Stichting Kwaliteitseisen Landbouwtechniek (SKL)

Werkvoorschrift periodieke keuring Veldspuiten

NEN-EN-ISO 16122-2: 2015

September 2026 (versie 14)

Stichting Kwaliteitseisen Landbouwtechniek (SKL)
Agro Business park 24
NL-6708 PW Wageningen
The Netherlands

Inhoudsopgave:

1 Definitie Veldspuit: 3
2 Uitvoering van de keuringen 3
3 Toestand/conditie van de machine vóór aanvang van de keuring (op basis van 5.3 EN-ISO16122-1:2015) 3
A. Reinheid 3
B. Veiligheid 3
C. Driftreductie 4
4 Keuringseisen aan de machine (start keuring). 4
A. Lekkage 4
B. Pomp 4
C. Roering 5
D. (Spuit)vloeistoftank(s) – (incl. reinigen en spoelen) 5
E. Meet-, controle- en regelsystemen 6
F. Manometer(s) 7
G. Drukregistratie voorziening (DRV) – indien gemonteerd 8
H. Doseer/injectiesystemen voor gewasbeschermingsmiddelen en/of hulpstoffen (bijv. Squall) (indien gemonteerd) 10
I. Slangen en leidingen 10
J. Filtering 11
K. Spuitboom/bevestiging spuitdoppen 11
L. Spuitdoppen 13
M. Driftreducerend systeem (indien aanwezig) 14
N. Uitbrengeenheden 14
5.Invullen keuringsformulier 17
Bijlage I: Standaard en hoogste testdrukken en standaard testhoogten bij de uitvoering van de dwarsverdelingsmeting 18
Bijlage II Montage kantdoppen. 19
A. Bij een dopstand van 50 cm 19
B. Bij een dopstand van 50 cm indien de veldspuit is uitgerust met spuitdoppen Lechler XDT130-04 of Lechler PRE 130-05 20
C. Bij een dopstand van 25 cm 21

Werkvoorschrift periodieke keuring Veldspuiten volgens NEN-EN-ISO16122-2:2015

Versie 14, September 2026

Bestemd voor de periodieke keuring van veldspuiten volgens NEN-EN-ISO16122-2:2015 op basis van Annex 2 van 2009/128/eg door bedrijven of instellingen die hiervoor de door Stichting Kwaliteitseisen Landbouwtechniek(SKL) erkend zijn en dus voldoen aan de SKL opgestelde eisen in de Technische voorwaarden voor de inrichting van een SKL erkend keuringstation voor de periodieke keuring van veldspuiten.

1 Definitie Veldspuit:

Mechanisch aangedreven apparatuur geschikt voor het verdelen van gewasbeschermingsmiddelen in een opgeloste, vloeibare vorm. Bestemd voor bovengrondse volveldsbehandelingen, die een overwegend neerwaartse richting van de spuitvloeistof bewerkstelligt.

2 Uitvoering van de keuringen

De keuringen mogen alleen worden uitgevoerd door SKL erkende keuringstations met inachtneming van de eisen aan testruimte en testapparatuur zoals opgenomen in de 'Technische voorwaarden voor de inrichting van een SKL keuringstation'.
Het keuringsformulier mag alleen ingevuld en ondertekend worden door keurmeesters die in het bezit zijn van een geldig keurmeester SKL-certificaat.
Het keuringsformulier dient compleet te worden ingevuld. Keuringsformulieren zijn on-line beschikbaar via een voor de SKL keuringstations toegankelijk gedeelte van de website van SKL (www.sklkeuring.nl).

3 Toestand/conditie van de machine vóór aanvang van de keuring (op basis van 5.3 EN-ISO16122-1:2015)

De keuring van veldspuiten vindt alleen plaats nadat vastgesteld is dat de machine voldoet aan de hieronder gestelde voorwaarden:

A. Reinheid

De machine is zowel in- als uitwendig schoon.

A.1. Binnenzijde

De binnenzijde van de machine is voldoende schoon om de test veilig en zonder kans op vervuiling van de keurmeester, testapparatuur en omgeving uit te kunnen voeren. Er zijn geen resten van gewasbeschermingsmiddelen aanwezig in de machine.

A.2. Buitenzijde

De buitenzijde van machines is voldoende schoon zodat de test veilig kan worden uitgevoerd.

Testmethode:

Visuele controle

B. Veiligheid

De machine is voldoende veilig zodat de keuring uitgevoerd kan worden op een manier die veilig is voor zowel de keurmeester als het keuringstation:

B.1. Aandrijving (aftakastussenassen)

Aftakastussenassen zijn in goede toestand (geen excessieve speling op draaipunten) en zijn voorzien van een goed functionerende, veilige en volledige afscherming.

B.2. Aandrijving:

Alle afschermingen(kappen, vergrendelsystemen, etc.) voor cardanassen, kettingen en andere draaiende delen moeten aanwezig zijn, mogen geen overmatige slijtage vertonen en moeten correct functioneren.

B.3. Lekkage hydraulisch systeem

Er is geen lekkage van het hydraulische systeem van de spuitmachine.

B.4. Toestand hydraulische slangen en leidingen

Alle hydraulische slangen, leidingen en koppelingen zijn in goede conditie en vertonen geen excessieve uitwendige slijtage.

B.5. Chassis en dragende delen

Alle dragende delen en het chassis zijn in goede conditie zonder afwijkingen, extreme corrosie of andere defecten die de functionaliteit van de machine negatief kunnen beïnvloeden.

B.6. Veiligheidsklep

Als er een veiligheidsklep aan de drukzijde van de pomp aanwezig is, functioneert deze naar behoren.

B.7. Vergrendeling van opvouwbare / inklapbare delen

De vergrendeling van opvouwbare en inklapbare delen van de machine, zowel in werk- als transportstand functioneert naar behoren.

B.8. Ventilator (indien aanwezig)

De ventilator is in goede conditie, de ventilatorbladen zijn allen aanwezig en onbeschadigd en niet extreem vervuild, alle delen zijn vrij van beschadigingen, corrosie en speling op delen en vrij van onbalans. De afscherming is aanwezig en in goede toestand.

Testmethode:

Visuele en functionele controle

C. Driftreductie

Als de machine wordt ingezet voor het toedienen van gewasbeschermingsmiddelen in buitenteelten, voldoet de machine aan de eis uit het Besluit Activiteitenbesluit Milieubeheer Artikel 4.723c, dat met de op de machine aanwezige driftreducerende techniek in combinatie met de aan de machine aanwezige spuitdoppen op basis van de actuele door de TCT uitgegeven DRT lijst minimaal 75% driftreductie kan worden bereikt. (dit geldt alleen voor spuitmachines die op Nederlands grondgebied worden ingezet)

Testmethode:

Visuele controle

NB. Als een bijpassende kantdop onderdeel is van de omschrijving van de Drift Reducerende Techniek (DRT), dient deze ook op de machine aanwezig te zijn alvorens te beginnen met de keuring

4 Keuringseisen aan de machine (start keuring).

A. Lekkage

A.1. Statische lekkage

Met een stilstaande machine, met de spuittank(s) voor minimaal ½ gevuld en met de pomp uitgeschakeld, is er geen lekkage van vloeistof bij enig deel van de machine. Daarnaast vertoont de tank geen scheuren, gaten of andere openingen waardoor mogelijk vloeistof zou kunnen lekken.

NB.: dit geldt ook voor lekkages uit schoonwatertank(s) en/of handwastank(s)

Testmethode:

Visuele controle op lekkage + visuele controle van de tank

A.2. Lektest niet spuiten (Dynamische lekkage)

Met een werkende machine, met een vloeistofdruk die gelijk is aan de maximale systeemdruk (tot een maximum van 10 bar, en met de sectiekranen gesloten, is er geen lekkage bij enig deel van de machine.

NB.: dit geldt ook voor lekkages uit schoonwatertank(s) en/of handwastank(s)

Testmethode:

Functionele test met draaiende machine met hoofdkraan open en sectiekranen gesloten.

A.3. Lektest wel spuiten (Dynamische lekkage)

Werkend met de maximale spuitdruk is er geen lekkage bij enig deel van de machine.

