



1,4SIGHT®

ТЕХНИЧЕСКО РЪКОВОДСТВО

ИЗПОЛЗВАЙТЕ БЕЗОПАСНО ПРОДУКТИТЕ ЗА РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА. ВИНАГИ ПРЕДИ
УПОТРЕБА ПРОЧИТАЙТЕ И СПАЗВАЙТЕ ЕТИКЕТА ЗА ДЪРЖАВАТА И ПРОДУКТОВАТА
ИНФОРМАЦИЯ.

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

www.dormfresh.com

ТЕХНИЧЕСКО РЪКОВОДСТВО НА

DORMFRESH Ltd

1,4SIGHT®

Активна съставка:

1,4-диметилнафтален (1,4-DMN)

Увод

Това техническо ръководство предоставя важна информация за 1,4SIGHT®, препарат за потискане на покълването за предотвратяване и контрол на покълването на картофите.

1,4SIGHT® може да се приложи, като се използва наличното в момента оборудване за термично замъгляване. Поради различните химични и физични свойства на 1,4SIGHT® в сравнение с други продукти за потискане на покълването, приложенията на 1,4SIGHT® се нуждаят от внимателно разглеждане на факторите, които са изтъкнати в ръководството.

Това ръководство предоставя практическа информация, която да помогне за оптимизиране на употребата на 1,4SIGHT®. За допълнително пояснение или за обсъждане на вашите специфични нужди/употреба горещо ви препоръчваме да се свържете с вашия дистрибутор на 1,4SIGHT®.

Както при всички пестициди СПАЗВАЙТЕ КОДЕКСА ЗА ДОБРИ ПРАКТИКИ ПРИ УПОТРЕБА НА ПРОДУКТИ ЗА РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА и Международните правила за добра земеделска практика.

Съдържание

Увод.....	2
1. Обща информация	4
2. Етикет за 1,4SIGHT® на ЕС	5
3. Начин на действие	6
4. Физични и химични свойства на 1,4SIGHT®	7
5. Управление на ефикасността	7
6. Околна среда и теренни условия	8
7. Хранилището.....	10
8. Третиране с 1,4SIGHT® – общи инструкции.....	11
9. Приложение на 1,4SIGHT® в ХЛАДИЛНИ ХРАНИЛИЩА.....	15
10. Приложение на 1,4SIGHT® в ХРАНИЛИЩА ЗА ОБРАБОТКА (вентилация ± охлаждане).....	16
11. Принципи на добро приложение на 1,4SIGHT®	18
12. Препоръчителни приложения.....	19
13. Други реколти – кръстосано замърсяване	20
14. Защита на оператори и работници.....	20
15. Период на изчакване / период на задържане (WHP)	21
16. Хранилищни тъканни материали, сензори, осветление и кабели	21
17. Фитотоксичност.....	23
Приложение 1. Анализ на размера на частиците (любезно предоставено от Франс Вюген).....	24
Приложение 2 – Схема на тествани пластмаси.....	27

1. Обща информация

Важно е да спазвате одобрения продукт етикет във вашата държава; настоящото ръководство предоставя допълнителни информация за 1,4SIGHT®.

Активната съставка на 1,4SIGHT®, 1,4-диметилнафтален (1,4-DMN) е естествено произведена от картофите и първоначално е била открита през 70-те и 80-те години след анализ на отделяните от картофите летливи вещества. Оттогава насам в картофите са отчетени естествено срещащите се нива на 1,4-DMN.

Други диметилнафталени също са били открити или извлечени от храни, като макове, царевични пъпки, червен боб, стафиди, млечни продукти, пушено сирене, зехтин, домати и звезден плод.

1,4SIGHT® е ефективен препарат за потискане на покълването на картофите като самостоятелен продукт и може да осигури пълен контрол над сезона. Съотношенията на дозиране и периодите на приложение зависят от практиките за култивиране и съхранение.

Ранното приложение след прибиране на реколтата и преди видимите признаци на растеж на кълновете води до оптимална ефикасност и ефективност на употребата при дълъг период на съхранение. 1,4SIGHT® няма негативно въздействие върху лекуването или заздравяването на раните, така че може да се прилага рано и е отчетено, че намалява дишането, увяхването и загубата на тегло.

Търговската употреба на 1,4SIGHT® започва в САЩ още през 1996 г. Оттогава потребителите съобщават за отлична ефикасност, състояние на кожата, външен вид на кожата, намаляване на увреждания и натъртвания при компресия. Фунгистатичните свойства на 1,4SIGHT® върху картофените клубени са обявени от изследователи към Пенсилванския университет в САЩ.

2. Етикет за 1,4SIGHT® на ЕС

Култури: картофи (след събиране на реколта), с изкл. на картофения семенен материал

Максимална индивидуална доза: 20 ml на 1000 kg

Максимална обща доза: 120 ml на 1000 kg

Период на изчакване / период на задържане (WHP): спазете 30-дневен период на изчакване преди да извадите третираните картофи от хранилището.

Брой приложения: Максимум 6 в рамките на сезона (с изкл. в Ирландия)

Други конкретни ограничения:

- изчакайте минимум 28 дена между приложенията.

Въпреки че етикетът позволява обща доза от 120ml/t в рамките на сезона при максимална индивидуална доза от 20ml/t, през обикновените сезони това съотношение може да бъде значително намалено.

Оптимизирането на практиките за съхранение и съпоставянето на дозите на приложение с изискванията на реколтата, позволяват на потребителите да намалят съотношението до 30ml на тон за дълъг срок на съхранение (>7 месеца).

В търговски аспект, по-ниските индивидуални съотношения на дозата (10-15ml/t) и по-дългите интервали на повторно третиране, вариращи от 4 седмици до 3 месеца, също се използват успешно. Успехът на това зависи от внимателното наблюдение на изискванията за реколтата и състоянието/качеството на всяко хранилище.

