk för både miljö och den som sprutar.

Alla moment i testen redovisas i ett protokoll som upprättas i tre exemplar. Lantbrukaren och testutföraren får ett exemplar var och lantbruksnämnden får ett som ansökan om bidrag.

För att sprutorna skall erbjuda bästa möjliga arbetsmiljö för den som sprutar gäller att en spruta, som är testad utan anmärkning, efter funktionstestet inte på något avgörande sätt bör vara sämre från arbetarskyddsynpunkt än när den var ny.

Synpunkter och krav på testutrustning

Ett av villkoren som skall vara uppfyllda när lantbruksnämnden beslutar om att statsbidrag skall utbetalas till utfört funktionstest, är att testet

1988-02-23

skall vara utfört med hjälp av en testutrustning som lantbruksnämnden godkänner. Aktuellt underlag för lantbruksnämndernas bedömning i detta avseende förser lantbruksstyrelsen lantbruksnämnderna med (t ex den nedan nämnda kravspecifikationen).

När det gäller lantbruksnämndernas handläggning av ansökningar om statsbidrag till köp av mobil testutrustning och till ombyggnad av stationär testutrustning till utrustning som är mobil så ingår bedömningar av lantbruksnämnden med utgångspunkt i en kravspecifikation som lantbruksstyrelsen förser lantbruksnämnderna med. De krav som lantbruksnämnderna har att ta hänsyn till vid bedömning av testutrustningar omfattar referensmanometerns och flödesmätarens noggrannhet liksom noggrannheten i mätningen av vätskefördelning från spridarna utmed sprutbommen. Testutrustningens egenskaper med avseende på ändamålsenlighet för mobil användning skall också värderas.

De företag som ansöker om bidrag till mobil testutrustning skall uppvisa officiella provningsresultat för sin testutrustning som grund för lantbruksnämndens godkännande av testutrustningen och beviljande av bidrag till testutrustningen.

#### Förberedelser före test

Innan sprutan testas måste sprutan och dess delar vara väl rengjorda. Alla preparatresten måste vara bortsköljda från tank, armatur (kranar, ventiler), ledningar och spridare. Synbara och andra kända defekter bör vara åtgärdade före provningen. En "grovttest" bör göras för att undvika att sprutor som p g a mycket uppenbara fel inte kan klara kraven testas i onödan. Sprutägaren/föraren bör vara närvarande vid testen.

#### Åtgärder efter test

En spruta som testats utan kvarstående anmärkning får ett kontrollmärke som visar detta.

Det företag som äger testutrustningen ansöker om statsbidrag för utfört funktionstest genom att sända in en kopia av testprotokollet till lantbruksnämnden. Detta gäller för sprutor såväl med som utan anmärkning. Av 3 § 2 st lantbruksstyrelsens föreskrifter (LSFS 1988:2) om statsbidrag till företag som utför funktionstest av lantbrukssprutor framgår att bidrag till test för samma spruta kan lämnas högst en gång per kalenderår. Därutöver gäller att större delen av en besprutningssäsong skall ha förflutit sedan närmast föregående test. Dock kan spruta som testats under januari-maj erhålla bidrag till testkostnaden för test under oktober-december samma år.

1988-02-23

Information till sprutägaren/föraren skall lämnas i samband med testen.

### Riktlinjer för funktionstest

#### 1. PUMP

##### Krav

Pumpens kapacitet skall vara tillräcklig för de bekämpningssituationer som sprutan används i. Flödet skall vara tillräckligt för att leverera vätska till sprutbommen och för fullgod omröring om denna är hydraulisk.

Pumpens flöde skall vid funktionstest inte avvika på ett avgörande sätt från de flödesuppgifter som anges i specifikation för pumpen.

Pumpen skall ge ett jämnt flöde. Eventuell tryckutjämnare och säkerhetsventil skall vara funktionsdugliga.

Pumpen och anslutningar skall vara täta på sug- och trycksidan. Kraftöverföringsaxeln från traktorn för pumpens drivning skall vara skyddad enligt arbetarskyddsstyrelsens anvisningar.

##### Testmetod, anvisningar

Flödesmätare och referensmanometer enligt kraven på testutrustning skall användas. Flödet skall mätas vid fritt flöde och vid olika tryck upp till 8-10 bar. Eventuell tryckutjämnning, säkerhetsventil liksom pumpens täthet kontrolleras. Möjlighet skall finnas att kontrollera om pumpen suger luft.

Kontroll av om pumpen suger luft kan göras i genomskinligt rör före flödesmätaren eller genom kontroll av om luftbubblor uppstår i tanken ifall hela vätskemängden levereras dit.

