



Fiche technique

Surface Miner 4200 SM

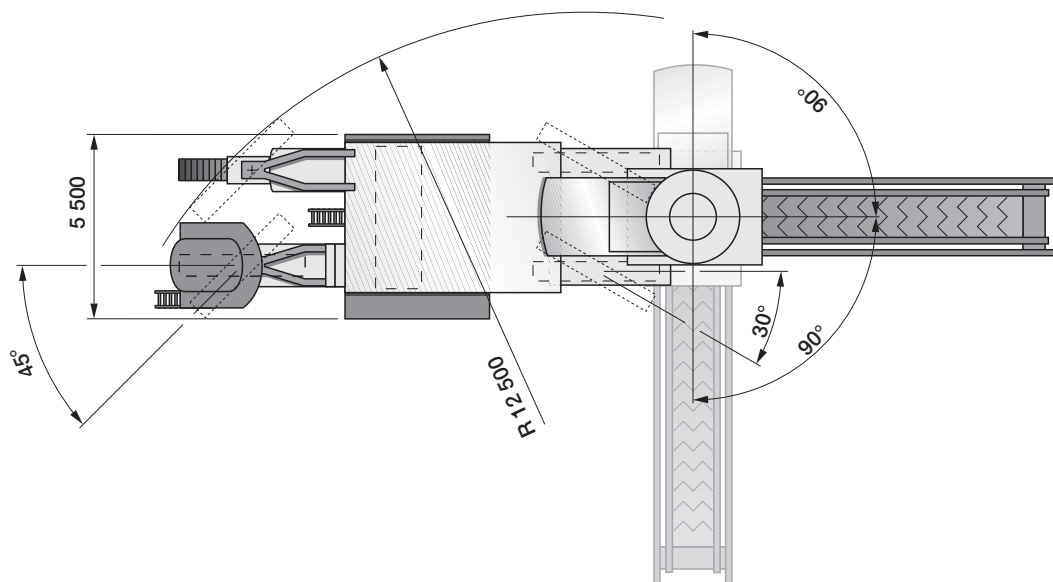
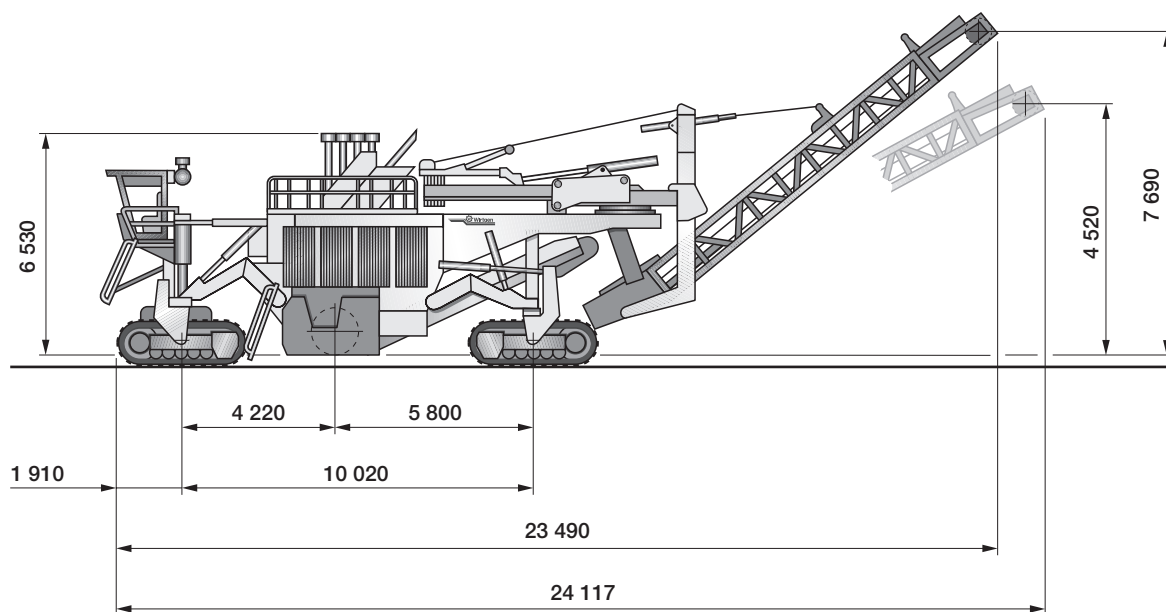


