



1,4SIGHT®

TEHNISKĀ ROKASGRĀMATA

LIETOJIET AUGU AIZSARDZĪBAS PRODUKTUS DROŠĀ VEIDĀ. VIENMĒR PIRMS LIETOŠANAS
IZLASIET UN IEVĒROJIET VALSTS MARĶĒJUMA UN PRODUKTA INFORMĀCIJU.

DormFresh Limited | +44 1738 633 859 | info@dormfresh.co.uk

www.dormfresh.com

DORMFRESH TEHNISKĀ ROKASGRĀMATA

1,4SIGHT®

Aktīvā sastāvdaļa:

98 % 1,4-Dimetilnaftalīns (1,4-DMN)

Ievads

Šī tehniskā rokasgrāmata sniedz svarīgu informāciju par 1,4SIGHT® – jaunu asnu supresantu Eiropā, kas novērš un kontrolē kartupeļu asnošanu.

1,4SIGHT® var pielietot, izmantojot pašlaik pieejamās termiskās miglošanas iekārtas. Ņemot vērā 1,4SIGHT® atšķirīgās ķīmiskās un fiziskās īpašības, salīdzinājumā ar citiem asnu supresantiem, 1,4SIGHT® ir jālieto ļoti uzmanīgi, ievērojot šai rokasgrāmatā dotos norādījumus.

Šai rokasgrāmatā ir sniegta praktiska informācija, kas palīdz optimizēt 1,4SIGHT® lietošanu. Lai saņemtu plašākus skaidrojumus vai lai pārrunātu jūsu konkrētās vajadzības/lietošanu, mēs stingri iesakām jums sazināties ar savu 1,4SIGHT® izplatītāju.

Tāpat kā ar visiem pesticīdiem, **IEVĒROJIET AUGU AIZSARDZĪBAS LĪDZEKĻU LIETOŠANAS PRAKSES KODEKSU** un starptautiskos norādījumus labai lauksaimniecības praksei.

Satura rādītājs

levads.....	1
1. Vispārīgā informācija	3
2. EU 1,4SIGHT® marķējums	4
3. Iedarbības veids	5
4. 1,4SIGHT® fizikālās un ķīmiskās īpašības	6
5. Efektivitātes nodrošināšana.....	6
6. Vides un lauka apstākļi	7
7. Noliktava	9
8. Apstrāde ar 1,4SIGHT® – vispārīgi norādījumi.....	10
9. 1,4SIGHT® pielietošana aukstajās noliktavās	13
10. 1,4SIGHT® pielietošana pārstrādes noliktavās (ventilācija un dzesēšana)	14
11. Labas 1,4SIGHT® pielietošanas principi	15
12. Ieteicamie pielietošanas veidi.....	16
13. Citi produkti – savstarpējs piesārņojums	17
14. Nogaidīšanas periods/intervāls pēc apstrādes (PHI).....	17
15. Noliktavas materiāli, sensori, apgaismojums un kabeli.....	17
16. Fitotoksicitāte.....	18
1. pielikums: Daļiņu lieluma analīze (<i>Frans Veugen dati</i>).....	19

1. Vispārīgā informācija

Ir svarīgi ievērot attiecīgās valsts marķējumu; šī rokasgrāmata sniedz papildu informāciju par 1,4SIGHT®.

1,4SIGHT® aktīvā viela, 1,4-dimetilnaftalīns (1,4-DMN), dabīgā veidā izdalās kartupeļos, un sākotnēji to atklāja pagājušā gadsimta 70. un 80. gados, analizējot kartupeļu izdalītās gaistošās vielas. Kopš tā laika ir konstatēts, ka 1,4-DMN dabīgais līmenis kartupeļos ir līdz 0,6 ppm.

Citi dimetilnaftalīni arī ir atklāti vai ekstrahēti no citiem pārtikas produktiem – tādiem kā magones, kukurūzas pumpuri, sarkanās pupas, rozīnes, piena produkti, kūpināts siers, olīveļļa, tomāti, zvaigznes augļi un rabarberi.

1,4SIGHT® ir efektīvs kartupeļu asnu supresants, ko var lietot atsevišķi, un tas var nodrošināt asnu kontroli visas sezonas laikā. Devu lielumi un lietošanas laiks ir atkarīgi no kartupeļu un glabāšanas veida.

Agrīna pielietošana pēc ražas novākšanas un pirms asnu dīgšanas redzamām pazīmēm dod optimālus rezultātus un ir iedarbīga ilgā uzglabāšanas periodā. 1,4SIGHT® nav negatīvas ietekmes uz nobriešanu vai rētu dzīšanu, tāpēc to var pielietot agri, un tā samazina respirāciju, vīšanu un svāra zaudējumus.

1,4SIGHT® komerciālā lietošana sākās 1996. gadā. Kopš tā laika lietotāji ir ziņojuši par lielisku efektivitāti, kā arī labāku mizas stāvokli, mizas izskatu, kompresijas bojājumu un sasitumu mazināšanos. Pētījumi par 1,4SIGHT® sasitumiem, kā arī par tā fungistatiskajām un bakteriostatiskajām īpašībām turpinās Aidaho un Pensilvānijas štatu universitātēs (rakstīšanas laikā – 2019. gada jūlijā), un to rezultāti tiks publicēti pēc šo pētījumu beigām.

2. EU 1,4SIGHT® marķējums

Kultūra: kartupeļi (pēc ražas novākšanas), izņemot sēklas kartupeļus

Maksimālais atsevišķais izlietojums: 20 ml uz 1000 kg

Maksimālais kopējais izlietojums: 120 ml uz 1000 kg

Nogaidīšanas periods / intervāls pēc apstrādes (PHI): Ievērojiet 30 dienu noturēšanas periodu pirms apstrādāto kartupeļu izvešanas no noliktavas.