3. Начин на действие

Дори и при ниски нива 1,4SIGHT® води до положителни ефекти в клубена

- 1,4SIGHT® действа, като по естествен начин повишава способността на картофите да активират или деактивират гени, които изменят нивата на протеините, свързани с растеж на кълновете, заздравяване на раните, загуба на теглото и устойчивост на патогените.
- В проучвания, проведени от Пенсилванския държавен университет, нивата на остатъчни вещества над 4,5 ppm показват потискане на всички асоциирани с растежа гени. Тези гени са свързани с увеличаване на инхибиторните протеини и спиране на растежа на кълновете. Докато нивата на протеините намаляват, може да се появи покълване.
- Изпитванията на Пенсилванския държавен университет показват, че най-високото измереното ниво на остатъци от 1,4SIGHT® (4,7 ppm) от прилагането на 15-20 ppm е довело до най-високите нива на производство на инхибиторен протеин.
- Повишените нива на инхибиторен протеин водят до по-дълго инхибиране на кълновете.
- Превантивен начин на действие:
 - 1,4SIGHT® ще задържи картофа в етапа на покой, което не му позволява да покълне.
- Лечебен начин на действие:
 - Покълване на полето
 - 1,4SIGHT® се оказва високоефективен при „изгаряне“ на започналите в полето кълнове, като скоро след третирането те почерняват докато отмират.
 - Покълване в хранилището
 - 1,4SIGHT® връща картофите в състояние на покой и кълновете вече не получават хранителни вещества, за да растат. 1,4SIGHT® предотвратява растежа на кълновете. За определен период кълновете могат да станат черни, докато отмират.
- 1,4SIGHT® прекратява апикалното доминиране. Това забавя поникването или признаците за края на естествения покой. Всички кълнове получават енергия за растеж и страничното покълване протича с интензивност, еднаква на апикалното.

4. Физични и химични свойства на 1,4SIGHT®

- Светла към жълтеникава течност
- Точка на замръзване
 - 1,4SIGHT® е с точка на замръзване 5°C
 - Съхранявайте и транспортирайте при над 5°C, за да избегнете замръзване на продукта. Замразеният 1,4SIGHT® може да се затопли до достигане на течно състояние и да се използва както обикновено. Качеството и ефикасността на 1,4SIGHT® не се повлияват
 - При необходимост изолирайте контейнера с 1,4SIGHT® по време на транспортиране и употреба
- При употреба не позволявайте на 1,4SIGHT® да се охлади и при студени външни условия се уверете, че 1,4SIGHT® няма да замрази тръбите/дюзите на оборудването за замъгляване
- Мирис: характерен

5. Управление на ефикасността

Дозировката и сроковете на приложение за пълен контрол на сезона зависят от много фактори, като:

- здраве/зрялост на семената, условия на отглеждане/прибиране на реколтата
- покой/качество на реколтата при прибирането ѝ
- съхранявания сорт
- продължителност на съхранението
- температура на мястото за съхранение на реколтата
- вентилация на въздуха (включително управление на CO₂) и/или охлаждане
- конструкция на хранилището
- ниво на запълване на хранилището - хранилищата трябва да бъдат запълнени до предвидения капацитет, за да постигнат максимално ефикасно и ефективно използване на приложения продукт 1,4SIGHT®

6. Околна среда и теренни условия

- Контрол на картофите
 - Картофите се повлияват значително от условията на околната среда по време на отглеждане и прибиране на реколтата. Температурата, водоснабдяването, вредителите и болестите влияят върху физиологията на реколтата. Факторът стрес влияе върху процеса на покой на картофите. При стресови условия картофите могат да започнат да покълват преди да бъдат превозени за съхранение. Условията за отглеждане на картофите и условията при прибиране на реколтата, както и качеството ѝ, трябва да се вземат под внимание за изготвянето на добър план за контрол на съхранението.
- Температура на реколтата в полето
 - Високата околна температура при растежа и прибирането на реколтата може да намали естествения покой и така увеличава риска от ранно покълване в хранилището.
 - Сортовете имат значително различни реакции към стреса на полето и в хранилището.
 - През някои сезони реколтите претърпяха екстремни температури при отглеждане и прибиране на реколтата и покълваха на полето. Изключително важно беше това покълване да се контролира по време на фазата на охлаждане, преди да се достигнат температурите на съхранение.
 - Поради покълването на полето, собствениците на реколти третираха при пълно съотношение от 20ml/t, запечатаха хранилищата за 48 часа и продължиха с нормалния контрол на съхранението. Това ранно приложение позволи покълването да бъде контролирано и загубите да намалят.
 - След като обработеното покълване в полето бе добре контролирано, това осигури лечебен ефект.
- Температура на съхранение
 - Обработка
 - Обикновено при обработката реколтите се съхраняват при

по-топли условия и това може изисква повторение на прилагането на по-кратки интервали. По-топлите температури на съхранение повишават налягането при покълване и летливостта на 1,4SIGHT®

- Поради по-високите температури на съхранение концентрацията на парата в атмосферата в хранилището е по-висока и следователно прекалената вентилация на въздуха може да доведе до бърз спад в нивата на 1,4SIGHT®.
- Пресни/трапезни продукти
 - Постепенното охлаждане на картофената реколта ще намали температурните разлики на реколтата в хранилището. Това ще намали риска от кондензация на 1,4SIGHT® върху най-студените картофи, по време на прилагането.
 - Картофите за пазара на пресни/трапезни продукти се съхраняват на по-студено, под 5°C в добре запечатани/изолирани хранилища.
 - Тъй като налягането на покълване е по-ниско в по-студените хранилища, при сравнително ниски нива на вентилация, дозите могат да бъдат намалени и отново ще имат адекватна ефикасност.

ВНИМАНИЕ: Кондензацията или капенето на 1,4SIGHT® върху картофите може да причини увреждане на кожицата. Избягвайте прекомерните температурни разлики в хранилището преди приложенията на 1,4SIGHT®. Големите температурни разлики могат да доведат до понижаване на температурите на картофите под точката на оросяване на въздуха в хранилището и в резултат се увеличава рискът от кондензация на 1,4SIGHT® върху по-хладните картофи и повърхностите в хранилището (като стени, таван и материали, използвани в хранилището) по време и след приложение.

7. Хранилището

- **Състояние на хранилището**

За да се оптимизира употребата на 1,4SIGHT® се уверете, че хранилищата са добре запечатани и с подходяща вентилация. Прекомерният свободен обем и свободният въздух в хранилището, могат да намалят абсорбирането на 1,4SIGHT® и следователно ефективността на третирането, като това може да изиска по-високо съотношение при приложението на по-кратки интервали. По принцип хранилището трябва да бъде напълно затворено, с подходящо контролирана/управлявана вентилация, за да се намали загубата на 1,4SIGHT®, което гарантира оптимизирането на контрола на покълване.

Внимателно спазвайте съвета по прилагането.

- **Контрол на въглеродния двуокис**

- Прекомерната или продължителна атмосферна вентилация за контрол на нивата на въглероден двуокис може да понижи ефективността на 1,4SIGHT®. Концентрацията на препарата 1,4SIGHT® може да намалее бързо поради неговата летливост.
- При необходимост и ако заобикалящите условия са подходящи, би било добре да освежите въздуха в склада преди приложение.
- Контролът на ниските нива на CO₂, под 0,5%, често се управлява автоматично и се смята за важен при преработката на реколти.
- Достъпните в търговската мрежа системи за извличане на CO₂ се оказаха високоефективни за управление на нивата в хранилища с ограничен обмен на въздух. Това гарантира, че в хранилището остава относително по-висока концентрация на 1,4SIGHT® в сравнение с атмосферния въздух, обменен чрез основната вентилационна система на склада.
- Съобщава се, че хранилищата, третирани с 1,4SIGHT®, изискват по-малко вентилация за контрол на CO₂, в сравнение с конвенционалните препарати за потискане на покълването.

