



Technische Daten

Surface Miner 4200 SM



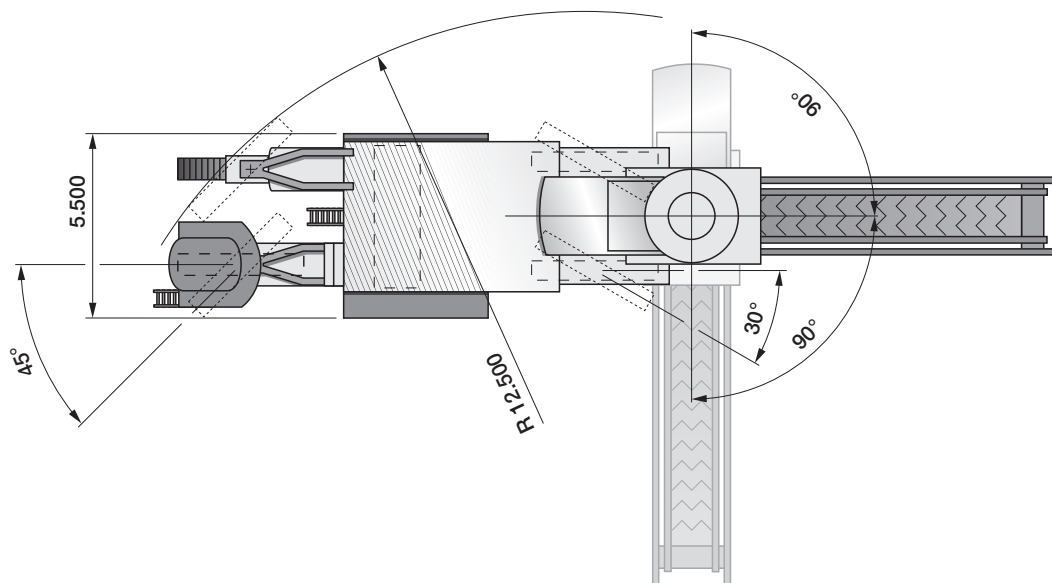
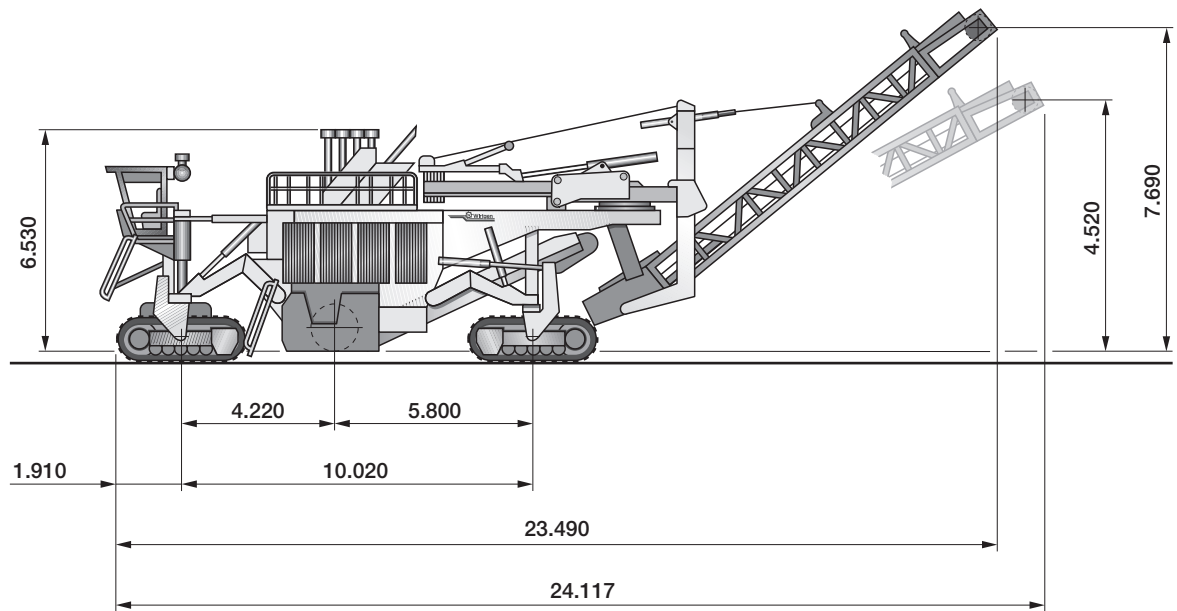
	Surface Miner 4200 SM Basismaschine für mittelhartes Gestein	Surface Miner 4200 SM Basismaschine für weiches Gestein
Schneidwalze		
Schneidbreite max.	4.200 mm	4.200 mm
Schneidtiefe *1	0 – 650 mm	0 – 830 mm
Schnittkreisdurchmesser	1.500 mm	1.860 mm
Anzahl Schneidwerkzeuge	Abhängig von den Einsatzbedingungen	Abhängig von den Einsatzbedingungen
Motor		
Motorhersteller	Cummins	Cummins
Hubraum	50.000 cm ³	50.000 cm ³
Kühlung	Wasser	Wasser
Anzahl der Zylinder	16	16
Leistung	1.194 KW/1.600 HP/1.623 PS	1.194 KW/1.600 HP/1.623 PS
Kraftstoffverbrauch, Volllast	284 l/h	284 l/h
Kraftstoffverbrauch, ² / ₃ -Last	189 l/h	189 l/h
Fahreigenschaften		
Arbeitsgang	0–20 m/min.	0–20 m/min.
Fahrgang	0–2,5 km/h	0–2,5 km/h
Steigfähigkeit	20%	20%
Max. Querneigung	8%	8%
Gewichte mit 16.000 mm Abwurfband*2		
Achslast vorne	80.000 daN (kg)	82.000 daN (kg)