Pielietojumu skaits: Ne vairāk kā 6 sezonas laikā (izņemot Īriju)

Citi konkrēti ierobežojumi: Minimālais intervāls starp pielietošanas reizēm ir 28 dienas. Apstrādātos kartupeļus nedrīkst barot lopiem (Francijā un Īrijā)

Kaut arī marķējumā atļautais kopējais izlietojums ir 120 ml/t visas sezonas laikā, un maksimālais atsevišķais izlietojums ir 20 ml/t, tomēr normālās sezonās šo daudzumu var ievērojami samazināt.

Uzglabāšanas un pielietošanas metožu optimizēšana, lietojuma devu pielāgošana atbilstoši produkcijas vajadzībām ir ļāvusi lietotājiem samazināt devas līdz pat 30 ml uz tonnu ilgtermiņa uzglabāšanas laikā (> 7 mēneši).

Veiksmīgi ir izmantotas arī komerciāli zemākas atsevišķā izlietojuma devas (10–15 ml/t) un ilgāki atkārtotas apstrādes intervāli, no 4 nedēļām līdz 3 mēnešiem. Panākumi ir atkarīgi no rūpīgas produkcijas vajadzību ievērošanas un no katras noliktavas stāvokļa / kvalitātes.

3. Iedarbības veids

Pat nelieli 1,4SIGHT® daudzumi rada pozitīvas izmaiņas kartupeļu bumbuļos.

- 1,4SIGHT® iedarbojas, dabīgi veicinot kartupeļa spēju “ieslēgt” un “izslēgt” gēnus, kas izmaina tos proteīnu līmeņus, kas saistīti ar asnu dīgšanu, rētu dzīšanu, svara zudumiem un pretestību patogēniem.
- Parasti 1,4SIGHT® sāk nomākt asnu dīgšanu kartupeļos 1 ppm līmenī. Pensilvānijas štata universitātes veiktajos pētījumos reziduālie atlikumi virs 4,5 ppm uzrādīja visu ar augšanu saistīto gēnu nomākšanu. Šie gēni ir saistīti ar inhibējošo proteīnu daudzuma palielināšanos, kas aptur asnu augšanu. Proteīniem sadaloties un to daudzumam samazinoties, var parādīties asnu dīgšana.
- Pensilvānijas universitātes pētījumi ir parādījuši, ka augstākais izmērītais 1,4SIGHT® reziduālā atlikuma līmenis (4,7 ppm) pēc 15-20 ppm pielietošanas radīja augstākos inhibējošā proteīna līmeņus.
- Palielināti inhibējošā proteīna līmeņi ilgstošāk nomāc asnu dīgšanu.
- Preventīvā iedarbība:
 - 1,4SIGHT® saglabā kartupeļus miera periodā, neļaujot tiem sadīgt.
- Uzlabojošā iedarbība:
 - Lauka asni
 - 1,4SIGHT® ir izrādījies ļoti efektīvs, “izdedzinot” uz lauka izdīgušos asnus, kas drīz pēc apstrādes kļūst melni un atmirst.
 - Noliktavā uzdīgušie asni
 - 1,4SIGHT® ietekmē kartupeļi atgriežas miera stāvoklī, un asni vairs nesaņem barības vielas augšanai. 1,4SIGHT® aizkavē asnu turpmāko augšanu. Ilgākā laika periodā asni var kļūt melni un atmirt.
- 1,4SIGHT® neļauj izpausties apikālajai domināncei. Tas aizkavē asnošanu vai paldzina dabīgo miera stāvokli. Visi asni saņem enerģiju augšanai, un laterālie asni aug tikpat intensīvi kā apikālie asni.

4. 1,4SIGHT® fizikālās un ķīmiskās īpašības

- Bālgans vai dzeltens šķidrums
- Kušanas temperatūra
 - 1,4SIGHT® kušanas temperatūra ir 5 °C
 - Uzglabāt un transportēt temperatūrā virs 5 °C, lai izvairītos no sasaldēšanas. Sasalušu 1,4SIGHT® var izkausēt sasildot, un to var lietot kā parasti. Tas neietekmē 1,4SIGHT® kvalitāti un efektivitāti
 - Ja nepieciešams, izolējiet 1,4SIGHT® konteineru transportēšanas un lietošanas laikā
- Lietošanas laikā neļaujiet 1,4SIGHT® atdzist, un aukstos laika apstākļos raugieties, lai 1,4SIGHT® nesasaldētu kartupeļu bumbuļus/miglošanas iekārtas sprauslu
- Smarža: raksturīga

5. Efektivitātes nodrošināšana

Devas un pielietošanas laiki asnu kontrolei visas sezonas laikā ir atkarīgi no daudziem faktoriem, tai skaitā no:

- sēklas kartupeļu veselības, kartupeļu augšanas/ražas novākšanas apstākļiem
- kartupeļu miera stāvokļa/kvalitātes ražas novākšanas laikā
- uzglabātās šķirnes
- glabāšanas ilguma
- glabāšanas vietas temperatūras
- apkārtējā gaisa ventilācijas (ieskaitot CO₂ kontroli) un/vai dzesēšanas
- noliktavas konstrukcijas
- no tā, cik piepildīta ir noliktava – noliktavas jāpiepilda līdz paredzētajai ietilpībai, lai 1,4SIGHT® lietošana būtu visefektīvākā un lietderīgākā

