

Què cal tenir en compte en comprar un nou polvoritzador ?

set. 28, 2023 |

A l'hora de comprar un nou polvoritzador, s'han de conèixer les característiques que ha de tenir així com que s'adapti als cultius de l'explotació agrària pel tal que els tractaments fitosanitaris tinguin una bona eficàcia.

Respecte als requeriments, d'acord amb la directiva europea de màquines, el fabricant està obligat a certificar que ha dissenyat la màquina segons els requeriments d'aquesta directiva. Són requeriments que es refereixen a la seguretat de l'operari i a la protecció del medi ambient. Aquest darrer apartat és específic dels equips d'aplicació de fitosanitaris, pel risc ambiental d'aquests productes. Això es fa amb la declaració CE de conformitat, firmada pel fabricant, i que ha d'acompanyar tots els polvoritzadors nous.



A l'hora d'adquirir l'equip, a part de seleccionar un equip adequat en funció del ús que tindrà, ens hem d'assegurar que disposa de número de bastidor o d'identificació i del marcatge CE i que, amb la factura de compra, ens lliuren el certificat de conformitat CE signat i segellat pel fabricant, la fitxa tècnica de l'equip i el manual de funcionament i de manteniment en alguna de les dues llengües oficials de Catalunya.

S'ha de considerar, també, que d'acord amb la directiva d'ús sostenible dels fitosanitaris, els polvoritzadors han de passar una revisió periòdica durant la seva vida útil. En aquesta revisió es comproven uns requeriments de seguretat i ambientals, menys exigents que els que s'apliquen a les màquines noves, però que un disseny incorrecte de la màquina pot fer que en alguns casos hi hagi problemes per passar la inspecció, com es demostra en la pràctica.

En aquest escenari, en el que el compliment dels requeriments legals de les màquines noves

no és obligatori que es certifiqui per un organisme independent, és molt important que el futur usuari de la màquina els conegui. En aquesta línia, el grup de treball europeu d'inspecció de polvoritzadors va preparar una guia molt útil en el moment de decidir quin polvoritzador s'acabarà comprant, la guia es pot consultar a (<https://agricultura.gencat.cat/ca/detalls/Noticia/cma-guia-SPISE>) i en aquest article es fa un breu resum dels principals punts.

Requisits mediambientals i de seguretat per a polvoritzadors nous

El compliment de tots els requisits establerts en l'actual Directiva màquines (2006/46/CE) i 2009/127/CE pot recolzar-se en un seguiment complet de les normes internacionals harmonitzades específiques. La sèrie de normes tècniques UNE EN-ISO 16119 estableix els requisits mediambientals concrets que ha de complir un polvoritzador nou. En aquest article es fa un resum de la majoria d'aquests requisits, però per a la seva relació completa i tots els detalls, cal consultar les esmentades normes tècniques.

Per altra banda, al mes de juny es va publicar el nou Reglament (2023/1230) que substituirà la directiva màquines a partir de gener de 2027. Els canvis principals fan referència als sistemes basats en la intel·ligència artificial. De totes maneres, els aspectes concrets encara estan pendents de desenvolupar en les normes harmonitzades corresponents.

1. Aspectes generals a exigir a qualsevol polvoritzador (ISO 19119-1)

En aquest apartat de la norma, es requereix que els polvoritzadors disposin de aparells adequats per facilitar la connexió d'elements especials per a la inspecció obligatòria, que es pugui ajustar el volum d'aplicació previst amb sistemes de mesura adequats i fiables, amb una distribució uniforme i minimitzant pèrdues.

També enumera la necessitat de disposar de manual d'instruccions, sistemes fiables per omplir i buidar el dipòsit, dispositius per netejar l'equip i que els broquets i filtres estiguin clarament identificats.

• 2. Aspectes específics a exigir a polvoritzadors hidràulics i hidropneumàtics

Dipòsit de polvorització

- Ha d'exigir-se una rugositat mínima possible per tal de facilitar el procés de neteja.
 - Ha de disposar d'un orifici d'emplenat adequat i tapa per evitar fuites o vessaments.
- L'operari l'haurà de poder buidar completament, accionant un dispositiu a la part inferior

sense risc de contaminació, que haurà d'estar protegit.

- Un indicador de nivell llegible des del lloc del conductor i des del lloc d'emplenat i que compleixi amb les toleràncies segons norma.
- Respecte al volum residual, es limitarà el volum residual del dipòsit. Per exemple, per als polvoritzadors de barra, el valor màxim no haurà de superar el 0,5 % del volum nominal del dipòsit més 2 l/m de la barra.
- El dispositiu d'agitació del dipòsit ha de permetre que, en un assaig realitzat d'acord amb la norma tècnica corresponent, la variació de concentració de producte mesurada dins del dipòsit sigui inferior al 15% de la concentració de referència.

