

# Vejledning om syn af sprøjter

3. version: Marksprøjter og tågesprøjter  
til udbringning af pesticider

Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 13, 2015



**Titel:**

Vejledning om syn af sprøjter

**Redaktion:**

Brian Pedersen og Jens Nielsen, Erhvervsskolerne i Aars  
Anita Fjelsted, Miljøstyrelsen

**Udgiver:**

Miljøstyrelsen  
Strandgade 29  
1401 København K  
[www.mst.dk](http://www.mst.dk)

**År:**

2015

**ISBN nr.**

978-87-93352-73-5

Vejledningen må citeres med kildeangivelse.

# Indhold

<b>Forord</b> .....	<b>5</b>
<b>Indledning</b> .....	<b>6</b>
Introduktion.....	6
Generelle krav til sprøjteudstyr.....	6
Krav til det lovpligtige syn.....	6
Hvilke sprøjter skal være godkendt ved lovpligtigt syn .....	8
Ansvarlig for at sprøjter er synet.....	10
Krav til synsvirksomheden .....	11
Godkendelse som synsvirksomhed .....	11
Krav til testudstyr .....	12
Krav til synsstedet.....	12
Udfyldelse af synsrapport.....	14
Klargøring af sprøjte forud for synet .....	15
Dokumentation for udførelsen af synet .....	15
Oplysningspligt overfor kunde .....	16
Dispensation og klage.....	17
Tilsyn .....	17
Straf 17	
Standarder og lovgivninger .....	18
Ordforklaring .....	19
<b>1. Kraftoverføring</b> .....	<b>20</b>
1.1 Kraftoverføring - slid og defekter .....	20
1.2 Afskærming.....	20
<b>2. Væskepumpe</b> .....	<b>21</b>
2.1 Pumpekapacitet .....	21
2.2 Pulsering.....	21
2.3 Sikkerhedsventil.....	22
2.4 Pumpetæthed .....	22
<b>3. Omrøring</b> .....	<b>23</b>
3.1 Omrøring.....	23
<b>4. Væsketank og kemipåfyld</b> .....	<b>24</b>
4.1 Utætheder i tank .....	24
4.2 Påfyldningssi .....	24
4.3 Udluftning .....	24
4.4 Væskeindikator .....	24
4.5 Aftapning.....	24
4.6 Kontraventil .....	25
4.7 Skylfunktion .....	25
4.8 Kemipåfyldning.....	25
4.9 Kemidunke .....	25
4.10 Rengøringsudstyr.....	25
<b>5. Betjening, målesystem og regulering</b> .....	<b>26</b>
5.1 Kontakter til dyse og sektionsafblænding .....	26

5.2	Trykreguleringsventil og væskeventiler .....	26
5.3	Manometer - let læseligt og korrekt skala inddeling .....	26
5.4	Manometer - nøjagtighed og stabil .....	27
5.5	Flowmålere - nøjagtighed .....	28
<b>6.</b>	<b>Rør og slanger .....</b>	<b>30</b>
6.1	Slid og tæthed.....	30
6.2	Slangeføring og fixering.....	30
<b>7.</b>	<b>Filtre .....</b>	<b>32</b>
7.1	Filtre .....	32
<b>8.</b>	<b>Sprøjtebom .....</b>	<b>33</b>
8.1	Funktionstest/intakt/stabilitet/symmetri .....	33
8.2	Afvigerled .....	33
8.3	Transportstilling .....	33
8.4	Dyseplacering.....	34
8.5	Udvendig sprøjteforurening .....	34
8.6	Dysebeskyttelse .....	34
8.7	Bomhøjde .....	34
8.8	Bomophæng og dæmpning.....	34
8.9	Sektionsligetryk .....	35
<b>9.</b>	<b>Dyser.....</b>	<b>36</b>
9.1	Dyse typer og dyse filter identiske .....	36
9.2	Dysemontage.....	36
9.3	Drypning .....	36
<b>10.</b>	<b>Luftblæser.....</b>	<b>37</b>
10.1	Slid/defekter/regulering af luftmængde.....	37
10.2	Rotering.....	37
10.3	Justerbare guideplader .....	37
10.4	Afskærmning .....	37
<b>11.</b>	<b>Væskefordeling .....</b>	<b>38</b>
11.1	Væskefordeling .....	38

# Forord

Miljøstyrelsens vejledning er udarbejdet med væsentlig bistand fra Erhvervsskolerne i Aars og i tæt samarbejde med en række eksperter og interessenter på området. Formålet med vejledningen er at specificere hvilke tests og undersøgelser synspersonalet skal foretage på pesticidudbringningsudstyr i forbindelse med lovpligtigt syn og for at sikre, at synene gennemføres ensartede, uanset hvem der gennemfører synene.

Vejledningen er bl.a. baseret på regler om syn af sprøjter, som er nærmere beskrevet i bekendtgørelsen om syn af sprøjter og CEN standarder for syn af sprøjter.

Ud over de detaljerede beskrivelser af hvordan et syn skal foretages, som indgår i vejledningens afsnit 2-11 indeholder vejledningen i afsnit 1 en introduktion til reglerne om syn af sprøjter.

Vejledningen vil løbende blive revideret fx i takt med at der sker ændringer i lovgivningen på området, når den udvides til at indeholde vejledning i syn af andre sprøjtetyper end marksprøjter og tågesprøjter, og når der vedtages nye standarder for syn af sprøjter.

Vejledningen er et vigtigt redskab til brug for uddannelsen af synspersonalet på synsvirksomhederne, og vil skulle bruges i deres daglige arbejde med syn af sprøjter.

Miljøstyrelsen  
Oktober, 2015.

# Indledning

## Introduktion

Denne vejledning skal fungere som kompendie til kurset ”Lovpligtig syn af sprøjteudstyr”, og er efterfølgende et vigtigt redskab, der skal følges i forbindelse med enhver gennemførelse af lovpligtige syn af pesticidudbringningsudstyr, hvorfor synsmedarbejdere altid skal være i besiddelse af og følge den seneste opdaterede version af vejledningen.

## Vejledningen omfatter følgende typer af sprøjteudstyr:

- **Horisontale marksprøjter/bomsprøjter**, dvs. påmonterede marksprøjter, bugserede marksprøjter og selvkørende marksprøjter. Disse sprøjter anvendes til udbringning af pesticider langs en bom eller i bånd, der genererer en sprøjtetåge, der generelt er rettet nedad.
- **Tågesprøjter**, dvs. vertikale bomsprøjter, luftassisterede sprøjter og lign. der anvendes til udbringning af pesticider på buske og træer så som frugttræer, hvor udbringningen hovedsagelig sker sidelæns og/eller opad.

Ved syn af andre typer af sprøjter som fx sprøjter der anvendes i væksthuse, dvs. fastmonterede eller semimobile sprøjter, hvor pumpen/tanken og/eller bom er fikseret, eller sprøjter hvor pumpen/tanken og bom er bevægelige, skal man følge en anden vejledning udarbejdet for sådanne sprøjter (en sådan vejledning forventes at foreligge primo 2016).

## Generelle krav til sprøjteudstyr

Ejeren af sprøjteudstyr skal foretage eller lade foretage regelmæssig kalibrering og teknisk kontrol af sprøjteudstyr.

Sprøjteudstyr skal til enhver tid være i en sådan tilstand, at det kan:

- Fyldes og tømmes sikkert, let og fuldstændigt uden udsivning af pesticider,
- Renses let, men grundigt,
- Håndteres sikkert,
- Sikre præcis dosering og udbringning,
- Kontrolleres og standses omgående fra sprøjteførerens sæde og
- tilpasses enkelt, nøjagtigt og reproducerbart.

**Bekendtgørelse  
1430 §5**

## Krav til det lovpligtige syn

Kravet om, at der skal gennemføres lovpligtige syn af sprøjteudstyr følger af EU direktiv om bæredygtig anvendelse af pesticider (direktiv 2009/128/EF) og kravet er implementeret i den danske bekendtgørelse om syn af sprøjteudstyr nr. 1430 af 16. december 2014. Heri angives, at alle sprøjter som hovedregel skal være synet inden 26. november 2016. Sprøjter, der ikke er synet inden denne dato, må herefter ikke anvendes til udbringning af pesticider.

**Bekendtgørelse  
1430 bilag 1**

Ved syn af en sprøjte skal sprøjteinspektøren navnlig lægge vægt på, at sprøjten i relevant omfang opfylder kravene i bekendtgørelse 1430 bilag 1.

Nedenstående punkter skal altid gennemgås ved det lovpligtige syn:

1. Kraftoverføringsdele
2. Pumpe
3. Omrøring
4. Tank til sprøjtevæske herunder beholdere til koncentrerede pesticider opkoblet på sprøjten
5. Målesystemer og styre- og reguleringsystemer
6. Rør og slanger
7. Filtrering
8. Sprøjtebom
9. Dyser
10. Væskefordeling
11. Luftblæser på udstyr, hvor sprøjtevæsken fordeles ved hjælp af luft

### **Regler om påfyldning og vask af sprøjter**

Hvis sprøjten er monteret med præparatfyldeudstyr, rentvandstank, indvendigt og udvendigt rengøringsudstyr, skal dette kontrolleres ved synet. Reglerne om vask af sprøjter følger af vaskepladsbekendtgørelsen (Bekendtgørelse Nr. 1598 af 18/12/2014), som trådte i kraft 15. januar 2015. Link til bekendtgørelsen findes i IT systemet SYS, som stilles til rådighed for alle godkendte synsvirksomheder, der har minimum én medarbejder uddannet i syn af sprøjter. Af denne bekendtgørelse fremgår følgende:

**Bekendtgørelse  
1598, § 4**

”Følgende udstyr skal findes på en udbringningsvirksomhed:

- 1) Præparatfyldeudstyr.
- 2) En tank til rent vand med en tilstrækkelig kapacitet til, at de rester, der ikke kan pumpes ud af sprøjten, kan fortyndes 50 gange.
- 3) Spuledyser til tanke, der kan indeholde sprøjtemiddel.

Kravet vedr. præparatfyldeudstyr gælder dog ikke, hvis man udelukkende anvender sprøjter med følgende indretning:

- 1) Påfyldningshullet til tanken befinder sig mindre end 130 cm over jorden, og
- 2) afstanden fra kanten af tanken ind til påfyldningshullet er mindre end 30 cm.

Kravene om rentvandstank og om spuledyser gælder dog ikke, hvis man udelukkende anvender sprøjter, hvor tanken kun kan rumme 200 liter væske eller mindre.”

Idet det ikke er krav, at spuledyserne skal være fastmonterede i sprøjterne, kan man godt syne sprøjter, hvor disse ikke forefindes på sprøjten, også selvom tanken er større end 200 liter. Men det vil være en god idé at orientere ejeren af sprøjten om reglerne på området, der anfører, at der skal forefindes sådant udstyr på virksomheden eller på sprøjten.

Det fremgår endvidere af bekendtgørelsen at: ”Hvis udvendig rengøring af sprøjter, traktorer eller andet materiel finder sted på det areal, der er blevet behandlet med plantebeskyttelsesmiddel, skal virksomheden, der varetager sprøjteopgaven, stille udstyr til rådighed, der gør det muligt at foretage udvendig rengøring af sprøjten på det behandlede areal.”

**Bekendtgørelse  
1598, § 5**

Når der er præparatfyldeudstyr på sprøjten, skal der altid være mulighed for skylning af tom emballage. Det vil være god praksis, at sprøjteføreren sørger for at tom emballage skylles tre gange. Men det er ikke et direkte krav i bekendtgørelsen.

På sprøjter med direkte injektion, og hvor der aldrig kommer pesticider i tanken, er der ikke behov for rentvandstank, præparatfyldeudstyr eller spuledyser.

Miljøstyrelsen er blevet oplyst om, at ejere af sådanne sprøjter fx foretager skylning af tom emballage på en af følgende måder (dette blot til orientering, hvis der skulle opstå spørgsmål om dette):

Den mest anvendte løsning er at anvende en kendt mængde skyllevand fx fra sprøjtetanken og hælde dette på den tomme kemidunk for at skylle den. Det kan fx ske ved 5 gange at hælde 1 liter vand i kemidunken. Dette skyllevand hældes i kemikaliebeholderen på sprøjten, hvor kemidunkens indhold allerede er fyldt på. Har man fyldt fx 5 liter pesticid i sprøjtens kemikaliebeholder, og skyldes kemidunken med i alt 5 liter vand, vil indholdet i kemikaliebeholderen dermed være 50% vand og 50% kemi og computeren stilles til at dosere dobbelt mængde under sprøjtningen.

En anden udbredt metode er at opsamle skyllevandet i en separat beholder på sprøjten og dosere dette ind i væskestrømmen, således at vandet fordeles over det sprøjtede areal. På nogle sprøjter findes der i denne separate beholder en monteret spuledyse, som typisk findes i et præparatfyldestyrt. I sådanne tilfælde sker skylning af kemikaliedunkene på nøjagtig samme måde som ved en ikkeinjektion sprøjte, blot bliver vandet opsamlet og doseret løbende fremfor at bliver påfyldt sprøjtetanken.