NB.: dit geldt ook voor lekkages uit schoonwatertank(s) en/of handwastank(s)

Testmethode:

Functionele test met werkende machine met een maximale spuitdruk volgens **Bijlage *I: Standaard en hoogste testdrukken***

A.4. Spuiten op delen van de spuit

Onafhankelijk van de afstand van de spuitboom tot de grond, in het gebied tussen de spuitdoppen en het te bespuiten doel, wordt er geen vloeistof op enig deel van de spuitmachine gespoten

Testmethode:

Functionele test met werkende machine

B. Pomp

B.1. Vloeistofpompcapaciteit

De capaciteit van de vloeistofpomp is passend bij de behoefte van de machine.

Voor machines die na 15-12-2011 op de markt gekomen zijn geldt:

- De pomp heeft voldoende capaciteit om te spuiten terwijl er een zichtbare roering wordt gehandhaafd in de tank als omschreven onder C.
- De capaciteit van de pomp is minimaal 90% van de nominale capaciteit volgens de fabrikant van de machine, zowel drukloos als bij een tegendruk van 8 bar gemeten (of lager indien de maximale druk van de pomp lager is).
- Bij machines uitgerust met een centrifugaalpomp dient in plaats van een meting bij de pomp drukloos, een meting te worden uitgevoerd met een tegendruk 5 bar.
-

Voor machines die op of voor 15-12-2011 op de markt gekomen zijn geldt:

- De pomp heeft voldoende capaciteit om te spuiten terwijl er een voldoende roercapaciteit tijdens het spuiten met de op de spuit aanwezige doppen met de grootste afgifte en de bij deze doppen behorende hoogste spuitdruk gerealiseerd kan worden.
  - Bij aanwezigheid van alleen een hydraulische roerinrichting is de roercapaciteit voldoende als de voor de roering beschikbare capaciteit van de pomp in l/min meer dan 5 % is van de nominale tankinhoud.
  - Bij aanwezigheid van een hydraulische roerinrichting plus een injector of een mechanisch roerwerk is de roercapaciteit in l/min voldoende als de beschikbare hydraulische roercapaciteit van de pomp meer dan 2,5 % is van de nominale tankinhoud, gemeten bij uitgeschakelde injector.

Testmethode:

Functionele controle en meting pompcapaciteit of roercapaciteit mbv een door SKL goedgekeurde doorstroommeter. Meting van de roercapaciteit uitvoeren bij de testdrukken zoals die beschreven zijn in **Bijlage *I: Standaard en hoogste testdrukken***

B.2. Pulsaties

Pulsaties in de spuitdruk bedragen niet meer dan +/-10%

Testmethode:

Functionele test uit te voeren bij een normale werkdruk van de installatie en bij een nominaal toerental van de pomp.

De fluctuaties in spuitdruk af te lezen op de spuitmanometer waarvan te voren is vastgesteld dat deze voldoet aan de eisen zoals gesteld in F.

B.3. Drukaccumulator

Als er een drukaccumulator aanwezig is, er is geen lekkage van vloeistof en/of lucht en is de voordruk van de accumulator tussen de 30% en 70% van de normale werkdruk.

Testmethode:

Functionele controle op lekkage bij de maximale spuitdruk en meting van de voordruk mbv drukmeter bijv. een bandenspanningsmeter.

C. Roering

C.1. Functioneren roerinrichting

- Er is een duidelijk zichtbare roering in de spuitvloeistoftank onder de volgende condities:
  - Met de spuittank gevuld tot de helft
  - Met het roersysteem ingeschakeld volgens instructies van de fabrikant.
  - Tijdens het werken met de grootst gemonteerde doppen op de machine met de daarbij behorende maximale spuitdruk (volgens **Bijlage *I: Standaard en hoogste testdrukken***) en nominaal toerental van de pomp.
- In middelentank(s) behorend bij een middeleninjectiesysteem is een voorziening aanwezig die er voor zorgdraagt dat het mengsel in de tank(s) homogeen blijft.
- Bij machines uitgerust met een PWM technologie, dient de roering te worden beoordeeld met een duty-cycle van 70%.

Testmethode:

Visuele controle werking van de roering in de tank(s).

D. (Spuit)vloeistoftank(s) – (incl. reinigen en spoelen)

Deze eisen gelden voor alle vloeistoftanks die op de machine aanwezig zijn, behalve schoonwater- en/of handwastanks.

D.1. Deksel

De spuitvloeistoftank(s) is/zijn voorzien van (een) deksel(s) die goed passend, goed sluitend en in goede conditie is/zijn.

Testmethode:

Visuele controle op aanwezigheid en conditie deksel(s)

D.2. Vulzeef

Er is een vulzeef aanwezig in de vulopening van de spuittank(s) die goed passend is en in goede conditie verkeerd (geen gaten of scheuren in het materiaal van de zeef)

Dit geldt niet voor machines die voor december 2011 zijn geleverd waarbij nieuw geen vulzeef geleverd is.

Testmethode:

Visuele controle op aanwezigheid en conditie van vulzeef

D.3. Vulinstallatie voor gewasbeschermingsmiddelen

Als er een vulinstallatie voor gewasbeschermingsmiddelen op de machine aanwezig is, dient deze:

- Te beschikken over een voorziening die voorkomt dat er objecten met diameter van meer dan 20 mm in de spuittank kunnen komen (zeef/rooster)
- Goed te functioneren en niet te lekken

Testmethode:

Functionele controle op functioneren installatie en meting doorvalvoorziening.

D.4. Drukcompenstatie

Er is een goed functionerende drukcompensatie in de tank(s) aanwezig om onder- of overdruk in de spuittank te voorkomen.

Testmethode:

Visuele controle op aanwezigheid en functioneren van drukcompensatie

D.5. Tankinhoudsmarkering

De aanduiding van het vloeistofpeil in de spuitvloeistoftank(s) of in het samenstel van spuitvloeistoftanks, is voldoende zichtbaar en afleesbaar vanaf de bestuurdersplaats en vanaf de plaats waar de machine gevuld wordt.

Testmethode:

Visuele controle op aanwezigheid en afleesbaarheid van de inhoudsmarkering(en).

D.6. Lediging van de spuittank

Het is mogelijk de tank(s) te ledigen zonder speciaal gereedschap te gebruiken of delen van de machine te verwijderen en zonder de omgeving of de bestuurder te verontreinigen.

Testmethode:

Functionele controle op functioneren leegloopvoorziening.

D.7. Vullen van de spuittank

Als er een vulaansluiting op de machine aanwezig is om de spuitvloeistoftank met water te vullen, dient er een goed functionerende voorziening op de machine aanwezig te zijn, die voorkomt dat er water vanuit de spuittank terug kan stromen in de water bron.

Testmethode:

Functionele controle op de aanwezigheid en het functioneren van deze voorziening.

D.8. Spoelinstallatie voor lege verpakkingen

Als er een spoelinstallatie om lege verpakkingen van gewasbeschermingsmiddelen te reinigen op de machine aanwezig is, dient deze naar behoren te functioneren.

Testmethode:

Functionele controle op het functioneren van deze spoelinstallatie.

D.9. Reiniging

Alle op de machine aanwezige voorzieningen om de machine en de binnenzijde van de spuittank, de fustenreiniger en de complete machine te reinigen zijn in goede conditie en functioneren naar behoren.

Testmethode:

Functionele controle op het functioneren van deze reinigingsvoorzieningen.

E. Meet-, controle- en regelsystemen

E.1. Toestand en functioneren

- Alle op de machine aanwezige instrumenten en bedieningsorganen nodig voor het meten, regelen en controleren van de spuitmachine functioneren naar behoren.
- De kranen voor het in- en uitschakelen van het spuiten functioneren naar behoren, het is mogelijk alle spuitdoppen gelijk aan of uit te schakelen.

Testmethode:

Visuele en functionele controle op aanwezigheid en functioneren bedieningsorganen en instrumenten.

E.2. Bereikbaarheid

Alle bedieningsorganen en afleesinstrumenten die noodzakelijk zijn om de installatie tijdens het spuiten te bedienen, zijn bereikbaar en zichtbaar vanaf de plaats van de bediener (bijvoorbeeld manometer, in/uitschakelen secties, in/uitschakelen spuiten).

Testmethode:

Visuele en functionele controle op bereikbaarheid bedieningsorganen en instrumenten.

E.3. Aanduiding bij bedieningsorganen

Alle bedieningsorganen zijn voorzien van duidelijk leesbare teksten en/of symbolen die de werking duidelijk maken.