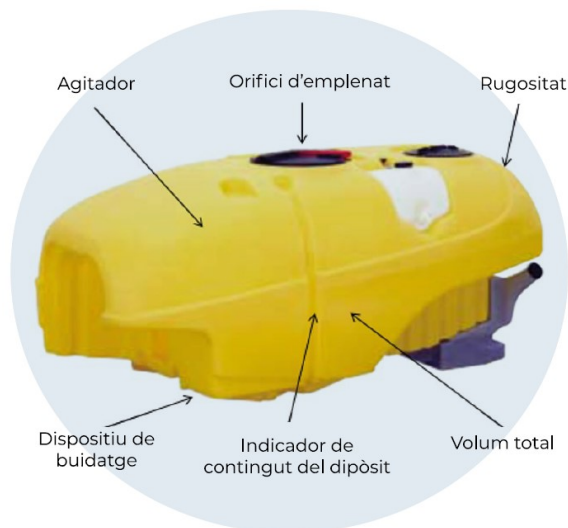


Figura 1. Principals aspectes a tenir en compte en el dipòsit del polvoritzador.

Bomba

La capacitat de la bomba principal del polvoritzador ha de ser prou gran per garantir el cabal màxim a la pressió de treball màxima recomanada pel fabricant del polvoritzador, més el cabal sol·licitat per alimentar el sistema d'agitació.

Barra de polvorització (polvoritzadors per a conreus baixos)

En el cas dels polvoritzadors de barra, les longituds màximes de la secció de polvorització es dissenyaran en funció de la longitud total de la barra. Essent 4,5 m màxim cada secció per barres de menys de 24 m i de 6 m per barres de més de 24 m.

L'altura s'ha de poder ajustar dins d'un rang d'almenys 1,0 m amb intervals inferiors a 0,1 m. A més, l'altura mínima de la barra des del terra ha de ser de 50 cm, excepte per aplicacions especials

Per tal d'evitar dany, la barra del polvoritzador ha de permetre un moviment cap endarrere per a les barres de fins a 10 m d'ample, i cap endarrere i endavant per a les barres de més de 10 m. En aquestes últimes, el broquet comptarà amb un dispositiu de protecció.

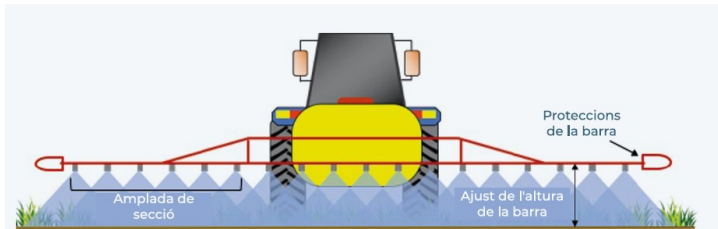


Figura 7. Principals característiques a avaluar del polvoritzador de barra.

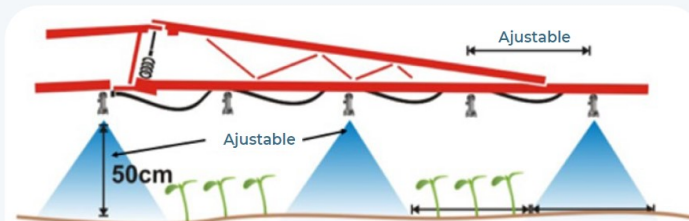


Figura 21. En un polvoritzador per a aplicació en bandes, l'altura dels broquets, la distància entre ells i l'angle de polvorització han de ser paràmetres ajustables.

Filtres

El polvoritzador comptarà amb un sistema de filtrat complet. S'hauran d'instal·lar filtres en els costats d'aspiració i pressió de la bomba. Només els polvoritzadors sense bomba de desplaçament positiu (pistons o membrana) poden utilitzar-se sense filtre d'aspiració. El filtre principal del polvoritzador s'ha de poder extreure per a la seva neteja i manteniment, fins i tot amb el dipòsit principal del polvoritzador ple. Per a això, la cambra del filtre haurà d'incloure un dispositiu d'aïllament.

La grandària de la malla correspondrà a la grandària del broquet.

Broquets

Han d'estar clarament identificats (fabricant, tipus, grandària i material) i el seu cabal nominal haurà d'estar clarament definit. La col·locació dels broquets i l'ajust de posició a la barra hauran de ser fàcils. S'haurà de poder mesurar el cabal individual de cada broquet.

Dispositius per evitar la deriva

El polvoritzador haurà d'estar dissenyat per reduir la deriva en la mesura del possible. S'hauran de respectar les normatives i homologacions nacionals relatives a la reducció de la deriva.