### **Standarder**

Der er udviklet specifikke CEN standarder for syn af sprøjter for de enkelte sprøjtetyper og der udvikles og vedtages løbende nye standarder. Nærværende vejledning og kommende opdateringer vil i vidt omfang følge EU standarderne vedr. syn af sprøjter. Nærværende vejledning følger således i høj grad kravene beskrevet i DS/EN 13790 – 1 og DS/EN 13790 – 2 som er standarder for syn af henholdsvis sprøjter til markafgrøder og tågesprøjter til buske og træer. På trods af at der er vedtaget nye standarder på området i 2015, har Miljøstyrelsen valgt, at synsvirksomhederne indtil videre fortsat skal følge de to ovennævnte standarder, som i stort omfang ligger til grund for indholdet af kapitel 1-11 i nærværende vejledning.

De nye standarder på området, som endnu ikke skal benyttes i forbindelse med syn af sprøjter i Danmark, har følgende titler og numre:

1. DS/EN ISO 16122-1:2015 - Generel del
2. DS/EN ISO 16122-2:2015 - Horisontale bomsprøjter
3. DS/EN ISO 16122-3:2015 - Sprøjter til buske og træer
4. DS/EN ISO 16122-4:2015 - Faste og delvist bevægelige sprøjter

### **Krav til sprøjter produceret efter 15. dec. 2011:**

Maskindirektivet (direktiv 2006/42), der bl.a. er ændret ved direktiv 2009/127/EF om pesticidudbringningsmaskiner, kræver fra den 15. december 2011, at sprøjtefabrikanterne i brugsanvisningen skal beskrive de funktioner, som skal inspiceres under synet for, at maskinen fungerer korrekt samt beskrive, hvorledes måleudstyr tilkobles.

### **Hvilke sprøjter skal være godkendt ved lovpligtigt syn**

Sprøjteudstyr, der benyttes til professionel udbringning af pesticider, skal have foretaget lovpligtigt syn.

**Bekendtgørelse  
1430 §2**

### **Dog er der følgende undtagelse:**

1. Håndholdte sprøjter med tankvolumen på 25 liter eller derunder
2. Sprøjter der er beregnet til at blive båret på ryggen
3. Skovningsmaskiner hvorpå der er påmonteret pesticidudstyr (der er her tale om store maskiner, der bliver anvendt i skovbruget, med det hovedformål at fælde træer og hvorpå der er monteret et pesticidudstyr, der gør det muligt at påføre pesticider på træstubben i forbindelse med fældningen).
4. Maskiner der udspreder plantebeskyttelsesmidler og eventuelt gødning i form af granulat.



### **Synsinterval i indkøringsperioden**

I en række EU lande har man haft krav om syn af sprøjter i en lang årrække og synene er sket løbende med nogle års intervaller. Men idet kravet er nyt i Danmark, er der behov for at indføre en indfasningsordning, så ikke alle sprøjter skal synes indenfor et par måneder i 2016 umiddelbart før fristens udløb.

Derfor er der via den danske bekendtgørelse om syn af sprøjteudstyr indført en indfasningsordning så synene bliver fordelt over tre år. I denne periode er fristen for syn bestemt ud fra CVR-nummeret på den virksomhed, der ejer udstyret.

Overordnet set gælder at alle sprøjter skal være synet inden den 26. november 2016. De, der ikke er synet på dette tidspunkt, kan ikke anvendes til udbringning af pesticider efter denne dato. Der er lavet følgende indfasningsordning, som gælder for alle marksprøjter og tågesprøjter:

CVR-nummer ender på 0, 1 eller 2

Sprøjteudstyr der er indkøbt eller har været anvendt på en virksomhed eller i en kommune inden den 26. november 2014, skal synes inden den 26. november 2014, medmindre sprøjten planlægges taget ud af brug inden den 26. november 2016.

CVR-nummer ender på 3, 4, 5 eller 6

Sprøjteudstyr der er indkøbt eller har været anvendt på en virksomhed eller i en kommune inden den 26. november 2015, skal synes inden den 26. november 2015, medmindre sprøjten planlægges taget ud af brug inden den 26. november 2016.

CVR-nummer ender på 7, 8 eller 9

Sprøjteudstyr der er indkøbt eller har været anvendt på en virksomhed eller i en kommune inden den 26. november 2016, skal synes inden den 26. november 2016, medmindre sprøjten planlægges taget ud af brug inden denne dato.

For alle andre typer af sprøjter (forskellige typer af væksthussprøjter, dvs. mobile og semimobile sprøjter) er der ingen indfasningsordning og de skal være synet senest den 26. november 2016.

Falder et konkret sprøjteudstyr inden for flere af ovenstående tidsrammer, skal den tidligste tidsramme følges. Hvis to landmænd således f.eks. ejer en sprøjte sammen og de to landmænd via deres sidste ciffer i CVR numrene havner i hver af ovenstående kategorier, da er det den tidligste frist der er gældende.

### **Synsinterval efter indkøringsperioden og om særlig frist for nye sprøjter**

Sprøjteudstyret skal indtil 1. januar 2020 gennemgås og godkendes ved syn senest 5 år efter første syn og derefter mindst hvert 3. år, for forsat at måtte anvendes.

Nyt sprøjteudstyr, indkøbt som nyt udstyr efter 31. december 2013, skal gennemgås og godkendes ved syn inden 5 år efter anskaffelsen og derefter mindst hvert tredje år, for forsat at måtte anvendes. Udstyr der er købt og betalt før 31. december 2013 skal således synes i henhold til indfasningsordningen fastlagt på baggrund af ejerens CVR nummer som angivet ovenfor.

Her anføres et par eksempler, for at tydeliggøre ovenstående.

En sprøjte der synes den 5. marts 2014 skal synes igen senest efter 5 år, dvs. senest inden udgangen af marts 2019. Synes den herefter i marts 2019, skal den synes igen efter 3 år – dvs. senest i marts 2022. Men, hvis en landmand derimod sælger denne sprøjte til en forhandler allerede efter første syn fx i 2015, og denne forhandler sælger den videre til en jordbruger i 2015, kan forhandleren vælge at lade sprøjten synes igen forud for dette salg – dvs. før tid. Hvis denne sprøjte således både er

synet i 2014 og igen i fx juni 2015 skal den synes igen efter tre år, dvs. senest i juni 2018. Vælger forhandleren ikke at syne den forud for salget i 2015 skal den synes efter den oprindelige plan, dvs. 5 år regnet fra første syn i 2014, og dermed i marts 2019.

Hvis en sprøjte står ubrugt hen i en årrække, og den ikke bliver synet inden fristen 26. november 2016, kan den ikke tages i anvendelse til pesticidudbringelse efter denne dato, med mindre den gennemgår et syn. Foretages det første syn af en sådan brugt sprøjte i fx februar 2017, bliver næste synsdato efter 5 år, dvs. senest inden udgangen af februar 2022. Hvis denne sprøjte derimod blev synet første gang i februar 2020 skal den synes igen efter 3 år – dvs. senest i februar 2023.

Hvis forhandlere af sprøjter vurderer, at der er risiko for, at den nye sprøjte kan have fejl og mangler, anbefaler Miljøstyrelsen, at der i forbindelse med salget foretages et serviceeftersyn af sprøjten, hvormed forhandleren optimerer chancen for, at kunden bliver tilfreds med købet, og så det sikres, at sprøjtearbejdet og sprøjtebilledet bliver optimalt og pesticiderne får den bedste effekt. Det er altid muligt for forhandleren at gennemføre et fuldt syn af sprøjten forud for salg af en ny sprøjte og påsætte klistermærke. Men det er ikke noget krav. Når forhandleren sælger en ny sprøjte og ikke syner den, kan man alligevel registrere både sprøjten og kunden i SYS. Når fristen for syn nærmer sig (5 år for nye sprøjter), vil synsvirksomheden i SYS kunne se på farveangivelsen og datoen for næste syn ud for den enkelte sprøjte, at det er ved at være tid til at indkalde sprøjteejeren med den relevante sprøjte til syn. Det er så helt op til synsvirksomheden om man vil tilbyde sprøjteejeren denne service at minde ham om, at det er ved at være tid til at sprøjten skal synes.

### **Sprøjter der er synet i udlandet**

I Danmark anerkender vi syn udført i andre EU lande, der har indført reglerne i henhold til Rammedirektivet for bæredygtig anvendelse af pesticider, idet disse syn dermed må forventes at svare til de syn, der gennemføres i Danmark. Anerkendelse af et sådant syn forudsætter dokumentation af certifikat eller lignende. Brugt sprøjteudstyr, der er synet i et andet EU land, og som er købt efter den 31. december 2013, skal indtil 2020 synes senest 5 år fra seneste synsdato, og derefter mindst hvert tredje år.

### **Andre EU landes anerkendelse af sprøjter synet i Danmark**

Miljøstyrelsen forventer, at andre EU lande vil anerkende syn af sprøjter udført af danske synsvirksomheder, når dette er sket i Danmark og efter de danske vejledninger. Men styrelsen kan ikke garantere at dette vil ske i alle andre lande, bl.a. fordi vi endnu ikke har indført syn efter de nyeste standarder, som blev vedtaget i 2015.

I Tyskland anerkender man syn udført i Danmark. Ønsker man at udføre syn på fx helt nye sprøjter med henblik på at markedsføre disse i Tyskland, som har krav om syn af nye sprøjter, kontakt da Miljøstyrelsen om vejledning i sådan situation. Der skal i så fald genereres en synsrapport på engelsk. Dette kan Miljøstyrelsen være behjælpelig med via IT systemet SYS.

### **Ansvarlig for at sprøjter er synet**

Ejeren af sprøjteudstyret er ansvarlig for, at professionel udbringning af pesticider kun sker ved hjælp af sprøjteudstyr, der er godkendt ved syn i henhold til de ovennævnte tidsfrister.

**Bekendtgørelse  
1430, §4**

Modtager en synsvirksomhed en kunde, der ønsker at syne en sprøjte i løbet af 2016, som i henhold til kundens CVR nummer skulle have været synet i 2015, kan synet gennemføres uden problemer. Det er kundens ansvar at leve op til kravet om syn inden de fastsatte frister, ikke synsvirksomhedens ansvar. En egentlig kontrol hos fx jordbrugere af om kravet om syn er gennemført for de sprøjter der er i anvendelse finder første sted efter 26. november 2016, når alle sprøjter skal være synet. Er aktivt anvendte sprøjter da ikke godkendt ved syn, kan ejeren blive politianmeldt af kontrolmyndigheden.

### **Krav til synsvirksomheden**

Synsvirksomheden skal være godkendt af Miljøstyrelsen. Også udenlandske virksomheder kan godkendes til at syne sprøjter i Danmark. I så fald skal de følge reglerne i kapitel 3 i bekendtgørelse om syn af sprøjteudstyr. Hvis der er tale om udenlandske virksomheder, der kun midlertidig og lejlighedsvist gennemfører syn af sprøjter i Danmark, skal sådanne virksomheder anmelde sig skriftligt til Miljøstyrelsen.

**Bekendtgørelse  
1430 §6, §7, §8, §9  
og §15**

Virksomheder, der udfører lovpligtigt syn på sprøjteudstyr, skal have mindst en person ansat, som er uddannet maskiningeniør, smed, mekaniker, landbrugsmekaniker eller anden relevant uddannelse for den pågældende type af sprøjter, eller som kan dokumentere praktisk erfaring, som sætter den pågældende person i stand til at vurdere sprøjters tekniske tilstand og evne til at udbringe pesticider i overensstemmelse med brugsanvisningen for den pågældende sprøjte.

Synsvirksomheder må ikke syne egne sprøjter. Dog gælder der her følgende undtagelser:

1. Virksomheder, som forhandler nye eller brugte sprøjter, kan udføre syn af disse sprøjter, hvis virksomhederne har en godkendelse som synsvirksomhed.
2. Virksomheder, der har et anseeligt antal sprøjter, dvs. minimum 30-40 sprøjter, f.eks. gartnerier og planteskoler.
3. Forsvaret kan opnå godkendelse som synsvirksomhed for eget sprøjteudstyr.
4. En forsøgshold kan i særlige tilfælde godkendes af Miljøstyrelsen som synsvirksomhed for eget sprøjteudstyr.

Gartnerier og planteskoler, der søger godkendelse som synsvirksomhed alene for virksomhedens eget sprøjteudstyr, skal have mindst én person ansat, som har en relevant uddannelsesmæssig baggrund eller kan dokumentere praktisk erfaring med det sprøjteudstyr, der anvendes i virksomheden og den der udfører synet, skal være uddannet synsmedarbejder.

Alle personer, der udfører syn af sprøjteudstyr, skal have gennemgået et kursus i syn af sprøjteudstyr og skal have bestået eksamen og dermed have erhvervet et uddannelsesbevis. Dermed erhverver disse personer ret til at gennemføre syn af de kategorier af sprøjter, der er anført på det relevante kursusbevis.