Обмислете повторно контрола на CO₂

8. Третиране с 1,4SIGHT® – общи инструкции

- „Суха мъгла“
 - Уверете се, че 1,4SIGHT® е приложен като „суха мъгла“, не трябва да има „капене“ от изхода на оборудването за мъгла към хранилището
 - Това може да се постигне чрез регулиране на едно или повече от следните изброени:
 - температура на замъгляване на апликатора
 - дебит на химичния поток
 - дебит на въздушния поток
 - температура на химикала
- Големина на частиците
 - Анализ на размера на частиците на 1,4SIGHT® при три налични в търговската мрежа апликатори показва, че оптималният профил се постига чрез използване на термична електрическа машина (вж. Приложение 1, любезно предоставено от Франс Вюген).
 - При възможност, регулирайте машината за термична мъгла така, че всички аерозолни частици да са по-малки от 2 микрона. Това ще помогне на 1,4SIGHT® да се изпари и да се придвижи из цялото хранилище, намалявайки риска от кондензация на 1,4SIGHT®.
- Дюзи/ дебит
 - Уверете се, че се използва най-подходящият накрайник за производство на „суха мъгла“. Това може да варира в зависимост от размера на машината, външните условия и вътрешните температури на реколтата/въздуха.
 - Не трябва да има капене от края на апликатора.
 - Не трябва да има мокри петна по пода или елементи в хранилището.
- Съотношение на приложение (пропускателна способност на апликатора)
 - 5-30 литра на час в зависимост от оборудването и дизайна на хранилището.
 - В студени и/или малки хранилища с ограничено въздушно пространство намалете съотношението на приложение, за да

избегнете риска от насищане на атмосферата в хранилището с 1,4SIGHT® и така се намалява риска от кондензация на продукта върху тъканните материали или картофите в него.

- Ако скоростта на вентилаторите в хранилището не може да бъде намалена, помислете за намаляване на съотношението на приложение. Това ще намали концентрацията на парите в атмосферата и ще избегне кондензацията на 1,4SIGHT® върху вентилаторите
- Температура: вътрешен/външен въздух
 - Преди да приложите 1,4SIGHT®, се уверете, че температурните разлики на въздуха на съхранение, охладителят (ако има такъв) и тъканните материали в хранилището са сведени до минимум, за да се избегне кондензацията на мъглата от 1,4SIGHT® в хранилището. Големите температурни разлики могат да причинят понижаване на температурите под точката на оросяване на въздуха в хранилището и така се увеличава рискът от кондензация на 1,4SIGHT®.
 - При прилагане в хладилни хранилища, намаляването на скоростта на химичния дебит и или повишаването на температурата на въздуха на машината за термична мъгла ще спомогне изпаряването на 1,4SIGHT® и така се намалява риска от кондензация в хранилището.
 - Ниските външни температури и/или високите нива на влажност изискват по-ниско съотношение на приложение и/или по-висока температура на приложение, за да се подсуши суха мъгла.
 - Ниската външна температура, под 5°C, повишава риска от замръзване на 1,4SIGHT® в контейнера и в тръбите и маркучите на оборудването за мъгла.
- Температура на 1,4SIGHT®
 - Ако е възможно, затоплянето на 1,4SIGHT® преди и или по време на прилагане ще спомогне за създаването на „суха мъгла“.
- Термално приложение

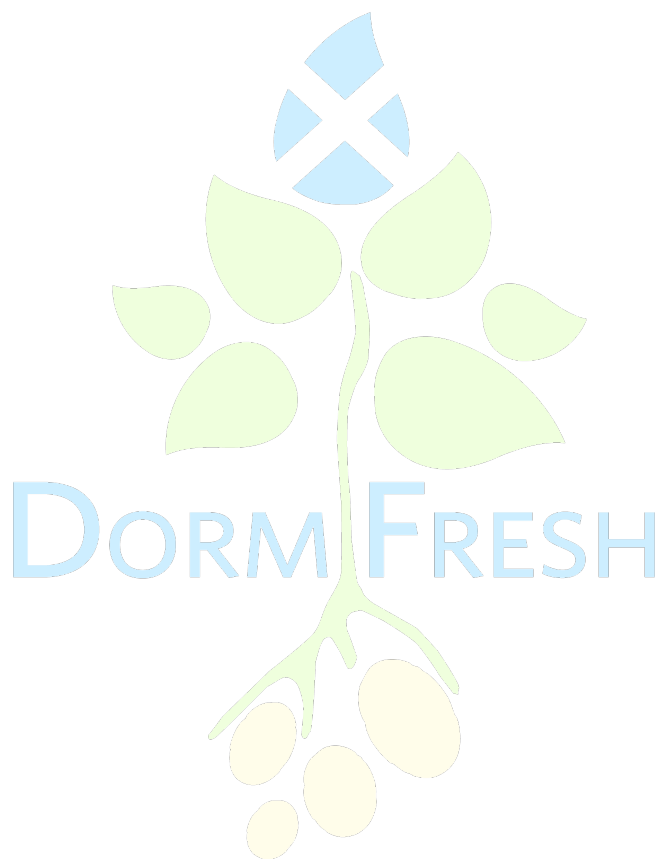
ВНИМАНИЕ: Използвайте термичните апликатори с повишено внимание. Неправилният надзор и употреба могат да предизвикат пожари. Машините за нанасяне не трябва никога да остават без наблюдение.

- Електрически уреди за мъгла

- Имате добър контрол върху всички параметри на машината
 - химичен дебит
 - обработване на температурата на въздуха
 - обработване на обема на въздушния поток
- изискват подходящо електрозахранване
- в хранилището не се въвеждат горивни газове
- Бензинови уреди за мъгла
 - склонни да оперират без контрол
 - високи температури
 - въвеждане на CO₂, етилен и други горивни газове в хранилището
 - може също да произвеждат едри капчици продукт при образуване на мъгла
 - лесни за използване
 - преносими и съхраняеми
 - нисък разход и широко разпространение
- Студено приложение
 - обръщайте внимание при ползването на оборудване за студена мъгла
 - **висок риск от образуване на „мокра мъгла“** поради производството на по-големи частици и намалена способност на мъглата да се изпарява
 - ако подаването е над картофите, използвайте превантивни мерки „мкрата мъгла“ да не влезе в контакт с картофите
 - не е подходящо за хладилно хранилище поради замръзване на 1,4SIGHT®
 - уверете се, че необходимият за апликатора обем и капацитет на въздуха е непрекъснат

1,4SIGHT® трябва да се прилага само от подходящо обучени и компетентни/квалифицирани потребители, които се придържат към специфичните за страната правила и ползват сертифицирано оборудване за пестициди, съобразно изискванията. Потребителите трябва да следват настоящите насоки за най-добри практики за 1,4SIGHT® и на производителите на уреди за мъгла/апликатори.