	Surface Miner 4200 SM Machine standard pour roches semi-dures	Surface Miner 4200 SM Machine standard pour roches tendres
Tambour de taille		
Largeur de taille max.	4 200 mm	4 200 mm
Profondeur de taille *1	0–650 mm	0–830 mm
Diamètre de taille	1 500 mm	1 860 mm
Nombre d'outils de taille	Dépend des conditions rencontrées sur le chantier	Dépend des conditions rencontrées sur le chantier
Moteur		
Marque	Cummins	Cummins
Cylindrée	50 000 cm ³	50 000 cm ³
Refroidissement	Eau	Eau
Nombre de cylindres	16	16
Puissance	1 194 KW / 1 600 HP / 1 623 CV	1 194 KW / 1 600 HP / 1 623 CV
Consommation de carburant à pleine puissance	284 l/h	284 l/h
Consommation de carburant à 2/3 de la puissance	189 l/h	189 l/h
Caractéristiques de l'avance		
Mode travail	0 à 20 m/min	0 à 20 m/min
Mode déplacement	0 à 2,5 km/h	0 à 2,5 km/h
Capacité de montée	20%	20%
Dévers transversal maximum	8%	8%
Poids avec bande de déversement de 16 000 mm*2		
Charge de l'essieu avant	80 000 daN (kg)	82 000 daN (kg)
Charge de l'essieu arrière	115 000 daN (kg)	116 000 daN (kg)
Poids propre	195 000 daN (kg)	198 000 daN (kg)
Poids en marche avec le plein de carburant et d'eau	208 300 daN (kg)	211 300 daN (kg)
Poids avec bande de déversement de 12 000 mm*2		
Charge de l'essieu avant	81 000 daN (kg)	83 000 daN (kg)
Charge de l'essieu arrière	108 000 daN (kg)	109 000 daN (kg)
Poids propre	189 000 daN (kg)	192 000 daN (kg)
Poids en marche avec le plein de carburant et d'eau	202 300 daN (kg)	205 300 daN (kg)
Trains à chenilles		
Trains à chenilles avant	env. 3 912 x 600 x 1 271 mm	env. 3 912 x 600 x 1 271 mm
Trains à chenilles arrière	env. 3 912 x 600 x 1 271 mm	env. 3 912 x 600 x 1 271 mm
Capacité des réservoirs		
Réservoir de carburant	2 900 l	2 900 l
Réservoir d'huile hydraulique	800 l	800 l
Réservoir d'eau	env. 10 000 l	env. 10 000 l
Système électrique		
Contrôle	24 V	24 V
Système de chargement		
Largeur de la bande réceptrice	1 800 mm	1 800 mm
Longueur de la bande réceptrice	7 000 mm	7 000 mm
Largeur de la bande de déversement	1 800 mm	1 800 mm
Longueur de la bande de déversement	16 000 / 12 000 mm	16 000 / 12 000 mm
Capacité théorique de la bande de déversement	2 400 m ³ /h	2 400 m ³ /h