Testmethode:

Visuele en functionele controle op werking aanwezige bedieningsorganen en instrumenten.

E.4. Werking sectiekranen

Het is mogelijk individuele secties aan- en uit te schakelen (indien aanwezig bij een horizontale spuitboom) en deze schakeling functioneert naar behoren.

Testmethode:

Visuele en functionele controle op werking aanwezige bedieningsorganen en instrumenten.

E.5. Andere meetsystemen

Andere meetsystemen zoals snelheidsmeters, doorstroommeters, etc. gebruikt voor de controle of regeling van de spuitvloeistofafgifte hebben een maximale afwijking van +/- 10% ten opzichte van een referentie instrument/-methode.

Testmethode:

- Flowmeter:
  Controle meting met behulp van een nauwkeurige referentiemethode of –meter.
  Controle meting flowmeter:
  - Controle door plaatsing van een referentieflowmeter in serie met de te controleren spuitflowmeter en het vergelijken van beide waarden.

  of
  - Bepaling van de gemiddelde afgifte per spuitdop door het meten van minimaal 5 afzonderlijke spuitdoppen of door de waardes die verkregen zijn bij de meting in L.3 te gebruiken, deze te vermenigvuldigen met het aantal spuitdoppen deze waarde te vergelijken met de waarde die wordt aangegeven door de spuitflowmeter.
- Controle meting snelheidsmeter:
  De elektronische **rijsnelheidsmeting** die is gekoppeld aan een spuitcomputer moet getest worden. Het is hierbij voldoende een indicatief onderzoek toe te passen, bijv. een wielsensor die in het geheel niet functioneert leidt tot afkeuring. Het is niet verplicht een ijkproef uit te voeren, maar dit moet op verzoek wel mogelijk zijn.

E.6. Drukregelaar

De ingestelde spuitdruk bij gelijkblijvend toerental wordt met een nauwkeurigheid van plus of minus 10% gehandhaafd en na enkele malen openen en sluiten van de hoofdkraan wordt de ingestelde druk (plus of minus 10%) opnieuw verkregen.

Testmethode:

Functionele controle. Af te lezen waarden aflezen op de spuitmanometer waarbij te voren in vastgesteld dat deze voldoet aan de voorwaarden zoals gesteld in F.

F. Manometer(s)

F.1. Aanwezigheid

Er is een manometer en/of druksensor aanwezig op de spuitmachine waarop de spuitdruk afgelezen kan worden. Als de machine is uitgerust met lucht-vloeistof ketsdoppen, dan dient er op de machine ook een manometer/druksensor aanwezig te zijn waarop de luchtdruk afgelezen kan worden.

Testmethode:

Visuele controle op aanwezigheid manometer (s).

F.2. Diameter analoge manometer(s)

Alle analoge manometer (s) voor het aflezen van de vloeistof(en lucht-)druk hebben een minimale diameter van 63 mm, gemeten volgens EN837-1. Dit geldt niet voor manometers gemonteerd op spuitpistolen / -lansen, hier geldt een minimale diameter van 40mm, gemeten volgens EN837-1.

Testmethode:

Meting diameter manometer (gemeten vanaf de buitenzijde van het manometerhuis).

F.3. Schaalindeling

De schaalindeling van analoge manometers tbv het aflezen van de vloeistofdruk voldoet minimaal aan de volgende eisen:

- Minimaal elke 0,2 bar voor werkdrukken kleiner dan 5 bar
- Minimaal elke 1,0 bar voor werkdrukken tussen 5 en 20 bar
- Minimaal elke 2,0 bar voor werkdrukken boven de 20 bar

De schaalindeling van analoge manometers tbv het aflezen van de luchtdruk voldoet minimaal aan de volgende eisen:

- Minimaal elke 0,1 bar voor werkdrukken tussen 0,5 en 2,0 bar

Testmethode:

Visuele controle op schaalindeling.

F.4. Afleesbaarheid

De aangeduide spuitdruk kan goed worden afgelezen vanaf de bedieningspositie. Voor analoge manometers geldt dat de schaal van de manometer passend is bij de gebruikte werkdruk.

Testmethode:

Visuele controle op afleesbaarheid en schaal van analoge manometer(s)

F.5. Nauwkeurigheid

De nauwkeurigheid van de manometer(s) en/of druksensor(s) voldoet aan de volgende eisen:

- De afwijking is maximaal +/- 0,2 bar ten opzichte van de waarde afgelezen op de referentiemanometer voor drukken tot en met 2 bar.
- De afwijking is maximaal +/- 10% ten opzichte van de waarde afgelezen op de referentiemanometer voor drukken boven 2 bar.

Testmethode:

Controle meting met de manometer(s)/druksensor(s) gedemonteerd van de machine, gecontroleerd met een referentiemanometer die voldoet aan de eisen van SKL mbv een goed functionerende manometertester. Gecontroleerd moet worden in het spuitgebied van de machine (afhankelijk van het drukbereik waarin de machine gebruikt wordt volgens **Bijlage *I: Standaard en hoogste testdrukken***) en op een aantal (minimaal 5) punten binnen dit drukbereik, zowel met een stijgende als dalende druk.

G. Drukregistratie voorziening (DRV) – indien gemonteerd

G.1. Aanwezigheid:

Is er een DRV aanwezig, bij machines met luchtvloeistofmengdoppen (HTA, Airtec, TwinFluid, Airjet) moet er de mogelijkheid zijn om zowel de luchtdruk als de vloeistofdruk uit te lezen.

Testmethode:

Visuele controle

G.2. Gegevens DRV:

Notatie gegevens DRV:

- Losse unit/geïntegreerd opgebouwd
- Merk
- Type
- Serienr
- bouwjaar

Testmethode:

Noteren gegevens

G.3. Algemeen

a. Opstarten/uitzetten

- DRV moet automatisch worden opgestart
- DRV kan niet handmatig worden uitgezet

Testmethode:

Functionele test of DRV opstart en niet handmatig kan worden uitgezet

b. Registratie

De DRV registreert alleen een druk als er gespoten wordt (maximale weergegeven waarde als er niet gespoten wordt is 0,5 bar)

Testmethode:

Test uitvoeren door spuitmachine te laten spuiten en uit te zetten en controleren welke waarden geregistreerd worden

c. Indicatie inwerking

Indicatie dat DRV in werking is (alleen bij losse unit)

Testmethode:

Functionele test of deze indicatie aanwezig is

d. Correcte montage DRV

De sensor van de DRV dient vlakbij plaats waar de spuitdruk middels de spuitmanometer/druksensor spuitdrukweergave gemeten wordt.

Testmethode:

Functionele controle op montage sensor DRV

G.4.Display:

a. Afleesbaarheid

De display van de DRV is voldoende afleesbaar (display niet beschadigd, LCD functioneert)

Testmethode:

Visuele controle op leesbaarheid, display mag niet beschadigd of ondoorzichtig zijn, en cijfers moeten duidelijk worden weergegeven

b. Uiterlijke toestand.

De uitleeskast is niet beschadigd

Testmethode:

Visuele controle uiterlijke toestand uitleeskast

c. Aansluiting/bedrading

De sensor en de uitleeskast zijn correct aangesloten en de bedrading van de sensor naar de uitleeskast is niet beschadigd

Testmethode:

Visuele controle op correcte aansluiting en montage en controle van de bedrading vanaf sensor naar de uitleeskast.

G.5. Nauwkeurigheid:

De afwijking van de sensor(en) van de DRV mag maximaal +/- 0,1 bar bedragen.

