

Vignes et arbres



**SPRINT
SPEEDAIR SUPAIR®**

Cellules
& équipements

Sitex

CGS

CGSt

CGL

AB Most

BERTHOUD®

Speedair Sprint Supair

▶ EFFICACITÉ ET RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

Réaliser des traitements efficaces tout en limitant au minimum les pertes dans l'environnement, tel doit être aujourd'hui l'objectif d'une pulvérisation viticole raisonnée.

Le choix du pulvérisateur est donc déterminant. L'efficacité et la précision d'application, la maniabilité du matériel, le confort de travail et la sécurité de l'utilisateur, la facilité de mise en œuvre des bonnes pratiques, la conformité aux exigences réglementaires de sécurité et d'environnement sont autant de critères incontournables.

Diffuseur Airmist, ventilations Speedair et Supair, rampes face par face par le dessus... **Berthoud**, spécialiste de la pulvérisation pneumatique, a développé un ensemble de solutions innovantes permettant de répondre à ces nouvelles exigences.

▶ LA QUALITÉ DE LA PULVÉRISATION BERTHOUD

> Ventilations Speedair et Supair

Hélice à centre fermé, pales surpresseuses, cage de ventilation à sorties radiales, les ventilations Speedair et Supair combinent puissance, rendement et faible niveau sonore.



> Diffuseur Airmist un, brevet BERTHOUD

Fruit d'un long travail de mise au point et de nombreux essais réalisés avec l'ITV, le diffuseur Airmist permet d'obtenir des gouttelettes de taille optimale ainsi qu'un spectre de pulvérisation parfaitement homogène.



▶ LA GAMME LA PLUS COMPLÈTE DU MARCHÉ

Cellules Sprint, Speedair et Supair, diffuseur Airmist droit ou coudé, Voile Sitec, CG5, et CG3T, rampes CGL et AB Most, Berthoud offre un choix complet d'équipements permettant d'apporter une solution adaptée à chaque cas en fonction du tracteur, du mode de conduite de la vigne, de la topographie du vignoble et du type de traitements à réaliser.

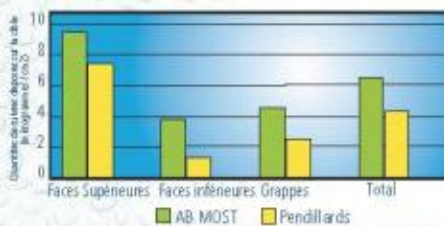




DES GOUTTES PARFAITEMENT CALBRÉES ET UNE ASSISTANCE D'AIR EFFICACE SONT LES CLÉS D'UNE PULVÉRISATION PNEUMATIQUE PERFORMANTE. LA COMBINAISON DU DIFFUSEUR AIRMIST ET DES VENTILATIONS BERTHOUD ASSURE UNE QUALITÉ DE PULVÉRISATION IRRÉPROCHABLE.

> Les plus du pneumatique

Comparée au jet projeté traditionnel (pendillards), la pulvérisation pneumatique assure une protection plus efficace de la vigne grâce à une meilleure couverture et une meilleure pénétration au niveau des grappes et de la face inférieure des feuilles. Le pneumatique permet en outre de réduire le volume de bouillie à appliquer à l'ha.

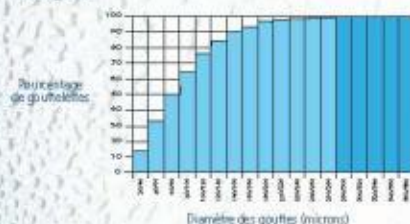


Essais comparatifs entre pendillards et range AB Most réalisés par l'ITV de Mâcon - Quantité de cuivre déposée sur la cible (microgrammes / cm²)

> Diffuseur Airmist, des gouttes qui font la différence

> DES GOUTTES PARFAITEMENT CALBRÉES

fruit d'un long travail de mise au point et de nombreux essais réalisés avec l'ITV, le diffuseur Airmist permet d'obtenir des gouttelettes de taille optimale ainsi qu'un aspect de pulvérisation parfaitement homogène.