##### Rekommendationer

Storleken på det flöde som pumpen skall leverera till sprutbommen avgörs av vätskemängden per ha, körhastigheten och arbetsbredden. Flödet 5 l/min och meter arbetsbredd är en rekommendation för att klara de flesta bekämpningssituationer.

Pumpar som inte från början är utrustade med tryckutjämnare kan kompletteras med sådan.

#### 2. OMRÖRING

##### Krav

Omröringen skall fungera effektivt för olika förekommande behov. Utrustning för omröring, mekanisk eller hydraulisk, skall vara funktionsduglig.

##### Testmetod, anvisningar

Enligt vad som gäller pumptesten. Flödesmätare och manometer enligt kraven på testutrustning. Flödet skall mätas vid olika tryck. Kontroll av den utrustning som påverkar omröringen.

1988-02-23

**Rekommendationer** Omröring under hela sprutningen är särskilt viktigt då pulver och svårlösta preparat används. En rekommendation är att om omröringen görs hydrauliskt skall minst 5 % av tankvolymen i l/min finnas kvar för omröring när erforderligt flöde levereras till sprutbommen. Ibland kan upp till 10 % av tankvolymen i l/min behövas för hydraulisk omröring. Omröringen kan underlättas av tankens form och av att omröringsvätskan står under tryck eller distribueras i tanken med ejektorverkan. Dålig omröring måste beaktas när man väljer körhastighet m m i en aktuell bekämpningssituation. Varierbar omröringskapacitet ger bra möjligheter till anpassning.

### 3. MANOMETER

**Krav** Manometern skall kunna avläsas enkelt och exakt från förarplatsen utan risker beträffande arbets-säkerhet.

Skalindelning: Minst 0,2 bar (kp/cm<sup>2</sup>) i aktuellt tryckområde, oftast 0-5 bar. Maximal felvisning får vara ±0,25 bar inom det linjära skalområdet eller upp till 10 bar.

**Testmetod, anvisningar** Referensmanometer enligt kraven på testutrustning. Sprutans manometer kan provas monterad på sprutan eller demonterad. Jämförelse skall göras vid stigande tryck 0,5-10 bar och sjunkande tryck 10-0,5 bar.

**Rekommendationer** Dämpning gör manometern lättare att läsa av. Tav-lans diameter bör vara minst 100 mm. Avläsnings-hjälp med utifrån inställbar visare och rödmarkerat fält för tryck över maximalt arbetstryck gör mano-metern mer användbar.

### 4. TANK

**Krav** Tanken och dess förslutningsanordningar skall vara täta. Det skall finnas en funktionsduglig ventila-tion eller tryckutjämnning. Påfyllnadssil under tanklocket skall finnas. Tanklocket skall kunna sluta helt tätt. Om sprutan är försedd med fotsteg och plattform skall dessa vara funktionsdugliga.

**Testmetod, anvisningar** Kontroll och inspektion av täthet och utrustning.

**Rekommendationer** Tankventilationen skall inte kunna sättas igen av föroreningar eller orsaka att vätska stänker ut ur tanken.

Preparatpåfyllning i marknivå via någon typ av påfyllare (injektorpåfyllare) som suger in prepara-tet i tanken minskar riskerna för att man skadas av preparat.

1988-02-23

Om tanken inte har utifrån avläsbar nivåskala kan en sådan i form av ett anslutet genomskinligt rör monteras.

En dunk sköljvatten om minst 25 liter bör finnas på varje spruta. Observera också att den som utför besprutningsarbete och hanterar preparat skall använda personlig skyddsutrustning: skyddshandskar, skyddsglasögon, gummistövlar och i vissa fall andningsskydd.

#### 5. ARMATUR (Kranar, ventiler, regleringsutrustning o dyl)

Krav

All styrutrustning och reglerutrustning t ex tryckreglerventil skall fungera på ett för konstruktionen avsett sätt.

Åtkomligheten skall vara så god att sprutskötare utan risker beträffande arbetsmiljö kan styra sprutans funktioner effektivt.

Alla ventiler och avstängningar skall kunna sluta tätt.

Testmetod,  
anvisningar

Kontroll och inspektion under provkörning med olika inställda tryck. Kontroll av täthet (läckage) vid till- och frånslag och reglering av flöde.

Rekommendationer

Reglagepaketet bör placeras på en hållare utanför hytten nära bakrutan om inte el eller tryckluft används till reglering.

#### 6. LEDNINGAR

Krav

Ledningar måste vara av rätt material, täta och i god kondition. Inga slangar får hänga ner och störa spridningsbilden.

Testmetod,  
anvisningar

Kontroll och inspektion av ledningar och anslutningar vid det högsta tryck som pumpen kan ge i ledningarna.

Rekommendationer

Spruckna och torkade slangar bör bytas.