Achslast hinten	115.000 daN (kg)	116.000 daN (kg)
Eigengewicht	195.000 daN (kg)	198.000 daN (kg)
Betriebsgewicht, vollgetankt (Kraftstoff, Wasser)	208.300 daN (kg)	211.300 daN (kg)
Gewichte mit 12.000 mm Abwurfband*2		
Achslast vorne	81.000 daN (kg)	83.000 daN (kg)
Achslast hinten	108.000 daN (kg)	109.000 daN (kg)
Eigengewicht	189.000 daN (kg)	192.000 daN (kg)
Betriebsgewicht, vollgetankt (Kraftstoff, Wasser)	202.300 daN (kg)	205.300 daN (kg)
Fahrketten		
Fahrketten vorne	ca. 3.912 x 600 x 1.271 mm	ca. 3.912 x 600 x 1.271 mm
Fahrketten hinten	ca. 3.912 x 600 x 1.271 mm	ca. 3.912 x 600 x 1.271 mm
Füllmengen		
Kraftstofftank	2.900 l	2.900 l
Hydrauliköltank	800 l	800 l
Wassertank	ca. 10.000 l	ca. 10.000 l
Elektrische Anlage		
Steuerung	24 V	24 V
Ladesystem		
Gurtbreite Aufnahmeband	1.800 mm	1.800 mm
Länge des Aufnahmebandes	7.000 mm	7.000 mm
Gurtbreite Abwurfband	1.800 mm	1.800 mm
Länge des Abwurfbandes	16.000/12.000 mm	16.000/12.000 mm
Theor. Abwurfbandkapazität	2.400 m ³ /h	2.400 m ³ /h

