

Zeitschrift: Technique agricole Suisse

Herausgeber: Technique agricole Suisse

Band: 78 (2016)

Heft: 1

Artikel: Pulvériseurs pour l'arboriculture et la viticulture

Autor: Hunger, Ruedi

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085465>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Pulvérisateurs tractés avec souffleuse radiale. La conduite de l'air se fait par des tuyaux et buses à jet en éventail. Photos Idd

Pulvérisateurs pour l'arboriculture et la viticulture

La technique d'application pour la viticulture et l'arboriculture vise de plus en plus à réduire la dérive et à économiser des pesticides. Ces aspirations sociales et politiques sont satisfaites différemment selon les pulvérisateurs. A côté de simples appareils portés à souffleuses axiales, on en trouve sur le marché à divers niveaux de mécanisation, jusqu'aux grands pulvérisateurs multilignes. La présentation ci-dessous n'est pas exhaustive et se concentre principalement sur le type à souffleuse.

Ruedi Hunger

La culture fruitière et la viticulture, en matière de protection des plantes, sont aussi qualifiées de cultures analogues. Les produits phytosanitaires y sont habituellement appliqués par pulvérisation à assistance pneumatique. La souffleuse constitue donc, parallèlement aux buses, la com-

buses à injection sont équivalentes aux autres en termes d'efficacité biologique.

Assistance pneumatique

Les pulvérisateurs pour cultures analogues utilisent des souffleuses axiales, radiales et tangentielles. Ils présentent des différences de construction quant à la vitesse de l'air, à son débit et à la direction de propagation qui constituent d'ailleurs leurs principales caractéristiques distinctives. Pour les traitements phytosanitaires en arboriculture, les appareils utilisés traitent chaque moitié de deux rangées d'arbres adjacentes. En viticulture, des pulvérisateurs en ligne simples et doubles sont utilisés. Les pulvérisateurs-tunnels sont conçus de sorte à traiter complètement une ou deux rangées de vignes de chaque côté. Les pulvérisateurs multilignes in-

cluent également des modèles à flux transversal (sans tunnel), lesquels peuvent traiter trois rangs (deux complets et un demi-rang externe). Les dispositifs multilignes permettent des rendements à la surface élevés. Les besoins en puissance et les émissions de bruit de fonctionnement sont très variables. Certains fabricants équipent leurs pulvérisateurs de systèmes de récupération qui permettent de recueillir les résidus de produit et de les recycler.

Souffleuses axiales

L'air est aspiré dans l'axe et accéléré dans la même direction. Si, derrière le rotor, le flux d'air est dévié de 90 degrés dans la direction radiale, un « flux source * horizontal » se produit. Celui-ci est alors divisé en deux parties par des déflecteurs. Les souffleuses axiales ouvertes sont plus

La réduction de la dérive des pulvérisateurs dans les cultures pérennes bénéficie actuellement des contributions à l'efficience des ressources (CER). Cela vaut tant pour les souffleuses axiales travaillant perpendiculairement ou de biais que pour les souffleuses radiales avec systèmes de canalisation d'air fermée et recyclage par tunnel (fiche technique Agridea « Technique d'application précise »).

posante la plus importante d'un pulvérisateur et détermine largement la qualité du traitement. Les recommandations privilient aujourd'hui les buses à injection qui limitent la dérive. Bien que cet effet soit généralement reconnu, des préoccupations subsistent en ce qui concerne l'efficacité de ces buses. Cela est dû à l'aspect structurel grossier de l'application qui donne une impression visuelle plutôt négative. De nombreux essais dans les vergers et les vignes ont démontré que les