ВНИМАНИЕ: Апликаторът и скоростта на приложение трябва да бъдат адаптирани, за да се уверите, че върху тъканните материали в хранилището или върху картофите няма кондензация на 1,4SIGHT®, което може да доведе до намалена ефикасност, увреждане на кожицата и повреди по тъканните материали в хранилището. Ако имате съмнения, моля, консултирайте се с производителя на вашата машина или с дистрибутора на 1,4SIGHT®.



9. Приложение на 1,4SIGHT® в ХЛАДИЛНИ ХРАНИЛИЩА

- a. Контрол на относителната влажност (ако е налично): деактивирайте до 24 часа преди приложението, за гарантирате, че платнището и тъканните материали в хранилището са сухи.
- b. Уверете се, че няма лед или влага по намотките на охладителя.
- c. Изключете охладителя, системата за извличане на CO₂ (ако е налична) и отвора за вентилация на въздуха. Проведете вътрешна рецикулация до 24 часа преди приложението. Това ще гарантира, че температурните различия на реколтата, охладителя и тъканните материали в хранилището са сведени до минимум и така намаля риска от кондензация на 1,4SIGHT®.
- d. Извършването на първото приложение преди температурата на хранилището/реколтата да падне под 5°C спомага изпаряването и следователно риска от кондензация на 1,4SIGHT® в хранилището.
- e. Преди началото на приложението превключете вентилаторите в хранилището на вътрешна рецикулация при около 30% от пълния им капацитет. Това ще помогне за разнасянето на 1,4SIGHT® от мястото на влизане из цялото хранилище по време на приложението.
- f. Внимателно изберете точката за въвеждане на мъгла в хранилището. Мъглата трябва да бъде въведена и оставена да се смеси с въздуха в склада, за да се подпомогне изпаряването, преди да се изтегли във вентилаторите/вентилационните тръби за разпределение из хранилището. Избягвайте преместването на най-гъстата мъгла над картофите, за да се намали риска от утаяване на 1,4SIGHT® върху картофите
- g. Предварително загрейте апликатора и маркучите/тръбите извън хранилището за 5-10 минути.
- h. Нанесете подходящата за хранилището доза с вътрешните вентилатори за рецикулация, като оперирате при понижена скорост, поддържайте постоянна температура на мъглата, за да се гарантира, че продуктът се прилага като „суха мъгла“ и не капе от края на дюзата на апликатора. Температурата на мъглата, необходима за „суха мъгла“, ще варира в зависимост от химическия дебит, модела и марката на машината и външните условия.
- i. По време на приложението се уверете, че 1,4SIGHT® се поддържа над 5°C, предпазвайте тръбите и маркучите около машината за мъгла, така че 1,4SIGHT® да може да преминава свободно навсякъде. При студени външни условия (<5 °C) 1,4SIGHT® може да замръзне и да предизвика

запушване по химическите тръби.

- j. Продължаващата лека вътрешна рециркулация на мъглата от 1,4SIGHT® по време и за период (до 12 часа) след приложението ще спомогне разпространението из хранилището и последващото абсорбиране от картофите.
- k. Ако е необходимо, охлаждането може да се осъществи 24 часа след приложението, за да се поддържа температура на реколтата.
- l. Включете отново системата за извличане на CO₂ и върнете хранилището в нормален режим на работа 24 до 48 часа след приложението (включен охладител и охлаждане на средата).
- m. В добре запечатани хладилни хранилища съотношението на приложение може да бъде намалено, осигурявайки ефикасност както и намаляване на риска от насищане на въздуха в хранилището.

10. Приложение на 1,4SIGHT® в ХРАНИЛИЩА ЗА ОБРАБОТКА (вентилация ± охлаждане)

- a. Контрол на относителната влажност (ако е налично): деактивирайте до 24 часа преди приложението, за гарантирате, че платнището и тъканните материали в хранилището са сухи.
- b. Изключете хладилника и системата за извличане на CO₂ (ако е налична), изключете отвора за вентилация на околната среда и проведете вътрешна рециркулация преди ползването, за да се гарантира, че температурните различия на културата, хладилника и тъканите в склада са сведени до минимум и така намаляват риска от кондензация на 1,4SIGHT®.
- c. Уверете се, че няма лед или влага по намотките на охладителя. (ако има наличен).
- d. Преди началото на приложението превключете вентилаторите в хранилището на вътрешна рециркулация при около 30% от пълния им капацитет. Това ще помогне за разнасянето на 1,4SIGHT® от мястото на влизане из цялото хранилище по време на приложението.
- e. Предварително загрейте апликатора и маркучите/тръбите извън хранилището за 5-10 минути.
- f. Нанесете подходящата за хранилището доза с вътрешните вентилатори за рециркулация, като оперирате при понижена скорост, поддържайте постоянна температура на мъглата, за да се гарантира, че продуктът се

прилага като „суха мъгла“ и не капе от края на дюзата на апликатора. Температурата на мъглата, необходима за „суха мъгла“, ще варира в зависимост от химическия дебит, модела и марката на машината и външните условия.

- g. По време на приложението се уверете, че 1,4SIGHT® се поддържа над 5°C, предпазвайте тръбите и маркучите около машината за мъгла, така че 1,4SIGHT® да може да преминава свободно навсякъде. При студени външни условия (<5 °C) 1,4SIGHT® може да замръзне и да предизвика запушване по химическите тръби.
- h. Избягвайте насищането на въздуха в хранилището, за да намалите риска от кондензация на 1,4SIGHT® в него. Това може да се постигне чрез намаляване на дебита на химичния поток (намаляване на скоростта на химическата помпа или чрез използване на по-малка дюза), увеличете температура на приложение, използвайте в свободното пространство на хранилището и подсигурете добро движение на въздуха из него.
- i. Продължаващата лека вътрешна рецикулация на мъглата от 1,4SIGHT® преди, по време и за период (до 30 минути) след приложението ще спомогне изпарението и разпространението на 1,4SIGHT®, както и последващото абсорбиране от картофите.
- j. Върнете хранилището в нормален режим на работа 24 до 48 часа след приложението (включен охладител и околно охлаждане). Включете отново системата за извличане на CO₂. Ако третирате чувствителен към обработката сорт с бензинова машина за мъгла след това изчакайте 24 часа, за да намалите риска от натрупване на захари поради реакцията на картофите към горивните газове. Ако използвате електрически апликатори, които не произвеждат горивни газове, тогава 48 часа не биха представлявали проблем.