Testmethode:

Vergelijking van de geregistreerde waarden van de DRV met de SKL-referentie manometer

- Sensoren tbv de meting van de Vloeistofdruk: controle van de nauwkeurigheid bij waarden 1, 2,3,4 en 5 bar
- Sensoren tbv de meting van de Luchtdruk: controle nauwkeurigheid bij waarden 0,2, 0,4, 0,6, 0,8, 1,0 bar

Testen van de nauwkeurigheid van de sensor van de DRV kan op 2 manieren:

- Testen met DRV/druksensor gedemonteerd op manometertester, of mbv testaansluiting in serie met DRV/druksensor op de machine.
  a. Testen mbv manometertester en referentiemanometer
     - Demontage druksensor van DRV van de machine
     - Plaatsing van druksensor op manometertester
     - Mbv manometertester de genoemde drukken vasthouden voor minimaal 30 seconden, notatie van de tijdstippen
     - Daarna kijken op de DRV wat op de genoteerde tijdstippen de weergegeven waarde is.
     - Deze mag dan maximaal 0,2 bar afwijken (0,1 bar fout in de druksensor DRV + 0,1 bar in referentiemanometer)
  b. Testen mbv referentiemanometer met DRV op de machine
     - Plaats de referentiemanometer zo dicht mogelijk op de machine bij de druksensor van de DRV
     - Voer de druk van de machine op met stappen van de genoemde waarden
     - Houdt iedere stap voor 30 seconden vast, noteer de tijd
     - Vergelijk de waarde van de referentiemanometer met de weergegeven waarde in de DRV
     - Deze mag dan maximaal 0,2 bar afwijken (0,1 bar fout in de druksensor DRV + 0,1 bar in referentiemanometer)

G.6. Registratie van de gemeten waarden in de DRV:

a. Registratie

Elke 10 seconden wordt een waarde geregistreerd, dit kan een meting per 10 seconden zijn of een waarde die het gemiddelde is van de gemeten waarden gedurende 10 seconden.

Testmethode:

Functionele test, kan gelijktijdig gebeuren met metingen bij 5

b. Geheugen

De meetwaarden van minimaal één uur lang worden opgeslagen.

Testmethode:

Functionele test, in registratiesysteem terugkijken of de gegevens van een uur geregistreerd zijn, dit kan gelijktijdig gebeuren met metingen bij 5

H. Doseer/injectiesystemen voor gewasbeschermingsmiddelen en/of hulpstoffen (bijv. Squall) (indien gemonteerd)

Voor eventueel gemonteerde doseer-/injectiesystemen voor gewasbeschermingsmiddelen en/of hulpstoffen gelden de volgende eisen:

H.1. Lekkages

Er is geen lekkage van water en/of gewasbeschermingsmiddelen en/of hulpstoffen. Zowel niet bij stilstand als bij het gebruik van de installatie/machine

Testmethode:

Functionele controle tijdens de werking van de spuitinstallatie en doseersysteem.

H.2. Terugstroming

Er is geen terugstroming van water door de inlaat van gewasbeschermingsmiddelen en/of hulpstoffen of gewasbeschermingsmiddelen en/of hulpstoffen door de inlaat opening van het water.

Testmethode:

Functionele controle tijdens de werking van de spuitinstallatie en doseersysteem.

H.3. Mix voorziening

Er is een mix voorziening aanwezig nadat de middelen geïnjecteerd zijn die ervoor zorgdraagt dat er een homogeen mengsel verspoten wordt.

Testmethode:

Visuele controle.

H.4. Nauwkeurigheid systeem.

De hoeveelheid gewasbeschermingsmiddelen en/of hulpstoffen die daadwerkelijk geïnjecteerd wordt, wijkt niet meer dan +/-10% af van de ingestelde waarde en de standaarddeviatie gedurende de tijd mag maximaal 5% zijn.

Testmethode:

Functionele controle tijdens de werking van de spuitinstallatie en het doseer-/injectiesysteem door middel van het uitvoeren van een controle meting van de daadwerkelijk geïnjecteerde hoeveelheid met de instellingen van de systeem.

Deze meting uitvoeren door:

1. het instellen van het doseer-/injectiesysteem op een door de gebruiker veel gebruikte waarde (bij het gebruik van het injectiesysteem als DRT mbv Squall, instelling op 0,5%),
2. De machine laten spuiten met het gebruik van schoon water, zowel in de spuittank als de middelentank (alleen bij het gebruik van Squall kan gebruik worden gemaakt van Squall tijdens de meting).
3. de gedoseerde/geïnjecteerde hoeveelheid gewasbeschermingsmiddel of hulpstof en de totale verspoten hoeveelheid gedurende minimaal 1 minuut opvangen in een maatbeker en de hoeveelheid meten
4. het doseer-/injectiepercentage te berekenen met onderstaande formule:

   Doseer/injectiepercentage (%)=$\frac{B}{A-B} x\ 100$, waarbij:

   A. de gemeten totale afgifte van het systeem binnen een bepaalde tijd (afgifte inclusief de gedoseerde hoeveelheid).
   B. de gemeten hoeveelheid die gedoseerd wordt in deze tijd.

Om de constantheid van de afgifte gedurende de tijd te controleren dient deze meting 5 maal herhaald te worden. De standaarddeviatie van deze verschillende metingen mag maximaal 5% zijn.

H.5. Registratie/weergave (alleen bij gebruik van injectiesyteem tbv Squall)

Bij bovenstaande instellingen op het scherm controleren of de waarden die worden weergegeven kloppen met de uitgevoerde metingen (verspoten vloeistof in l/min en geïnjecteerde Squall in ml/min), weergave minimaal per minuut.

Testmethode:

Functionele controle van de registratie tijdens de werking van de spuitinstallatie en het doseer-/injectiesysteem.

I. Slangen en leidingen

I.1. Toestand slangen/leidingen

Slangen en leidingen zijn in goede toestand. Deze vertonen geen extreme buiging en slijtage aan de buitenzijde. Ze zijn vrij van gebreken zoals exceptionele slijtage, insnijdingen, corrosie en scheuren. De wapening van de slangen is niet beschadigd, onder andere tot uiting komend in opgezwollen slangen.

Koppelingen zijn in goede toestand.

Testmethode:

Visuele controle op alle slangen en leidingen die onderdeel zijn van het systeem (inclusief op haspels gemonteerde slangen)

J. Filtering

J.1. Aanwezigheid

Er is minimaal één persfilter aanwezig. Is de op de machine aanwezige pomp een verdringerpomp, dan dient tevens een zuigfilter aanwezig te zijn.

Testmethode:

Visuele controle op aanwezigheid filters en -elementen

J.2. Conditie filterelementen

De filterelementen zijn in goede conditie, hebben geen gaten of scheuren in het filtermateriaal en zijn schoon.

Testmethode:

Visuele controle op conditie filterelementen

J.3. Maaswijdte filterelementen

De maaswijdte van de gemonteerde filterelementen corresponderen met de gemonteerde spuitdoppen.

Testmethode:

Visuele controle op maaswijdte filterelementen. De maaswijdte van de filterelementen dient te corresponderen met de gemonteerde spuitdoppen volgens de voorschriften van de spuitdoppenfabrikant.

J.4. Controle filters

Filters kunnen worden gecontroleerd zonder dat de vloeistoftank leegloopt.

Testmethode:

Functietest uitvoeren.

J.5. Verwisselbaarheid filter element

Filterelementen zijn verwisselbaar.

Testmethode:

Visuele controle.

K. Spuitboom/bevestiging spuitdoppen

K.1. Stabiliteit spuitboom in horizontaal vlak (Zwiep)

De spuitboom is stabiel in alle richtingen, deze is in goede conditie en er bevindt zich geen excessieve speling op draai- en/of scharnierpunten veroorzaakt door slijtage of schade . De rechter- en linkerkant van de spuitboom zijn van gelijke lengte, behalve als dit nodig is voor speciale toepassingen.

Testmethode:

Functionele controle op stabiliteit spuitboom en speling op draaipunten. Meting van lengte rechts en links.

K.2. Obstakelbeveiliging

Indien aanwezig, functioneert de obstakelbeveiliging van de spuitbomen naar behoren (zowel achterwaarts en – indien aanwezig- ook voorwaarts). Tevens komen de bedoelde boomdelen terug in de originele posities.

Testmethode:

Functionele controle op functioneren en terugkeren obstakelbeveiliging.

K.3. Onderlinge afstand spuitdoppen

De onderlinge afstand tussen de spuitdoppen en hun oriëntatie is uniform over de gehele werkbreedte.

De onderlinge afstand tussen de spuitdoppen bevindt zich binnen een marge van +/-5% van hun nominale afstand (gemeten van het midden van de ene spuitdop tot het midden van de volgende spuitdop (dus bij dopafstand van 50cm is dit +/- 2,5 cm).

Testmethode:

Meting van de dopafstand over de gehele spuitboom.

K.4. Oriëntatie spuitdoppen

De verticaliteit van de spuitdoppen wordt bereikt met een maximale afwijking van 10°.

In geval van een speciale constructie of toepassingen, correspondeert de dopafstand, -oriëntatie en configuratie met het ontwerp van de fabrikant.