*1 = Die maximale Schneidtiefe kann auf Grund von Toleranzen und Verschleiß vom angegebenen Wert abweichen.

*2 = Alle Gewichtsangaben beziehen sich auf die Basismaschine ohne Zusatzausstattungen.

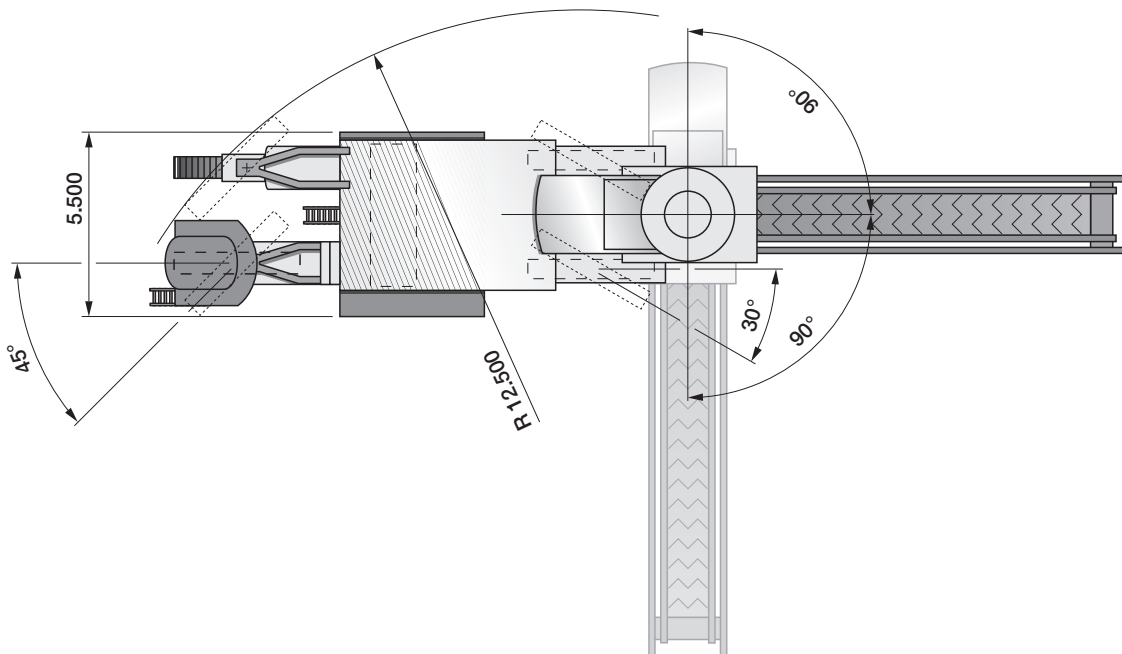
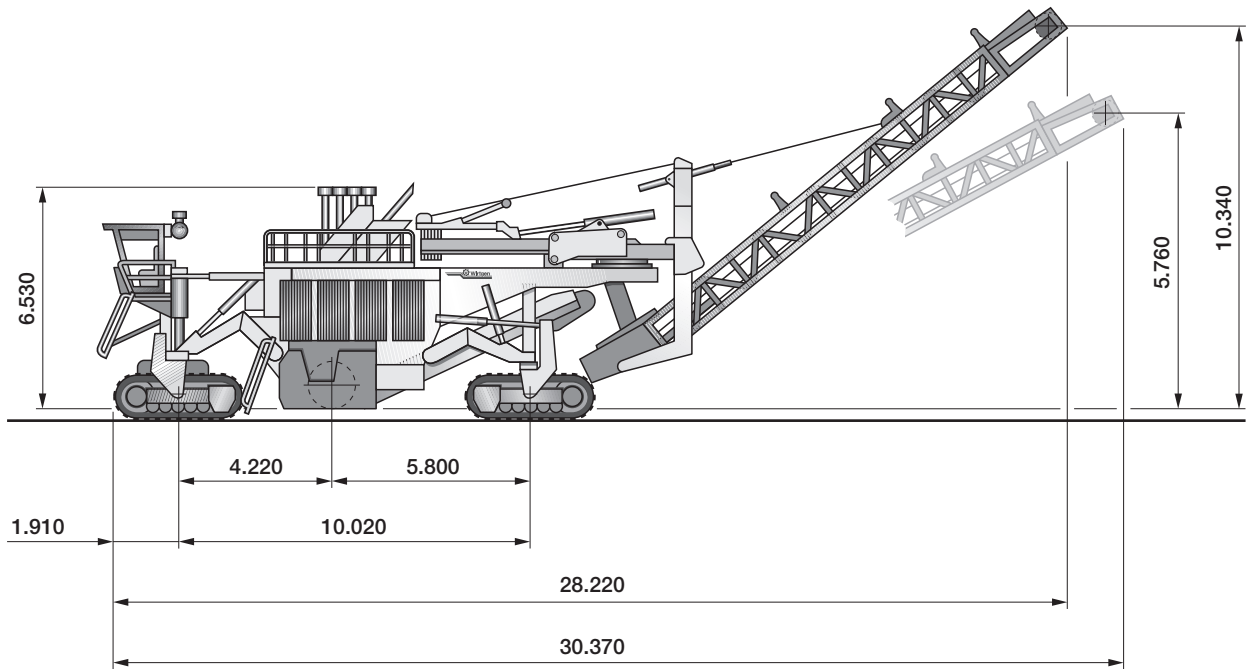
Surface Miner 4200 SM, Bandlänge 12 m

Abmessungen in mm



Surface Miner 4200 SM, Bandlänge 16 m

Abmessungen in mm



Prinzipieller Aufbau

Der 4200 SM ist ein Surface Miner zum Schneiden von weichem bis mittelhartem Gestein mit mechanisch angetriebener Schneidwalze und zweiteiligem Förderband. Das Abwurfband ist höhenverstellbar und schwenkbar. Die Maschine ist mit Kettenfahrwerken ausgerüstet.