Les essais réalisés par l'ITV montrent que la granulométrie du diffuseur Airmist, sous une vitesse d'air de 360 km/h se caractérise par :

- un MMD (diamètre médian du nombre) de 50 microns : 50% des gouttes ont un diamètre inférieur à 50 microns
- un VMD (diamètre médian du volume) de 131 microns : 50% du volume de bouillie se trouve dans des gouttes de moins de 131 microns de diamètre

> UN BREVET BERTHOUD

DIFFUSEUR
AIRMIST
COUDE
POUR
VIGNES
ÉTROITES



Collage extérieur Multilo avec arête amovible intégrée = facilité de réglage du débit

Forme de l'actateur et du diffuseur brevetés Berthoud

Double alimentation en bouillie = double couverture

Diffuseur monté sur rotule pour un réglage optimal de l'orientation par rapport à la végétation

Le diffuseur Airmist, en plus du modèle coudé, se décline en 3 autres versions en fonction du type d'équipement et de vigne : droit, coudé, grand angle ou grande couverture.

- Diffuseur Airmist droit
- Diffuseur Airmist grand angle
- Diffuseur Airmist grande couverture



LA PERFORMANCE DES VENTILATIONS SPEEDAIR ET SUPAIR

Testées par l'ITV, les ventilations Speedair et Supair ont fait la preuve de leur performance : puissance, rendement et faible niveau sonore.

> PUISSANCE ET PERFORMANCE



> Cage de ventilation

La cage de ventilation en polyéthylène est insensible à la corrosion.

Les sorties radiales réduisent les pertes en charge et améliorent le rendement.

> Entraînement

L'entraînement par courroie polyV est souple au démarrage et particulièrement fiable. Transmission par cardan ou moteur hydraulique rapide (option).

> Aspiration sur l'avant

L'aspiration haute sur l'avant évite la réaspiration de bouillie

> Hélice

Hélice à centre fermé avec pales surpuissantes. Cette conception permet d'augmenter le rendement, d'augmenter la vitesse d'air et de réduire le niveau sonore



> BONNES PRATIQUES

> Rinçage à la parcelle

Le panneau Berlogic intègre les vannes permettant de diluer le fond de cuve et de rincer l'équipement à l'eau claire sans retour en cuve.

> CONFORT ET SÉCURITÉ

> Régulation

Régulation par pression constante

> Vitélec

Vannes électriques à clapet avec rebrous compensés (3 rebrous). Une ou deux VEC supplémentaires en option.

> Cuve lave mains

Cuve lave mains de 20l

> Pompe

La pompe à pistons membrane BP 60/20 (60 l / 20 bar) est entraînée par un moteur hydraulique indépendant de la ventilation.



> Speedcontrol

Le boîtier Speedcontrol permet de contrôler en permanence la vitesse de rotation de la pompe et de la ventilation



> Berlogic

Le regroupement des vannes au niveau du panneau Berlogic facilite la mise en œuvre



CELLULES SPRINT POUR LES TRACTEURS DE FAIBLE PUISSANCE



Avec une puissance absorbée de 19 CV à la prise de force et un poids réduit, la cellule Sprint est idéale pour les tracteurs à partir de 45 CV.



SIMPLE, LÉGÈRE ET MANIABLE, LA VOÛTE SITEX EST PARFAITEMENT ADAPTÉE AUX TRACTEURS DE PUISSANCE MOYENNE ET AUX TERRAINS DIFFICILES.

> Voûte Sitex

- ☑ traitement de couverture générale
- ☑ vignes de 0m90 à 1m40
enjambeur 2 rangs : traitement de 5 à 7 rangs
enjambeur 3 rangs : traitement de 6 à 8 rangs
- ☑ vignes de 1m60 à 2m50
enjambeur 2 rangs : traitement de 4 rangs
- ☑ sur cellule SPEEDAIR (25 à 35 CV)



+ Traitement des rangs centraux en face par face par le dessus

+ Traitement des rangs extérieurs par des diffuseurs Airmist droits



+ Repliage vertical

Dépliage, écartement et réglage de l'orientation du diffuseur extérieur au moyen d'un seul vérin par côté



QUAND CELA EST POSSIBLE, IL EST PRÉFÉRABLE D'OPTER POUR UN ÉQUIPEMENT FACE PAR FACE CAR SEUL CE TYPE DE MATÉRIEL PERMET DE RÉPARTIR LA DOSE DE MANIÈRE HOMOGÈNE SUR LA CIBLE TOUT EN LIMITANT LES PERTES DANS L'ENVIRONNEMENT.