Indicador de pressió

L'indicador de pressió de treball haurà de complir els requisits mínims d'exactitud i resolució que determina la norma tècnica. En el cas dels manòmetres analògics, la divisió de l'escala ha de ser, en general, de 0,2 bar per als polvoritzadors hidràulics i d'1 bar per als hidropneumàtics.

Disposicions per connectar els equips d'assaig

El polvoritzador haurà de permetre un procediment d'inspecció obligatòria complet i senzill d'acord amb la norma ISO 16122. Concretament, s'haurà de poder connectar un manòmetre de referència i un cabalímetre entre la bomba i el regulador de pressió.

Ajust d'aire i líquid

Haurà de ser possible ajustar de forma adequada el volum d'aplicació previst en funció de la massa foliar.

Quan existeixi un ventilador s'ha de poder desconnectar de forma independent dels altres components de la màquina. Excepte en el cas de dissenys per aplicacions especials, el flux d'aire ha de ser simètric als dos costats de la màquina.

Dispositius de neteja

El polvoritzador haurà de tenir un dipòsit d'aigua d'esbandit per a la seva neteja, que haurà de permetre el procés de neteja complet i haurà de ser independent del dipòsit principal. No és obligatori per als polvoritzadors suspesos de conreus arboris amb un volum del dipòsit principal inferior a 400 l. El dipòsit d'aigua neta per a la neteja ha de complementar-se amb diversos dispositius per a la neteja completa interna i externa del polvoritzador. El fabricant haurà de descriure el procediment de neteja.

Tots els polvoritzadors han de comptar amb un dipòsit d'aigua neta per l'operari d'una capacitat mínima de 15 l per a usos de seguretat en cas de vessament/contaminació de l'operari durant el procés de manipulació dels productes fitosanitaris.

Incorporador de fitosanitaris

Si el polvoritzador compta amb un dispositiu per a la introducció segura de productes fitosanitaris (incorporador de fitosanitaris), haurà de funcionar correctament d'acord amb les especificacions establertes en la norma ISO 21278-2.

Requisits especials dels polvoritzadors per a aplicació en bandes

En un polvoritzador per a aplicació en bandes, els broquets han de col·locar-se de manera que es pugui mantenir uniforme l'altura respecte a l'objectiu. Cada broquet ha de poder ajustar-se individualment.

Manual d'instruccions

El fabricant proporcionarà als clients un manual d'instruccions complet, que haurà d'incloure informació clara, entre altres aspectes, sobre el procés de calibratge, manteniment i ajust, així com aspectes de seguretat. En el cas dels polvoritzadors de barra, s'inclourà informació sobre el volum residual, el procés de dilució, el procés de neteja i el procés de recuperació.

ENTAM: garantia per als polvoritzadors nous

ENTAM, la Xarxa Europea d'Assaig de Maquinària Agrícola, està constituïda pels laboratoris d'assaig oficials de diversos països d'Europa. Els protocols d'assaig dels equips d'aplicació de fitosanitaris es basen en normes nacionals, europees o internacionals, i poden proporcionar al fabricant informació útil sobre com millorar la seva maquinària. Una homologació ENTAM implica el total compliment dels requisits per a polvoritzadors nous.

Assessorament en línia sobre tecnologia de polvorització

La ECPA i el CEMA han desenvolupat un servei d'assessorament en línia, STEP-WATER, amb l'objectiu d'oferir una eina pràctica i senzilla per seleccionar els ajustos òptims del polvoritzador per tal de fer un ús segur i sostenible dels fitosanitaris. Per obtenir informació detallada, consultar: <https://step-water.org>.

Conclusions

Per assegurar-nos que l'equip s'adapta als nostres cultius i respon a les nostres expectatives, a l'hora d'adquirir el polvoritzador és aconsellable realitzar una sèrie de proves prèvies de funcionament el que permetrà familiaritzar-nos amb el seu funcionament, resoldre dubtes i detectar possibles mancances. Es per això que a l'hora de realitzar la compra, demanar assessorament al mateix fabricant, explicant la tipologia de cultius on farem ús de l'equip i els broquets necessaris per fer una òptima aplicació. A la vegada, si es possible, sol·licitar unes proves prèvies de funcionament.

Font: SPISE ADVICE "What to be considered when you buy a new sprayer? Guideline for stakeholders – demands on a modern environmental sprayer" (Febrer 2023) elaborat pel Grup

de Treball Tècnic 1 de SPISE.

Per mes informació:

Guia SPISE. Requisits d'un polvoritzador.

Centre de Mecanització Agrària **973 24 98 46**

AUTORS

ALEX ESTADELLA
Centre de Mecanització Agrària

FRANCESC SOLANELLES
Centre de Mecanització Agrària