Chassis

Robuste Schweißkonstruktion mit Aufnahmen für die einzelnen Funktionsmodule und Aufbauten. Die Tanks für Dieselkraftstoff und Wasser sind im Chassis integriert. Hydraulisch betriebene Zustiegsleitern und Servicetüren auf beiden Seiten der Maschine gewährleisten eine sichere und einfache Zugänglichkeit für Wartung und Service.

Fahrerkabine

Die Kabine befindet sich über der vorderen linken Ketten-einheit. Dank dieser Positionierung können die durch Motor und Schneidwalze verursachte Vibrationen und Lärmemissionen nicht in die Kabine eindringen. Eine hydraulisch betriebene Leiter mit eigener batteriebetriebener Pumpe gewährleistet einen sicheren und bequemen Zustieg. Ein zweiter Notausstieg erfüllt die Sicherheitsbestimmungen des Bergbaus. Der Abstand der Kabine (FOPS genehmigt) zur rechten Seite der Maschine liefert zusätzliche Sicherheit beim Arbeiten nahe einer steilen Seitenwand. Die komplette Kabine lässt sich nach jeder Seite um 45° schwenken und stellt so eine optimale Sicht für das Beladen der SKW und die Steuerung der Ketten sicher. Die Kabine ist auf Stoßdämpfern gelagert sowie mit Klimaanlage und Heizung ausgestattet, wodurch eine angenehme Arbeitsumgebung gewährleistet wird. Der Fahrersitz kann um 135° nach jeder Seite gedreht werden. Alle Bedienelemente sind in den Armlehnen integriert und verfügen über einen Joystick auf jeder Seite. Sie enthalten alle Funktionen des kompletten Arbeitsvorganges. Die automatische Schnittiefenregelung „Level Pro“ befindet sich an der linken Armlehne. Ein Display des Wirtgen Informations- und Diagnosesystems ist in die rechte Armlehne integriert. Drei digitale Displays zeigen den hydraulischen Arbeitsdruck des Kettenantriebes, des Aufnahmebandes und des Abwurfbandes an.

Wirtgen Informations- und Diagnosesystem

Das Wirtgen Informations- und Diagnosesystem informiert den Fahrer fortlaufend über den aktuellen Zustand wichtiger Komponenten wie Motor, Hydrauliksystem sowie Schneidwalzenantrieb und gibt bei Bedarf optisch und akustisch Warnmeldungen aus.

Um eine schnelle Fehlerdiagnose zu ermöglichen, erfolgt eine Speicherung der angezeigten Daten. Luftfilter und Hydraulikfilter sind an das System angeschlossen, es gewährleistet eine Überwachung von Wasser- und Dieselfüllstand. Darüber hinaus liefert es weitere Daten wie hintere Kettenposition, Fahrgeschwindigkeit, Betriebsstunden, Batterieladezustand, Drehzahl usw.

Motor

Der Antrieb der Maschine erfolgt durch einen leistungsstarken Cummins Motor. Das Wirtgen Informations- und Diagnosesystem führt eine ständige Statuskontrolle durch und setzt im Bedarfsfall den Motor außer Betrieb. Die Kühler bestehen aus einzeln austauschbaren Lamellenrohren. Die Gummilagerung der Lamellenrohre stellt eine lange Lebensdauer sicher. Eine extrem große Kühlerfläche sorgt auch bei sehr hohen Außentemperaturen für eine effiziente Kühlung des Motors. Die Drehzahl des Lüfters sinkt bei niedrigen Umgebungstemperaturen und geringerer Last. Die Drehzahlregelung trägt somit zu geringeren Schallemissionen sowie niedrigerem Treibstoffverbrauch bei. Der Kühlstrom erfolgt vertikal in die Maschine und wird zu beiden Seiten hinausgeblasen. Dadurch wird eine Staubansaugung vom Boden verhindert und gleichzeitig sichergestellt, dass kalte und saubere Verbrennungsluft angesaugt wird. Die vier Luftfilter über dem Motor sind mit Sicherheitselementen sowie Vorfiltern ausgestattet und verfügen dank der Vorfilter über eine lange Lebensdauer.