☑ L'ITV a testé les deux concepts de pulvérisation face par face de la gamme Berthoud

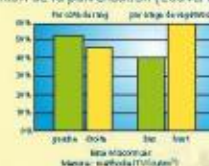
- traitement face par face par le dessus (CG)
- traitement face par face avec pentifs entre les rangs (AB Most)

☑ En complément, a également été testée une voûte traditionnelle « 10 sorties »

> CG
Face par Face
par le dessus



Répartition de la pulvérisation (Couverture générale)

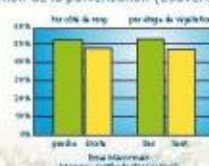


Le face par face par le dessus de type CG assure une répartition homogène de la dose entre les rangs et entre les faces traitées avec cependant un léger décalage entre les étages haut et bas de la végétation, l'étage supérieur recevant 60% de la dose, l'étage inférieur 40%. Cette catégorie de matériel constitue un excellent compromis entre qualité d'application, respect de l'environnement et facilité d'utilisation à la vigne.

> AB most
Face par face
avec pentifs entre les rangs



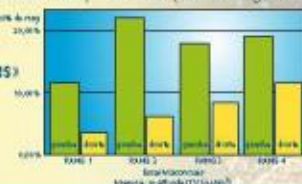
Répartition de la pulvérisation (Couverture générale)



Le face par face intégral de type AB Most assure une répartition parfaitement homogène entre les rangs et entre les faces traitées ainsi qu'entre les étages haut et bas de la végétation. Il permet en outre de localiser les traitements, en début de saison lorsque la végétation est peu développée, ou en fin de saison pour les traitements antibiotryps. C'est le type d'équipement le plus précis et le plus respectueux de l'environnement. Il nécessite cependant une vignoble et une topographie adaptée.

☑ A titre de comparaison une voûte traditionnelle 10 sorties a également été testée

Répartition de la pulvérisation (Couverture générale)



> Voûte « 10 sorties »

Ce type d'équipement entraîne des écarts de répartition entre les rangs et entre les faces traitées. Réservé aux traitements de couverture, il doit être utilisé avec précaution en limitant le nombre de rangs traités par passage. C'est en revanche un matériel très maniable parfaitement adapté dans le cas d'un parcellaire morcelé ou d'un topographie difficile.



LÉGÈRES ET PEU ENCOMBRANTES, LES VOUTES CGS ASSOCIENT LA MANIABILITÉ D'UNE VOÛTE À LA PRÉCISION DU FACE PAR FACE.

> Voûte CGS sur cellule SPEEDAIR, pratique et efficace

☑ Vignes de 0m90 à 1m10

☑ Traitement de 6 ou 7 rangs en couverture générale :

enjambeur 2 rangs : traitement de 5 rangs + 2 1/2 rangs
enjambeur 3 rangs : traitement de 6 rangs + 2 1/2 rangs

☑ Sur cellules SPEEDAIR (25 à 35 CV)



+ La maniabilité d'une voûte

Le repliage vertical est simple et pratique. Chaque des deux bras est actionné par un seul vérin qui commande à la fois le dépliage et l'extension des bras.

La voûte CGS permet de traiter en passant au dessus de la vigne. Son encombrement réduit facilite les manœuvres, ainsi que les déplacements sur route ou par camion.

+ La précision du face par face



Chaque rang est pris en « sandwich » par 2 diffuseurs à 1m15 placés de part et d'autre du rang. Le traitement face par face par le dessus est à la fois efficace et pratique. Toutes les faces recouvrent la même quantité de produit. Les pertes dans l'environnement sont limitées.