Kurset skal være godkendt af Miljøstyrelsen. Uddannelser vedr. syn af sprøjter, der er godkendt af Miljøstyrelsen, fremgår af Miljøstyrelsens hjemmeside. For nærværende er kurset i syn af mark-sprøjter og tågesprøjter udbudt af Erhvervsskolerne i Aars.

Beståelse af eksamen efter endt gennemførelse af kurset giver personen ret til at udføre syn af sprøjter på en synsvirksomhed for en periode på 5 år.

### **Godkendelse som synsvirksomhed**

Miljøstyrelsen godkender synsvirksomheder efter ansøgning.

**Bekendtgørelse  
1430, §7, §8, §10,  
§11, §12,**

Ansøgning om godkendelse som synsvirksomhed skal indgives til Miljøstyrelsen ved brug af et særligt skema der findes på styrelsens hjemmeside.

Ansøgningen skal bl.a. indeholde oplysning om virksomhedens navn, adresse, telefonnummer, CVR-nummer og selskabsform.

Ansøgningen skal vedlægges dokumentation for, at virksomheden beskæftiger mindst en person, som er uddannet landbrugsmaskinmekaniker, eller tilsvarende (se foregående side).

Ansøgningen skal yderligere vedlægges en liste over det påkrævede udstyr, som virksomheden er i besiddelse af eller har adgang til.

Virksomheden kan først foretage de første syn af sprøjter når:

- Virksomheden har modtaget den endelige godkendelse fra Miljøstyrelsen
- Udstyret er indkøbt/anskaffet
- Mindst en medarbejder har opnået uddannelsesbevis for syn af sprøjter
- Virksomheden har fået tildelt adgang til Miljøstyrelsens IT system for syn af sprøjter kaldet SYS
- Virksomheden har en gyldig ansvarsforsikring, der omfatter syn af sprøjter.

### **Afslag og tilbagekaldelse af godkendelse:**

Godkendelse som synsvirksomhed kan nægtes eller tilbagekaldes, såfremt

- Virksomheden eller virksomhedens ejer er eller bliver dømt for et strafbart forhold, der begrundes en nærliggende fare for misbrug af adgangen til at udøve synsvirksomhed,
- Virksomheden eller virksomhedens ejer har udvist en sådan adfærd, at der er grund til at antage, at virksomheden ikke vil blive drevet på forsvarlig måde.
- Virksomheden ikke opfylder kravene til at blive godkendt som synsvirksomhed.

### **Krav til testudstyr**

En virksomhed skal forud for foretagelse af syn være i besiddelse af eller på anden måde have adgang til følgende udstyr:

- En sprayscanner eller en håndholdt scanner (elektronisk dysetester), og disse skal opfylde kravene i standarden.
- En flowmåler, som opfylder kravene i standarden
- Almindeligt håndværktøj og måleværktøj, herunder manometer, som opfylder kravene i standarden.
- IT-kommunikationsudstyr og internetforbindelse.
- Opsamlingsbakke/-udstyr og pumpeudstyr (når forholdene betinger det)

**Bekendtgørelse  
1430, §7 og bilag 2**

Den virksomhed, som Miljøstyrelsen anmoder om at varetage opgaven med at føre tilsyn med alle synsvirksomheder, vil også være ansvarlig for at teste om alt relevant måleudstyret i synsvirksomhederne er i orden. Forud for igangsætning af kontrol af alt testudstyret, vil Miljøstyrelsen skrive om dette i et nyhedsbrev til alle synsvirksomheder. Da vil denne kontrol være en måling af hvorvidt udstyret måler tilstrækkeligt nøjagtigt. Er der for store afvigelser, vil synsvirksomheden blive bedt om at bringe udstyret i orden. Hvis synsvirksomhederne i dag får kvalitetstjekket måleudstyr, som fx manometre, af andre virksomheder, vil tilsynet kunne gennemføres ved at synsvirksomheden fremviser dokumentation af dette kvalitetstjek.

### **Krav til synsstedet**

Hvis synet finder sted indendørs, skal synet ske i et egnet lokale uden afløb til kloak og al væske anvendt ved synet skal opsamles. Dette krav gælder både ved fast synssted og hvis der er tale om rullende syn, der finder sted indendørs. Finder synet ikke sted indendørs, skal det som udgangspunkt ske på en plads, som opfylder kravene til indretning og drift af vaskepladser til pesticidudbringningsudstyr, som er specificeret i *bekendtgørelse om påfyldning og vask m.v. af sprøjter til udbringning af plantebeskyttelsesmidler* (bek. nr. 1598 af 18. december 2014, "vaskepladsbekendtgørelsen").

**Bekendtgørelse  
1430, §17 og bilag 2**

Synet kan også finde sted på det areal, hvor sprøjten senest er blevet anvendt til udbringning af pesticider eller synsvirksomheden kan gennemføre synet på et andet dyrket areal af passende størrelse. Fx dyrkede arealer, der er beliggende i umiddelbar nærhed af synsvirksomheden. Synet skal da ske et nyt sted hver gang.

Hovedformålet med disse bestemmelser er at sikre, at der ikke dannes punktkildeforureninger med risiko for udvaskning af pesticidrester til grundvandet, men også at de pesticidrester der måtte være i sprøjten (selv grundigt rengjorte sprøjter kan indeholde pesticidrester) ikke udgør en skade på de planter, der måtte være på synsarealet.

Synsvirksomheder, der ønsker at udføre syn på egne nærliggende arealer, skal sende en mail til Miljøstyrelsen (sys.support@mst.dk), hvor man angiver: ca. størrelse af arealet (m<sup>2</sup> eller ha), forventede antal sprøjter der synes på arealet årligt. Endvidere skal man sende et par fotos af arealet, der viser bevoksningen på arealet. Styrelsen vil på den baggrund og evt. på baggrund af tilsynsbesøg vurdere, om metoden er acceptabel på den enkelte synsvirksomhed.

Af vaskepladsbekendtgørelsen fremgår det, hvordan en sprøjte skal vaskes, og hvor den må vaskes for at forhindre forurening med de benyttede sprøjtemidler. Vask må foretages på en særligt indrettet plads, hvorfra vaskevandet opsamles eller på det areal eller i det væksthuse, hvor sprøjten sidst er blevet anvendt til at udbringe pesticider.

Synet kan foregå på de steder, hvor sprøjten må vaskes, og det vand, som anvendes, kan da ledes bort fra den pågældende plads efter reglerne i vaskepladsbekendtgørelsen, eller det skal pumpes tilbage til sprøjten og herefter spredes på dyrkede arealer.

Miljøstyrelsen vurderer, at syn af rengjorte sprøjter kan foregå på et areal, der ikke opfylder kravene i vaskepladsbekendtgørelsen, hvis der anvendes en tæt bakke eller lign. til opsamling af al væsken fra sprøjten og væsken efterfølgende pumpes tilbage til sprøjten og hjemtages af sprøjteejeren eller pumpes op i en tæt beholder. I begge tilfælde skal væsken bortskaffes efter vaskepladsbekendtgørelsens regler.

En opsamlingsbakke skal have følgende dimensioner og de beskrevne betingelser skal være opfyldt:

1. Mindst 1 meter længere end sprøjtebommen, der synes (dvs. typisk mindst 25 eller 37 meter), og den skal være tilstrækkelig bred til at sikre, at sprøjtevæsken ikke rammer udenfor bakken. En bredde på 2 meter skønnes at være tilstrækkelig til at sikre dette. Bakken skal kunne rumme en væskemængde, der svarer til den halve volumen af den sprøjtetank, der sidder på den sprøjte, der bliver synet.
2. Opsamlingsbakken skal være konstrueret af et solidt materiale.
3. Den skal forud for hvert syn efterses for eventuelle utætheder.
4. Den skal placeres på et vandret underlag.
5. Hvis den er konstrueret af et materiale, der kan beskadiges af skarpe genstande, skal det sikres, at underlaget er frit for sådanne skarpe genstande, der vil kunne ødelægge bakken.

En del synsvirksomheder har stillet spørgsmål om hvilke nærmere krav der gælder vedr. konstruktionen af opsamlingsbakker.

Miljøstyrelsen er opmærksom på, at der bygges en del selvkonstruerede opsamlingsbakker/render, der er placeret udendørs til opsamling af væske, som pumpes retur til sprøjtens tank kontinuerligt. Anvendes en sådan pumpe kontinuerligt behøver ovennævnte krav om at opsamlingsbakken skal kunne rumme en volumen svarende til halvdelen af sprøjtetanken ikke at være opfyldt.

Når der blæser, vil en del af sprøjtetågen ikke blive opsamlet i render, men lander i omgivelserne.

Det er ikke acceptabelt. Der er følgende muligheder for at håndtere denne problemstilling:

- Der synes kun når det er vindstille.
- Render udformes så dyserne kommer længere ned i renderen og ikke kan sprøjte ved siden af.
- Opsamlingsrender konstrueres, så der er læ/halvtag, så der ikke kan komme gennemtræk.
- Der monteres en ca. 20 cm lang fleksibel slange på hver dyse (skubbes ud over dyserne). Den håndholdte scanner holdes under hver slange, når dyse ydelsen måles. Dermed opsamles al sprøjte-

væsken i opsamlingsrender/bakker i forbindelse med dysetest.

Synsvirksomheder, som ikke har mulighed for at skaffe sig af med væsken fra den synede sprøjte ved umiddelbart at sende den anvendte væske tilbage til ejeren sammen med sprøjten (det gælder fx synsvirksomheder, der syner brugte sprøjter forud for videresalg) må indgå en aftale med jordbrugeren, der sælger eller køber sprøjten, om håndtering af væsken anvendt i forbindelse med synet i henhold til vaskepladsvejledningen. Væsken benyttet ved synet må under ingen omstændigheder udledes til kloaker eller overfladevand. Alternativt må væsken fra sprøjten håndteres som affald efter gældende affaldsregler.

Ejere, der i vintermånederne påfylder sprøjten kemiske stoffer for at frostsikre slanger og rør, skal sørge for at denne væske er helt fjernet fra sprøjten inden den indleveres til syn. Ejeren af sprøjten skal således selv sørge for at bortskaffe denne væske i henhold til gældende affaldsregler.

Synsvirksomheden skal være opmærksom på, at det tyder på, at rester af væsker til frostsikring kan påvirke resultatet ved test af dyser. I nogle tilfælde vil rester af kølevæske medføre at dyserne ser ud til at give for lavt flow i andre tilfælde ser det ud til at de giver for stort flow. Forskellen kan være op til 30 %. Det er uanset vigtigt, at synsvirksomheden altid gør sprøjteejere opmærksom på, at sprøjten skal være grundigt rengjort før den sendes til syn – og det betyder også at den skal være grundigt rengjort for kølevæske. Både af hensyn til testresultatet og af hensyn til synsmedarbejderens sikkerhed.

### **Udfyldelse af synsrapport**

Syn af sprøjter kan ske, enten ved at udfylde en synsrapport i papirversion, eller ved at udfylde alle data direkte i IT systemet for syn af sprøjter (SYS). Sker det ved at udfylde en papirversion eller via en særlig off-line version af IT systemet, som er under udvikling, skal data fra papirversionen indtastes i SYS og data indtastet via off-line versionen synkroniseres ved en on-line opkobling hurtigst muligt herefter, og senest 20 dage efter at synet er gennemført.

Flere synsvirksomheder har været i tvivl om, hvorvidt det altid skal være den nuværende ejer af en sprøjte der skal stå anført som ejer på synsrapporten. Men det er ikke tilfældet. Synsrapporten følger sprøjten uanset at den måtte skifte ejer inden næste lovpligtige syn. En synsrapport må og skal ikke ændres efter den dato den er udformet (med mindre der viser sig at være indsneget sig en fejl – da kan Miljøstyrelsen være behjælpelig med at rette op på fejl). Skal der påføres en ny ejer på synsrapporten vil det kræve at der gennemføres et nyt syn.

Hvis en sprøjte er synet i fx 2014 og sælges til en maskinforhandler eller en anden landmand i fx 2016, så skal synsrapporten blot følge med sprøjten og videre med til den nye ejer. Synet udløber først på den dato, der er anført på synsrapporten. Det er ikke afgørende, at det er den nuværende ejers navn, der står anført som ejer på synsrapporten. Hvis bare der eksisterer en synsrapport, der via klistermærke-nummer og via serienummer kan knyttes til sprøjten, som nu ejes af en ny landmand.

Det er derfor også muligt for en synsvirksomhed at benytte eventuelt stille vintermåneders på at reparere og syne brugte sprøjter, som virksomheden har købt med henblik på videresalg. Synsrapporten udformes da med synsvirksomheden som ejer og synsrapporten følger med sprøjten til en eventuel landmand, når den sælges.

Navnet på den nye ejer af sprøjten behøver altså ikke at fremgå af synsrapporten. Det samme er tilfældet hvis der er to ejere af en sprøjte. Det er tilstrækkeligt hvis en af ejernes navne står på den. Men man kan altid tilføje navnet på den anden ejer i kommentarfeltet, hvis ejerne ønsker det.

## Klargøring af sprøjte forud for synet

Testen af sprøjten må ikke begynde, før kraftoverførsels afskærmning er monteret og er intakt, se afsnit 1 punkt 1.1 i denne vejledning.