Schneidwalzenantrieb

Der Schneidwalzenantrieb befindet sich an der linken Seite des Gerätes. Die wartungs- und verschleißfreie Turbo-Kupplung wird von einem separaten Ölkreislauf gespeist. Der Ölkreislauf verfügt über einen eigenen Ölkühler. Der groß ausgelegte Riemenantrieb besteht aus 9 Kraftbändern mit je 4 Rippen. Eine Spannrolle wird von einem Hydraulikzylinder automatisch nachgestellt. Das leistungs-

starke Walzengetriebe befindet sich im Inneren der Walze. Die Riemenscheibe ist oberhalb der Walzenmitte angeordnet. So kann die Fräswalze tiefer in das zu schneidende Gestein abgesenkt werden. Die höhere Frästiefe bedeutet weniger Übergänge und dadurch mehr Leistung. Das Getriebe beinhaltet eine Schmierpumpe mit Filter und Kühler.

Schneidwalze

Die Schneidwalze arbeitet im Gegenlauf. Auf den Walzenkörper sind Werkzeughalter wendelförmig aufgeschweißt, die die Rundschafftmeißel aufnehmen. Während die Walze rotiert, wird das ausgefräste Gestein durch die Form der Meißelanordnung zur Walzenmitte hin geschoben. Von dort befördern Auswerfer das Gestein zuverlässig auf das Aufnahmeband.

Die Taschen für die Meißelhalter sind präzise bearbeitet, so dass ein einwandfreier Austausch auf der Baustelle gewährleistet ist.

Ein Abstreifer hinter der Schneidwalze zieht die gefräste Fläche sauber ab. Für den Austausch der Meißel kann die Walze – bei ausgeschaltetem Motor – mit Hilfe einer batteriebetriebenen Walzendrehvorrichtung schnell und sicher in die gewünschte Position gedreht werden. Aus Sicherheitsgründen sind die Funktionen im Bedienpult des Fahrers während des Meißelwechsels deaktiviert. Durch die großen Verstellwege der vorderen Höhenverstellung sowie große Bodenfreiheit können die Meißel in bequemer Arbeitshaltung ausgetauscht werden.

Fahrwerke/Höhenverstellung

Die Fahrwerke sind mittels je zwei stabiler Schwingen am Chassis aufgehängt. Jede Aufhängung verfügt über zwei hydraulische Zylinder zur Höhenverstellung.

Die hinteren Einheiten werden separat über die elektronische Nivellierautomatik eingestellt. Die vorderen Fahrwerke fungieren als Pendelachse und werden vom Fahrer manuell kontrolliert.

Fahrtrieb

Der Surface Miner ist mit großen Kettenlaufwerken (D 9) ausgerüstet, die mit 2-Steg-Bodenplatten belegt sind. Der Antrieb der Kettenlaufwerken erfolgt separat über jeweils einen Hydromotor.

Zwei Hydroverstellpumpen speisen die vorderen bzw. die hinteren Fahrtriebmotoren.

Die Fahrgeschwindigkeit ist vom Stillstand bis zur maximalen Geschwindigkeit stufenlos verstellbar. Zwei zuschaltbare hydraulische Mengenteiler wirken als Differentialsperre und sorgen für eine gleichmäßige Traktion auch unter schwierigen Bedingungen.

Eine einmal gefahrene Geschwindigkeit kann in einem „Tempomat“ gespeichert und z.B. nach dem SKW-Wechsel wieder eingestellt werden.

Automatische Leistungsregelung

Die Maschine verfügt über eine automatische Leistungsregelung. Sie regelt den Vorschub in Abhängigkeit von der Belastung des Dieselmotors, kann aber auch abgeschaltet werden.

Lenkung

Die Maschine ist mit einer Allkettenlenkung ausgestattet, die mittels Joystick bedient wird. Der Lenkmodus kann vorgewählt werden:

Positionieren: Die hinteren und vorderen Fahrwerke lenken in entgegen gesetzter Richtung, so dass ein kleiner Wendradius erreicht wird.

Vordere Lenkung: Die Lenkung erfolgt nur über die vorderen Fahrwerke. Die hinteren Fahrwerke werden in gerader Position gehalten, um lange, gerade Schnitte zu ermöglichen.

Hundegang: Die hinteren und vorderen Fahrwerke lenken richtungsgleich, so dass ein schnelles Umsetzen der Maschine in Seitwärtsrichtung z.B. an Steilwänden ermöglicht wird.