+ Un ensemble ultra compact



Poids réduit et faible porte à faux font de la rampe CGS un équipement idéal pour les tracteurs de puissance intermédiaire.



En option, un relevage de 250 mm de course permet de s'adapter à la hauteur de la végétation en cours de saison.

> Voûte CGS sur cellule sprint, idéale pour les tracteurs à partir de 45 CV

Léger et ne nécessitant que 19 CV à la prise de force, cet équipement qui est conçu sur le même principe que la voûte CGS sur cellule Speedair (repliage vertical, face par face par le dessus...) est particulièrement bien adapté aux tracteurs de faible puissance.



☑ Vignes de 0m90 à 1m30

☑ Traitement de 4 ou 5 rangs en couverture générale :

enjambeur 2 rangs : traitement de 3 rangs + 2 1/2 rangs
enjambeur 3 rangs : traitement de 4 rangs + 2 1/2 rangs

☑ Sur cellule SPRINT (19 CV)



TRÈS SOUPLE D'UTILISATION GRÂCE À SON SYSTÈME D'ÉCARTEMENT HYDRAULIQUE PROPORTIONNEL BREVETÉ, LA VOUTE CGSt PERMET DE TRAITER DES VIGNES DE 0M90 A 1M20 OU DE 1M À 1M30

> Voûte CGSt le face par face à la carte

☑ Vignes de 0m90 à 1m20 ou de 1m à 1m30

☑ Écartement hydraulique proportionnel :

Deux plages de réglage
0m90 à 1m20 ou 1m à 1m30

☑ Traitement de 6 ou 7 rangs en couverture générale :

enjambeur 2 rangs : traitement de 5 rangs + 2 1/2 rangs
enjambeur 3 rangs : traitement de 6 rangs + 2 1/2 rangs

☑ Sur cellule SPEEDAIR (25 à 30 CV)



+ Souplesse d'utilisation



La voûte CGSt est équipée d'un dispositif hydraulique d'écartement proportionnel des diffuseurs qui permet de s'adapter à la largeur des vignes.

L'utilisateur peut modifier le réglage de sa rampe depuis le poste de conduite. Deux plages de travail, 0m90 à 1m20 ou 1m à 1m30 sont possibles. Chaque plage possède 4 positions de réglage espacées de 10 cm (1m, 1m10, 1m20 et 1m30 par ex pour la plage 1m à 1m30).



+ Traitement face par face

Répartition parfaitement homogène entre toutes les faces traitées, excellente pénétration, réduction des pertes dans l'environnement.

+ Maniabilité



Équipement de traitement par le dessus spécialement étudié pour des tracteurs de puissance intermédiaire.

Rampe CGL

la souplesse d'utilisation

Rampe AB Most

le must du face par face

SPRINT
SPEEDAIR SUPAIR

RAMPE À REPLIAGE LATÉRAL, LA RAMPE CGL EST UN ÉQUIPEMENT FACE PAR FACE PAR LE DESSUS QUI PERMET DE RÉALISER DES TRAITEMENTS DE COUVERTURE GÉNÉRALE OU LOCALISÉS.

PRÉCISION D'APPLICATION, RÉPARTITION PARFAITEMENT HOMOGENE, EXCELLENTE PÉNÉTRATION, TRAITEMENTS DE COUVERTURE OU LOCALISÉS, LES RAMPES AB MOST ALLIENT À LA PERFECTION EFFICACITÉ D'APPLICATION ET RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT.

> Rampe CGL

☑ Vignes de 0m90 à 1m50

☑ Traitement de 4 à 9 rangs en couverture générale ou localisé :
enjambeur 2 rangs : traitement de 3 ou 5 rangs + 2 ½ rangs
enjambeur 3 rangs : traitement de 4, 6 ou 8 rangs + 2 ½ rangs

☑ Sur cellule SPEEDAIR (25 à 35CV) ou SUPAIR (35 à 40 CV)



+ Confort de travail

Le relevage hydraulique du cadre central de la rampe au moyen d'un vérin siamoise double tige (course totale 1m) permet un réglage optimal de la hauteur de traitement.