11. Принципи на добро приложение на 1,4SIGHT®

- Уверете се, че използваният апликатор е почистен старателно. Ако използвате Veugen Synofog, се препоръчват отделни машини за прилагане на 1,4SIGHT® и други средства за потискане на кълнове.
- Уверете се че 1,4SIGHT® се прилага като „суха мъгла“, без да капе от машината за мъгла, за да се подобри изпаряването.
- Проверявайте и поддържайте оборудването/дюзите за мъгла на редовни интервали преди, по време и след употреба.
- Хранилищата трябва да бъдат запълнени до предвидения капацитет, за да се гарантира ефективно използване на продукта.
- За подобрена ефективност и ефикасност картофите трябва да бъдат сухи и възможно най-добре почистени от почвата.
- За предпочитание е да използвате термални апликатори, за да спомогнете изпарението на 1,4SIGHT® вътре в хранилището.
- Включете оборудването за мъгла преди употреба, за да сте сигурни, че всички части са подготвени и работещи, съгласно изискванията.
- Уверете се, че няма капки или кондензация на течност върху картофите, тъй като това може да увреди кожицата.

12. Препоръчителни приложения

- **Първо приложение**

- Първото приложение може да бъде направено скоро след зареждане на хранилището, стига картофите да са сухи (минимална повърхностна влага).
- Ранните приложения в търговските хранилища не са демонстрирали отрицателно въздействие върху лекуването/заздравяването на рани и спомага за намаляване на дихателното темпо на реколтата с ползите от намалена загуба на тегло, свиване и поддържане на тургура на клубена.

- **Следващи приложения**

- Второто и следващите приложения могат да бъдат направени, когато очите на картофите започнат да се отварят. На етап „мигане/надничане“ (вж. картинките по-долу).
- В хранилищата с множество сортове внимателно следете всеки сорт и контролирайте до *покълване на първия сорт*.

- **Съотношение на приложение**

- Предлаганите програми на 1,4SIGHT® (ml/t) в началото.

Вид хранилище	Септ.	Окт.	Ноем.	Дек.	Ян.	Февр	Март	Апр.	Май	Юни	Юли	Авг.
Хладилно	10-15		10-15			10-15			10-15			
Вентилирано	15-20		10-20		10-15		10-20		15-20			

Дозировката може да бъде оптимизирана с редовен внимателен преглед, за да се гарантира най-ефективно и ефикасно използване и покриване на изискванията на реколтата.

Покой	Мигане	Надничане	Покълване
			
Цветът е равномерен по целия клубен	Светло око, признак на растеж, леко надничане	Светли на цвят очи, появява се първият признак на „надничане“, > 1 mm	Очите са бели, кълновете са видими

13. Други реколти – кръстосано замърсяване

- При употреба: 1,4SIGHT® е летлив продукт. Избягвайте движението на въздуха от третирани хранилища към нетретирани, използвани за картофи за посев, семена, луковици или други култури, което може да доведе до кръстосано замърсяване.
- След приложение: Кръстосано замърсяване може да възникне и когато необработени картофи, картофи за посев, семена, луковици или други култури се съхраняват в близост до картофи, кутии или хранилища, предварително третирани с 1,4SIGHT®.
- По отношение на остатъците от други реколти: не можем да гарантираме, че няма да има кръстосано замърсяване с последващи реколти, съхранявани в хранилища или кутии, третирани с 1,4SIGHT®.
- 1,4SIGHT® е летлив продукт, а повишената вентилация ще спомогне за премахване на остатъците от реколти, тъканни материали в склада, вентилационни блокове и кутии, особено при топло време.
- 1,4SIGHT® няма одобрение за други култури, остатъчните нива трябва да останат под максимално допустимата граница на остатъчното вещество (MRL):
 - i. В ЕС временната MRL от 0.05mg/kg ще се прилага от 22 февруари 2023 г.
 - ii. В Обединеното кралство MRL ще остане 0.01mg/kg (LOQ).

14. Защита на оператори и работници

- При работа с продукта операторът трябва да носи подходящи ръкавици и предпазни средства за очи или лице.
- При употреба: В малко вероятния случай, когато операторите трябва да влязат в третирани зони по време или след употребата и преди проветряването или утаяването на аерозолната мъгла, те трябва да носят: гащеризони върху риза с дълги ръкави, дълги панталони, затворени обувки и чорапи, както и устойчиви на химикали (като нитрил или бутил) ръкавици; плътно прилепнали към лицето очила или защита за цялото лице и респиратор.

- След употреба и при редовни инспекции: След фазата на запечатване след третирането от 24-48 часа в хранилището трябва да се влиза с лични предпазни средства (гащеризони върху риза с дълги ръкави, дълги панталони, затворени обувки и чорапи и устойчиви на химикали ръкавици; плътно прилепнали към лицето очила или защита за цялото лице и респиратор). Личните предпазни средства могат да бъдат избегнати само ако хранилището е проветрено с външен въздух минимум 30 минути.

15. Период на изчакване / период на задържане (WHP)

Понастоящем картофите могат да бъдат извадени от хранилището минимум 30 дни след третирането.

DormFresh Ltd предостави данни на оценителните органи за преразглеждане на настоящия период на изчакване - WHP. Намаляването на периодът на изчакване WHP се очаква да допринесе за удължаване на срока на годност и ще предостави по-голяма гъвкавост на мениджърите на складове, които може да се наложи да изтеглят реколтата в кратък срок.

16. Хранилищни тъканни материали, сензори, осветление и кабели

Ако течността 1,4SIGHT® влезе в контакт с определени пластмаси, тогава те могат да бъдат повредени. Това може да се случи, ако 1,4SIGHT® се кондензира върху пластмасата (открити или студени повърхности) или ако капе директно върху пластмасовата повърхност като капчици поради недобра техника на приложение.

Тези ефекти могат да се елиминират, ако се предприемат правилните мерки по време на процеса на приложение.

Приложението на 1,4SIGHT® като „суха мъгла“, гарантираща елиминирането на температурни колебания из цялото хранилище, и осигуряването на адекватно движение на въздуха по време на приложенията намалява риска от кондензиране на 1,4SIGHT® и следователно риска от щети.