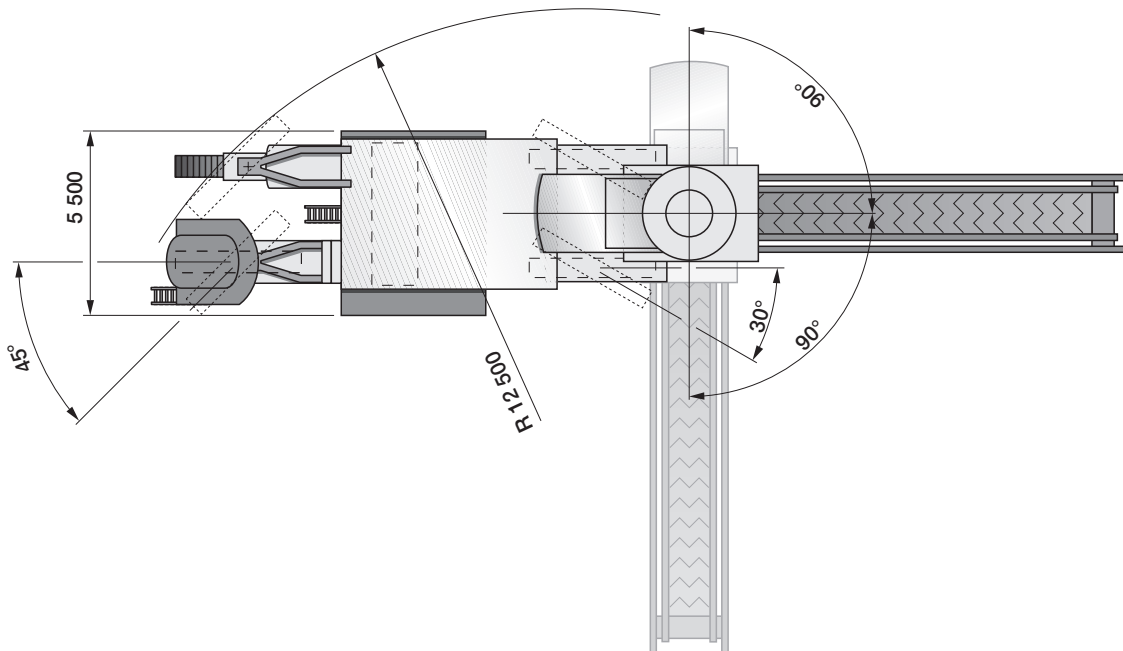
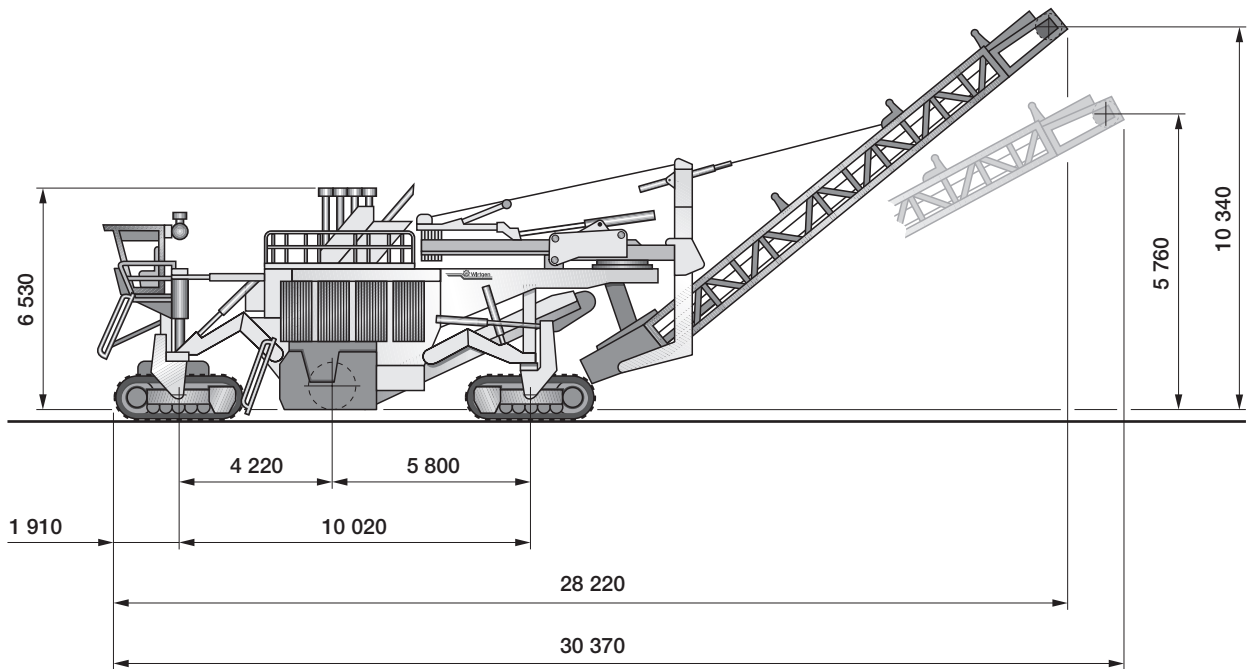
*1 = La profondeur de taille maximum peut diverger de la donnée indiquée en raison de tolérances et de l'usure.