+ Traitements anti-botrytis

La rampe CGL peut en option être équipée de rallonges à fixation rapide pour les traitements anti-botrytis.



La suspension sur bousle d'azote atténue les chocs et accroît la longévité de la rampe.

La rampe CGL, selon le modèle, est équipée ou non de géométries variables.

Pour un confort de conduite optimal, la rampe CGL comme la rampe AB Most, peut en option être équipée de l'ACS (boîtier Tourelac indispensable).



> Rampe AB Most GS

☑ Vignes de 0m90 à 1m50

Traitements de couverture générale ou localisés de 5 à 7 rangs
enjambeur 2 rangs :
traitement de 5 rangs + 2 ½ rangs
enjambeur 3 rangs :
traitement de 4 ou 6 rangs + 2 ½ rangs

☑ Vignes de 1m60 à 2m50

Traitement de couverture générale ou localisés de 3 rangs + 2 ½ rangs sur enjambeurs 2 rangs

☑ Sur cellule SPEEDAIR (25 à 35CV) ou SUPAIR (35 à 40 CV)

+ Souplesse d'utilisation



Le relevage hydraulique du cadre central de la rampe au moyen d'un vérin siamoise double tige (course totale 1m) permet un réglage optimal de la hauteur de traitement.

La suspension sur bousle d'azote atténue les chocs et accroît la longévité de la rampe.

L'action combinée du relevage et de la géométrie variable des bras de rampe permet de faire passer les pendents AB Most au-dessus de la vigne, de manière à faciliter les manœuvres en bout de rang.



Le relevage hydraulique indépendant des pendents amène permet de travailler bas aplés.

> Rampe AB Most

Cette rampe est équipée d'un relevage hydraulique indépendant des bras droite et gauche (GV). Simple et léger, cet équipement est idéal pour les tracteurs de puissance intermédiaire.



+ Le face par face à la carte

Selon le modèle de rampe, plusieurs types de pendents AB Most sont proposés en fonction des caractéristiques de la vigne (écartement entre les rangs et hauteur de feuillage) de manière à assurer une couverture optimale de la végétation.



Pendent AB Most pour vignes étroites (largeur = 1m60)



Pendent AB Most grande couverture pour vignes étroites (largeur = 1m60)



Pendent AB Most pour vignes larges (largeur = 1m60)



Pendent AB Most grande couverture pour vignes larges (largeur > 1m60)

Les descentes de la rampe AB Most GS peuvent en option être équipées par des pendents CG.



Pendent CG pour vignes étroites



Pendent CG pour vignes larges

☑ Vignes de 0m90 à 1m50

☑ Traitements de couverture générale ou localisés de 4 ou 5 rangs
enjambeur 2 rangs :
traitement de 3 rangs + 2 ½ rangs
enjambeur 3 rangs :
traitement de 4 rangs + 2 ½ rangs

☑ Sur cellules SPEEDAIR (25 à 35 CV)

caractéristiques & équipements

SPRINT
SPEEDAIR
SUPAIR

> BIEN CHOISIR SON ÉQUIPEMENT

Il faut tenir en priorité compte des éléments suivants

type de tracteur : engambeur 2 rangs ou 3 rangs

> puissance disponible à la prise de force : elle conditionne le choix de la cellule : Sprint, Speedair ou Supair

> écartement entre les rangs de vigne

> type de traitement à réaliser : traitements de couverture uniquement, ou traitements de couverture et localisés

Ces deux derniers critères ainsi que le type de tracteur déterminent le choix de l'équipement. Rechercher le meilleur compromis possible entre efficacité d'application, respect de l'environnement et facilité d'utilisation à la vigne, celle-ci doit être la démarche. Quand cela est possible, privilégier les équipements face par face.