Synlige og andre kendte fejl skal helst afhjælpes inden inspektionen. En forberedende "grov inspektion" kan med fordel gennemføres inden synet påbegyndes, for at undgå at spilde tid på at lave målinger på sprøjter med meget tydelige og alvorlige fejl.

**DS/EN 13790-1**  
**pkt. 5.1**  
**DS/EN 13790-2**  
**pkt. 5.1**

Ejeren / operatøren af sprøjten kan med fordel være til stede ved inspektionen. Og det er vigtigt, at synsvirksomheden indgår en aftale med ejeren om, hvorvidt de eventuelt omfattende reparationer, som synsvirksomheden vurderer, vil forudsættes gennemført for at sprøjten kan bestå en synstest, rent faktisk skal gennemføres eller ej. Ejeren skal således have mulighed for at beslutte at reparationerne ikke skal gennemføres og evt. i stedet at udfase sprøjten og evt. investere i en ny sprøjte.

Inden syn af sprøjten skal denne være omhyggelig rengjort indvendig og udvendig i overensstemmelse med brugsanvisningen for sprøjten og i overensstemmelse med reglerne i Bekendtgørelse om påfyldning og vask m.v. af sprøjter til udbringning af plantebeskyttelsesmidler. Det er herunder også vigtigt at sikre, at kemi-påfyldestyret er rengjort og at evt. frostvæske er fjernet og grundig renses bort. Synsvirksomheden bør spørge ejeren af sprøjten, om den er rengjort før synet påbegyndes. Hvis sprøjten ikke er tilstrækkelig rengjort for pesticidrester kan synsmedarbejderen afvise at gennemføre syn af sprøjten.

Når sprøjtestyret bringes til syn, skal sprøjte-tanken være påfyldt vand, så tanken er ca. halvt fyldt med vand. Foregår synet ikke direkte på jorden eller foregår det ikke på en vaskeplads med opsamling til fx en gyllebeholder, skal vandet opsamles, påfyldes sprøjtestyret og hjemtages med dette.

## Beskyttelse af synsmedarbejderen

Selvom sprøjterne dermed altid forventes at være grundigt rengjorte, skal synsmedarbejdere altid være opmærksomme på, at der kan være pesticidrester på sprøjten og i sprøjtetanken, i slanger mv. og derfor er det vigtigt, at synsmedarbejdere altid tager nødvendige forholdsreger, for at undgå at blive eksponeret for disse stoffer, idet de evt. kan udgøre en eventuel sundhedsmæssig risiko. Synsmedarbejdere bør derfor altid bære gummistøvler og handsker under syn. Når der foretages visuel undersøgelse af tanken, bør man bære åndedrætsværn. Synsmedarbejdere, der måler dysernes funktion med håndholdt dysetester, bør bære regntøj.

For at undgå at gå i en sprøjtetåge, når dyseydelsen måles med en håndholdt dysetester, kan man med fordel montere en ca. 20 cm lang fleksibel slange på hver dyse (skubbes ud over dyserne). Den håndholdte scanner holdes under slange, når dyse ydelsen måles.

## Dokumentation for udførelsen af synet

### Synsrapport (Certifikat):

Såfremt sprøjten lever op til kravene, udsteder synsvirksomheden en synsrapport og et mærkat (klistermærke), som synsmedarbejderen sætter på sprøjten efter endt godkendelse ved syn.

**Bekendtgørelse**  
**1430, §18 og §20**

Synsrapporten indeholder bl.a. følgende oplysninger:

- Identiteten på sprøjteejeren
- Serienummer på sprøjten. (Findes der ikke et sådant, skal synsvirksomheden etablere et nummer, som synsvirksomheden selv beslutter, og som bankes ind i stellet på sprøjten på et oplagt sted.)
- Sprøjtetypen
- Angivelse af hvorvidt sprøjten er godkendt ved syn eller ej
- Tidspunktet for synet

- Fristen for næste syn
- Angivelse af hvilke reparationer der evt. er udført og/eller de fejl sprøjten evt. er behæftet med

Mærkatet angiver hvornår sprøjten skal synes næste gang. Der klippes en markering i kanten af klistermærket, så det er tydeligt hvilket år og måned sprøjten skal synes næste gang

Synsrapporten udfyldes og downloades via SYS hvorefter den udleveres til sprøjteejeren. Udlevering til sprøjteejeren kan både ske i papir version eller digitalt ved at sende en e-mail.

Sprøjteejeren skal opbevare og på forlangende forevise synsrapporten for tilsynsmyndigheden (NaturErhvervstyrelsen eller Miljøstyrelsen).

Der betales et gebyr for hver mærkat synsvirksomheden køber af Miljøstyrelsen til dækning af Miljøstyrelsens omkostninger ved administration og tilsyn. Mærkater bestilles via Miljøstyrelsens IT system for syn af sprøjter. Gebyret udgør i øjeblikket 306 kr. pr. mærkat.

Synsvirksomheden udfærdiger synsrapporten i overensstemmelse med nærværende vejledning, som i store træk følger standarderne DS/EN 13790 -1 eller -2. Synsrapporten gives til ejeren umiddelbart efter synet. Synsrapporten skal beskrive fejl og mangler ved sprøjten, og skal informere om de reparationer der er foretaget/skal udføres på sprøjten. Synsrapporten skal også indeholde visse måleresultater.

**DS/EN 13790-1**  
**pkt. 7**  
**DS/EN 13790-2**  
**pkt. 7**

Det skal af synsrapporten fremgå, hvorvidt sprøjten er godkendt ved syn, eller ikke kan godkendes. Det skal ligeledes fremgå af synsrapporten, hvilke typer og dermed hvor mange forskellige typer dyser sprøjteudstyret var monteret med, og som dermed er testet ved synet.

Såfremt sprøjten ikke lever op til kravene, skal det af synsrapporten fremgå hvilke fejl, som skal udbedres, for at sprøjten kan leve op til kravene i nærværende vejledning. Endvidere skal det i synsrapporten angives, om der er sket reparation af fejl og mangler, umiddelbart før eller i forbindelse med synet. Dette er vigtigt for at Miljøstyrelsen kan udfærdige årlige statistikker, der viser i hvilket omfang der er fejl og mangler på sprøjterne, som gør, at der er behov for reparationer/justeringer før de kan synes. Dette også for at kunne vurdere, om der imellem de enkelte synsvirksomheder er nogenlunde ensartet vurdering og reparation af de sprøjter, der synes.

Hvis reparationer udføres indenfor 6 uger fra synet er påbegyndt kan synsvirksomheden afslutte synet med udstedelse af synsrapporten og påsætning af mærkat. Hvis et påbegyndt syn ikke er afsluttet i løbet af 6 uger, skal synet påbegyndes på ny og en eventuel allerede påbegyndt synsrapport annulleres og synet skal påbegyndes forfra.

Synsvirksomheder kan med fordel opdele synet i to processer. Først en klargøring af synet og herefter et syn af sprøjten. Det skal i den forbindelse gøres klart for ejeren af sprøjten, hvor stort et beløb der forventes at være forbundet med henholdsvis klargøringen og selve synet. Men anvendes denne metode, er det fortsat vigtigt, at de reparationer der er foretaget under klargøringen, og som er relevante for synet, kort anføres i synsrapporten.

### **Oplysningspligt overfor kunde**

Synsvirksomheder skal oplyse deres kunder om:

- At klage over synsvirksomhedens afgørelser kan indbringes for Miljøstyrelsen.
- Brancheorganisationer eller lignende, som vedkommende er medlem af.
- Hvis en kunde anmoder om det, skal synsvirksomheden oplyse om lovgivningen vedrørende synsvirksomhed og sprøjteudstyr, og om hvordan kunden kan blive bekendt med denne.

**Bekendtgørelse**  
**1430, §13**



Oplysningerne skal gøres tilgængelige, før en aftale om syn indgås, eller, hvis der ikke indgås en skriftlig kontrakt, før leveringen af tjenesteydelsen. Synsvirksomheden bestemmer selv, hvordan og i hvilken form oplysningerne gives.

### **Dispensation og klage**

Miljøstyrelsen kan i ganske særlige tilfælde dispensere fra bekendtgørelsens regler.

**Bekendtgørelse  
1430, §22 og §23**

Afgørelser truffet af synsvirksomhederne kan indbringes for Miljøstyrelsen.

Klagefristen er 4 uger fra den dag, afgørelsen blev meddelt.

Klage over en afgørelse fritager ikke klageren for at efterleve denne.

Miljøstyrelsens og NaturErhvervstyrelsens afgørelser efter bekendtgørelsen kan ikke indbringes for anden administrativ myndighed.

### **Tilsyn**

Miljøstyrelsen fører tilsyn med synsvirksomhederne og uddannelsen af synspersonale. Miljøstyrelsen kan bemyndige en privat virksomhed eller institution til at varetage dele af tilsynet. Tilsynsvirksomheden vil planlægge tilsynet med synsvirksomhederne, ved som hovedregel at kontakte synsvirksomheden minimum 2 uger før de aflægger tilsynsbesøg. Tilsynsvirksomheden vil da anmode synsvirksomheden om så vidt muligt at planlægge et syn af en sprøjte, så det foregår på selve dagen, hvor tilsynet finder sted. Da skal tilsynsvirksomheden oplyses, på hvilken adresse synet finder sted (hos synsvirksomheden selv eller på kundens adresse). Synsvirksomheden kan også have gennemført et syn af en sprøjte dagen før tilsynet finder sted, men i så fald skal denne sprøjte fortsat være på synsvirksomhedens adresse.

**Bekendtgørelse  
1430, §19 og §21**

Miljøstyrelsen fører tilsyn med, at kun sprøjter, der har været underkastet lovpligtigt syn, anvendes til udbringning af pesticider, og at der foretages en regelmæssig kalibrering og teknisk kontrol af sprøjteudstyr. NaturErhvervstyrelsen fører dog tilsynet på jordbrug.

Sprøjteejerne og synsvirksomhederne er forpligtet til at stille alt personale og materiale til rådighed for myndighederne, i forbindelse med myndighedernes varetagelse af deres opgaver efter bekendtgørelsen.

### **Straf**

Medmindre højere straf er forskyldt efter anden lovgivning, straffes med bøde

- Den sprøjteejer, der anvender eller får anvendt en sprøjte, der ikke er synet, til udbringning af pesticider.
- Den sprøjteejer, som anvender sprøjteudstyr, som ikke lever op til reglerne med hensyn til korrekt stand (se også krav til sprøjteudstyr).
- Den, som udsteder et certifikat om godkendelse af et konkret sprøjteudstyr uden, at dette lever op til reglerne.

**Bekendtgørelse  
1430, §24**

Der kan pålægges selskaber m.v. (juridiske personer) strafansvar efter reglerne i straffelovens 5. kapitel.

Straffen kan stige til fængsel i indtil 2 år, hvis overtrædelsen er begået forsætligt eller ved grov uagtsomhed, og hvis der ved overtrædelsen er

- Voldt skade på menneskers eller husdyrs liv eller sundhed eller fremkaldt fare derfor,
- Voldt skade på miljøet eller fremkaldt fare derfor
- Opnået eller tilsigtet en økonomisk fordel, herunder ved besparelser, for den pågældende selv eller andre.

## Standarder og lovgivninger

Det lovpligtige syn vedrørende pesticidudstyr udføres i henhold til lovgivning og relevante standarder.

I denne mappe er der henvisning til disse lovgivninger og standarder.

**Bekendtgørelse  
1430, bilag 1**

### VIGTIGT:

Ud over at benytte synsrapporten og denne vejledning ved det lovpligtige syn, er det nødvendigt at sprøjtens brugermanual er til rådighed.

Det kan evt. også være nødvendigt, at sprøjtens værkstedhåndbog er til rådighed ved synet, for at indstillinger og kalibreringer kendes.

### Væsentlige standarder og lovgivninger:

- DS/EN 13790-1: 2003 Landbrugsmaskiner – Marksprøjter – Inspektion af marksprøjter i brug – Del 1: Sprøjter til markafgrøder (trådte i kraft nov. 2003)
- DS/EN 13790-2: 2003 Landbrugsmaskiner – Marksprøjter – Inspektion af marksprøjter i brug – Del 2: Tågesprøjter til buske og træer (trådte i kraft nov. 2003)
- Bekendtgørelse 1430 af 16/12/2014: Bekendtgørelse om syn af sprøjteudstyr
- Bekendtgørelse 1598 af 18/12/2014: Bekendtgørelse om påfyldning og vask m.v. af sprøjter til udbringning af plantebeskyttelsesmidler
- Maskindirektiv 2006/42/EF (AT-bekendtgørelse 612).  
Fra 29. december 2009 til 30. juni 2013 skulle maskiner opfylde kravene i AT-bekendtgørelse 612/2008.  
Fra 1. juli 2013 skal maskiner opfylde kravene i AT-bekendtgørelse 693/2013.

**AT-bekendtgørelse  
612 §70**

### Sprøjter markedsført fra 15. december 2011 til 30. juni 2013:

Direktiv 2009/127/EF om ændring af Maskindirektiv 2006/42/EF.