6. Vides un lauka apstākļi

- Kartupeļu audzēšana un novākšana
 - Kartupeļus augšanas un novākšanas laikā ļoti ietekmē vides apstākļi. Temperatūra, ūdens apgāde, slimības un kaitēkļi ietekmē kartupeļu fizioloģiju. Stresa faktori ietekmē kartupeļu miera stāvokļa procesu. Stresa apstākļos kartupeļi var sākt dīgt vēl pirms nogādāšanas noliktavā. Kartupeļu audzēšanas apstākļi un ražas novākšanas apstākļi ir rūpīgi jāapsver kā labas ražas uzglabāšanas plāna sastāvdaļas.
- Kartupeļu temperatūra laukā
 - Augsta apkārtējā gaisa temperatūra augšanas un ražas novākšanas laikā var saīsināt kartupeļiem piemītošo miera stāvokli un līdz ar to veicināt pāragru asnošanu noliktavā.
 - Dažādas kartupeļu šķirnes ļoti atšķirīgi reaģē uz lauka un noliktavas stresa faktoriem.
 - 2018. gada sezonā kartupeļiem bija ekstrēmas temperatūras augšanas un ražas novākšanas laikā, un tiem bija sadīguši asni jau laukā. Būtiski svarīgi bija ierobežot šo asnošanu laikā, kad kartupeļi tika novietoti glabāšanai pirms glabāšanas temperatūras sasniegšanas.
 - Sakarā ar asnošanu laukā kartupeļi tika apstrādāti ar maksimālo daudzumu 20 ml/t un pēc tam noslēgti noliktavā uz 48 stundām pirms uzglabāšanas turpināšanas parastajos apstākļos. Šī agrā apstrāde ļāva kontrolēt asnošanu un samazināt zaudējumus.
 - Pēc apstrādes laukā uzdīgušo asnu kontrole bija sekmīga, un kartupeļu stāvoklis uzlabojās.
- Glabāšanas temperatūra
 - Pārstrādājamie kartupeļi
 - Kartupeļi pārstrādei parasti tiek uzglabāti siltākos apstākļos, un tiem var būt nepieciešama atkārtota apstrāde pēc īsākiem intervāliem. Augstāka uzglabāšanas temperatūra palielina asnošanas spiedienu, un 1,4SIGHT® ātrāk izgaro.
 - Augstākas uzglabāšanas temperatūras dēļ tvaiku koncentrācija noliktavas gaisā ir augstāka, un tāpēc pārmērīgas gaisa

ventilācijas rezultātā var strauji samazināties 1,4SIGHT® līmeņi.

- Svaigi kartupeļi
 - Mazāk strauja novākto kartupeļu dzesēšana samazina temperatūras atšķirības noliktavas krājumos. Tas samazina 1,4SIGHT® kondensācijas risku uz aukstākajiem kartupeļiem apstrādes laikā.
 - Kartupeļus svaigo produktu/galda tirgum parasti uzglabā vēsākos apstākļos, zem 5 °C, labi noslēgtās/izolētās noliktavās.
 - Tā kā asnošanas spiediens ir zemāks vēsākās noliktavās, ar relatīvi zemākiem gaisa ventilācijas līmeņiem, devas var samazināt, saglabājot pietiekamu efektivitāti.

BRĪDINĀJUMS: 1,4SIGHT® kondensācija vai pilēšana uz kartupeļiem var izraisīt mizas bojājumus. Pirms 1,4SIGHT® pielietošanas noliktavā izvairieties no pārmērīgām temperatūras atšķirībām. Liela temperatūras starpība var izraisīt kartupeļu temperatūras pazemināšanos zem noliktavas gaisa rasas punkta, tādējādi palielinot 1,4SIGHT® kondensācijas risku uz vēsākiem kartupeļiem un noliktavas virsmām (piemēram, sienām, griestiem un noliktavā izmantotajiem plastmasas materiāliem) apstrādes laikā un pēc tās.

7. Noliktava

- **Noliktavas stāvoklis**

Lai optimizētu 1,4SIGHT® izmantošanu, pārlicinieties, ka noliktavas ir labi noslēgtas un ka tajās ir pietiekama ventilācija. Pārāk augsta telpa, brīvs gaiss noliktavā var samazināt 1,4SIGHT® uzņemšanu un līdz ar to arī apstrādes efektivitāti, tāpēc var būt nepieciešami lielāki lietošanas daudzumi ar īsākiem intervāliem. Parasti noliktavai jābūt pilnībā noslēgtai ar pienācīgi kontrolētu / regulētu ventilāciju, lai samazinātu 1,4SIGHT® zudumus, nodrošinot optimālu asnu kontroli.

Rūpīgi ievērojiet norādījumus par lietošanu.

- **Oglekļa dioksīda kontrole**

- Pārmērīga apkārtējā gaisa ventilācija, lai kontrolētu oglekļa dioksīda līmeni noliktavā, var samazināt 1,4SIGHT® efektivitāti. 1,4SIGHT® koncentrācija var ātri samazināties, jo tā ir gaistoša viela.
- Ja nepieciešams un apkārtējie apstākļi ir piemēroti, laba prakse ir pirms apstrādes atsvaidzināt noliktavas atmosfēru.
- Zemu CO₂ līmeņu kontrole, zem 0,5%, bieži vien tiek nodrošināta automātiski, un šī kontrole tiek uzskatīta par svarīgu pārstrādei paredzētajiem kartupeļiem.
- Komerčiāli pieejamās CO₂ ekstrakcijas sistēmas ir izrādījušās ļoti efektīvas, kontrolējot tās līmeni noliktavās, kurās ir ierobežota apmaiņa ar apkārtējo gaisu. Tas nodrošina, ka noliktavā saglabājas salīdzinoši augstāka 1,4SIGHT® koncentrācija salīdzinājumā ar apkārtējo gaisu, kas ieplūst caur galveno noliktavas ventilācijas sistēmu.
- Ir ziņots, ka noliktavās, kas tiek apstrādātas ar 1,4SIGHT®, ir nepieciešama mazāka vispārējā ventilācija CO₂ kontrolei, nekā tad, ja tiek lietoti parastie asnu supresanti.