PerFloxx propose 3 modèles de cellule Sprint, Speedair et Supair en fonction de la puissance disponible à la prise de force du tracteur

Cellule	Sprint	Speedair	Supair
Hauteur	Diamètre 400 mm 8 pales	Diamètre 500 mm 10 pales dont 6 supérieures	Diamètre 600 mm 12 pales dont 8 supérieures
Présence ABS/ABS-C	19 CV	25 à 35 CV	35 à 40 CV

PerFloxx propose 3 modèles de cellule Sprint, Speedair et Supair en fonction de la puissance disponible à la prise de force du tracteur

Cellule	Equipement	longueur de protection (m) Nombre de rangs traités	Vigne SITEX		Rampes CGS		Rampes CGS		Rampes CGL		Rampes AB MOST		Rampes AB MOST CS	
			0,9 x 1,4	1,6 x 2,5	2,9 x 3,0	0,9 x 1,0	0,9 x 1,3	0,9 x 1,3	0,9 x 1,3	0,9 x 1,3	0,9 x 1,3	0,9 x 1,3	0,9 x 1,3	0,9 x 1,3
Sprint	2 rangs	4												
	3 rangs	5												
Speedair	2 rangs	4 5,6 7												
	3 rangs	5 6 7												
	3 rangs	6,5 7 9												
Supair	2 rangs	4 5,6 7												
	3 rangs	5 6 7												
	3 rangs	6,5 7 9												

Réglage des diffuseurs CG (préconisations CFC / Chambre d'Agriculture de la Marne)
positionnement des diffuseurs pour un traitement de couverture



Positionnement du diffuseur par rapport à la hauteur de la vigne : 10-15 cm au-dessus de la végétation
Orientation verticale du diffuseur : 50-55° vers le bas



positionnement des diffuseurs pour un traitement localisé

Si le matériel le permet, rapprocher la diffusion de la zone des grappes environ 1 m du sol et la incliner de 45° vers le bas et de 40-45° vers l'arrière

> BIEN RÉGLER SON MATÉRIEL

Vitesse de rotation de la ventilation, vitesse d'avancement, largeur traitée, volume de produit, sont autant de paramètres qui influent directement sur l'efficacité d'application

Le réglage du matériel à la vigne, orientation des diffuseurs et des canalis (plus également un rôle déterminant dans l'efficacité des traitements et la réduction de la dérive)

À la suite de différents essais réalisés à la vigne, la Chambre d'Agriculture de la Marne et le CIV-Cent défini un réglage optimal des équipements Berthoud de traitement face par face par les cellules CGS, CGS et CGL

Ces préconisations correspondent à des vignes plantées entre 1m90 et 1m10 de large

Elles peuvent également s'appliquer à des vignes plantées jusqu'à 1m10 de large à condition de ramener à 20-30° l'orientation avant/arrière des diffuseurs

> CELLULES

*Caractéristiques	Cellule		
	SPRINT	SPEEDAIR	SUPAIR
*Châssis			
Mécanisme protégé par peinture U.R.E.	●	●	●
*Carres			
Carre laive mince 20 litres	●	●	●
Trois d'acier pontés	○	○	○
*Ventilation			
Nombre de pales	8	16	20
Diamètre (mm)	400	500	600
Pression maximum (bars) (CV)	19	25 à 35	25 à 40
Entraînement	cardan	ou hydraulique	ou hydraulique
Cardan double joint	○	○	○
*Filtration / Agitation			
A l'aspiration	●	●	●
Au renouvellement	○	○	○
Agitation	hydraulique	hydraulique	hydraulique
*Pompe			
Type	petites membranes	petites membranes	petites membranes
Capacité (litres) / Pression (bar)	60 / 30	60 / 30	80 / 30
Entraînement	hydraulique	hydraulique	hydraulique
Débit de débit réglable	○	○	○
Speedcontrol	●	●	●
*Régulation			
Type	pression constante	pression constante	pression constante
*Distribution			
Manivelle	●	●	●
Électrique	○	○	○
*Régulation de débit			
Manivelle	○	○	○
Régulation au poste de conduite	○	○	○
Capacités indépendantes (option au poste de conduite)	○	○	○
Triaxe	○	○	○
Triaxe indépendant	○	○	○