*2 = Toutes les indications de poids se réfèrent à la machine standard, sans équipements en option.

Surface Miner 4200 SM, longueur de bande 12 m
Dimensions en mm



Surface Miner 4200 SM, longueur de bande 16 m
Dimensions en mm



Concept de base

Le 4200 SM est un Surface Miner conçu pour la taille des roches tendres à semi-dures. Il est équipé d'un tambour de taille à entraînement mécanique et d'un système de chargement en deux parties. La bande de déversement est réglable en hauteur et pivotable. La machine est montée sur des trains à chenilles.

Châssis

Construction soudée robuste pourvue de réceptacles destinés à accueillir les différents modules et équipements.

Les réservoirs de diesel et d'eau sont intégrés dans le châssis. Les échelles de montée hydrauliques et les abattants de service latéraux se trouvant des deux côtés de la machine garantissent un accès facile et sûr pour les travaux de maintenance et de service.

Cabine du conducteur

La cabine est située au-dessus du train à chenilles avant gauche, elle est donc isolée des vibrations et émissions sonores du moteur et du tambour de taille. Une échelle hydraulique équipée de sa propre pompe alimentée par batterie permet une montée sûre et confortable. Une deuxième descente de secours satisfait aux dispositions de sécurité applicables dans les exploitations minières. La distance entre la cabine (homologuée FOPS) et le côté droit de la machine apporte une sécurité supplémentaire lors des travaux effectués à proximité d'un versant latéral raide. En outre, la cabine entière peut être pivotée de 45 degrés vers la gauche et vers la droite, offrant ainsi une vue optimale sur le chargement des tombereaux et la commande des chenilles. La cabine est montée sur amortisseurs et équipée d'un système de climatisation et de chauffage, garantissant ainsi d'agréables conditions de travail.

Le siège du conducteur peut être pivoté de 135° des deux côtés. Tous les éléments de commande sont intégrés dans l'accoudoir et comprennent une manette de chaque côté. Ils commandent toutes les fonctions nécessaires à l'ensemble du processus. La régulation automatique de taille « Level Pro » se trouve dans l'accoudoir gauche. Un écran du système d'information et de diagnostic WIRTGEN est intégré dans l'accoudoir droit.

Trois affichages numériques indiquent la pression hydraulique de travail de l'entraînement par chenilles, de la bande réceptrice et de la bande de déversement.

Système d'information et de diagnostic WIRTGEN

Le système d'information et de diagnostic WIRTGEN informe en permanence le conducteur de l'état actuel des principaux composants tels que le moteur, le système hydraulique et l'entraînement du tambour de taille.

Il génère, en cas de besoin, des messages d'avertissement visuels et sonores.

Les données affichées sont enregistrées afin de réaliser un diagnostic rapide des erreurs. Le filtre à air et le filtre hydraulique étant raccordés au système, cela permet de surveiller le niveau d'eau et de diesel. Par ailleurs, le système affiche des données supplémentaires telles que position des trains à chenilles arrière, vitesse d'avance, heures de service, état de charge de la batterie, régime, etc.

Moteur

La machine est entraînée par un puissant moteur Cummins. Le système d'information et de diagnostic WIRTGEN surveille en permanence l'état de l'entraînement et arrête le moteur en cas de besoin.

Les radiateurs sont constitués de tubes à ailettes individuellement interchangeables. Montés sur suspensions élastiques, les tubes à ailettes ont une longue durée de vie. La très grande surface des radiateurs garantit un refroidissement efficace du moteur même lorsque la température extérieure est élevée. Le régime du ventilateur baisse à basse température et à faible charge. Cette régulation du régime contribue ainsi à réduire à la fois les émissions sonores et la consommation de carburant. Le flux de refroidissement circule verticalement dans la machine et est évacué des deux côtés. Ce principe permet d'éviter l'aspiration de poussière depuis le sol, tout en assurant l'aspiration d'un air de combustion froid et propre. Les quatre filtres à air situés au-dessus du moteur sont équipés d'éléments de sécurité ainsi que de préfiltres qui contribuent à prolonger leur durée de vie.