Pārdomājiet CO₂ kontroli

8. Apstrāde ar 1,4SIGHT® – Vispārīgi norādījumi

- “Sausā migla”
 - Nodrošiniet, lai 1,4SIGHT® tiktu pielietota “sausas miglas” veidā, ir jānovērš “pilēšana” noliktavā no miglas izplūdes sprauslas
 - To var panākt, regulējot termiskās miglošanas iekārtas:
 - temperatūru
 - ķīmikālijas plūsmas ātrumu
 - gaisa plūsmu
- Daļiņu lielums
 - 1,4SIGHT® daļiņu lieluma analīze, lietojot trīs dažādas komerciāli pieejamas iekārtas, ir parādījusi, ka optimālie rezultāti tiek sasniegti, lietojot termisko elektrisko iekārtu (*sk. 1. pielikumu ar Frans Veugen datiem*).
 - Ja iespējams, regulējiet termiskās miglošanas iekārtu tā, lai visas aerosola daļiņas būtu mazākas par 2 mikroniem. Tas palīdzēs nodrošināt, lai 1,4SIGHT® tiktu pielietots tvaika veidā un izplatītos visā noliktavā, samazinot 1,4SIGHT® kondensācijas risku.
- Sprauslas/plūsmas ātrums
 - Izmantojiet tādu sprauslu, kas vislabāk piemērota, lai radītu “sauso miglu”. Tas būs atkarīgs no iekārtas lieluma, ārējiem apstākļiem, kā arī no temperatūras kartupeļos/apkārtējā gaisā.
 - Nedrīkst pieļaut pilēšanu no iekārtas aplikatora gala.
 - Nedrīkst būt nekādi slapji traipi uz grīdas vai uz priekšmetiem noliktavā.
- Pielietošanas daudzums (aplikatora jauda)
 - 5-30 litri stundā, atkarībā no pielietošanas iekārtas un noliktavas konstrukcijas.
 - Aukstās un/vai mazās noliktavās ar ierobežotu gaisa tilpumu samaziniet pielietošanas daudzumu (līdz pat 5 litriem stundā), lai novērstu noliktavas gaisa piesātināšanu ar 1,4SIGHT® un kondensāta veidošanās risku uz noliktavas materiāliem vai kartupeļiem.

- Ja noliktavas ventilatoru ātrumu nevar samazināt, centieties samazināt pielietojamo daudzumu. Tas samazinās tvaiku koncentrāciju gaisā un ļaus novērst 1,4SIGHT® kondensāta veidošanos uz ventilatoriem.
- Temperatūra: iekšējais/ārējais gaiss
 - Pirms 1,4SIGHT® pielietošanas pārlicinieties, ka ir līdz minimumam samazinātas noliktavas gaisa, dzesētāja (ja tāds ir uzstādīts) un noliktavas materiālu temperatūras atšķirības, lai izvairītos no 1,4SIGHT® miglas kondensācijas noliktavā. Lielas temperatūras atšķirības var izraisīt temperatūras pazemināšanos zem noliktavas gaisa rasas punkta, tādējādi palielinot 1,4SIGHT® kondensācijas risku.
 - Pielietojot līdzekli aukstajās noliktavās, ķīmikālijas plūsmas ātruma samazināšana un/vai gaisa temperatūras paaugstināšana termiskās miglošanas iekārtā palīdzēs 1,4SIGHT® iztvaikot un tādējādi samazinās kondensācijas risku noliktavā.
 - Ja āra temperatūra ir augstāka un ja ir augstāki mitruma līmeņi, tad ir vajadzīgs lēnāks līdzekļa pielietošanas ātrums un/vai augstāka pielietošanas temperatūra, lai radītu sauso miglu.
 - Zema ārējā temperatūra, zem 5 °C, palielina ķīmikālijas sasaldēšanas risku konteinerā, kā arī miglošanas iekārtas caurulēs un vados.
- 1,4SIGHT® temperatūra
 - 1,4SIGHT® sasildīšana, ja tas ir iespējams, pirms pielietošanas un tās laikā palīdzēs radīt “sauso miglu”.
- Termiskās apstrādes iekārtas
 - Benzīna miglotāji (*Swing-Fog, Pulse-Fog, Igeba, ...*)
 - Biežāk darbojas bez regulēšanas
 - Augstas temperatūras
 - Ieplūdina noliktavā CO₂, etilēnu un citas sadegšanas gāzes
 - Vienkārša lietošana
 - Portatīvi un kompakti
 - Zemas izmaksas un plaši izplatīti

- Elektriskie miglotāji (Synofog, Electro-Fog)
 - Var labi kontrolēt visus iekārtas parametrus:
 - ķīmikālijas plūsmas ātrumu
 - apstrādes gaisa temperatūru
 - apstrādes gaisa plūsmu tilpumus
 - Ir nepieciešama atbilstoša elektroapgāde
 - Noliktavā netiek ieplūdinātas sadegšanas gāzes
- Pielietošana aukstumā
 - Miglošana aukstos apstākļos jāveic ļoti uzmanīgi
 - **Pastāv augsts “slapjās miglas” radīšanas risks**, jo tiek radītas lielākas daļiņas, un samazinās miglas spēja izgarot
 - Nodrošiniet, lai ķīmikālija nenokļūtu tieši uz kartupeļiem
 - Nevar pielietot aukstajās noliktavās, jo 1,4SIGHT® var sasalt
 - Nodrošiniet vajadzīgā gaisa tilpuma brīvu plūsmu

BRĪDINĀJUMS: Pielietošanas veids un ātrums ir jāizvēlas tā, lai novērstu 1,4SIGHT® kondensāta veidošanos uz noliktavas materiāliem vai kartupeļiem, kas var samazināt efektivitāti, radīt mizas bojājumus, kā arī bojāt noliktavas materiālus. Ja jums rodas šaubas, konsultējieties ar iekārtu izgatavotāju vai 1,4SIGHT® izplatītāju.