> EQUIPEMENTS

Equipement	Vigne SITEX	Vigne CGS	Vigne CGS	Rampes CGL	Rampes AB MOST	Rampes AB MOST CS
Longueur de protection (m)	0,9 x 1,4 / 1,6 x 2,5 / 2 x 3,0	0,9 x 1,0 / 0,9 x 1,3	0,9 x 1,3	0,9 x 1,3 / 0,9 x 1,3 / 0,9 x 1,3	0,9 x 1,3	0,9 x 1,3 / 0,9 x 1,3
Nombre de rangs traités	4 à 6	4 à 7	6 à 7	4 à 9	4 à 5	4 à 7
Cellule	Sprint, Speedair, Supair	Speedair	Sprint	Speedair, Supair	Speedair	Speedair, Supair
Engambeur	2 ou 3 rangs	2 ou 3 rangs	2 ou 3 rangs	2 ou 3 rangs	2 ou 3 rangs	2 ou 3 rangs
Type de traitement	couverture générale	couverture générale	couverture générale	couverture générale ou localisée	couverture générale ou localisée	couverture générale ou localisée
Commandes hydrauliques	2 distributeurs double effet ou option localisée vertical	2 distributeurs double effet ou option localisée vertical	2 distributeurs double effet ou option localisée vertical	3 à 6 distributeurs double effet ou option localisée vertical	4 distributeurs double effet ou option localisée vertical	6 distributeurs double effet ou option localisée vertical
Régulation hydraulique	option - course 200 mm (Niveau 1 distributeur DE)	option - course 200 mm (Niveau 1 distributeur DE)	option - course 200 mm (Niveau 1 distributeur DE)	course 1 m	course 1 m	course 1 m
Régulation électrique	selon modèle	selon modèle	selon modèle	hydraulique manuelle	hydraulique manuelle	hydraulique manuelle
Suspension	manuel	manuel	manuel	manuel	manuel	manuel
Éclairage	manuel	manuel	manuel	manuel	manuel	manuel
Options	Triaxe 2 ED Diffuseurs grand angle	Triaxe 2 ou 3 ED	Triaxe 2 ou 3 ED	Triaxe 3, 4, 5 ou 6 ED ACS	Triaxe 4 ED	Triaxe 3, 4, 5 ou 6 ED ACS
	réglage de diffusion arrière dérive pour traitements anti-biotiques			vitesse de couverture réglable	vitesse de couverture réglable	vitesse de couverture réglable diffuseurs co-rotatifs

> BOITIERS

> Boîtier Vitrélec



Commande électrique de la pulvérisation par voies électriques à capot (VFC). Montage de 1 ou 2 troupes, option 1 ou 2 troupes supplémentaires

Boîtier Speed Control : contrôle trois vitesses rotatives ventilations et pompe

Option commande de débit de la coupe générale de pulvérisation

Commande hydraulique de l'équipement à partir de distributeurs de traxes

> Boîtier rampes CGS



Commande électrique de la pulvérisation par voies électriques à capot (VFC). Montage de 1 ou 2 troupes, option 1 ou 2 troupes supplémentaires

Commande hydraulique de l'équipement par électrovanne à capot (VFC). Montage, réglage, accretement et réglage

Remplacement instantané du réglage de l'arrosage en extra-petit débit (4 par hectare)

Boîtier Speed Control : contrôle trois vitesses rotatives ventilations et pompe

Option commande de débit de la coupe générale de pulvérisation

> Boîtier Toutélec



Commande électrique de la pulvérisation par voies électriques à capot (VFC). Montage de 1 ou 2 troupes, option 1 ou 2 troupes supplémentaires

Commande hydraulique de l'équipement par électrovanne à capot (VFC)

Boîtier Speed Control : contrôle trois vitesses rotatives ventilations et pompe

Commande de débit de la coupe générale de pulvérisation après réglage (rampes CGL et AB-Most CS)

Option ACS (rampes CGL et AB-Most CS)

SPECIALISTE DE LA PULVÉRISATION ET FORT D'UN RÉSEAU PARTICULIÈREMENT DENSE, BERTHOUD EST LE LEADER INCONTESTÉ EN FRANCE SUR TOUS LES SEGMENTS DE MARCHÉ : GRANDES CULTURES, VIGNES ET ARBRES. PRÉSENT DANS PLUS DE 50 PAYS NOTAMMENT EN EUROPE, BERTHOUD RÉALISE PLUS D'UN TIERS DE SON CHIFFRE D'AFFAIRES À L'EXPORT.