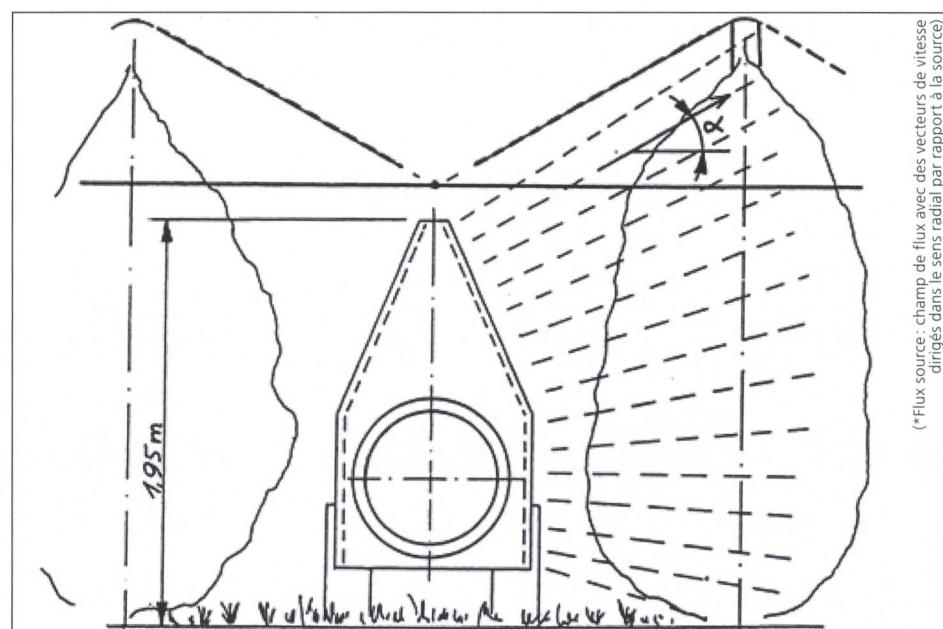


Schéma. Le flux supérieur incliné assure le meilleur angle d'attaque possible pour le sommet de l'arbre. Cependant, une mauvaise utilisation accroît le risque de dérive vers le haut.

(*Flux source: champ de flux avec des vecteurs de vitesse dirigés dans le sens radial par rapport à la source)

Constructeur/ marque	Souffleuse axiale/ axiale double						Souffleuse radiale/ radiale double				Souffleuse tangentielle					
	Outil porté/automoteur Pulvérisateur tracté	Flux latéral	Flux perpendiculaire	Groupe de buses/l. part.	Buses à jet en éventail/ largeur partielle	Rampes supplémentaires	Outil porté/automoteur Pulvérisateur tracté	Flux latéral	Flux perpendiculaire	Groupe de buses/l. part.	Buses à jet en éventail/ largeur partielle	Pulvérisateurs mult lignes	Outil porté/automoteur Pulvérisateur tracté	Flux latéral	Flux perpendiculaire en X	Groupe de buses/l. part.
Andreoli SRL, Modena (I)	x x x x x x						x x					x				
Bargam S.p.A., Imola (I)	x x x x x x						x x x x x x									
Berthoud, Belleville (F)	x x		x				x x		x	x	x	x	x			
Cafini S.p.A., Verona (I)	x x x x x x						x x x x x x		x	x	x	x	x			
Dragone/Vogt, Schmallenberg (D)	x x x x x						x					x				
Favaro SRL, Montebelluna (I)	x x x x x x						x x x x x x					x x x x				
Fischer Nouvelle SARL, Collombey-le-Grand	x x x x x x															
Friuli Sprayers, Torviscosa (I)	x x x x x x						x x x x x x					x	x	x	x	
Hardi GmbH, Wedemark (D)	x x x x x x						x x x x x x		x	x	x	x	x	x		
Jacoby/Krieger, Rhodt (D)	x x x x x						x	x				x				
KMS Ricklin, Eschbach (D)							x x	x x x x								
Lipco GmbH, Sasbach (D)												x x x x	x			
Lochmann, Nals (Tyrol du Sud)	x x x x															
Mitterer KG, Terlan (Tyrol du Sud)	x x x x x x															
Nobili S.p.A., Molinella (I)	x x x x x						x x x x x x		x	x	x	x	x	x		
Steiner Sprayer, Lana (Tyrol du Sud)	x x x x x															
Technoma, Epernay (F)	x		x				x x x x x x		x	x	x	x	x	x		
U. Wyss AG (I)	x	x	x x x				x		x	x	x	x				
Vicar/Sexauer, Bischoffingen (D)	x	x	x x x				x x x x x x		x	x	x	x	x	x		
VMA, Santa Maria Della Versa (I)							x x x x x x		x	x	x	x	x	x		
Wanner GmbH, Wangen i. A. (D)	x x x x x x x x						x x x x x x x x		x	x	x	x	x	x		
Weber, Bodman (D)												x x x x	x	x	x	



Pulvérisateur Sexauer/Vicar avec souffleuse radiale et buses à jet en éventail. Photo d'usine



Les souffleuses tangentielles ont une technique de ventilation particulière. Leur profil de flux d'air presque horizontal et très régulier s'avère très convaincant. Photo d'usine



Les souffleuses axiales s'utilisent facilement comme outil porté sur tracteur.