9. 1,4SIGHT® pielietošana AUKSTAJĀS NOLIKTAVĀS

- a. Relatīvā gaisa mitruma kontrole (ja uzstādīta): tā jāizslēdz līdz 24 stundām pirms pielietošanas, lai nodrošinātu, ka aizkari un noliktavas materiāli ir sausi.
- b. Pārlicinieties, ka uz dzesētāja caurulēm nav ledus vai mitruma.
- c. Izslēdziet dzesētāju, izslēdziet ventilatoru un nodrošiniet iekšējā gaisa cirkulāciju līdz 24 stundām pirms pielietošanas. Tas ļaus samazināt temperatūras atšķirības kartupeļos, dzesētājā un uz noliktavas materiāliem, tādējādi samazinot 1,4SIGHT® kondensāta rašanās risku.
- d. Ķīmikālijas pirmā pielietošana jāveic pirms noliktavas/kartupeļu temperatūra nokrīt zem 5 °C, kas palīdzēs 1,4SIGHT® izgarot un līdz ar to novērsīs tā kondensāciju noliktavā.
- e. Pirms pielietošanas ieslēdziet noliktavas ventilatorus, lai tie nodrošinātu iekšējā gaisa cirkulāciju un strādātu ar 30% jaudas. Tas palīdzēs izplatīt 1,4SIGHT® no tās izsmidzināšanas vietas tālāk noliktavā pielietošanas laikā.
- f. Rūpīgi izvēlieties miglošanas vietu noliktavā. Miglošana jāveic, ļaujot ķīmikālijai sajaukties ar noliktavas gaisu, kas veicinās izgarošanu, pirms tā nokļūst ventilācijas sistēmā izplatīšanai visā noliktavā. Nodrošiniet, lai blīva migla nenokļūtu tieši uz kartupeļiem, lai samazinātu 1,4SIGHT® nosēšanās risku uz kartupeļiem.
- g. Pirms pielietošanas sasildiet aplikatora šļūtenes/caurules ārpus noliktavas 5-10 minūtes ilgi.
- h. Pielietojiet noliktavai atbilstošu ķīmikālijas devu, iekšējās ventilācijas ventilatoriem strādājot samazinātā ātrumā, nodrošiniet konstantu miglas temperatūru, lai ķīmikālija izplatītos "sausas miglas" veidā un būtu novērsta tās pilēšana no aplikatora sprauslas. Temperatūra, kas nepieciešama "sausās miglas" radīšanai, būs atšķirīga, atkarībā no ķīmikālijas plūsmas ātruma, iekārtas veida un modeļa, kā arī no ārējiem apstākļiem.
- i. Lietošanas laikā pārlicinieties, ka 1,4SIGHT® temperatūra saglabājas virs 5 °C, sekojiet līdzī miglošanas iekārtas cauruļu un vadu stāvoklim, lai 1,4SIGHT® varētu brīvi plūst cauri. Aukstos ārējos apstākļos (<5 °C) 1,4SIGHT® var sasalt un radīt aizsprostojumus ķīmikālijas padeves līnijās.
- j. Pastāvīga neliela 1,4SIGHT® miglas iekšējā recirkulācija pielietošanas laikā un kādu laiku pēc tam (līdz 12 stundām) palīdzēs izplatīt ķīmikāliju visā noliktavā un tās turpmākai iekļūšanai kartupeļos.
- k. Ja nepieciešams, 24 stundas pēc ķīmikālijas pielietošanas var atsākt dzesēšanu, lai uzturētu vajadzīgo kartupeļu temperatūru.

- l. Atjaunojiet noliktavā parastos apstākļus 24 līdz 48 stundu laikā pēc ķīmikālijas pielietošanas (ieslēdzot dzesētāju un ventilāciju).
- m. Labi noslēgtās aukstās noliktavās pielietošanas daudzumus var samazināt, nodrošinot efektivitāti, kā arī samazinot noliktavas gaisa piesātinājumu.

10. 1,4SIGHT® pielietošana PĀRSTRĀDES NOLIKTAVĀS (ventilācija un dzesēšana)

- a. Relatīvā gaisa mitruma kontrole (ja uzstādīta): tā jāizslēdz līdz 24 stundām pirms pielietošanas, lai nodrošinātu, ka aizkari un noliktavas materiāli ir sausi.
- b. Izslēdziet dzesētāju (ja uzstādīts), izslēdziet ventilatoru un nodrošiniet iekšējā gaisa cirkulāciju, lai samazinātu temperatūras atšķirības kartupeļos, dzesētājā un uz noliktavas materiāliem, tādējādi samazinot 1,4SIGHT® kondensāta rašanās risku.
- c. Pārliecinieties, ka uz dzesētāja caurulēm (ja tādas ir) nav ledus vai mitruma.
- d. Pirms pielietošanas ieslēdziet noliktavas ventilatorus, lai tie nodrošinātu iekšējā gaisa cirkulāciju un strādātu ar 30% jaudas. Tas palīdzēs izplatīt 1,4SIGHT® no tās izsmidzināšanas vietas tālāk noliktavā pielietošanas laikā.
- e. Pirms pielietošanas sasildiet aplikatora šļūtenes/caurules ārpus noliktavas 5-10 minūtes ilgi.
- f. Pielietojiet noliktavai atbilstošu ķīmikālijas devu, iekšējās ventilācijas ventilatoriem strādājot samazinātā ātrumā, nodrošiniet konstantu miglas temperatūru, lai ķīmikālija izplatītos "sausas miglas" veidā un būtu novērsta tās pilēšana no aplikatora sprauslas. Temperatūra, kas nepieciešama "sausās miglas" radīšanai, būs atšķirīga, atkarībā no ķīmikālijas plūsmas ātruma, iekārtas veida un modeļa, kā arī no ārējiem apstākļiem.
- g. Lietošanas laikā pārliecinieties, ka 1,4SIGHT® temperatūra saglabājas virs 5 °C, sekojiet līdzī mīglošanas iekārtas cauruļu un vadu stāvoklim, lai 1,4SIGHT® varētu brīvi plūst cauri. Aukstos ārējos apstākļos (<5 °C) 1,4SIGHT® var sasalt un radīt aizsprostojumus ķīmikālijas padeves līnijā.
- h. Izvairieties no noliktavas gaisa piesātināšanas, lai samazinātu 1,4SIGHT® kondensēšanos noliktavā. To var panākt, samazinot ķīmikālijas plūsmas ātrumu (samazinot ķīmikālijas sūkņa ātrumu vai izmantojot mazāku sprauslu), palielinot pielietojamās ķīmikālijas temperatūru, izsmidzinot līdzekli noliktavas brīvajā telpā un nodrošinot labu gaisa kustību visā noliktavā.