Het is niet mogelijk dat zonder opzet de positie van de spuitdoppen veranderd wordt, bijvoorbeeld bij het uit- of inklappen van de machine.

Testmethode:

Controle op verticaliteit en functionele controle.

K.5. Hoogteverschil (verticale afwijking)

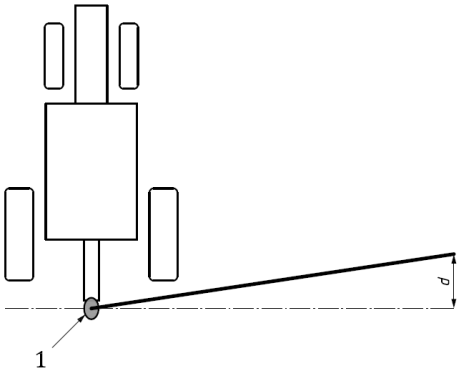
Gemeten met de spuitboom in een horizontale positie op een vlakke ondergrond, is het onderlinge verschil in de verticale afstand tussen de onderkant van elke spuitdop met de grond niet meer dan 10 cm of +/- 0,5% van de werkbreedte, welke het hoogste is.

Testmethode:

Meting van verschillen in verticale afstand van onderkant spuitdop tot het horizontaal vlak.

K.6. Afwijkingen in horizontaal vlak

De spuitboom is niet gebogen in het horizontale vlak, de maximale afwijking gemeten vanaf het middelpunt tot het uiteinde van de spuitboom is maximaal +/-2,5% van de spuitboombreedte.



Legenda:

1. Midden van spuitboom

d. Maximum afwijking van het midden van de spuitboom ≤ 2,5% van de boom breedte

Testmethode:

Meting van horizontale afwijking.

K.7. Voorkomen van schade aan spuitdoppen

Spuitbomen met een werkbreedte van 10 meter of meer dienen een voorziening te hebben die schade aan spuitdoppen voorkomt als het uiteinde van de spuitboom de grond raakt.

Testmethode:

Visuele controle.

K.8. Hoogte verstelling

Indien aanwezig functioneren alle delen om de spuitboomhoogte te verstellen en in te stellen veilig en naar behoren (bijv. geen beschadigde staalkabels). De ingestelde spuitboomhoogte blijft stabiel, de op de gewenste hoogte ingestelde spuitboom verandert, bij draaiende motor, niet meer dan plus of minus 2 cm in hoogte.
Tevens moet de minimale hoogte van de spuitboom worden gemeten en weergegeven op het keuringsrapport. Deze hoogte is gemeten, met de machine geplaatst op een vlakke ondergrond, vanaf de vloer tot de onderzijde van de spuitdoppen.

Testmethode:

Functionele test van de hoogteverstelling en meting van de minimale hoogte van de spuitboom.

K.9. Demping, balanscorrectie en stabilisatie in het verticale vlak.

Alle onderdelen bedoeld om onbedoelde spuitboombewegingen te dempen functioneren naar behoren (bijvoorbeeld gas- of rubberen dempers), alle onderdelen voor stabilisatie van de spuitboom (pendelinrichting) functioneren soepel en naar behoren en indien aanwezig functioneert de balanscorrectie/schuinstelmogelijkheid naar behoren.

Testmethode:

Visuele controle en functionele test.

K.10. Drukcompensatie terugstroom

Als de machine is uitgerust met een drukcompensatiesysteem, is, gemeten op de spuitmanometer, 10 seconden nadat een sectie is gesloten, de variatie in druk niet meer dan +/- 10% als de secties 1 voor 1 worden gesloten.

Testmethode:

Functionele test, bij een volledig spuitende boom, de secties één voor één sluiten en de spuitdruk aflezen op de spuitmanometer waarvan tevoren is vastgesteld dat deze voldoet aan de eisen zoals opgenomen in F. Manometer(s).

K.11. Drukval

Het verschil tussen afgelezen spuitdruk op de spuitmanometer en de druk die gemeten wordt bij de spuitdop die het verst gemonteerd is vanaf het middelpunt van de spuitboom, is maximaal 10%.

Testmethode:

Meting door de plaatsing van een testmanometer op de spuitdop die verst verwijderd is van het middelpunt van de spuitboom, en deze vergelijken met de waarde die aangegeven wordt op de spuitmanometer. Deze test uitvoeren bij de grootste spuitdop en de daarbij behorende hoogste spuitdruk. Waarbij te voren is vastgesteld dat de spuitmanometer voldoet aan de eisen zoals die genoemd zijn in: F. Manometer(s).

L. Spuitdoppen

L.1. Gelijkvormigheid

Alle spuitdoppen gemonteerd op de spuitboom zijn van hetzelfde type, materiaal, afgiftecode en fabricaat, behalve als de doppen bedoeld zijn voor een speciale functie (bijvoorbeeld kantdoppen, ed.) of om te voorkomen dat dubbelstraalspuitdoppen tegen delen van de machine aan spuiten.
Alle overige componenten (bijvoorbeeld dopfilter, anti-nadruppelvoorzieningen, ed.) zijn ook gelijkwaardig over de gehele spuitboom.

Testmethode:

Visuele controle van de spuitdoppen en overige componenten

L.2. Nadruppelen

5 seconden nadat de spuitdruk is afgesloten druppelen de spuitdoppen niet meer dan 2 ml na per spuitdop.

Testmethode:

Functionele controle en meting van het druppelen van de spuitdoppen.

L.3. Meting van de dwarsverdeling

In het algemeen geldt:

a. De dwarsverdeling van de spuitvloeistof onder de gehele spuitboom is uniform. Deze uniformiteit van de dwarsverdeling wordt beoordeeld op basis van de Variatie Coëfficiënt, deze is niet meer dan **10%**
b. De hoeveelheid vloeistof verzameld per elke 10cm wijkt niet meer dan ***+/- 20%*** van de gemiddelde gemeten hoeveelheid.

Indien de breedteverdeling wordt gemeten met een mechanische meetbord vervallen de onderdelen L.3.a. en L.3.b..
In plaats daarvan geldt:

c. De per 10 cm gemeten hoeveelheid verspoten vloeistof wijkt niet meer dan ***+/- 15%*** af van de gemiddelde gemeten hoeveelheid.

Testmethode:

Meting van de dwarsverdeling met apparatuur die voldoet aan de SKL richtlijnen zoals opgenomen in de Technische voorwaarden voor de inrichting van de SKL keuringstation voor de keuring van veldspuiten.
De totale werkbreedte van de spuitmachine waarbij er een volledige overlap van de spuitdoppen is, wordt gecontroleerd, waarbij het beoordelingstraject begint tussen de eerste en tweede spuitdop en eindigt tussen de voorlaatste en laatste spuitdop.
Van alle op of bij de spuit aanwezige doptypen wordt het verdelingspatroon per doptype gecontroleerd over de volledige werkbreedte.
De dwarsverdeling wordt gemeten bij een spuitdruk en testhoogte zoals vastgelegd in **Bijlage *I: Standaard en hoogste testdrukken***.

Bij veldspuiten uitgerust met een PWM-technologie geldt de volgende testmethode:

Testen van de dwarsverdeling bij twee instellingen:

1. Bij een instelling met 100% Duty-cycle
2. Bij een instelling tussen de 50% en 70% duty-cycle

Bij beide testinstellingen dient de dwarsverdeling te voldoen aan de onderL.3.a. en L.3.b. of L.3.c. genoemde instellingen.

Berekening Variatie Coëfficiënt:

De Variatie Coëfficiënt wordt met de volgende formule berekend:

$VC = 100 \times \frac{S}{\bar{X}}$

Waarbij:

$S = \sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$

$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$

X_i *is het volume vloeistof in de* i^{de} *meetbuis*
n *is het aantal meetbuizen*
S *is de standaard afwijking van de gemeten volumes in de meetbuizen*
$\bar{X}$ *is de gemiddelde vloeistofhoeveelheid verzameld per meetbuis*

L.4. Kantdoppen

Kantdoppen zijn, indien aanwezig, gemonteerd volgens de instructie van de fabrikant en hebben een juist spuitbeeld.