Souffleuse radiale double à flux transversal, utilisable également dans des conditions difficiles.

répandues dans les vergers de fruits à pépins et à noyau qu'en viticulture. La proportion de pulvérisateurs à flux transversal augmente aujourd'hui également en arboriculture. Grâce à un système de canalisation d'air fermé, le produit est appliqué de manière ciblée sur le feuillage. Il est important que l'air pulsé dans la partie supérieure du feuillage sorte horizontalement et soit délimité aussi exactement que possible dans la zone supérieure. Pour les appareils travaillant au niveau bas, avec souffleuses axiales ouvertes et simple flux croisé, un flux d'air vertical peut difficilement être évité. La conception doit donc être appropriée et tenir compte d'une quantité supplémentaire de produits et de davantage de risque de dérive.

Le sens de rotation du rotor des souffleuses axiales implique également que les conditions d'écoulement sont différentes de chaque côté. L'incorporation d'éléments de guidage de l'air (déflecteurs) assure un débit symétrique. Les souffleuses axiales doubles avec rotors tournant en sens inverses garantissent la symétrie entre les deux côtés. L'amélioration de la qualité de distribution passe par l'adaptation du débit de la souffleuse selon la forme des arbres afin d'assurer une distribution verticale uniforme de l'air pulsé sur toute la hauteur de travail.

Souffleuses radiales

Les souffleuses radiales aspirent l'air de côté (dans la direction axiale) et l'accélèrent dans la direction radiale. Par rapport aux souffleuses axiales, les souffleuses radiales ont, à puissance équivalente, un débit d'air inférieur avec une vitesse supérieure. La pression statique plus élevée permet l'écoulement d'air ou sa sortie à l'endroit souhaité. Avec les pulvérisateurs multilignes en particulier, cet avantage est utilisé pour diriger le flux d'air à travers des tuyaux et alimenter les éléments de la rampe extérieure. Le rendement énergétique défavorable par rapport aux souffleuses axiales se manifeste par une demande en puissance d'entraînement légèrement supérieure.

Souffleuses tangentielles

La technique de ventilation singulière des souffleuses tangentielles consiste en un rotor à tambour qui, dans sa conception de base, se rapproche d'une souffleuse radiale. Leur profil de flux d'air très régulier est concluant. L'écoulement d'air est presque horizontal et se limite assez exactement au niveau du sommet des arbres. Les souffleuses tangentielles constituent une méthode idéale pour une pulvérisation à faible dérive. La condition pour une application réussie est le réglage précis de la hauteur et de la largeur de travail de la machine. C'est la

seule façon de garantir que les longues pousses du sommet soient également traitées.

Technique multilignes

En matière d'économie de travail, la technique d'application multilignes présente des avantages tels que la mise en œuvre en temps opportun des mesures phytosanitaires. Les possibilités d'augmenter le rendement à la surface sont cependant limitées. La combinaison entre l'augmentation de la vitesse et le traitement unilatéral des lignes fait encourrir des risques quant à la réussite du traitement. Pour cette raison, la méthode multilignes avec assistance pneumatique sur toute la largeur rencontre un intérêt croissant. Outre les souffleuses radiales à ventilation centrale, les systèmes à ventilation décalée sont de plus en plus utilisés.

Conclusion

Les innovations dans le domaine des pulvérisateurs pour les vergers et les vignes prennent en compte les exigences accrues de qualité d'application et de durabilité des méthodes de production modernes. Les systèmes de contrôle et de documentation assistés par GPS auront vraisemblablement une place accrue à l'avenir également dans les cultures pérennes et contribueront ainsi à réduire les risques en protection biologique intégrée des végétaux.