Beim Positionieren werden die hinteren Fahrwerke während des Schneidvorganges automatisch mittig im Schnitt gehalten.

Wenn das Gerät aus dem Schnitt herausgehoben wird, können die hinteren Fahrwerke voll einschlagen und ermöglichen somit einen kleinen Wenderadius.

Der Lenkzylinder ist vom Chassis direkt mit der Fahrwerksaufhängung verbunden. Diese robuste Konstruktion eignet

sich ideal für den harten Mining Einsatz. Die Lenkung der vorderen Fahrwerke erfolgt über einen Zylinder je Kette, die der hinteren Fahrwerke über zwei Zylinder je Kette.

Bremsen

Die Abbremsung im Betrieb erfolgt durch den hydrostatischen Fahrtrieb.

Zusätzlich ist der Surface Miner mit automatischen Feststell-Lamellenbremsen an allen Ketten ausgerüstet.

Ladeeinrichtung

Ein 1.800 mm breites Bandsystem, bestehend aus Aufnahmeband und Abwurfband, verlädt das gewonnene Material auf den SKW. Die vor der Walze angebrachte Brecherleiste verhindert weitgehend das Ausbrechen großer Schollen und schützt die Bänder vor vorzeitigem Verschleiß. Das Abwurfband ist höhenverstellbar und kann um 90° nach beiden Seiten geschwenkt werden.

Ein Gegengewicht schwenkt in entgegen gesetzter Richtung zum Band, so dass Stabilität und eine gute Traktion gewährleistet werden.

Für das nahe Heranfahren an eine Wand oder den Einsatz an steilen Seitenwänden kann das Gegengewicht eingefahren werden. Aus Sicherheitsgründen kann das Band nur um 45° geschwenkt werden, wenn das Gegengewicht eingefahren ist.

Das Transportsystem ist so konstruiert, dass die Gurte leicht gewechselt werden können.

Schneidtiefeinstellung und Nivellierautomatik

Der Surface Miner ist mit einer elektronischen Nivellierautomatik zur Schnitttiefenregelung ausgerüstet.

Sie arbeitet proportional, d.h. Höhenunterschiede in der Referenzebene werden schnell und ohne Überschwingen der Maschine geregelt.

Die Abtastung der Referenzebenen kann über unterschiedliche Verfahren erfolgen, z.B. an den seitlichen Walzenschildern über Seilzug, mittels Ultraschallsensor auf der Oberfläche, über einen Leitdraht in Verbindung mit Drehgebern oder über eine durch Laser aufgespannte Ebene.

Ein Neigungssensor ist ebenfalls Standard. Auf Wunsch kann das Multiplex-System zum Ausgleich von Unebenheiten in Längsrichtung in die Nivellierautomatik integriert werden.

Hydraulikanlage

Alle Funktionen, mit Ausnahme des Walzenantriebes, werden hydraulisch angetrieben.

Der tatsächliche Arbeitsdruck ist weit unterhalb des maximal zulässigen Druckes, um eine hohe Lebensdauer der Komponenten zu gewährleisten.

Die Pumpen werden über ein Verteilergetriebe angetrieben, das auf der rechten Seite des Surface Miners vor dem Motor angebracht ist.

Der Hydrauliktank ist in Nähe der Pumpen angebracht, um kurze Ansaugwege zu gewährleisten.

Eine elastische Kupplung zwischen Kurbelwelle und Getriebe verhindert Drehschwingungen.

Pumpen und Motoren sind Hochleistungseinheiten namhafter Hersteller.

Jede der nachstehenden Komponenten wird über einen einzelnen, geschlossenen Kreislauf bedient:

- Vordere Fahrwerke
- Hintere Fahrwerke
- Aufnahmeband
- Abwurfband

Zwei Nullhub-Pumpen bedienen die Zylinderfunktionen.

Alle Lüfter werden hydraulisch angetrieben.

Das gesamte System wird über Rücklauf-Saugfilter gefiltert. Zusätzlich wird das Öl für die Stellfunktionen (Zylinder) über einen Druckfilter geführt.

Elektrische Anlage

24-Volt-Anlage mit dualen Startern, Drehstromlichtmaschine und vier Batterien à 12 Volt sowie Steckdosen für Lampen.