Testmethode

- Visuele controle op een juiste montage, zie hiervoor bijlage II Montage kantdoppen.
- Visuele controle op de juist spuitbeeld

M. Driftreducerend systeem (indien aanwezig)

M.1. Conditie en compleetheid

Het op de machine aanwezige systeem voor driftreductie (luchtondersteuning, sleepdoeksysteem, MagGrow, Injectietechniek voor de dosering van 0,5% Squall) is in goede conditie (bijvoorbeeld ventilator, luchtgeleiding, afschermdoek) en het systeem is compleet.

Voor Injectietechniek voor de dosering van 0,5% Squall betekent dit:

- ***Eisen aan middelentank (zie C)***
- ***Aanwezigheid van een zuigfilter in aanvoerleiding naar injectiepomp***
- ***Aanwezigheid mix voorziening (zie H.3.)***
- ***Aanwezigheid registratie (zie H.5.)***
-

Testmethode:

Visuele test

M.2. Functioneren en registratie

Het op de machine aanwezige systeem voor driftreductie functioneert naar behoren inclusief eventuele registraties op een display.

Testmethode:

Functionele test

M.3. Instelbaarheid

De eventueel op het systeem aanwezige verstelmogelijkheden functioneren naar behoren.

Testmethode:

Functionele test

N. Uitbrengeenheden

Als de machine is uitgerust met additionele uitbrengeenheden zoals een haspel met spuitgeweer/spuitlans, een extra horizontale spuitboom of een verticale spuitboom dienen deze ook gekeurd te worden.

De volgende eisen gelden dan:

1. **Spuitlansen/pistolen**

Als de veldspuit is uitgerust met één of meerdere spuitlans(en)/-pisto(o)l(en) dan gelden voor deze de volgende eisen:

A. Algemeen

1. Nadruppelen

Er is geen nadruppelen als de handel in gesloten positie is.

Testmethode:

Functionele test

2. Openen en afsluiten

De handle functioneert naar behoren. Deze is blokkeerbaar in gesloten positie **en als deze ook blokkeerbaar is in open positie, dan moet het mogelijk zijn deze blokkering snel (in één actie) ongedaan te maken.**

Het open- en afsluitsysteem op het spuitgeweer of –lans is van het type wat snel afsluiten en openen mogelijk maakt.

3. Verstelbaarheid afgifte en spuithoek

Als er een verstelmogelijkheid van de afgifte en/of spuithoek op het spuitgeweer of –lans aanwezig is, functioneert deze verstelmogelijkheid naar behoren.

Testmethode:

Functionele test

B. Spuitmanometer

1. Aanwezigheid

De aanwezigheid van een manometer op de spuitlans/spuitpistool is optioneel.

Testmethode:

Visuele controle op aanwezigheid manometer (s).

2. Diameter

Indien een analoge manometer aanwezig is, geldt hier een minimale diameter van 40mm, gemeten volgens EN837-1.

Testmethode:

Meting diameter manometer (gemeten vanaf de buitenzijde van het manometerhuis).

3. Schaalindeling

Indien aanwezig zie: F.3 Schaalindeling

4. Afleesbaarheid

Indien aanwezig zie: F.4 Afleesbaarheid

5. Nauwkeurigheid

Indien aanwezig zie: F.5 Nauwkeurigheid

C. Afgifte spuitdoppen

1. Uniformiteit spuitkegel

De gemonteerde spuitdop heeft een homogeen spuitbeeld.

Testmethode:

Functionele controle op homogeniteit spuitbeeld spuitdop tijdens het spuiten.

2. Afgifte spuitdoppen vergeleken met nominale afgifte

De afwijking van de afgifte van elke spuitdop met de nominale afgifte van deze spuitdop is niet meer dan +/- 10%.

Als de nominale afgifte niet bekend is, meting van de afgifte en waarde noteren op het keuringsrapport

Testmethode:

Meting van de afgifte met apparatuur die voldoet aan de SKL richtlijnen zoals opgenomen in de Technische voorwaarden SKL keuringstation voor de keuring van Veldspuiten.

2. Additionele horizontale spuitboom

Als de veldspuit is uitgerust met één of meerdere horizontale spuitbo(o)m(en) (bijvoorbeeld een extra kantboom) dan gelden voor deze spuitbo(o)m(en) de volgende eisen:

A. Spuitboom

Zie K. Spuitboom/bevestiging spuitdoppen

B. Spuitdoppen

Zie L. Spuitdoppen

C. Luchtondersteuning (indien aanwezig)

Zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**. **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**

3. Additionele verticale spuitmast

Als de veldspuit is uitgerust met één of meerdere verticale spuitmast(en) (bijvoorbeeld zakpijpen tbv aspergeteelt) dan gelden voor deze spuitmasten de volgende eisen:

A. Algemeen

1. Nadruppelen

Zie L.2 Nadruppelen

2. Obstakels in spuitbeeld

Zie A.4 Spuiten op delen van de spuit

3. Drukval

De drukval tussen de waarde afgelezen op de spuitmanometer gemonteerd op de spuitboom en de hoogst gemonteerde spuitdop op de spuitmast, is maximaal 10%.

Testmethode:

Meting door plaatsing testmanometer op de verst bij de spuitmanometer geplaatste spuitdop, en deze vergelijken met de waarde die aangegeven wordt op de spuitmanometer. Deze test uitvoeren bij de grootste spuitdop en de hoogste daarbij behorende spuitdruk.

B. Spuitmast

1. Symmetrie

De samenstelling van spuitdoppen (type, materiaal, afgiftecode en fabricaat) en de overige componenten (bijvoorbeeld dopfilter, anti-nadruppelvoorzieningen, ed.) zijn aan de linker en rechterkant van de spuitmast symmetrisch.

Behalve als de asymmetrie bedoelt is voor een speciale functie, bijvoorbeeld voor het uitvoeren van eenzijdige bespuitingen, ed.

Testmethode:
Visuele controle van deze symmetrie

2. Uitschakelen spuitdoppen
Indien de spuitmast hiermee uitgerust is, functioneert het systeem om individuele doppen aan- en uit te schakelen naar behoren.
Testmethode:
Functionele test

3. Verstelbaarheid.
Het is mogelijk de spuitdoppen te verstellen in een symmetrische en reproduceerbare manier.
Testmethode:
Visuele controle

C. Afgifte spuitdoppen

1. Uniformiteit spuitkegels
Zie L.1. Gelijkvormigheid

2. Afgifte spuitdoppen vergeleken met nominale afgifte
De afwijking van de afgifte van elke spuitdop met de nominale afgifte van deze spuitdop is niet meer dan +/-10%.
Testmethode:
Meting van de afgifte met apparatuur die voldoet aan de SKL richtlijnen zoals opgenomen in de Technische voorwaarden SKL keuringstation voor de keuring van Veldspuiten.

3. Afgifte spuitdoppen vergeleken met gemiddelde afgifte
De afgifte van een individuele spuitdop wijkt niet meer dan +/-5% af van de gemiddelde afgifte van de aan de spuitmachine gemonteerde spuitdoppen met gelijke type en afgifte.
Testmethode:
Meting van de afgifte met apparatuur die voldoet aan de SKL richtlijnen zoals opgenomen in de Technische voorwaarden SKL keuringstation voor de keuring van veldspuiten.

D. Drukevenwicht
Als niet alle spuitdoppen gemonteerd aan de spuitboom gelijktijdig gemeten worden is een aanvullende controle nodig van het drukevenwicht in de spuitboom.
Daarbij geldt:

1. Drukevenwicht tussen secties
De druk gemeten aan de ingang van elke spuitboomsectie wijkt niet meer dan +/- 10% af van de gemiddelde druk gemeten in alle boomsecties.

2. Drukevenwicht binnen sectie
De druk gemeten aan het eind van elke spuitboomsectie, is niet meer dan 10% lager dan de druk gemeten aan de ingang van de sectie wanneer gespoten wordt met de op de spuitboom/-mast gemonteerde grootste spuitdop.

Testmethode:
Plaatsing van een manometer bij de alle ingangen van de secties om het drukevenwicht tussen de secties te meten en de plaatsing van een manometer op het begin en eind van elke sectie om het drukevenwicht binnen de sectie te meten. Deze manometer moeten voldoen aan de eisen zoals omschreven in F Manometer(s)Manometer(s).