За да избегнете образуването на течност по време на приложения, вземете под внимание:

- температурните разлики на реколтата, въздуха в хранилището и тъканните материали в него
- скоростта на вентилатора в хранилището
- местоположението на уреда за мъгла, химичния дебит и качеството на мъглата

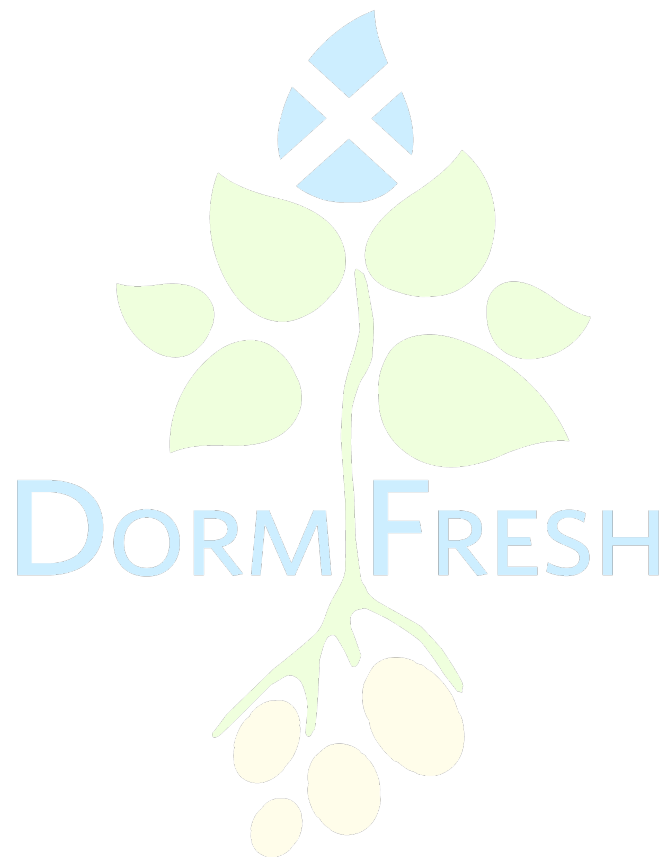
В скорошно проучване на 18-те най-често използвани пластмаси в магазините, три пластмаси, полистирен, полиметилметакрилат и полиетилентерефталат, доведоха до съвета за изключително внимание (вижте таблицата по-долу).

Обмислете тяхното отстраняване и замяна, ако е критично. Вижте Приложение 2 за схема на изпитване и резултат от всички тествани пластмаси.

№	Пластмаса	Акроним	Пара + въздействие	Типична употреба	Коментари
1	Акрилонитрил-бутадиен-стирен	ABS	пластифициращ ефект	корпуси, кутии, играчки (частите за LEGO)	Не се препоръчва. Може да има пластифициращ ефект. Може да остане в хранилището, да се подмени при необходимост.
2	Полистирен	PS	разтворима	опаковки (термоформовани), петриев панички, експандиран полистирен (EPS-STYROPOR)	Разтваря се от течност и се напуква под въздействието на пара. Изисква се изключително внимание, отстранете и подменете, ако е критично.
3	Полиметилметакрилат	PMMA	разтворима	прозрачни корпуси, фарове, защитни екрани (PLEXIGLAS)	Разтваря се в течност и намалява якостта на опън в пара. Изисква се изключително внимание, отстранете и подменете, ако е критично.
4	Поликарбонат	PC	пластифициращ ефект	компакт дискове, покритие за оранжерии, предни лампи, предпазни очила (MAKROLON)	Не се препоръчва. Може да остане в хранилището, подменете при необходимост.
10	Полиетилентерефталат	PET-G	разтворима	бутилки, фолиа, (полиестерни влакна)	Неподходяща като разтворена. Изисква се изключително внимание, отстранете и подменете, ако е критично.
11	Полиоксиметилен	POM	пластифициращ ефект	клапани, плъзгащи лагери, зъбни колела	Не се препоръчва. Очакван ефект на омекотяване, може да доведе до пукнатини с течение на времето и при напрежение. Не използвайте в критично приложение. Може да остане в склада, подменете при необходимост.
18	Етилен-пропилен-диен мономер каучук	EPDM	набъбване (леко)	уплътнителна гума, хидроизолация на покриви	Неподходяща. Изисква се внимание, отстранете и подменете, ако е необходимо.

17. Фитотоксичност

Както при тъканните материали в хранилището, кондензацията или капенето на 1,4SIGHT® върху картофите причинява фитотоксични увреждания. Отново, тази щета може да бъде избегната чрез използване на правилни техники на приложение.



Приложение 1. Анализ на размера на частиците (любезно предоставено от Франс Вюген)

Veugen Synofog 1H (електрически термален апликатор)