- i. Pastāvīga neliela 1,4SIGHT® miglas iekšējā recirkulācija pirms pielietošanas, tās laikā un kādu laiku pēc tam (līdz 30 minūtēm) palīdzēs izplatīt 1,4SIGHT® visā noliktavā un tās turpmākai iekļūšanai kartupeļos.
- j. 24-48 stundas pēc pielietošanas atjaunojiet noliktavas ventilāciju normālā režīmā (ieslēgts dzesētājs un ventilācija). Piemēram, ja jutīga pārstrādes šķirne ir apstrādāta ar benzīna / gāzes miglotāju, tad izvēlēties 24 stundas, lai samazinātu cukura uzkrāšanās risku, ko izraisa kartupeļu reakcija uz sadegšanas gāzēm. Ja izmantojat elektriskos aplikatorus, kas nerada sadegšanas gāzes, tad var atjaunot normālo režīmu pēc 48 stundām.

11. Labas 1,4SIGHT® pielietošanas principi

- Nodrošiniet 1,4SIGHT® pielietošanu "sausas miglas" veidā, novēršot pilēšanu no miglošanas iekārtas, lai veicinātu līdzekļa izgarošanu.
- Pirms lietošanas, tās laikā un pēc tās regulāri pārbaudiet miglošanas iekārtu/sprauslas un veiciet to apkopi.
- Noliktavas jāpiepilda līdz paredzētajai ietilpībai, lai produkta lietošana būtu efektīva.
- Lai uzlabotu efektivitāti un produktivitāti, kartupeļiem jābūt sausiem un cik vien iespējams tīriem no zemes.
- Vēlams izvēlēties termiskos aplikatorus, lai veicinātu 1,4SIGHT® izgarošanu noliktavā.
- Iedarbiniet miglošanas iekārtu pirms lietošanas, lai nodrošinātu, ka visas iekārtas daļas ir siltas un darbojas pareizi.
- Pārliecinieties, ka uz kartupeļiem nav ķīmiskā līdzekļa pilienu vai kondensāta, jo tas var izraisīt mizas bojājumus.

12. Ieteicamie pielietošanas veidi

- **Pirmā pielietošana**

- Pirmā pielietošana var būt drīz pēc kartupeļu novietošanas noliktavā, ja kartupeļi ir sausi (var būt minimāls virsmas mitrums).
- Veicot agru pielietošanu komerciālās noliktavās, nav konstatēta negatīva ietekme uz nobriešanu/ rētu dzīšanu, turklāt tā palīdz samazināt kartupeļu respirācijas ātrumu, kas samazina svāra zudumus, vīšanu, kā arī palīdz saglabāt bumbuļu turgoru (spiedienu šūnās).

- **Atkārtota pielietošana**





- Otrā un turpmākās reizes var būt tad, kad sāk atvērties kartupeļu acis. Tas ir, "mirkšķināšanas/lūkošanās" fāzē (sk. zemāk redzamos attēlus).
- Noliktavās, kurās ir dažādas kartupeļu šķirnes, ir uzmanīgi jāseko līdzi katras šķirnes stāvoklim, un *agrāk jāapstrādā tās, kas agrāk sāk asnot.*

- **Pielietošanas daudzumi**

- Piedāvātās orientējošās programmas apstrādei ar 1,4SIGHT® (ml/t).

Noliktavas veids	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maijs	Jūn.	Jūl.	Aug.
Auksta noliktava	10-15			10-15			10-15			10-15		
Ventilēta noliktava	15-20		10-20		10-15		10-20		15-20			

Devas var optimizēt, veicot regulāras rūpīgas pārbaudes, lai noteiktu visefektīvākos un iedarbīgākos lietošanas veidus attiecīgajām šķirnēm.

Snauž	Mirkšķina	Lūkojas	Asno
			
<i>Visa bumbuļa krāsa ir vienmērīga</i>	<i>Acu krāsa ir gaišāka, tās sāk augt un nedaudz parādās asni</i>	<i>Acis kļūst gaišākas, sāk "lūkoties" ārā pirmie asni, > 1 mm</i>	<i>Acis kļūst baltākas, kļūst redzami asni</i>

13. Citi produkti – savstarpējs piesārņojums

- Attiecībā uz šī līdzekļa atlieku ietekmi uz citiem produktiem: mēs nevaram garantēt, ka atliekas nepiesārņos citus produktus, kas turpmāk tiks novietoti ar 1,4SIGHT® apstrādātās noliktavās vai kastēs.
- Ņemot vērā 1,4SIGHT® gaistošās īpašības, arī produkti blakus esošās noliktavās var tikt piesārņoti.
- 1,4SIGHT® ir gaistošs produkts, un intensīvāka ventilācija palīdz attīrīt noliktavas materiālus, ventilatorus un kastes no tā atlikumiem, jo sevišķi siltajos vasaras mēnešos.
- 1,4SIGHT® nav apstiprināts lietošanai uz citiem produktiem, atlieku līmenim ir jābūt zem 0,01 mg/kg (LOQ)

Piesārņojuma risks turpmāk noliktavās novietotiem produktiem ir daudz mazāks, salīdzinājumā ar CIPC.