Fra 15. december 2011 til 30. juni 2013 skal maskiner opfylde kravene i AT-bekendtgørelse 654/2011 (ændring af AT-bekendtgørelse 612/2008).

### Sprøjter markedsført fra 1. juli 2013:

Fra 1. juli 2013 skal maskiner opfylde kravene i AT-bekendtgørelse 693/2013.

Med ændringen i maskindirektivet indføres væsentlige miljøbeskyttelsesbestemmelser om konstruktionen og fremstillingen af nye pesticidudbringningsmaskiner.

Direktivet beskriver de overordnede krav, som pesticidudbringningsmaskinerne skal opfylde, inden de markedsføres og/eller ibrugtages.

Maskindirektivets miljøkrav omfatter maskiner, som er specielt beregnet til udbringning af plantebeskyttelsesprodukter.

Pesticidudbringningsmaskiner omfatter selvkørende, bugserede, køretøjsmonterede, luftbårne samt stationære eller semi-mobile-maskiner beregnet til pesticidudbringning.

Pesticidudbringningsmaskiner omfatter også mekanisk drevne eller manuelt betjente bærbare og håndholdte maskiner med trykkammer. Maskindirektivet omfatter maskiner til såvel professionel som ikke-professionel brug.

## Ordforklaring

### **Brugsanvisning:**

Anvisning for den rette brug af sprøjten, ydelsestabeller og andet materiale, som fabrikanten af sprøjten for at sikre den rette brug af sprøjten, herunder miljømæssig optimal brug, har stillet til rådighed for sprøjtens bruger.

### **Syn:**

Gennemgang af en sprøjte med henblik på at sikre, at den overholder kravene i bekendtgørelse om syn af sprøjter § 5 og bilag 1. Syn skal gennemføres ved at følge nærværende vejledning.

### **Pesticid (sprøjtemiddel):**

Et plantebeskyttelsesmiddel som defineret i kemikalieloven § 33, 1. pkt.

### **Professionel brug:**

Brug af sprøjteudstyr af enhver person, der anvender pesticider i forbindelse med sine erhvervs-mæssige aktiviteter, herunder sprøjteførere, teknikere, arbejdsgivere og selvstændige i landbrugs-sektoren og andre sektorer.

### **Sprøjteudstyr:**

Ethvert apparat, der specifikt er beregnet til udbringning af pesticider, med det tilbehør, som er nødvendigt for, at apparatet fungerer effektivt, f.eks. dyser, manometre, filtre og sigter samt udstyr til rengøring af tankene.

### **Synsrapport (Certifikat):**

Synsrapporten dokumenterer, at en sprøjte lever op til kravene i bekendtgørelse om syn af sprøjter § 5 og bilag 1. En synsrapport eller et certifikat omfatter også certifikater udstedt i andre EU-lande som dokumentation for sprøjteudstyrets overholdelse af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2009/128/EF art. 8. Synsrapporten angiver bl.a. identiteten af sprøjteejeren, identifikationsoplysninger for sprøjten i form af serienummer, sprøjtetype, tidspunktet for synet og hvorvidt sprøjten er godkendt ved syn eller ej.

### **Mærkat:**

Miljøstyrelsens klistermærke med identifikationsnummer og angivelse af frist for næste lovpligtige syn.

### **Ejer af sprøjteudstyr:**

Ejeren af sprøjteudstyr omfatter i bekendtgørelse om syn af sprøjter også den ejer eller forpagter af en landbrugsbedrift, som anvender eller får anvendt lånt eller lejet sprøjte-udstyr i sin bedrift.

### **Max. tryk:**

Det tryk sikkerhedsventilen er indstillet til.

### **Max. opnåeligt arbejdstryk:**

Det tryk der kan opnås med de mindste dyser, der er monteret på sprøjten ved synet.

## Bekendtgørelse

1430, §3

# 1. Kraftoverføring

## 1.1 Kraftoverføring - slid og defekter

Kraftoverføringsaksel og led kontrolleres for slør, slid og defekter.

Eventuelle kæder, tandhjul, remme eller remskiver, der benyttes til kraftoverføring, kontrolleres.

Hvis relevant kontrolleres at kraftoverføringsdele er smurte.

### NB.:

Hvis kraftoverføringen ikke er intakt, må synet af sprøjten ikke fortsætte før kraftoverføringen er bragt i orden.

**Bekendtgørelse**

**1430, bilag 1 pkt. 1**

### Krav til marksprøjter og tågesprøjter:

De forskellige dele af kraftoverføring, kraftoverføringsakslen, leddene og låsesystemer må ikke vise nogen tegn på overdreven slitage og skal fungere korrekt.

**DS/EN 13790-1**

**pkt. 4.1.1**

**DS/EN 13790-2**

**pkt. 4.1.1**

## 1.2 Afskærmning

Det kontrolleres, at afskærmning og afskærmningsrør til kraftoverføringen er intakt.

Det kontrolleres, at afskærmning og afskærmningsrør til kraftoverføringen er monteret korrekt, således at sprøjteføderen bliver beskyttet mod de roterende dele, og således at kraftoverføringsakslen kan rotere uhindret.

Det kontrolleres, at fastholdelsesordninger som forhindrer rotation af afskærmningsrør er til stede og fungerer korrekt.

### NB.:

Hvis afskærmningen til kraftoverføringen ikke er intakt, må synet af sprøjten ikke fortsætte før afskærmningen er bragt i orden.

**Bekendtgørelse**

**1430, bilag 1 pkt. 1**

### Krav til marksprøjter og tågesprøjter:

Fastholdelsesordninger, som forhindrer rotation af kraftoverførings-afskærmning, skal være komplet og fuldt funktionsdygtig.

**DS/EN 13790-1**

**pkt. 4.1.1 og 4.1.2**

**DS/EN 13790-2**

**pkt. 4.1.1 og 4.1.2**

# 2. Væskepumpe

## 2.1 Pumpekapa­citet

Det kontrolleres, at pumpekapa­citet ikke afviger mere end 10% fra ydelsen angivet af producenten, eller at pumpen har tilstrækkelig kapa­citet til, at der kan sprøjtes ved max. arbejds­tryk med de største dyser monteret på bommen, og samtidig opretholde en synlig omrøring.

### Krav til marksprøjter og tågesprøjter:

Pumpens kapa­citet skal være tilpasset udstyret, og pumpen skal fungere korrekt til sikring af stabil og på­lidelig sprøjte­hastighed.

**Bekendtgørelse  
1430, bilag 1 pkt. 2**

### Pumpetest metoder:

- a. Pumpekapa­citeten skal være mindst 90% af fabrikantens angivne kapa­citet. Flowmeter fejlvisning må ikke være større end 2% ved måling på væskepumpe lig med eller større end 100 l/min, og 2 l/min når væskepumpens kapa­citet er mindre end 100 l/min. Flow­wet skal måles ved max. kapa­citet ved et tryk mellem 8 og 10 bar eller ved max. opnåelig tryk.

**DS/EN 13790-1  
pkt. 4.2.1  
DS/EN 13790-2  
pkt. 4.2.1**

eller

- b. Væskepumpen skal have tilstrækkelig kapa­citet til, at der kan sprøjtes ved max. arbejds­tryk, som anbefales af sprøjtefabrikanten eller dysefabrikanten, med de største dyser monteret på bommen. Under denne test skal der kunne opretholdes en synlig omrøring. Tilstrækkelig omrøring kan evt. kontrolleres ved hjælp af sporestof. Sprøjter som ikke har test adapter til pumpe­test, eller for pumper, hvor max. arbejds­tryk ikke er kendt, skal der monteres et kalibreret manometer ved en endedyse, og under testen skal der her kunne måles max. arbejds­tryk anbefalet af sprøjte fabrikanten eller dysefabrikanten.

**DS/EN 13790-1 pkt.  
4.2.1 og 5.2.1**

*Ved hvilket maksimale tryk bør man teste en tågesprøjte og kræver det særlig pumpe­tester/flowmåler der går højere op end 20 bar?*

Hvis tågesprøjten anvendes mellem fx 30-40 bar – så skal den kunne testes med en pumpe­tester, der kan teste i dette interval. Men er der en overtryksventil på 20 bar, kan der anvendes pumpe­tester, der går op til 20 bar. Har man en pumpe­tester der går til 60 bar, kan denne også anvendes til marksprøjter til fx 8 bar.

Metode B til at teste pumpen er også en mulighed (punkt 2.1)

Synsmedarbejderen kan evt. anføre i bemærkningsfeltet, om man har valgt metode A og B.

Der er i SYS indført en automatisk beregning af kravet til pumpekapa­citeten, idet den skal være 90% af fabrikantens angivelser. Denne beregning foretages automatisk øverst i den digitale syns­rapport under pumpekapa­citeten for sprøjten

## 2.2 Pulsering

Det kontrolleres, at der ikke er væsentlige pulseringer fra væskepumpen.

Pulseringer kan iagttages på manometer, slanger eller sprøjtedouchen fra dyserne.

Der monteres et manometer i dyse holderen længst ude på bommen, indstil sprøjte­trykket og kontrol­ler pulsering.

Pulseringer må max. bevirke at manometer visningen svinger 5% af arbejds­trykket.

**DS/EN 13790-1  
pkt. 4.2.2  
DS/EN 13790-2  
pkt. 4.2.2**

**Krav til marksprøjter og tågesprøjter:**

Pulseringer må max. bevirke at manometer visningen svinger 5% af arbejdsstrykket.

Ny standard: EN ISO  
16122-2 pkt. 4.2.2

**2.3 Sikkerhedsventil**

Hvis der er monteret overtryksventil, kontrolleres denne.

DS/EN 13790-1

pkt. 4.2.3

**Krav til marksprøjter og tågesprøjter:**

Overtryksventilen skal fungere pålideligt.

DS/EN 13790-2

pkt. 4.2.3

**2.4 Pumpetæthed**

Det kontrolleres, at der ikke er lækage fra væskepumperne.

DS/EN 13790-1

pkt.4.2.4

**Krav til marksprøjter og tågesprøjter:**

Der må ikke være lækage fra væskepumper

DS/EN 13790-2

pkt.4.2.4

# 3. Omrøring

## 3.1 Omrøring

Det kontrolleres, at omrøringen virker i henhold til betjeningsvejledningen.

Det kontrolleres, at omrøringen har tilstrækkelig kapacitet.

Det kontrolleres, at der ikke er stråle fra omrøring der rammer låget.

Det kontrolleres, at der ikke er stråle fra omrøring der rammer sugerøret ved lav fyldning i tanken.

**Bekendtgørelse  
1430, bilag 1 pkt. 3**

**DS/EN 13790-1  
pkt. 4.3**

**DS/EN 13790-2  
pkt. 4.3**

### **Krav til marksprøjter og tågesprøjter:**

Omrøringsanordninger skal sikre god recirkulation, så der opnås en jævn koncentration i al sprøjte-væsken i tanken.

Der kan evt. benyttes sporstof til kontrol af omrøringen.

Der skal være en synlig omrøring, når der sprøjtes ved max. arbejdstryk, som anbefales af sprøjtefabrikanten eller dysefabrikanten, med de største dyser monteret på bommen, og når tanken er fyldt til halvt kapacitet.

# 4. Væsketank og kemipåfyld

## 4.1 Utætheder i tank

Det kontrolleres, at der ikke er utætheder fra sprøjtetanken.

**Bekendtgørelse**  
1430, bilag 1 pkt. 4

### Krav til marksprøjter og tågesprøjter:

Der må ikke være utætheder fra tanken, påfyldningshullet eller gennemføringer.

DS/EN 13790-1  
pkt. 4.4.1  
DS/EN 13790-2  
pkt. 4.4.1

## 4.2 Påfyldningssi

Det kontrolleres, at der er monteret påfyldningssi, og at den er intakt og ren.

**Bekendtgørelse**  
1430, bilag 1 pkt. 4

### Krav til marksprøjter og tågesprøjter:

Der skal på visse sprøjter være en påfyldningssi i god stand. (se nedenfor).

DS/EN 13790-1  
pkt. 4.4.2  
DS/EN 13790-2  
pkt. 4.4.2

Formålet med en påfyldningssi er at sikre, at der i forbindelse med påfyldning af pesticider, som ikke påfyldes via præparatfyldeudstyr, ikke tabes låg, andet plastmateriale eller andre ting ned i tanken, som kan medføre problemer for sprøjten ved sprøjtearbejdet.

Krav om påfyldningssi gælder ikke for sprøjter, der grundet deres størrelse ikke har krav om præparatfyldeudstyr. Præparatfyldeudstyr skal ikke være monteret/være til stede på virksomheden, hvis påfyldningshullet til tanken befinder sig mindre end 130 cm over jorden og hvis afstanden fra kanten af tanken ind til påfyldningshullet er mindre end 30 cm. Dermed er det kun på de ”mindre” sprøjter, der fastholdes et krav om påfyldningssi. På de øvrige sprøjter bortfalder kravet om påfyldningssi.