Ledningar för sprutvätska under tryck får inte finnas i traktorhytten. Detta ökar risken att sprutföraren utsätts för bekämpningsmedel. För att säkra ledningar m m kan en säkerhetsventil som utlöser vid högsta arbetstryck monteras på tryckledningen nära pumpen.

#### 7. FILTRERING

Krav

Filter med rätt masktäthet skall finnas på både sugsidan och trycksidan. Masktätheten skall vara anpassad till aktuella munstycken enligt vad dess tillverkare anger. Filter på trycksidan får inte

1988-02-23

släppa igenom större partiklar än vad som kan passera genom munstycksöppningarna. Tillverkarnas rekommendationer skall följas.

Testmetod,  
anvisningar

Kontroll och inspektion av filter och filterhållare. Silnätets masktäthet kontrolleras mot munstyckena enligt tillverkarens anvisningar.

Rekommendationer

På trycksidan bör det finnas både ett centralt filter och filter vid varje munstycke.

Filter som inte är självrensande bör kunna tas ur sina hållare enkelt med handskar för byte eller rengöring.

### 8. BOM

Krav

Sprutbommen skall vara så stabil i alla riktningar som dess grundkonstruktion medger. Inga stora glapp, försvagningar eller förslitningar får finnas i upphängningsanordningen. Bomhöjden får variera max  $\pm 5$  cm inom arbetsbredden vid mätning stillastående på plant underlag.

Befintliga dämpningsanordningar skall vara funktionsdugliga. Bomhöjden skall kunna regleras.

Testmetod,  
anvisningar

Inspektion och kontroll stationärt. Kontroll av bommen i arbets- och transportläge beträffande rakhet, höjdinställning, leder, avbärare och hinderavvisning. Spridarna får inte varaktigt vridas eller förskjutas då bommen fälls ihop.

Rekommendationer

Bommens höjdläge bör vara lätt att ställa in som enmansarbete. Dämpningsanordning för att minska bommens rörelser i höjdled rekommenderas.

### 9. VÄTSKEFÖRDELNING

Krav

Maximal avvikelse i vätskefördelningen utmed bommen får vara  $\pm 15$  % av medelvärdet mätt längs hela bommen.

Testmetod,  
anvisningar

Vätskefördelningen mäts med rätt inställda munstycken på det avstånd mellan uppsamling och munstycken som anvisas att munstyckena skall ha över sprutmålet.

Det medelvärde som avses är det aritmetiska d v s summan av de avlästa värdena dividerat med antalet värden. Hela arbetsbredden behöver inte kontrolleras om för stora avvikelser förekommer utmed någon del av bommen. Åtgärd kan rekommenderas efter "grovtest".

Uppsamling av utsprutad vätska skall göras så att eventuella variationer i fördelningen tydligt kan avläsas och demonstreras för sprutägaren. När uppsamlingskanaler med mätglas används kan testutföra

1988-02-23

ren och sprutägaren oftast konstatera om vätskefördelningen är godtagbar genom okulär besiktning av vätskenivåerna i mätglasen.

I svåra gränsfall kan dock en arbetskrävande avläsning av vätskenivåer och beräkning av procentuell avvikelse från medelvärde erfordras.

**Rekommendationer**

Förslitning av munstycken gör att precisionen i sprutduschen upphör. Flödet genom munstyckena ökar också när genomströmningsarean blir större. Helst bör man rekommendera munstycksbyte varje år till vart tredje år, beroende på hur mycket sprutan används årligen.

Rengöring av munstycken görs bäst med tandborste eller liknande eller med vatten eller lufttryck.

Man bör inte blåsa med munnen i munstyckena eller peta i dem med metallföremål.

**10. EFTERDROPP****Krav**

Efterdropp av sprutvätska skall inte förekomma. Befintliga droppskydd skall vara funktionsdugliga.

**Testmetod,  
anvisningar**

Kontroll av efterdropp vid upprepade av- och påslag av flödet.

**Rekommendationer**

Droppskydd kan enkelt monteras på alla sprutor. Membranavstängning som droppskydd orsakar mindre tryckfall än kulventil.

**11. KALIBRERING AV SPRUTANS DOSERING****Krav**

Sprutans dosering skall kalibreras så att exempel på vätskemängd per ha för olika besprutningssituationer kan presenteras.

**Testmetod,  
anvisningar**

Kalibrering kan göras enligt olika metoder t ex genom mätning av flöde från flera spridare med elektronisk flödesmätare eller mätglas och beräkning av medelvärde och av hela vätskemängden från sprutan. Man kan också mäta det totala flödet till sprutbommen. Andra tillförlitliga metoder kan användas. Trycket i ledning i sprutbommen bör mätas och jämföras med utslaget på sprutans manometer.