Entraînement du tambour de taille

L'entraînement du tambour de taille se trouve sur le côté

gauche de la machine. L'embrayage turbo, inusable et ne nécessitant pas d'entretien, est alimenté par un circuit d'huile séparé. Le circuit d'huile dispose de son propre radiateur à huile. L'entraînement par courroie de grandes dimensions se compose de 9 courroies de transmission équipées de 4 nervures chacune. Le réglage de la poulie de tension est automatiquement ajusté par un vérin hydraulique.

Ce puissant entraînement se trouve à l'intérieur du tambour. La poulie à courroie est centrée au-dessus du tambour, ce qui permet d'enfoncer le tambour de fraisage plus profondément dans la roche à tailler.

Une plus grande profondeur de fraisage signifie un nombre moindre de passages, et donc un rendement accru.

L'entraînement comporte une pompe de graissage équipée de filtres et de radiateurs.

Tambour de taille

Le tambour de taille tourne dans le sens inverse de la marche. Les porte-outils accueillant les pics à tige rondes sont soudés sur le corps du tambour de manière hélicoïdale. Cette disposition des pics permet, lorsque le tambour tourne, d'amener la roche fraisée vers le centre du tambour. A partir de là, les éjecteurs garantissent une évacuation fiable de la roche sur la bande de déversement.

Les réceptacles des porte-outils sont usinés avec précision afin de faciliter le remplacement sur le chantier. Un reprofileur situé derrière le tambour de taille aplanit la surface fraisée, la laissant bien nette. Pour le remplacement des pics, le tambour peut – lorsque le moteur est à l'arrêt – être mis rapidement et sûrement dans la position appropriée grâce à un dispositif de rotation du tambour alimenté par batterie. Pour des raisons de sécurité, les fonctions du pupitre de commande du conducteur sont alors désactivées pendant le changement de pics. Grâce à la grande course de réglage en hauteur à l'avant ainsi qu'à la bonne garde au sol, il est possible de changer les pics dans une position de travail confortable.

Trains à chenilles/réglage en hauteur

Les trains à chenilles sont suspendus au châssis à l'aide

de deux robustes bielles de suspension pour chaque train à chenilles.

Chaque suspension est équipée de deux vérins hydrauliques chargés du réglage en hauteur.

Les trains à chenilles arrière sont réglés séparément par le système électronique de nivellement automatique. Les trains à chenilles avant font office d'essieu oscillant et sont pilotés manuellement par le conducteur.

Entraînement de translation

Le Surface Miner est monté sur de grands trains à chenilles (D 9) équipés de patins à deux nervures.

L'entraînement des trains à chenilles s'effectue séparément par un moteur hydraulique par train.

Deux pompes hydrauliques à cylindrée variable alimentent les moteurs des trains à chenilles avant et arrière.

La vitesse d'avance est réglable en continu, de l'arrêt jusqu'à la vitesse maximum. Deux diviseurs de débit à commande hydraulique servent de verrouillage du différentiel et garantissent toujours une traction constante, même dans des conditions difficiles. La vitesse d'avance de la machine peut être sauvegardée dans un « régulateur de vitesse » pour être par exemple reprogrammée après un changement de camions.

Régulation automatique de la puissance

La machine est équipée d'un système automatique de régulation de la puissance. Il adapte l'avance en fonction de la charge du moteur diesel, mais il peut également être désactivé.

Direction

La machine est équipée d'une direction toutes chenilles commandée par manette. Le mode de direction peut être présélectionné :

Positionnement : les trains à chenilles arrière et avant sont pivotés en sens opposé afin d'obtenir un petit rayon de braquage.

Direction avant : la direction s'effectue uniquement par l'intermédiaire des trains à chenilles avant.