HELOS Particle Size Analysis
WINDOX 5

Identification: Synofog 1H
10:54:51

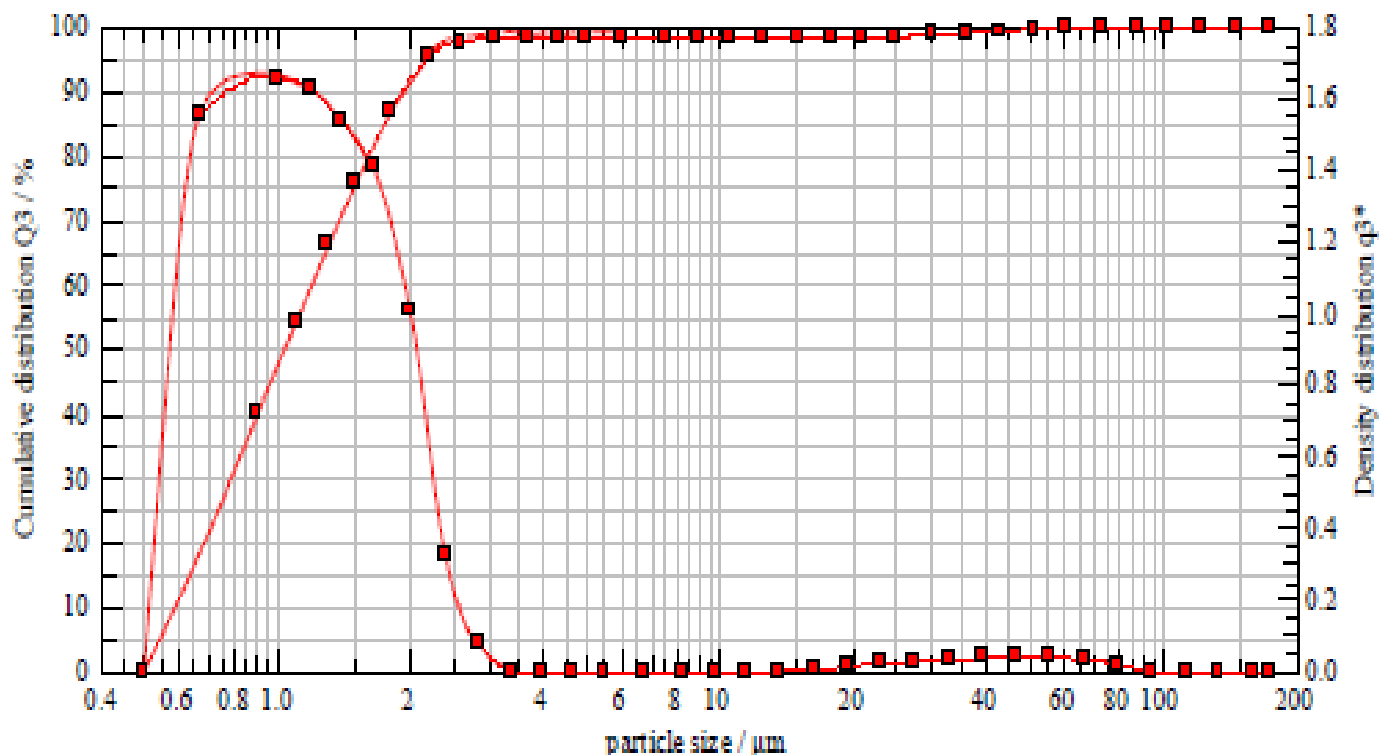
2019-06-04,

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:

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





HELOS Particle Size Analysis
WINDOW 5

Identificatie: Pulsfog K10
08:58:29

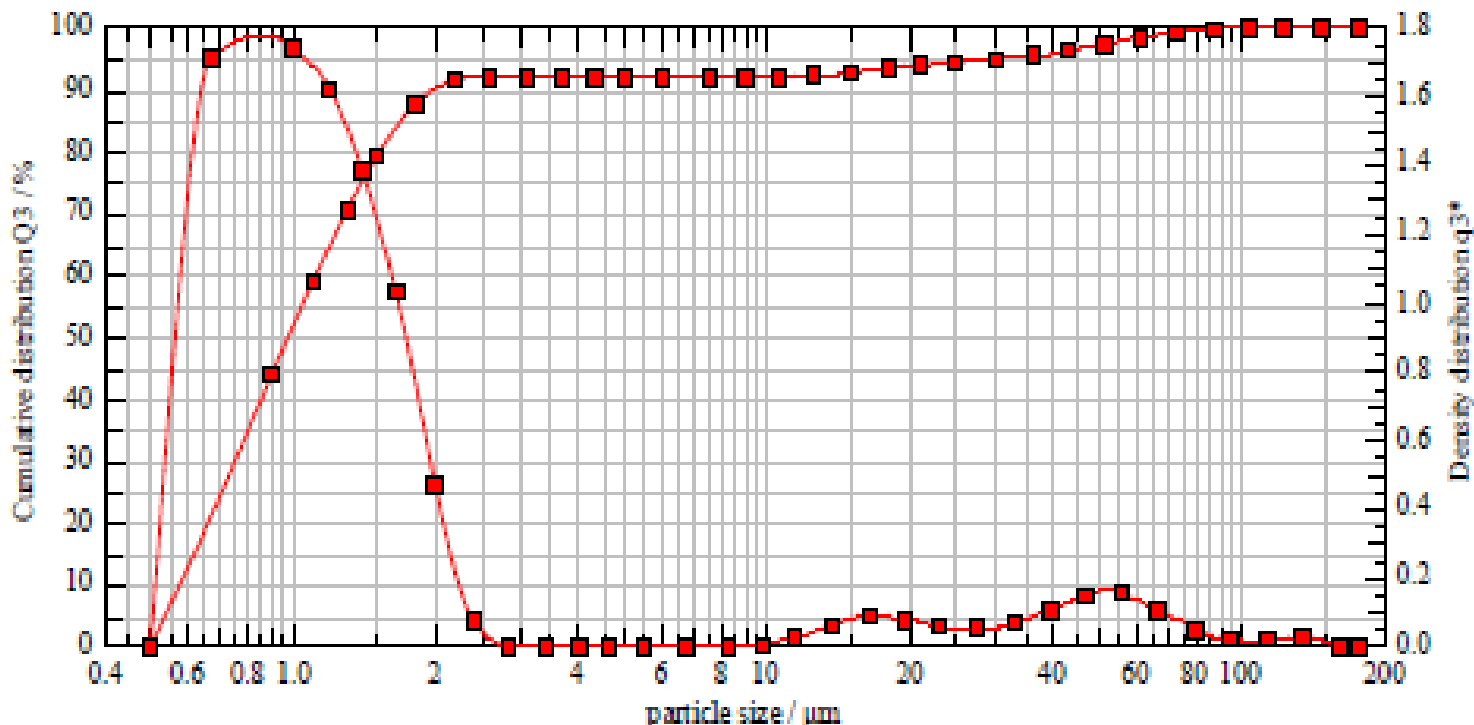
2011-04-14,

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:

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



Veugen PotatoFog (апликатор за студена мъгла)