**Bekendtgørelse**  
1598 §4

## 4.3 Udluftning

Det kontrolleres, at der er udluftning til væsketanken, således at under- eller overtryk undgås.

DS/EN 13790-1  
pkt. 4.4.4  
DS/EN 13790-2  
pkt. 4.4.4

### Krav til marksprøjter og tågesprøjter:

Der skal være trykkudligning, for at forhindrer over- eller undertryk i tanken.

## 4.4 Væskeindikator

Kontroller, at der forefindes en indikator for væskenniveauet og at den kan aflæses.

DS/EN 13790-1  
pkt. 4.4.5  
DS/EN 13790-2  
pkt. 4.4.5

### Krav til marksprøjter og tågesprøjter:

Indikatoren for væskenniveauet skal forefindes og skal kunne aflæses.

## 4.5 Aftapning

Det kontrolleres, at aftapningsshane på sprøjtetanken virker.

DS/EN 13790-1  
pkt. 4.4.6  
DS/EN 13790-2  
pkt. 4.4.6

### Krav til marksprøjter og tågesprøjter:

Det skal være muligt at tømme sprøjtetanken for sprøjtevæske (f.eks. med en aftapningsshane).



#### 4.6 Kontraventil

Hvis der er monteret kontraventil på tankens væskepåfyldning, kontrolleres denne.

DS/EN 13790-1

pkt. 4.4.7

##### **Krav til marksprøjter og tågesprøjter:**

Hvis der er en kontraventil på tankens væskepåfyldning, kontrolleres den. Der må ikke kunne forekomme tilbageløb fra væsketanken til vandforsyningen.

DS/EN 13790-2

pkt. 4.4.7

#### 4.7 Skyllefunktion

Hvis der på sprøjten forefindes rent vands tank og spuledyser, skal rent vands tanken fyldes og kontrolleres for tæthed og spuledysernes funktion kontrolleres.

##### **Krav til marksprøjter og tågesprøjter:**

På udbringningsvirksomheden skal følgende forefindes (men ikke nødvendigvis fastmonteret på sprøjten), hvis der anvendes sprøjter, hvor tanken kan rumme 200 liter væske eller derover:

Bekendtgørelse

1598, §4 og §5

- En tank til rent vand med en tilstrækkelig kapacitet til, at de rester, der ikke kan pumpes ud af sprøjten, kan fortyndes 50 gange.
- Spuledyser

Bekendtgørelse

1430, bilag 1 pkt.4

#### 4.8 Kemipåfyldning

Hvis monteret kontrolleres det, at kemipåfyldningstanken virker efter hensigten.

Det kontrolleres, at kemifylder og dens tilslutninger er tætte.

##### **Krav til marksprøjter og tågesprøjter:**

Hvis monteret, skal kemipåfyldningstanken virke pålideligt, således at udslip, ujævn koncentrations fordeling og eksponering af sprøjteføreren minimeres.

Bekendtgørelse

1598, §4

På udbringningsvirksomheden skal der forefindes præparatfyldeudstyr, hvis der anvendes sprøjter, hvor påfyldningshullet til tanken befinder sig 130 cm eller derover over jorden, og hvor afstanden fra kanten af tanken ind til påfyldningshullet er 30 cm eller derover.

DS/EN 13790-1

pkt. 4.4.8

DS/EN 13790-2

pkt. 4.4.8

#### 4.9 Kemidunke

Hvis skylleudstyr (til rengøring af kemidunke) forefindes, skal det kontrolleres, at det virker.

DS/EN 13790-1

pkt. 4.4.9

##### **Krav til marksprøjter og tågesprøjter:**

Hvis anordning til rengøring af kemidunke forefindes, skal dette virke pålideligt, således at spild og eksponering af sprøjteføreren minimeres.

DS/EN 13790-2

pkt. 4.4.9

#### 4.10 Rengøringsudstyr

Det udvendige rengøringsudstyr afprøves, hvis monteret.

##### **Krav til marksprøjter og tågesprøjter:**

Hvis der forefindes udvendigt rengøringsudstyr, skal det fungere korrekt.

Hvis udvendig rengøring af sprøjter, traktorer eller andet materiel finder sted på det areal, der er blevet behandlet med plantebeskyttelsesmiddel, skal udbringningsvirksomheden stille udstyr til rådighed, der gør det muligt at foretage udvendig rengøring af sprøjten på det behandlede areal.

Bekendtgørelse

1598, § 5

# 5. Betjening, målesystem og regulering

## 5.1 Kontakter til dyse og sektionsafblænding

Det kontrolleres, at til- og frakobling af dyserne kan gøres i henhold til nedenstående krav.

DS/EN 13790-1

pkt. 4.5.1 og 4.5.2

### Krav til marksprøjter og tågesprøjter:

Til- og frakobling af dyserne skal kunne gøres samtidigt.

DS/EN 13790-2

pkt. 4.5.3

### Sprøjter med bom:

På sprøjter med flere bomsektioner skal det være muligt at til- og frakoble individuelle bomsektioner.

DS/EN 13790-1

pkt. 4.8.8

### Tågesprøjter:

Det skal være muligt at frakoble en dyse af gangen (f.eks. med en mekanisk anordning).

DS/EN 13790-2

Det skal være muligt at frakoble og tilkoble en side af gangen.

pkt. 4.5.4 og 4.8.4

## 5.2 Trykreguleringsventil og væskeventiler

Der foretages en funktionstest af trykreguleringsventilen og alle væske-ventiler (både elektrisk- og manuelt betjente) med pumpen kørende.

Ved max. opnåeligt arbejdsstryk, kontrolleres ventilerne for lækage.

### Krav til marksprøjter og tågesprøjter:

Trykreguleringsventilen og væskeventiler skal fungere korrekt, og der må ikke være lækager.

DS/EN 13790-1

pkt. 4.5.1

Det kontrolleres, at væskeventiler, som har en betjeningsfunktion, har betjeningssymboler eller dansk tekst der angiver funktionen.

## 5.3 Manometer - let læseligt og korrekt skala inddeling

Kontroller at:

- Manometer kan aflæses fra førerpositionen (det accepteres at det er nødvendigt at dreje overkrop)
- Analogt manometer har diameter på mindst 63mm
- Analogt manometer er påfyldt glycerin
- Manometer er let aflæselig
- Manometer har korrekt skalainddeling
- Manometer er tætte

### Krav til marksprøjter og tågesprøjter:

Skala på manometre skal være let aflæselig og passe til arbejdsstrykket.

DS/EN 13790-1

Som udgangspunkt skal analoge manometre have en diameter på mindst 63 mm, men manometre, som har en mindre diameter end 63 mm, kasseres ikke, hvis de ellers er i orden. Ved udskiftning til nye analoge manometre, monteres manometre med diameter på mindst 63 mm.

pkt. 4.5.3 og 4.5.4 og 4.5.5

#### Skalainddeling:

- 0,2 bar for arbejdstryk mindre end 5 bar.
- 1,0 bar for arbejdstryk mellem 5 bar og 20 bar.
- 2,0 bar for arbejdstryk større end 20 bar.

DS/EN 13790-2  
pkt. 4.5.5 og 4.5.6 og  
4.5.7

Bemærk at der i ovenstående er anført, at det er disse skalainddelinger der anvendes i sprøjtens arbejdstryk.

Hvis en marksprøjte aldrig anvendes ved et tryk på 1 bar eller under, er det acceptabelt at skalainddelingen i området under 1 bar er fx 0,5 bar. Det er derfor tilstrækkeligt hvis inddelingen er på fx 0,2 bar i intervallet mellem 1-5 bar.

## 5.4 Manometer - nøjagtighed og stabil

Det kontrolleres, at sprøjtens manometer har korrekt visning.

Det kontrolleres, at manometer visningen er stabil.

### Krav til test af manometer på marksprøjter og tågesprøjter:

Alle manometre, der kan aflæses fra førerpositionen, skal testes på sprøjten eller i testbænk.

Manometer nøjagtighed kontrolleres med reference manometer både ved stigende tryk og faldende tryk.

Aflæsningen skal være stabil så fejlaflæsning forhindres.

#### Manometer nøjagtighed:

- For arbejdstryk mellem 1 bar (inkluderet) og 2 bar (inkluderet) skal nøjagtigheden være  $\pm 0,2$  bar.
- For arbejdstryk over 2 bar skal nøjagtigheden være  $\pm 10\%$  af den korrekte værdi.

DS/EN 13790-1  
pkt. 4.5.6 og 5.2.2.2  
DS/EN 13790-2  
pkt. 4.5.8 og 5.2.2.2

#### Ved hvilket tryk skal sprøjternes manometre testes?

Sprøjtemanometer skal testes ud fra det arbejdstryk, der er relevant for den relevante sprøjte, på baggrund af de dyser der sidder på sprøjten og på baggrund af den overtryksventil, der sidder på sprøjten.

#### Marksprøjte:

Mange dyser til marksprøjter ligger i intervallet mellem 1,5-5 bar. Det vil derfor være relevant at teste sprøjtens manometer i intervallet mellem 1 og 8 bar. Man behøver altså ikke at gå helt op til fx 10 bar. Trykniveauet kan justeres i tabellen i SYS. Men alle felter skal udfyldes, så der måles på 8 forskellige trykniveauer mens trykket stiger og 7 forskellige trykniveauer mens trykket er faldende.

DS/EN 13790-1  
pkt. 5.2.2.1  
DS/EN 13790-2  
pkt. 5.2.2.1

#### Tågesprøjte:

Hvis der er en overtryksventil på 20 bar på sprøjten, bør manometeret testes op til dette tryk. Fx i intervallet 10-20 bar. Er der overtryksventil på 40 bar, og sprøjten benyttes i intervallet 20-40 bar, bør manometeret testes i intervallet 20-40 bar. Vær opmærksom på, hvorvidt det anvendte testmanometer kan håndtere både de lave og høje trykniveauer.

#### Supplerende bemærkninger:

På sprøjter der er konstrueret uden manometer, og som kan anvendes korrekt uden manometer, undlades manometer testen.

I visse tilfælde er der på sprøjten både et analogt manometer og en elektronisk trykføler, som viser trykket på sprøjtens computer. Hvis de begge er placeret, så de kan ses fra førerpositionen, skal de begge testes. Men er der derudover manometre, som alene har den funktion, at de benyttes til at teste sektionsligetryk, da behøver sådan et manometer ikke at blive testet. Ønsker kunden sådan et

manometer testet, kan synsvirksohmheden udføre testen. Men det er ikke en del af det obligatoriske syn.

Test metode for elektroniske trykfølere:

Det kan gøres på følgende tre måder:

1. AMMS flowmålerens digitale manometer og tryksensor kan bruges. Tryksensoren fra AAMS flowmåleren monteres på sprøjten nær sprøjtes tryksensor. Med sprøjten indstilles testtrykkene og herefter sammenholdes sprøjtes digitale manometer og AAMS digitale manometer.
2. Det analoge testmanometer monteres i nærheden af sprøjtes tryksensor. Med sprøjten indstilles testtrykket og herefter sammenholdes visningen fra testmanometeret med det digitale manometer på sprøjten.
3. Sprøjtes tryksensor monteres i AMMS testbænk og testes (kræver forlænger ledning til sprøjtes ledningsnet).

Ovenstående er bl.a. relevant for Amazone sprøjter, der ikke har analoge manometre, men kun har digitale/tryksensor.

#### Krav til testudstyr:

Testudstyret, til test af manometer, kan være et analogt manometer eller et manometer med digital visning og tryksensor. Analoge testmanometre skal have et minimum diameter på 100 mm. Testmanometre bør kontrolleres mindst en gang om året.

Krav til test manometre (i henhold til EN 837-1):

Måleområde $\Delta p$ Bar	Skala Inddeling Bar	Nøjagtighed bar	Klasse (% af Skalaområde)	Max. visning bar
$0 < \Delta p \leq 6$	0,1	0,1	1,6	6
			1,0	10
			0,6	16
$6 < \Delta p \leq 16$	0,2	0,25	1,6	16
			1,0	25
$\Delta p > 16$	1,0	1,0	2,5	40
			1,6	60
			1,0	100

#### 5.5 Flowmålere - nøjagtighed

Hvis monteret kontrolleres det, at flowmålere er tætte. Flowmåler nøjagtighed kontrolleres.

Hvis sprøjten benytter et hastighedssignal, kontrolleres nøjagtigheden af dette. Når sprøjteflowmålere, fyldeflowmåler eller hastighedssensor nøjagtighed skal kontrolleres/kalibreres, kan det være nødvendigt at sprøjtes brugermanual forefindes, eller sprøjtes ejer/bruger er behjælpelig.

DS/EN 13790-1

pkt. 4.5.7

#### Krav til marksprøjter og tågesprøjter:

Andre måleanordninger end manometre, specielt flowmålere og hastighedssensorer, som bruges i forbindelse med styring af volumen/hektar, må max. have en fejlvisning på 5 % af den reelle værdi.

DS/EN 13790-2

pkt. 4.5.9

#### Krav til testudstyr:

Testudstyret til kontrol af flowmålere må max. have en fejlvisning på 1,5 % af den målte værdi.