> LA GAMME LA PLUS LARGE DU MARCHÉ

Berthoud, c'est la gamme de produits portés, tractés et automoteurs la plus large du marché. La vocation de Berthoud : proposer des produits du plus simple au plus sophistiqué afin de répondre à un panel d'utilisateurs le plus large possible.

Pour Berthoud l'innovation se doit d'être utile à l'agriculteur. Cette démarche s'appuie sur des études de marché régulières, une forte présence terrain et des essais réguliers réalisés en étroite collaboration avec les instituts techniques tels qu'Arvalis, le Cemagref, l'ITV ou le BBA en Allemagne.

> 100 ANS DE PULVÉRISATION

Créé il y a plus de 100 ans à Belleville/Saône, Berthoud a rejoint en 1987 le groupe Exel Industries (270 millions d'euros de chiffre d'affaires, 1700 salariés) coté au second marché de la Bourse de Paris. Leader mondial des techniques de pulvérisation, le groupe Exel Industries est présent dans les trois grands domaines de la pulvérisation : l'industrie (pistolets, automatés de pulvérisation de produits liquides ou épais et de poudre), le grand public (pulvérisateurs de jardin et pompes) et l'agriculture (pulvérisateurs pour grandes cultures, vignes et arbres).

Berthoud Agricole emploie aujourd'hui 240 salariés et réalise un chiffre d'affaires de 43 millions d'euros dont 1/3 à l'export. Les ventes se répartissent pour 2/3 en grandes cultures et 1/3 en vignes et arbres.



> 100% BERTHOUD

Concepteur à 100% de ses produits et détenteur de nombreux brevets, Berthoud consacre chaque année 6% de son chiffre d'affaires en recherche et développement. Berthoud possède une maîtrise parfaite de ses appareils de la pompe à la rampe en passant par la régulation et la suspension. Le passé récent est jalonné d'innovations techniques qui font la réputation des pulvérisateurs Berthoud : pompe Delta centrifuge bi-turbine, suspension d'essieu Actiflex, rampe Axiale à suspension sur pivot central, régulation DP Tronic et traçabilité Gestronic...

> LE SERVICE EN PLUS

Particulièrement attaché à la notion de service, Berthoud a mis en place une logistique pièces détachées extrêmement performante. Avec un stock de plus de 7000 références de pièces et un service de livraison express sur la France et les pays limitrophes, Berthoud garantit à ses clients la livraison de pièces détachées dans un délai de 24h. Au total sur l'année, 17 600 commandes express sont traitées et expédiées depuis le magasin pièces détachées Berthoud. Berthoud s'attache par ailleurs à former en permanence les personnels de son réseau de distribution. Chaque année, ce sont ainsi plus de 300 techniciens de concession qui passent par le centre de formation technique Berthoud.

> UN NOUVEAU SITE ULTRA MODERNE

Basé depuis sa création au cœur du Beaujolais à Belleville/Saône (40 km au nord de Lyon), Berthoud a inauguré en 2001 un nouveau site qui regroupe l'ensemble de ses services techniques, commerciaux et administratifs. Cette nouvelle implantation s'est accompagnée d'une ré-organisation de la production avec la création d'îlots de fabrication qui facilite la sortie en flux tendu d'une gamme d'appareils particulièrement étendue.





© 2007 BERTHOUD agricole - Tous droits réservés. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la BERTHOUD agricole est formellement interdite.



85912 AF 10/07

BERTHOUD®

BERTHOUD agricole - 69220 BELLEVILLE

Tel : +33 (0)4 74 06 50 50 - Fax : +33 (0)4 74 06 50 77 - www.berthoud.com

S.A.S au capital de 1 000 000 € / RCS Villeurbanne B 215 700 89 / AIC 2002