5.Invullen keuringsformulier

A. Op het keuringsformulier wordt de opdrachtgever van de keuring vermeld.
B. Op het keuringsformulier worden de machinegegevens vermeld. Het merk van de machine, de op de gekeurde machine vermelde typeaanduiding, het bouwjaar en serienummer zoals vermeld op de machine, de werkbreedte van de machine en de nominale tankinhoud van de machine worden vermeld op het keuringsformulier. Indien niet alle gegevens bekend zijn, wordt een zo nauwkeurig mogelijke inschatting vermeld. De machinegegevens moeten zodanig nauwkeurig vermeldt worden, dat de machine als uniek geïdentificeerd kan worden.
C. Op het keuringsformulier worden de gevraagde meetwaarden vermeld.
D. Alle op de machine aanwezige (of bij de machine behorende sets spuitdoppen) worden op het keuringsformulier vermeld, evenals de bij de machine aanwezig zijnde of behorende kantdoppen.
E. Als tijdens de keuring wordt vastgesteld dat op één of meerdere keuringsonderdelen als bedoeld onder 4. niet aan de geldende keuringseisen wordt voldaan èn de aanvrager besluit om de niet goed functionerende of defecte machineonderdelen te (laten) repareren of vervangen (in deze tekst voortaan "reparatie(s)" genoemd) èn het volgens het keuringsstation mogelijk is om na onderbreking(en) van de keuringsprocedure de "reparatie(s)" uit te voeren, dan wordt op het keuringsformulier:
    - Bij het (de) afgekeurde onderdeel (onderdelen) "slecht" aangevinkt;
    - Na reparatie(s) en (her)keuring, waarbij aan de eisen wordt voldaan, wordt als conclusie ‘Goedgekeurd na reparatie’ aangevinkt. Op het definitieve keuringsrapport wordt dan bij de betreffende keuringspunten ‘gerepareerd’, vermeld;
    - De verdeelapparatuur alleen goedgekeurd en voorzien van een goedkeuringskenmerk (stickers) als de machine aan alle keuringspunten voldoet.
F. Als tijdens de keuring wordt vastgesteld dat op één of meerdere keuringsonderdelen niet aan de geldende keuringseisen wordt voldaan èn de opdrachtgever besluit om de niet goed functionerende of defecte machineonderdelen later te (laten) repareren of vervangen (in deze tekst voortaan "reparatie(s)" genoemd) òf het volgens het keuringsstation niet mogelijk is om na onderbreking(en) van de keuringsprocedure de "reparatie(s)" uit te voeren, dan wordt:
    - Bij het (de) afgekeurde onderdeel (onderdelen) "slecht" aangekruist;
    - De keuring volledig uitgevoerd;
    - Het keuringsformulier wordt ‘Tijdelijk opgeslagen’;
    - Met gebruikmaking van dit tijdelijk opgeslagen keuringsformulier herkeurd op de afgekeurde keuringsonderdelen mits deze herkeuring binnen **1 maand** plaatsvindt;
    - Na reparatie(s) en (her)keuring, waarbij aan de eisen wordt voldaan, wordt als conclusie ‘Goedgekeurd na reparatie’ aangevinkt. Op het definitieve keuringsrapport wordt dan bij de betreffende keuringspunten ‘gerepareerd’, vermeld;
    - De verdeelapparatuur alleen goedgekeurd en voorzien van een goedkeuringskenmerk (stickers) als alle herkeurde onderdelen zijn goedgekeurd.
    - De verdeelapparatuur afgekeurd als na reparatie en herkeuring één of meerdere onderdelen opnieuw worden afgekeurd.
G. Als tijdens de keuring wordt vastgesteld dat op één of meerdere keuringsonderdelen niet aan de geldende keuringseisen wordt voldaan èn de opdrachtgever besluit om de niet goed functionerende of defecte machineonderdelen niet te (laten) repareren of vervangen (in deze tekst voortaan "reparatie(s)" genoemd), dan wordt:
    - Bij het (de) afgekeurde onderdeel (onderdelen) "slecht" aangekruist;
    - De keuring volledig uitgevoerd;
    - De verdeelapparatuur afgekeurd;
H. Als de herkeuring niet binnen 1 maand plaatsvindt dan is er sprake van een nieuwe keuring, waarbij een nieuw keuringsformulier wordt gebruikt. Bij de herkeuring kan opnieuw sprake zijn van de situatie bedoeld in onder 5 sub F.
I. Als de situatie bedoeld in onder 5 sub F van toepassing is, moeten mobiele keuringsstations aan de opdrachtgever schriftelijk kenbaar maken op welke (voor de opdrachtgever op redelijke afstand gelegen) locatie en wanneer de herkeuring kan plaatsvinden.

Bijlage I: Standaard en hoogste testdrukken en standaard testhoogten bij de uitvoering van de dwarsverdelingsmeting

Tabel 1 Standaard en hoogste testdrukken van verschillende types spuitdoppen

	*spuitgebied (bar) **	*standaard testdruk (bar) tijdens de meting van de dwarsverdeling **	*hoogste testdruk (bar) (bijv. roertest en lektest) **
Spleetdoppen	1 t/m 5	3	5
Werveldoppen	2 t/m 5	3	5
Tweekamer-werveldoppen	5 t/m 8	6	8
LP-spleetdoppen	1 t/m 2,5	2	2,5
Luchtinjectie-spuitdoppen (Venturi doppen)	2 t/m 6-8	3-5	6-8
Lucht/vloeistofketsdoppen	1 t/m 4 (water) 0,75 t/m 1,5 (lucht)	2,5 - 3 (water) 1,0 (lucht)	4 (water) 1,5 (lucht)
Verticale schijfvernevelaar	1 t/m 4,5	3	4,5
Andere dopsoorten volgens spuitabel van fabrikant			

** testdruk en maximale druk zijn afhankelijk wat de fabrikant van de spuitdoppen aangeeft voor normale bespuitingen in landbouwgewassen. De standaard testdruk is het gemiddelde van de laagste en hoogste spuitdruk die door de fabrikant wordt opgegeven. De hoogste testdruk is de hoogste spuitdruk die door de fabrikant wordt opgegeven.*

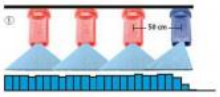
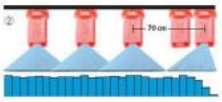
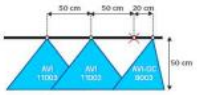
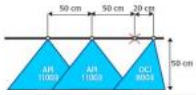
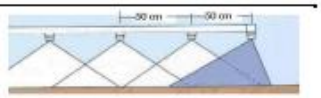
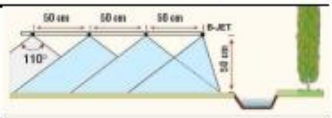
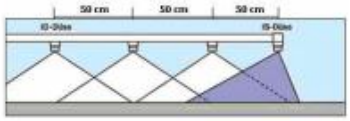
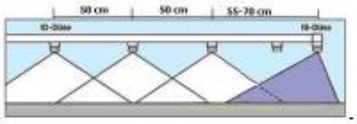
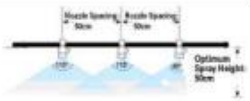
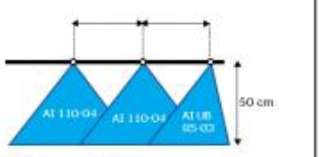
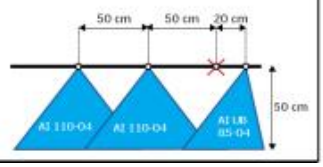
Als uit de uitvoering van de spuit blijkt dat, gezien zijn bestemming, bij montage van spleet- of werveldoppen, met een hogere spuitdruk dan 5 bar wordt gewerkt dan moet de nauwkeurigheid van de manometer tot en met 8 bar aan de eis voldoen.