DS/EN 13790-1

pkt. 5.2.3

#### Test af sprøjtemængde flowmålere:

Metode 1 (markmetode):

Der udsprøjtes en kendt mængde vand, herefter kontrolleres via monitoren, hvor meget flowmålere-

DS/EN 13790-2

pkt. 5.2.3

ren har målt, hvis monitoren visning ikke er korrekt, kalibreres flowmåleren

Metode 2 (dysemetode):

Hvis sprøjtemonitoren kan vise den gennemsnitlige dyseydelse, kan målingen, af den gennemsnitlige ydelse fra den håndholdte scanner benyttes til at kontrollere flowmålerens nøjagtighed.

*Supplerende bemærkning:*

Hvad gør man hvis flowmåleren på sprøjten ikke er knyttet til en monitor i traktoren, så den rent faktisk ikke kan benyttes, og ejeren siger, at flowmåleren på sprøjten aldrig anvendes?

Der er tre muligheder. Det er op til synsvirksomheden hvilken metode der vælges.

1. Hvis ejeren af sprøjten accepterer det, klippes ledningen til flowmåleren.
2. Alternativt kan der monteres en blindprop i flowmåleren.
3. Alternativt kan flowmåleren afmonteres.

**Test af fyldeflowmåler:**

Påfyld en kendt mængde vand (benyt eventuelt et vandur), herefter kontrolleres via monitoren, hvor meget flowmåleren har målt, hvis monitoren visning ikke er korrekt, kalibreres flowmåleren.

**Test af hastighedssensor:**

Metode 1:

Kør en opmålt strækning, herefter kontrolleres via monitoren, hvor meget hastighedssensoren har målt, hvis monitoren visning ikke er korrekt kalibreres for fejlvisning.

Metode 2:

Benyt GPS hastighedsvisning som reference, hvis monitoren visning ikke er korrekt kalibreres for fejlvisning.

# 6. Rør og slanger

## 6.1 Slid og tæthed

Rør, slanger og samlinger kontrolleres for slid og ældning.

Det kontrolleres, at rør, slanger og samlinger er tætte ved max. opnåelig arbejdstryk.

Det kontrolleres, at slanger ikke har slid, som gør slangens forstærkning synlig.

DS/EN 13790-1

pkt. 4.6.1 og 4.6.2

DS/EN 13790-2

pkt. 4.6.1 og 4.6.2

### Krav til marksprøjter og tågesprøjter:

Rør, slanger og samlinger skal være tætte ved det maksimale opnåelige arbejdstryk og der skal ikke være slid, som gør slangens forstærkning synlig.

#### *Supplerende forklaring vedr. slid:*

Hvor slidte skal slanger være for at de skal kasseres?

Hvis forstærkning i slangen kan ses, når slangen bøjes skal den kassere. Hvis forstærkning ikke kan ses, men der er begyndende slid eller ældning på slangen, skal slangen godkendes, men det skal kommenteres i synsrapporten, da det er en vigtig information til ejeren af sprøjten, da han bør holde øje med det frem til næste syn.

#### *Supplerende forklaring vedr. test:*

Sprøjtens rør, slanger og armaturer fra pumpe og til sektionsventilerne skal kunne holde til et tryk, som er tæt ved overtryksventilens normale åbningstryk, da der f.eks. ved fejlbetjening på væskeventiler kan forekomme et sådant højt tryk. Men dette tryk niveau kan være for højt, når man tester på den anden side af sektionsventilerne/bomstrengen. Da bør der testes ved det maksimalt opnåelige tryk på bomstrengen. Det skønnes for mange marksprøjter at være **8 bar** eller maksimale opnåelige tryk der kan opnås grundet overtryksventilen. Hvis den fx åbner ved 4 bar, er det 4 bar der er maksimalt opnåeligt arbejdstryk på bommen. Hvis overtryksventilen kan klare 10 bar, er det stadig ok kun at teste til 8 bar på den anden side af sektionsventilerne.

#### *Supplerende bemærkning vedr. hydraulikslanger:*

Kun hydraulikslanger der vedrører sprøjtens funktion skal kontrolleres. Hvis der er tale om hydraulikslanger, der ikke direkte har noget med synet af sprøjten at gøre, så er der ikke et krav i henhold til synsreglerne om, at de skal undersøges og repareres. Men, Miljøstyrelsen vil klart anbefale alle synsvirksomheder at foretage reparation af hydraulikslanger som et led i den en almindelige service over for ejeren af sprøjten. Orienter da kunden om at det bliver foretaget som en ekstra reparation, der ikke har direkte tilknytning til synet.

### Tågesprøjter

Når der er tale om tågesprøjter skal rør og slangens tæthed testes ved højere tryk. Trykket bestemmes ud fra hvilken dyse der er monteret på sprøjten. Hvis overtryksventilen er lavere end dette tryk, da testes op til maksimale opnåelige tryk.

## 6.2 Slangeføring og fixering

Det kontrolleres, at rør og slanger er monteret korrekt, så unødigt slid, skarpe bøjninger og belastning undgås. Ved sprøjtning må der ikke sprøjtes væske på slangerne, da dette giver ujævn væskefordeling.

Slangeføring kontrolleres ved:

- Transportstilling
- Arbejdsstilling
- Bom ind -og ud foldning
- Chassis
- Parallel lift
- Centersektion
- Bom

**Krav til marksprøjter og tågesprøjter:**

Slanger skal placeres på en sådan måde, at der ikke er nogen skarpe bøjninger, og således at unødigt slid undgås.

**DS/EN 13790-1  
pkt. 4.6.2**

Slanger må ikke have deformationer, som kan forstyrre væskestrømmen.

**DS/EN 13790-2  
pkt. 4.6.2**

**Krav til marksprøjter:**

Uafhængig af bommens højde over underlaget må der ikke sprøjtes noget sprøjtevæske på slangerne.

**DS/EN 13790-1  
pkt. 4.8.6**

**Krav til tågesprøjter:**

Slanger, som er i arbejdsposition, må ikke være placeret i sprøjte området.

**DS/EN 13790-2  
pkt. 4.6.3**

# 7. Filtre

## 7.1 Filtre

Det kontrolleres, at filtre er intakte og rene.

Hvis der er monteret dysefiltre foretages en stikprøvekontrol af disse.

Hvis monteret, kontrolleres filterovervågning.

Eksempel på filtre:

- Sugefilter
- Selvrensende filtre
- Centralt placeret trykfilter
- Bom/sektions trykfilter
- Påfyldningsfilter
- Dysefiltre

### **Krav til marksprøjter og tågesprøjter:**

Der skal mindst være et filter på væskepumpens trykside, og hvis der er monteret positiv fortrængningspumpe, skal der også være et sugefilter.

Dysefiltre kan ikke betragtes som trykfilter.

Filterindsatse skal være udskiftelige.

**DS/EN 13790-1**

**pkt. 4.7.1 og 4.7.3**

**DS/EN 13790-2**

**pkt. 4.7.1 og 4.7.3**

For at undgå ujævnheder i spredbilledet skal filtrene være i god stand, og filtrenes hulstørrelse skal svare til størrelsen af de dyser, der er monteret på sprøjten.

**Bekendtgørelse**

**1430, bilag 1 pkt. 7**

Hvis der er monteret afspærringsventiler, skal det være muligt, at rense filter med tanken fyldt til nominal volumen, uden at nogen sprøjtevæske lækker, undtagen sprøjtevæske som er i filterhus og slangetilførsler.

**DS/EN 13790-1**

**pkt. 4.7.2**

**DS/EN 13790-2**

**pkt. 4.7.2**

Hvis der forefindes et system til angivelse af filtertilstopning, skal det fungere korrekt og være synlig for føreren, for eksempel ved hensigtsmæssig placering af centralt trykfilter og manometer.

**Bekendtgørelse**

**1430, bilag 1 pkt. 7**



# 8. Sprøjtebom

## **NB.:**

Dette afsnit af synsvejledningen gælder for marksprøjter monteret med bom.

### **8.1 Funktionstest/intakt/stabilitet/symmetri**

Det kontrolleres at bommen udfoldes og sammenfoldes korrekt. Det kontrolleres at bom sektioner, dyser og slanger ikke kan beskadiges ved udfoldning og sammenfoldning af bom.

Det kontrolleres, at bommen er intakt, og at den ikke har deformationer, slid eller revner, der påvirker sprøjtebilledet.

Bommens fastgørelses punkter kontrolleres, og det kontrolleres, at bommens indstillingssystemer virker.

Bombevægelsen kontrolleres i alle retninger, og det kontrolleres, at bomme er stabile i alle positioner.

Det kontrolleres, at højre og venstre side af bommen har samme længde. Der kan dog være specielle sprøjter, hvor bommen ikke er symmetrisk.

#### **Krav til marksprøjter:**

Bommen skal være konstrueret sådan, at dyserne ikke kan flytte sig utilsigtet under betjening og sprøjtning, f.eks. under sammen- og udfoldning af bommen.

Sprøjtebommen skal være i god stand og stabil i alle retninger.

Fastgørelses- og justeringssystemer skal fungere korrekt.

Bommen må ikke være løs i nogle samlinger, og må ikke være bøjet.

Anordning, til dæmpning af utilsigtet bevægelse af bommen, skal virke pålideligt.

**Bekendtgørelse  
1430, bilag 1 pkt. 8**

**DS/EN 13790-1  
pkt. 4.8.1 og 4.8.4 og  
4.8.10**

### **8.2 Afvigerled**

Kontroller at afvige led virker ved at trække i bom enderne både bagud og fremefter og derefter slippe igen.

#### **Krav til marksprøjter:**

Hvis der er monteret afvigerled, skal disse automatisk eller manuelt kunne returnere bommen til arbejdsstilling efter kontakt med forhindring.

**DS/EN 13790-1  
pkt. 4.8.2**

### **8.3 Transportstilling**

Kontroller at bommen kan stilles i transportstilling, og at indfoldningsbeslag er intakte og justeret korrekt.

Det kontrolleres, at bommen kan låses i transportstilling.

#### **Krav til marksprøjter:**

Bommen skal kunne låses sikkert i transportstilling, således at den ikke utilsigtet kan blive udfoldet.

**DS/EN 13790-1  
pkt. 4.8.3**

## 8.4 Dyseplacering

Det kontrolleres, at dysernes indbyrdes afstand og retning er ensartet langs med bommen, og at dysernes afstand til plant underlag i stationær stilling er ensartet, i henhold til nedenstående.

### Krav til marksprøjter:

Dyse afstand og dyse placering skal være ensartet langs med bommen, undtaget for specielt sprøjteudstyr. Dysernes indbyrdes afstand til underlaget må ikke variere mere end 10 cm eller 1 % af halv arbejdsbredde, når der måles stationært på et plant underlag.

DS/EN 13790-1  
pkt. 4.8.4

### Eksempel:

På en 12 m sprøjte må dysernes indbyrdes afstand til underlaget ikke variere mere end 10 cm.

På en 28 m sprøjte må dysernes indbyrdes afstand til underlaget ikke variere mere end 1% af 14 m = 14 cm.

DS/EN 13790-1  
pkt. 4.8.5

## 8.5 Udvendig sprøjteforurening

Det kontrolleres, at sprøjtedouchen ikke sprøjter direkte på sprøjten, slanger og andre dele af sprøjten, hvis dette ikke er tilsigtet.

### Krav til marksprøjter:

Uanset bommens afstand til underlaget, må sprøjtedouchen ikke ramme direkte på sprøjten, slanger eller andre dele af sprøjten, dette gælder ikke, hvis det er nødvendigt for sprøjtefunktionen, og hvis drypning fra sprøjten minimeres.

DS/EN 13790-1  
pkt. 4.8.6  
DS/EN 12761-2  
pkt. 4.1.3.2

## 8.6 Dysebeskyttelse

Det kontrolleres, at der er beskyttelse på bomenderne, til beskyttelse af dyserne ved arbejdsbredde på 10 m og derover.

### Krav til marksprøjter:

Der skal være monteret en anordning, som forhindrer dyseskader, hvis bommen rammer underlaget, hvis arbejdsbredden er 10 m eller derover.

DS/EN 13790-1  
pkt. 4.8.7

## 8.7 Bomhøjde

Betjeningen og funktionen af bomhøjde justeringen kontrolleres.

Hvis monteret, kontrolleres bomhøjde automatik og kalibrering heraf.

Bekendtgørelse  
1430, bilag 1 pkt. 8

### Krav til marksprøjter:

Anordning til bomhøjdejustering skal virke pålideligt.

DS/EN 13790-1  
pkt. 4.8.9

## 8.8 Bomophæng og dæmpning

Bomophæng kontrolleres, og det kontrolleres, at bomophængsdæmpning (hvis monteret) er intakt og returnerer bommen til udgangspunktet.

Hvis monteret, kontrolleres at hælningskompenseringer virker.

### Krav til marksprøjter:

Bomophæng skal være intakt, og hvis monteret, kontrolleres det, at anordninger til dæmpning af bommen virker pålideligt.

Hvis monteret, kontrolleres at hælningskompenserings-systemet virker pålideligt.