14. Nogaidīšanas periods/intervāls pēc apstrādes (PHI)

Minimālais periods, pēc kura kartupeļus var izņemt no noliktavas pēc apstrādes, šobrīd ir 30 dienas.

Pēc tam, kad dati būs pieejami un iesniegti, DormFresh Ltd. turpinās strādāt pie tā, lai samazinātu PHI. Tas palīdzēs pagarināt glabāšanas laiku pēc izņemšanas no noliktavas un arī nodrošinās lielāku elastību veikala vadītājiem, kuriem citādi var nākties izņemt produktus pēc īsa glabāšanas laika.

15. Noliktavas materiāli, sensori, apgaismojums un kabeļi

Ja 1,4SIGHT® šķidrums nonāk saskarē ar noteiktām plastmasām, tas var tās sabojāt. Tas var notikt, ja pielietotais 1,4SIGHT® kondensējas uz plastmasas (atklātām vai aukstām virsmām) vai uzpil tieši uz plastmasas virsmas pilienu veidā, ja apstrāde netiek veikta pietiekami kvalitatīvi.

Šīs sekas var novērst, ja apstrādes process tiek veikts pareizi.

Ja 1,4SIGHT® pielietoto kā “sausu miglu”, nodrošinot, ka tiek novērstas temperatūras atšķirības visā noliktavā, un nodrošinot adekvātu gaisa kustību pielietošanas laikā, tad samazinās 1,4SIGHT® kondensācijas risks un līdz ar to arī bojājumu risks.

16. Fitotoksicitāte

Tāpat kā ar noliktavas materiāliem, 1,4SIGHT® kondensācija vai tās pilienu nokļūšana uz kartupeļiem var izraisīt fitotoksiskus bojājumus. Arī šos bojājumus var novērst, pareizi pielietojot šo līdzekli.



DORM FRESH

1. pielikums: Daļiņu lieluma analīze (*Frans Veugen dati*)

Veugen Synofog 1H (elektriskais termiskais aplikators)



HELOS Particle Size Analysis
WINDOX 5

Identification: Synofog 1H
10:54:51

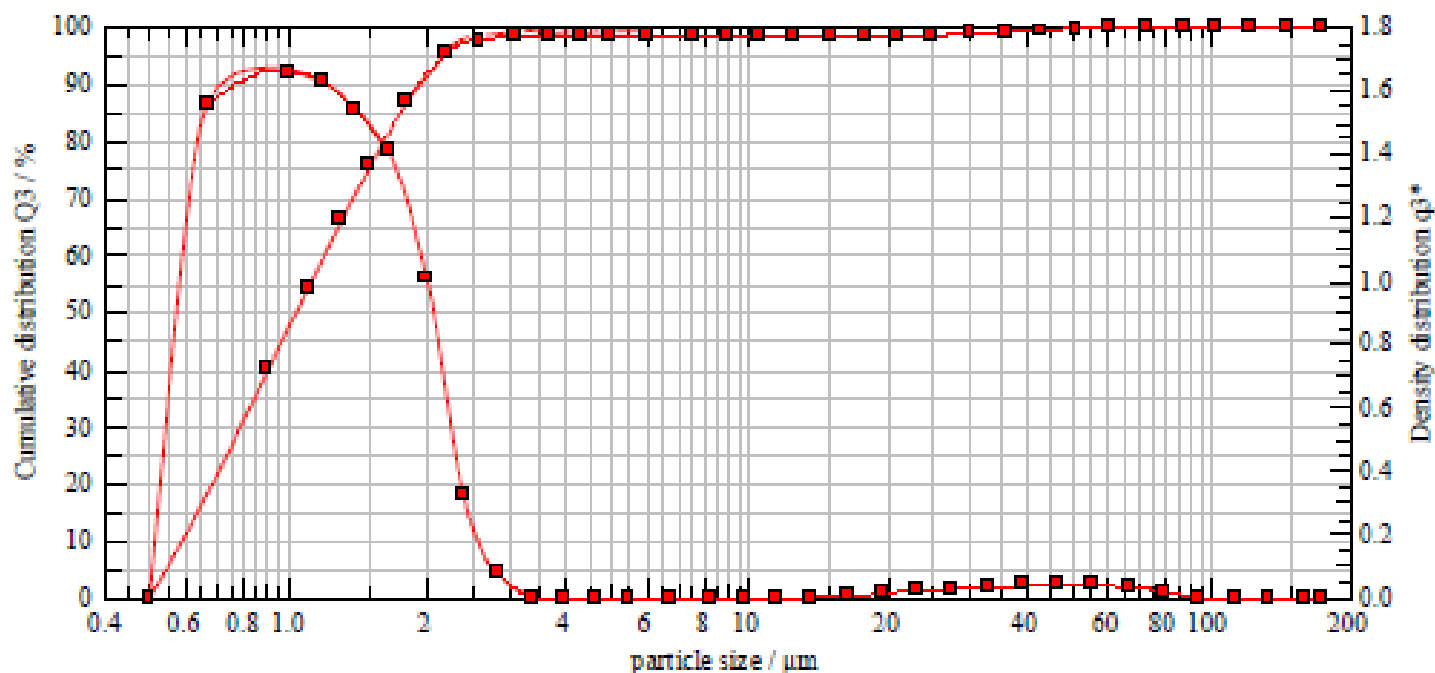
2019-06-04,

User parameters:

User: RVEU
Identification: Synofog 1H
Counter: 3
Serienummer:
Product: 1,4Sight - 1,4 DMN

Batch number:
Parameter 7: 0
Parameter 8: 0
Parameter 9:
Parameter 10:

$x_{10} = 0,60 \mu\text{m}$ $x_{50} = 1,04 \mu\text{m}$ $x_{90} = 1,96 \mu\text{m}$ $C_{opt} = 46,07 \%$
 $x_{16} = 0,66 \mu\text{m}$ $x_{84} = 1,73 \mu\text{m}$ $x_{99} = 41,94 \mu\text{m}$



Pulsfog k10 (benzīna termiskais aplikators)



HELOS Particle Size Analysis
WINDOX5

Identificatie: Pulsfog K10
08:58:29

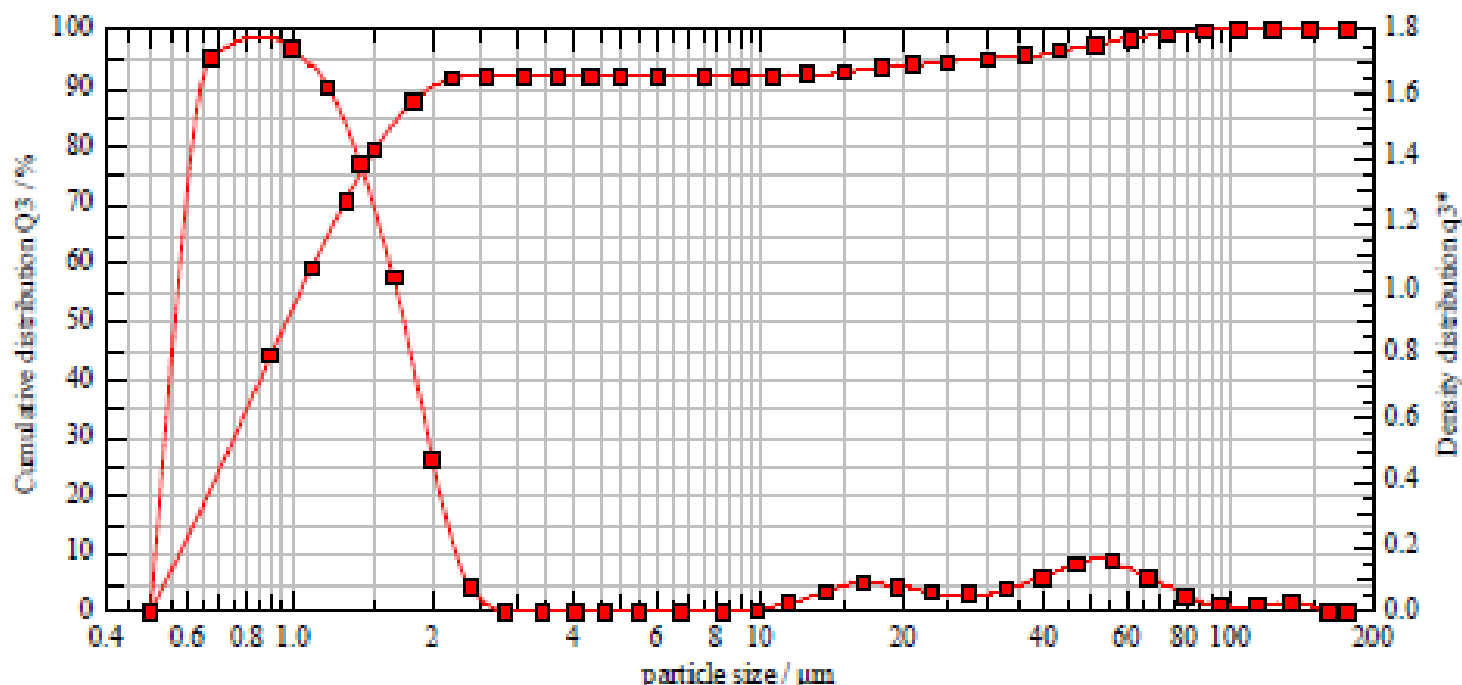
2011-04-14,

User parameters:

Gebruiker: Jos Veugen
Identificatie: Pulsfog K10
Teller: 0
Serienummer: NVT
Druk kop: NVT

ml/min:
Lucht flow:
Gebruikte vloeistof: 1,4Sight
Parameter 9:
Parameter 10:

$x_{10} = 0.59 \mu\text{m}$ $x_{50} = 0.98 \mu\text{m}$ $x_{90} = 2.06 \mu\text{m}$ $C_{\text{tot}} = 82.93 \%$
 $x_{16} = 0.65 \mu\text{m}$ $x_{84} = 1.68 \mu\text{m}$ $x_{99} = 70.00 \mu\text{m}$



Veugen Potatofog (aukstās miglas aplikators)



HELOS Particle Size Analysis
WINDOX 5

Identificatie: Koudvernevelaar
08:39:11

2011-04-14,

User parameters:

Gebruiker: Jos Veugen
Identificatie: Koudvernevelaar
Teller: 0
Serienummer: 100320
Druk kop: 3.50 bar

ml/min: 15 ml/min
Lucht flow: 156.00 l/min
Gebruikte vloeistof: 1,4Sight
Parameter 9:
Parameter 10:

$x_{10} = 1.90 \mu\text{m}$ $x_{50} = 16.20 \mu\text{m}$ $x_{90} = 27.46 \mu\text{m}$ $C_{opt} = 17.46 \%$
 $x_{16} = 2.89 \mu\text{m}$ $x_{84} = 24.64 \mu\text{m}$ $x_{99} = 37.14 \mu\text{m}$