Tabel 2 Standaard testhoogte (in cm) bij de aanwezigheid van aanvullende Driftreducerende voorzieningen

aanvullende Driftreducerende voorzieningen	***Standaard testhoogte in cm***
Standaard veldspuit met dopafstand 50 cm	50
Hardi Twin-Force en Overige luchtondersteuning met dopafstand 50 cm	50
Sleepdoek, Wingsprayer Single Wing en Wave met dopafstand 25 cm	20
Maggrow met dopafstand 50 cm	40
Verlaagde spuitboomhoogte en Verlaagde spuitboomhoogte met luchtondersteuning met dopafstand 25 cm, inclusief Verlaagde spuitboomhoogte met MagGrowtec	30
Overkapte beddenspuit	50 (afhankelijk van de dopafstand)

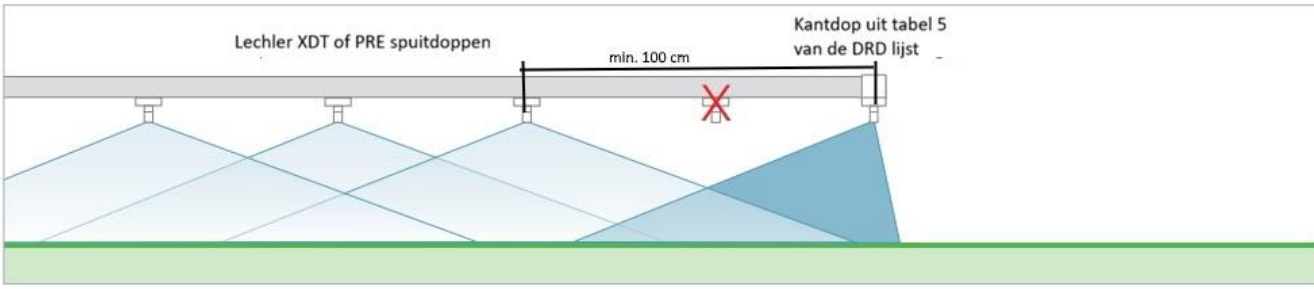
Bijlage II Montage kantdoppen.

A. Bij een dopstand van 50 cm

Merk	Type	Montage voorschrift
Agrotop	*Airmix OC*	Volgens de fabrikant zijn er twee mogelijkheden: 1. Montage van de Airmix OC dop in de laatste dophouder, dus op 50 cm van de voorlaatste dop. In dit geval moet de grootte van de OC dop één maat kleiner genomen worden als de overige doppen (bijv. bij het gebruik van Airmix 110-04 doppen moet de Airmix OC-03 als kantdop gebruikt worden).  2. Montage van de Airmix OC dop in een extra dophouder op ongeveer 20 cm afstand van de laatste dophouder (bij het gebruik van de kantdop moet deze dan afgesloten worden). De afstand tot de laatst spuitende dop is dan ongeveer 70 cm. In dit geval moet een Airmix OC dop van gelijke grootte gekozen worden (bijv. bij het gebruik van Airmix 110-04 doppen een Agrotop OC-04 kantdop gebruiken). 
	TurboDropOC	Zie Airmix OC
Albuz	*AVI OCI*	Het advies van de fabrikant is om de spuitdop 20 cm buiten de laatste dophouder te monteren, dus ongeveer 70cm van de laatst spuitende dop om de beste resultaten te verkrijgen. 
	OCI	Het advies van de fabrikant is om de spuitdop 20 cm buiten de laatste dophouder te monteren, dus ongeveer 70cm van de laatst spuitende dop om de beste resultaten te verkrijgen. 
Clean Acres	*Airtec ES*	De ES kantdop kan in de laatste dophouder gemonteerd worden, een betere verdeling wordt verkregen (bij montage van doppen met gelijke restrictors) bij een montage op 70 cm. Dit geeft ook de ruimte voor een montage van automatische schakeling van de kantdop  Defined Edge Spraying
Hardi	*ISO B-Jet*	Montage in de laatste dophouder, op 50 cm van de laatst spuitende dop. 
Lechler	*IS*	Montage kan in de laatste dophouder, op 50 cm van de laatst spuitende dop.  Een betere verdeling wordt verkregen als de kantdop op een afstand van 5-20 cm buiten de laatste dophouder wordt gemonteerd. Dit geeft ook de ruimte voor een montage van automatische schakeling van de kantdop 
	OC	Zie IS
Lurmark	*OC28*	Montage in de laatste dophouder, op 50 cm van de laatst spuitende dop. 
Teejet	*OC*	Niet geschikt als kantdop, (AI) UB dop wel.
	UB	Montage op 70 cm van laatst spuitende gewone dop.
	AI UB	Twee mogelijkheden: 1. Montage op 50 cm van de laatst spuitende gewone dop, dus in de laatste dophouder. In dit geval moet de kantdop een maat kleiner zijn als de overige gewone doppen (dus een AI UB 03 in combinatie met AI 04 doppen) 2. Montage op ongeveer 70 cm van de laatst spuitende gewone dop. Hier is de afgiftecode van de kantdop gelijk aan de overige doppen. (dus AI UB 04 kantdoppen in combinatie met AI 04 doppen, bijvoorbeeld) 1. Montage op 50 cm  2. Montage op 70 cm 

B. **Bij een dopstand van 50 cm indien de veldspuit is uitgerust met spuitdoppen Lechler XDT130-04 of Lechler PRE 130-05**

Als bovenstaande doppen op de machine gemonteerd zijn moet de afstand tussen de laatst spuitende normale spuitdop en de kantdop minimaal 100 cm zijn. De gebruikte kantdop moet vermeld zijn op de DRD lijst.



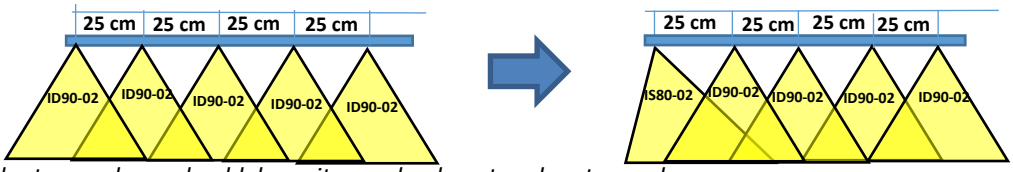
C. **Bij een dopstand van 25 cm**

Bij de driftreducerende techniek van de verlaagde spuitboom (al dan niet in combinatie met luchtondersteuning) is een dopstand van 25 cm en een spuitdophoogte van 30 cm voorgeschreven in combinatie met een spuitdop met een tophoek van 80 of 90 graden (uit tabel 1b van de DRD lijst) waarbij een bijpassende driftreducerende kantdop (uit tabel 3 van de DRD lijst) moet worden gebruikt.

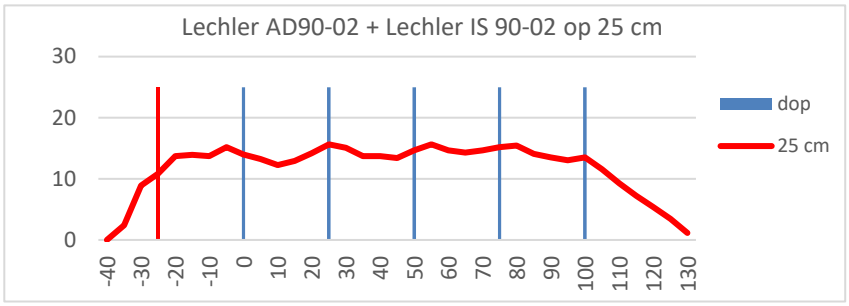
Voor de montage van deze kantdop zijn er twee mogelijkheden:

A. Bij montage van de kantdop in dezelfde positie als de laatst spuitende normale dop:
Het gebruiken van een kantdop van dezelfde dopmaat (afgifte) als de overige normale spuitdoppen.

Normaal spuiten : ***Spuiten met kantdop:***

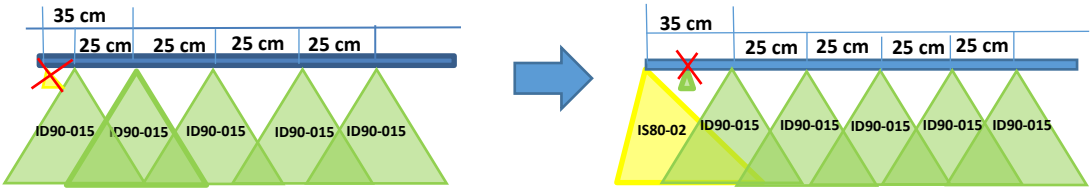


NB doptypen als voorbeeld, kan uiteraard ook met andere typen doppen.



B. Bij montage van de kantdop op een afstand van 35 cm van de laatst spuitende normale dop:
Het gebruiken van een kantdop van een grotere dopmaat (afgifte) als de normale spuitdoppen.

Normaal spuiten: **Spuiten met kantdop:**



NB doptypen als voorbeeld, kan uiteraard ook met andere typen doppen.