Wassersprühanlage

Eine Wassersprühanlage verhindert weitgehend die Staubentwicklung während des Schneidvorgangs und kühlt die Rundschaftmeißel, wodurch deren Lebensdauer deutlich erhöht wird. Die Sprühdüsen sind zum Reinigen leicht herausnehmbar. Ein großzügig dimensionierter Tank erlaubt eine lange Betriebszeit zwischen zwei Befüllungen.

Sicherheitseinrichtungen

- Zahlreiche Anschlag- und Zurrösen ermöglichen ein sicheres Verladen und Transportieren.

- Feuerfeste Wände trennen die Motoreinheit von Hydraulik-einheit und Walzantriebskupplung.
- Leitern, Zustiege und Plattformen sind aus rutsch-hemmenden Gitterrosten hergestellt.
- Arbeitsleuchten mit Magnetfuß können frei positioniert werden.
- Die Zustiege und Begehungen sind beleuchtet.
- Lampen an den Fahrwerken, der Walze und am Band ermöglichen den sicheren Betrieb des Surface Miners während der Dunkelheit.
- Mehrere Notausschalter sind vom Boden aus bedienbar und zusätzlich im Motorraum, am Schaltschrank und in der Kabine angebracht.
- Die Leitern zur Kabine und zum Motorraum können beim Stillstand des Motors im Batteriebetrieb heruntergefahren bzw. eingeklappt werden.

Ausstattung	Surface Miner 4200 SM
Arbeitsbreite 4.200 mm, Arbeitstiefe bis 830 mm in einem Arbeitsgang, Walzendurchmesser 1.860 mm (für Weichgestein / Kohle), Linienabstand und Bestückung unterschiedlich je nach Maschineneinsatz und Material	●
Arbeitsbreite 4.200 mm, Arbeitstiefe bis 650 mm in einem Arbeitsgang, Walzendurchmesser 1.500 mm (für Hartgestein), Linienabstand und Bestückung unterschiedlich je nach Maschineneinsatz und Material	●
Walzenbestückung in Schweißkonstruktion mit zylindrischen Haltern	○
Mechanischer Walzantrieb mit Kraftbändern	○
Zwei mögliche Schnittgeschwindigkeiten durch Tauschen der Riemenscheiben	○
Stufenlos einstellbarer, hydraulischer Vierkettenantrieb mit zwei Geschwindigkeitsbereichen	○
Kettenfahrwerke mit Zweisteg-Bodenplatten	○
Hydraulisch entlastetes Abstreifschild hinter der Walze	○
Allkettenlenkung	○
Zweiteiliges Ladebandsystem; Aufnahmeband: 1.800 mm Gurtbreite, Abwurfband: 1.800 mm breit und 16.000 mm lang, mit 180° Schwenkbereich, höhenverstellbar und mit stufenlos einstellbarer Bandgeschwindigkeit	●
Zweiteiliges Ladebandsystem; Aufnahmeband: 1.800 mm Gurtbreite, Abwurfband: 1.800 mm breit und 12.000 mm lang, mit 180° Schwenkbereich, höhenverstellbar und mit stufenlos einstellbarer Bandgeschwindigkeit	●
Vier Höhenverstellungen für die gesamte Maschine, bestehend aus je zwei Hydraulikzylindern vorne und hinten, Schneidtiefeanzeige, Schneidtiefe-, Seitenneigungs- und Längsneigungsregelung	○
Rundum verglaster Fahrstand, schallgeschützt und auf vibrationsabsorbierenden Puffern gelagert, ausgestattet mit drehbarem Sitz mit allen wesentlichen Bedienelementen in den Armlehnen, sowie mit Klimaanlage zum Kühlen und Heizung	○
Komplettes Beleuchtungssystem (9 Xenon-Scheinwerfer)	○
Umfassendes Sicherheitspaket mit 5 Not-Aus-Schaltern	○
Wassersprühsystem für Walzenbedüsung	○
Wasserbedüsung an den Bandanlagen und Materialübergaben	○
Zentralschmieranlage	●
Umfassender Werkzeugsatz für Wartung und Instandhaltung	○
Lackierung: weiß mit orangem Streifen	○
Maschineneinweisung durch Fachpersonal	○

○ Serie ● Option



Wirtgen GmbH
Hohner Straße 2 · 53578 Windhagen · Deutschland
Tel.: 0 26 45 / 131-0 · Fax: 0 26 45 / 131-279
Internet: www.wirtgen.de · E-Mail: info@wirtgen.de