Les trains à chenilles arrière restent en position droite afin d'effectuer de longues tailles en ligne droite.

Marche en crabe : les trains à chenilles arrière et avant sont pivotés dans le même sens afin de permettre un repositionnement latéral rapide, par exemple le long d'un versant raide.

Lors du positionnement, les trains à chenilles arrière restent automatiquement au milieu de la bande taillée pendant le processus de taille.

Lorsque la machine sort de la bande taillée, les trains à chenilles arrière peuvent être entièrement braqués afin d'obtenir un petit rayon de braquage.

Le vérin de direction est relié directement du châssis à la suspension du train à chenilles.

Ce mécanisme robuste se prête parfaitement aux rudes missions de rabotage. La direction des trains à chenilles avant s'effectue via un vérin par chenille, celle des trains à chenilles arrière via deux vérins par chenille.

Freins

Le freinage en cours de fonctionnement s'effectue au moyen de l'entraînement de translation hydrostatique. Le Surface Miner est également équipé de freins de stationnement automatiques à disques multiples sur toutes les chenilles.

Système de chargement

Un système de chargement de 1 800 mm de largeur, composé d'une bande réceptrice et d'une bande de déversement, charge le matériau fraisé sur le tombereau. La barre de concassage disposée en amont du tambour empêche efficacement que de gros blocs ne se détachent, protégeant ainsi les bandes d'une usure précoce.

La bande de déversement est réglable en hauteur et peut être pivotée de 90° à gauche et à droite.

Un contrepoids agit dans le sens opposé de la bande afin d'assurer la stabilité et une bonne traction.

Il est possible de rentrer le contrepoids pour se rapprocher latéralement au plus près d'une paroi, ou dans le cas d'une mise en œuvre le long de versants raides.

Pour des raisons de sécurité, la bande ne peut être pivotée que de 45° lorsque le contrepoids est rentré.

Le système de chargement a été conçu de manière à permettre un changement des bandes en toute simplicité.

Réglage de la profondeur de taille et système de nivellement automatique

Le Surface Miner est doté d'un système électronique de nivellement automatique pour régler la profondeur de taille.

Il s'agit d'un système à régulation proportionnelle, c'est-à-dire que les écarts de niveau dans la surface de référence sont compensés rapidement et en toute stabilité.

Il existe différentes méthodes de palpation des surfaces de référence : palpeur à câble au niveau des panneaux latéraux, palpeur à ultrasons sur la surface, fil de guidage relié à un codeur rotatif, ou encore surface déterminée par laser. Un palpeur d'inclinaison fait également partie de l'équipement de série. Le système Multiplex permettant de compenser les irrégularités dans le sens longitudinal peut également être intégré au système de nivellement automatique sur simple demande.

Système hydraulique

Toutes les fonctions, à l'exception de l'entraînement du tambour, sont à commande hydraulique.

La pression de travail effective est bien en deçà de la pression maximum admissible afin de garantir une grande longévité des composants.

Les pompes sont entraînées par un carter d'entraînement des pompes disposé sur le côté droit du Surface Miner, devant le moteur.

Le réservoir hydraulique se trouve à proximité des pompes afin de raccourcir au maximum le chemin d'aspiration.

Un accouplement élastique entre le vilebrequin et l'entraînement empêche toute vibration de rotation.

Les pompes et les moteurs sont des unités haute performance de fabricants renommés.

Chacun des composants est commandé par un circuit fermé distinct :

- les trains à chenilles avant
- les trains à chenilles arrière
- la bande réceptrice
- la bande de déversement

Deux pompes à course zéro pilotent les fonctions des vérins. Tous les ventilateurs sont activés par commande hydraulique.

L'ensemble du système est filtré par un filtre d'aspiration retour. En outre, l'huile destinée aux fonctions de réglage (vérin) est amenée par un filtre sous pression.

Système électrique

Installation 24 volts avec double starter, alternateur triphasé, quatre batteries 12 volts et prises de courant pour le raccordement de lampes.