DS/EN 13790-1  
pkt. 4.8.10

## **8.9 Sektionsligetryk**

Monter et test manometer på dyse placeringen ved begyndelsen af hver sektion eller sprøjtens manometer, og væsketrykket måles, når sektioner lukkes en efter en.

**DS/EN 13790-1**  
**pkt. 5.2.7**

### **Krav til marksprøjter:**

Sektionsindgangstrykket må ikke variere mere end 10 %, målt 10 sek. efter at sektioner lukkes en efter en.

**DS/EN 13790-1**  
**pkt. 4.8.11**

Kravet gælder kun for sprøjter monteret med anordning til sektionsligetryk.

**EN ISO 16122-2**  
**pkt. 4.8.10**

# 9. Dyser

## 9.1 Dyse typer og dyse filter identiske

Det kontrolleres, at alle dyserne er identiske langs hele bommen, hvis ikke det er tilsigtet, at de er forskellige ved specielt brug. Monterede dysetyper noteres på synsrapporten.

### Krav til markesprøjter:

Alle dyser skal være identiske (type, størrelse, materiale og fabrikat) langs hele bommen, undtagen hvor det er tiltænkt til speciel funktion, f.eks. ende dyser til kant sprøjtning.

**DS/EN 13790-1  
pkt. 4.9.1**

Andre komponenter (dysefiltre) skal være ens langs hele bommen (dysefiltre kontrolleres ved stikprøve).

**DS/EN 13790-2  
pkt. 4.8.2**

### Krav til tågesprøjter:

Dyseudstyret (f.eks. dysetype, dysestørrelse) skal være symmetrisk på højre og venstre side af sprøjten, undtagen hvor det er tiltænkt ved specielt brug.

**Nyeste standard EN  
ISO 16122-3 pkt.  
4.8.1**

## 9.2 Dysemontering

Det kontrolleres, at dyserne kan monteres korrekt, og at der er mærkning eller låsesystem til sikring af korrekt montering. Hvis der er monteret flere dyser, kontrolleres at alle dyser kan drejes frem til sprøjteposition.

### Krav til marksprøjter:

Det må ikke være muligt utilsigtet at ændre på dyseplaceringen i arbejdsposition.

**DS/EN 13790-1  
pkt. 4.8.4**

### Krav til tågesprøjter:

Det skal være muligt at justere dysernes sprøjtevinkel på en symmetrisk måde.

**DS/EN 13790-2  
pkt. 4.8.5**

## 9.3 Drypning

Det kontrolleres, at dyser ikke drypper, efter at de er blevet aktiveret og deaktiveret. Alle dyser, der er monteret, kontrolleres.

**Bekendtgørelse  
1430, bilag 1 pkt. 9**

Hvis dyser drypper, skal der foretages reparation eller evt. montering af drypværn

### Krav til marksprøjter og tågesprøjter:

Dyser skal fungere korrekt, så drypning ikke forekommer, når sprøjtningen indstilles. Dyserne må ikke dryppe 5 sekunder efter sprøjtetouchens ophør.

**DS/EN 13790-1  
pkt. 4.9.2  
DS/EN 13790-2  
pkt. 4.8.3**

# 10. Luftblæser

## 10.1 Slid/defekter/regulering af luftmængde

Det kontrolleres, at luftblæserens vinger er intakte og monteret korrekt.

Det kontrolleres, at blæserhus er intakt. Det kontrolleres, at blæserudstyret ikke udsættes for stænk fra sprøjtevæsken under drift, undtagen hvis dette er nødvendigt for funktionen, og at der ikke forekommer drypning af sprøjtevæske.

Hvis der er monteret et system til regulering af lufttrykket (luftmængde), kontrolleres dette.

### Krav til sprøjter med luftblæser:

Luftblæseren (vinger, hus og luftfordeler) skal være i god stand og monteret på en funktionel måde, således at alle dele er fri for mekanisk deformation, slitage, korrosion og vibrationer.

Sprøjteudstyrets dele må ikke sprøjtes, undtagen hvis dette er nødvendigt for blæser funktionen, og at dette ikke forårsager drypning.

**Bekendtgørelse  
1430, bilag 1 pkt. 11**

**DS/EN 13790-2  
pkt. 4.1.3 og 4.10.4**

## 10.2 Roterung

Hvis relevant, kontrolleres om luftblæserens omdrejningstal er korrekt.

Hvis relevant, kontrolleres lufttrykket. Det kontrolleres, at luftblæseren giver en stabil og pålidelig luftstrøm.

Hvis luftblæseren har en kobling til mekanisk frakobling, kontrolleres det, at koblingen virker.

### Krav:

Luftblæseren skal rotere med det af fabrikanten specificeret omdrejningstal og give en stabil og pålidelig luftstrøm.

Hvis luftblæseren kan frakobles separat fra maskinens drivaggregat, skal koblingen virke pålideligt.

**DS/EN 13790-2  
pkt. 4.10.1 og 4.10.2**

## 10.3 Justerbare guideplader

Hvis monteret, kontrolleres det, at guideplader til luften er korrekt monteret og virker efter hensigten.

### Krav:

Justerbare guideplader, på blæseren og på ekstra blæserhuse, skal fungere korrekt.

**DS/EN 13790-2  
pkt. 4.10.3**

## 10.4 Afskærmning

Det kontrolleres, at blæserafskærmning er intakt, og hvis der er monteret kraftoverføring til blæser, kontrolleres afskærmningen herfor.

### Krav:

Der skal være afskærmning som forhindrer adgang til luftblæseren.

**DS/EN 13790-2  
pkt. 4.1.3**

# 11. Væskefordeling

## 11.1 Væskefordeling

Med testudstyr måles om væskefordelingen fra dyserne er ens.

Hvis der er monteret flere dyser, kontrolleres væskefordelingen fra alle dyser, der er monteret.

Hvis et dysesæt ikke er i orden, kan man vælge at udskifte de enkelte dårlige dyser eller - hvis det vurderes nødvendigt - helt at udskifte dysesættet. Det sker efter aftale med ejeren. Er der påsat et dysesæt, der er beregnet til udbringning af gødning, er der ikke krav om at de testes, men det kan være en god idé at gøre det. I så fald skal det ske efter aftale med sprøjteejeren.

Synsvirksomheden bør anbefale sprøjteejeren at levere sprøjten til syn med alle de dyser påmonteret, som ejeren anvender, uanset om nogle sæt kun anvendes sjældnere end andre. Er der ingen lowdrift/kompakt dyser på sprøjten anbefaler Miljøstyrelsen at synsvirksomheden går i dialog med sprøjteejeren om at få monteret et sæt lowdriftdyser/kompakt dyser.

Det skal endvidere bemærkes, at ejeren af sprøjten gerne må udskifte/montere andre dyser i perioden mellem to syn. Ejeren af sprøjten skal til stadighed i årene mellem to syn sikre sig, at hans sprøjte er i god stand og sprøjter optimalt. Det medfører bl.a. jævnlige rensninger af filtre og udskiftning af dyser.

Inden fordelingstesten med scanner påbegyndes, foretages en grov test, for at se om sprøjtedouchen er ok fra alle dyser.

Sprøjten skal være grundigt rengjort før syn. Men alligevel skal væsken fra sprøjten opsamles, påfyldes sprøjteudstyret, og hjemtages med dette. Alternativt kan testen foretages på et areal, hvor det senest anvendte pesticid er blevet udbragt. I så fald skal sprøjtevæsken ikke opsamles.

Testresultatet af væskefordelingen udskrives/gemmes og vedlægges testrapporten.

**Bekendtgørelse  
1430, §17 og bilag 2**

### **Krav til marksprøjter:**

Sprøjtevæsken skal fordeles jævnt i målområdet. Den jævne fordeling skal sikres både til siderne og lodret (ved behandling af højt voksende afgrøder).

**Bekendtgørelse  
1430, bilag 1 pkt. 10**

### **Test af væskefordeling på marksprøjter:**

I henhold til DS/EN13790-1:2003 kan der vælges mellem 2 målemetoder:

**DS/EN 13790-1  
pkt. 4.10**

1. Håndholdt scanner, som måler væske flow fra de enkelte dyser eller
2. Sprayscanner, som måler væskefordeling fra dyserne langs hele bommen.

#### **1. Håndholdt scanner:**

Inden der testes med håndholdt scanner kontrolleres trykfaldet mellem sprøjtestrykket og trykket ved enden af hver bomsektions bredde. Trykfaldet må ikke være større end 10%. Trykfaldet kontrolleres ved 2 forskellige sprøjtestryk dels ved max. tryk for dyserne og ved 50% tryk. For at måle trykfaldet, monteres testmanometer på en dyseplacering ved enden af hver bomsektion.

**DS/EN 13790-1  
pkt. 4.10.2.1 og  
4.10.2.2 og 5.2.5 og  
5.2.6**

Når der anvendes håndholds scanner/dysetester, er det vigtigt, at der foretages en grundig visuel kontrol af spredebilledet (ensartet sprøjtedouch).

Håndholdt scanner skal opfylde DS/EN 13790-1: 2003 pkt. 5.2.5.

Testen med håndholdt scanner kan udføres med dyser monteret på bommen.

Der testes ved normalt arbejdsstryk, som anbefalet af dysefabrikanten, og hele bommen skal sprøjte under testen.

Flow afvigelsen, for hver dyse af samme type, må ikke være større end  $\pm 10\%$  af det nominelle flow, angivet af fabrikanten.

**DS/EN 13790-1  
pkt. 4.10.1 og 5.2.4**

## **2. Sprayscanner:**

Sprayscanner skal opfylde DS/EN 13790-1: 2003 pkt. 5.2.4.

Underlaget som sprayscanneren kører på skal være plant. Bommens højde over sprayscanner skal tilpasses dyserne, der er monteret på sprøjten, og der testes ved normalt arbejdsstryk, som anbefalet af dysefabrikanten. Hele bommen skal sprøjte under testen.

Væskefordelingens variations koefficient må ikke være større end 10%.

Og

Væskemængden som opsamles af hver sprayscanner række, må ikke afvige mere end  $\pm 20\%$  af midelværdien.

## **Krav til tågesprøjter:**

Sprøjtevæsken skal fordeles jævnt i målområdet. Den jævne fordeling skal sikres både til siderne og lodret (ved behandling af højt voksende afgrøder).

**Bekendtgørelse  
1430, bilag 1 pkt. 10**

## **Test af væskefordeling på tågesprøjter:**

I henhold til DS/EN13790-2:2003 kan der vælges mellem 2 målemetoder:

1. Håndholdt scanner, som måler væske flow fra de enkelte dyser eller
2. Sprayscanner, som måler væskefordeling fra dyserne

## **1. Håndholdt scanner:**

Inden der testes med håndholdt scanner, kontrolleres at trykforskellen mellem hver sektionindgang ikke er større end 15%. Manometer skal placeres ved sektionindgang og trykfaldet skal måles ved 2 forskellige sprøjte tryk dels ved max. tryk for dyserne og ved 50% tryk.

Visningen på sprøjtes manometer skal sammenlignes med trykket ved sektionindgangene.

Det kontrolleres, at hver dyse har en ensartet form på sprøjtedouchen.

Denne test foretages ved at frakoble blæser, hvis der er hydrauliske dyser, og ved at tilkoble blæser i tilfælde af andre typer dyser f.eks. pneumatiske dyser.

Dyseydelsen skal måles ved normalt arbejdsstryk angivet af dysefabrikanten. Eller det måles ved hjælp af en anden relevant metode.

**DS/EN 13790-2  
pkt. 4.9.1**

**DS/EN 13790-2  
pkt. 5.2.4**

**DS/EN 13790-2  
pkt. 4.9.2**

Dyseydelsen, fra hver dyse med samme mærkning, må ikke afvige mere end 15% fra det nominelle ydelse eller mere end 10% af alle dysernes ydelses gennemsnit indenfor samme dyse størrelse.

**DS/EN 13790-2  
pkt. 4.9.3 og 5.2.5**

I tilfælde af symmetrisk sprøjtning må den gennemsnitlige ydelses forskel mellem højre og venstre side ikke være større end 10%.

## **2. Sprayscanner:**

Der kan vælges at teste væskefordelingen med en sprayscanner.

Sprayscanner skal opfylde DS/EN 13790-1: 2003 pkt. 5.2.4.

Væskefordelingens variations koefficient må ikke være større end 10%.

Og

Væskemængden som opsamles af hver sprayscanner række, må ikke afvige mere end  $\pm 20\%$  af midelværdien.

**DS/EN 13790-2  
pkt. 4.9.4**

**DS/EN 13790-1  
pkt. 4.10.1**

## **Vejledning om syn af sprøjter**

Vejledning om syn af marksprøjter og tågesprøjter indeholder en vejledning til bekendtgørelse om syn af sprøjteudstyr efterfulgt af en praktisk vejledning til brug for synsmedarbejdere gennemførelse af syn af denne type pesticidesprøjter.

**Miljø- og Fødevareministeriet**  
Miljøstyrelsen

Strandgade 29  
DK - 1401 København K  
Tlf.: (+45) 72 54 40 00

**[www.mst.dk](http://www.mst.dk)**