HELOS Particle Size Analysis
WINDOX 5

Identificatie: Koudvernevelaar
08:39:11

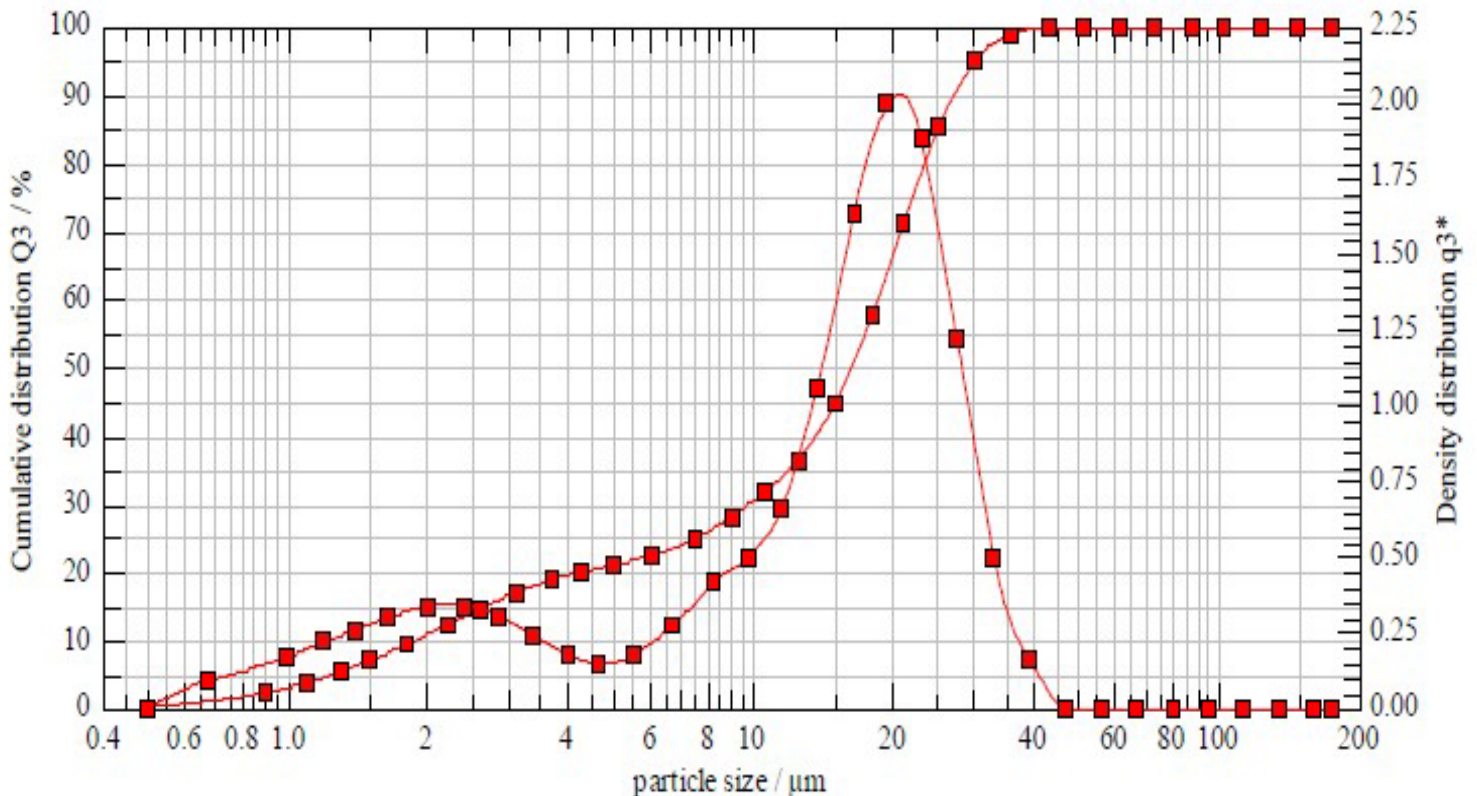
2011-04-14,

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:

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



Приложение 2 – Схема на тествани пластмаси

DormFresh Ltd наскоро тества въздействието на 1,4-DMN течност и пара върху 18 различни пластмаси (изброени по-долу) за 24-часов тестов период. Пластмасите бяха оценени за набъбване, якост на опън, напукване при напрежение и удар.

Моля, вижте таблицата с цветно кодирани резултати по-долу - ЧЕРВЕНО (неподходящо), ЖЪЛТО (известно въздействие) и ЗЕЛЕНО (без въздействие през тестовия период).

№	Пластмаса	Акроним	Пара + въздействие	Течност и въздействие	Типична употреба	Коментари
1	Акрилонитрил-бутадиен-стирен	ABS	пластифициращ ефект	пластифициращ ефект	корпуси, кутии, играчки (частите за LEGO)	Не се препоръчва. Може да има пластифициращ ефект. Може да остане в хранилището, да се подмени при необходимост.
2	Полистирен	PS	разтворима	разтворима	опаковки (термоформовани), петриевни панички, експандиран полистирен (EPS-STYROPOR)	Разтваря се от течност и се напуква под въздействието на пара. Изисква се изключително внимание, отстранете и подменете, ако е критично.
3	Полиметилметакрилат	PMMA	разтворима	разтворима	прозрачни корпуси, фарове, защитни екрани (PLEXIGLAS)	Разтваря се в течност и намалява якостта на опън в пара. Изисква се изключително внимание, отстранете и подменете, ако е критично.
4	Поликарбонат	PC	пластифициращ ефект	пластифициращ ефект	компакт дискове, покритие за оранжерии, предни лампи, предпазни очила (MAKROLON)	Не се препоръчва. Може да остане в хранилището, подменете при необходимост.
5	Полиетилен с ниска плътност	PE-LD			фолия, торби, опаковки	Препоръчва се. Може да възникне дълготрайна дифузия. Може да се използва PA бариерен слой или обработка с атмосферна плазмена полимеризация.
6	Полиетилен с висока плътност	PE-HD			кутии, тръби, столове, играчки, капачки	Препоръчва се. Може да възникне дълготрайна дифузия. Може да се използва PA бариерен слой или обработка с атмосферна плазмена полимеризация.
7	Стирен-бутадиенов каучук	SBR		набъбване	каучук в гуми, гарнитурни, уплътнения	Избягвайте появата на течности.
8	Полидиметилсилоксан	PDMS			транспортни ленти, маркучи, форми за кубчета лед, уплътнители	Препоръчва се. Може да се използва за уплътняване (O-пръстени).
9	Полипропилен	PP			кутии, чаши, капаци, контейнери	Препоръчва се. Може да възникне дълготрайна дифузия. Може да се използва PA бариерен слой или обработка с атмосферна плазмена полимеризация.
10	Полиетилентерефталат	PET-G	разтворима	разтворима	бутилки, фолия, (полиестерни влакна)	Неподходяща като разтворена. Изисква се изключително внимание, отстранете и подменете, ако е критично.
11	Полиоксиметилен	POM	пластифициращ ефект	пластифициращ ефект	клапани, плъзгащи лагери, зъбни колела	Не се препоръчва. Очакван ефект на омекотяване, може да доведе до пукнатини с течение на времето и при напрежение. Не използвайте в критично приложение. Може да остане в склада, подменете при необходимост.
12	Полिवинилхлорид	PVC			тръби, фитинги, съединители, подови настилки	Препоръчва се.
13	Полууретанова гума	PUR		набъбване	пiana, изолационен материал, уплътнение (O-пръстен)	Избягвайте появата на течности.
14	Полиамид 6	PA6			технически части, влакна (НАЙЛОН), компоненти с високи температурни изисквания	Препоръчва се.
15	Полиамид 12	PA12			прецизни маркучи и тръби, 3D отпечатани части от SLS технология, покритие за тел	Препоръчва се.
16	Полилактид	PLA		пластифициращ ефект	замяна на ABS, материал на био основа, мулчиращо фолио, опаковки	Избягвайте появата на течности.
17	Полибутилентерефталат	PBT			кутии в електрически приложения, щепселни конектори	Препоръчва се.
18	Етилен-пропилен-диен мономер каучук	EPDM	набъбване (леко)	набъбване (голямо)	уплътнителна гума, хидроизолация на покриви	Неподходяща. Изисква се внимание, отстранете и подменете, ако е необходимо.