Système d'arrosage d'eau

Un système d'arrosage d'eau empêche en grande partie le dégagement de poussière pendant le processus de taille et refroidit les pics à tige ronde, ce qui augmente nettement leur durée de vie.

Pour le nettoyage, les buses de répandage peuvent se retirer facilement. Grâce au réservoir de bonnes dimensions, il est possible de travailler pendant longtemps entre deux pleins.

Equipements de sécurité

– De nombreux anneaux de levage et d'arrimage assurent

un chargement et un transport en toute sécurité.

- Des cloisons réfractaires isolent le groupe moteur du groupe hydraulique et de l'embrayage de l'entraînement du tambour.
- Les échelles de montée, les passerelles et les plates-formes sont en caillebotis antidérapant.
- Des projecteurs de travail à fixation magnétique peuvent être disposés librement sur la machine.
- Les échelles de montée et les passerelles sont éclairées.
- Des projecteurs fixés au niveau des trains à chenilles, du tambour et de la bande permettent une mise en œuvre du Surface Miner en toute sécurité même dans l'obscurité.
- Plusieurs boutons d'arrêt d'urgence sont accessibles depuis le sol et d'autres sont installés dans le compartiment moteur, sur l'armoire de distribution et dans la cabine.
- Lorsque le moteur est à l'arrêt, les échelles menant à la cabine et au compartiment moteur peuvent être abaissées ou rentrées grâce à une alimentation par batterie.

Equipements	Surface Miner 4200 SM
Largeur de travail 4 200 mm, profondeur de travail jusqu'à 830 mm en un seul passage, diamètre du tambour 1 860 mm (pour roches tendres/ charbon), écartement et agencement des pics selon la mission et le matériau	●
Largeur de travail 4 200 mm, profondeur de travail jusqu'à 650 mm en un seul passage, diamètre du tambour 1 500 mm (pour roches dures), écartement et agencement des pics selon la mission et le matériau	●
Construction soudée avec porte-outils cylindriques	○
Entraînement mécanique du tambour avec courroies de transmission	○
Deux vitesses de taille possible en changeant les poulies à courroie	○
Traction intégrale hydraulique réglable en continu avec deux plages de vitesse	○
Trains à chenilles à patins à deux nervures	○
Reprofilleur à assistance hydraulique derrière le tambour	○
Direction sur toutes chenilles	○
Système de chargement en deux parties ; bande réceptrice : 1 800 mm de largeur, bande de déversement : 1 800 mm de largeur et 16 000 mm de longueur, angle de pivotement de 180°, réglable en hauteur, avec vitesse de bande réglable en continu	●
Système de chargement en deux parties ; bande réceptrice : 1 800 mm de largeur, bande de déversement : 1 800 mm de largeur et 12 000 mm de longueur, angle de pivotement de 180°, réglable en hauteur, avec vitesse de bande réglable en continu	●
Quatre dispositifs de réglage en hauteur pour toute la machine composés chacun de deux vérins hydrauliques à l'avant et à l'arrière, affichage de la profondeur de taille, et régulation de la profondeur de taille, du dévers et de l'inclinaison longitudinale	○
Poste de conduite entièrement vitré, insonorisé et monté sur amortisseurs antivibrations, équipé d'un siège pivotable intégrant tous les principaux éléments de commande dans les accoudoirs, ainsi que d'un système de climatisation et de chauffage	○
Système complet d'éclairage (9 projecteurs xénon)	○
Kit complet de sécurité avec 5 interrupteurs d'arrêt d'urgence	○
Système d'arrosage d'eau pour la pulvérisation des tambours	○
Pulvérisation à l'eau au niveau des bandes et du transfert du matériau	○
Système de graissage centralisé	●
Jeu d'outils complet pour les travaux d'entretien et de maintenance	○
Peinture : blanche avec bandes orange	○
Instructions d'utilisation de la machine données par un personnel qualifié	○

○ Série ● Option



Wirtgen GmbH
Reinhard-Wirtgen-Strasse 2 · 53578 Windhagen · RFA
Tél.: +49 (0) 26 45/131-0 · Fax: +49 (0) 26 45/131-242
Internet: www.wirtgen.com · E-Mail: info@wirtgen.com