**Rekommendationer**

Sprutägaren bör själv vid behov kunna göra en korrekt kalibrering av sprutan. Sprutägaren bör också få skriftliga råd om kalibrering.

**12. EFTER FUNKTIONSTESTET****Kontrollmärke**

En spruta som testats utan anmärkning får ett kontrollmärke som bevisar att den är testad utan an-

1988-02-23

märkning. Kontrollmärket skall dateras och skrivas under av den som har utfört testen. Sprutans fabrikat, typ och tillverkningsnummer skall också noteras.

Ansvaret för att sprutan är testad utan anmärkning när den får ett kontrollmärke ligger på den som utfört testen.

På testprotokollet har ej reserverats utrymme för att anteckna åtgärder som bör vidtagas, andra rekommendationer för sprutan samt påpekanden som inte hör till kategorin kvarstående anmärkningar. Dessa bör antecknas på ett separat papper med anvisning till positionsnummer i testprotokollet.

**Bidrag**

Det företag som äger testutrustningen ansöker om statsbidrag för utfört funktionstest genom att sända in en kopia av testprotokollet till lantbruksnämnden.

Om det efter test föreligger kvarstående anmärkning på spruta är detta i sig inget hinder för att bidrag kan utgå.

**Information**

Sprutans kondition är bara ett av flera villkor för att spridning av bekämpningsmedel skall kunna göras med minsta risk för olika skador. Kunskap hos den som planerar och genomför bekämpning har också avgörande betydelse för resultatet.

Under funktionstesten sker naturligt en dialog om sprutans tekniska utrustning m m mellan testutförare och sprutförare. Denne får då information om funktion, kalibrering, skötsel m m av utrustningen. Efter testen skall sprutägaren/föraren få tillgång även till mer allmän skriftlig information om rätt tidpunkt för bekämpning, preparatval, prognosverksamhet m fl förutsättningar för ett bra resultat. Testutföraren skall ha kännedom om sådan aktuell skriftlig information t ex foldrar och skall överlämna den tillsammans med testprotokollet och eventuellt kontrollmärke.



## Bilaga 2

## KURSPLAN FÖR TEKNISK KURS FÖR TESTUTFÖRARE

Mål

Kursdeltagare som genomgått denna kurs med godkänt resultat skall ha de kunskaper och färdigheter inom sprutteknikens område som krävs för att

- \* Utföra statsbidragsberättigat funktionstest av lantbrukssprutor
- \* Ge sprutägare ändamålsenlig vägledning och information i frågor som gäller appliceringsteknik och sprutans funktion och skötsel

Timplan

	Lektionstimmar
1. Motiv för funktionstest. Inverkan av sprutans funktion på	1 tim
* Yttre miljö	
* Arbetsmiljö	
* Effektivitet och ekonomi	
2. Sprutans olika komponenter. Funktionssätt m fl viktiga egenskaper.	4 tim
3. Sprutteknikens variationsmöjligheter och svårigheter.	4 tim
* Vätskemängd	
* Dos	
* Droppstorlek	
* Retention, sprutvätskans fysikaliska egenskaper.	
* Tryck	
* Bomhöjd	
* Körhastighet	
* Önskad effekt, avdrift	
4. Underhåll, skötsel och kalibrering av lantbrukssprutor.	4 tim
5. Riktlinjer för funktionstest av lantbrukssprutor.	2 tim
* Krav	
* Testmetoder	
* Rekommendationer	
6. Testverksamhetens organisation. Förordning, föreskrifter om bidrag m m.	1 tim

7. Marknadens sprutor. Ny teknik på sprutområdet.	1 tim
8. Olika testutrustningar. Skötsel och användning.	7 tim
9. Kursvärdering och prov.	<u>2 tim</u>
	26 tim

Utbildningen genomförs både som föreläsningar och som praktiska övningar.

#### Litteraturförteckning

Aktuell litteratur, t ex:

Hagenvall, Hans. Besprutningsteknik i lantbruket. Speciella skrifter 25. Konsulentavdelningen, Sveriges lantbruksuniversitet. Uppsala 1987.

Arvidsson, Hans. Förslitning av hydrauliska spridare på lantbrukssprutor i praktisk drift. Rapport 102. Institutionen för lantbruksteknik. Sveriges lantbruksuniversitet. Uppsala 1985.

#### Förordning

SFS 1987:1179 Förordning om statsbidrag till företag som utför funktionstest av lantbrukssprutor.

#### Lantbruksstyrelsens föreskrifter och kommentarer

Lantbruksstyrelsens föreskrifter (LSFS 1988:2) om statsbidrag till företag som utför funktionstest av lantbrukssprutor samt kommentarer till dessa föreskrifter (Allmänna råd 1988:1).

