

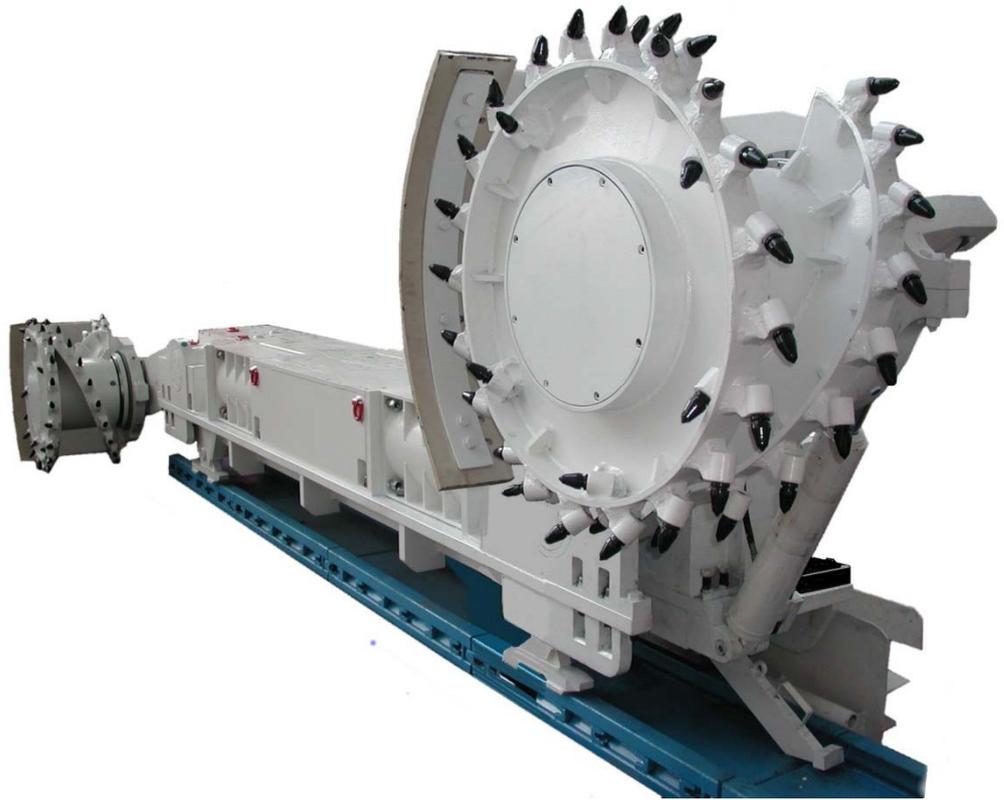


MACKINA - WESTFALIA



ROZADORA SOBRE PANZER PMAP 2x120

Descripción Producto



DESCRIPCION DE LA ROZADORA

La rozadora PMAP 2x120 es una rozadora montada sobre panzer, destinada a la roza de capas de carbón horizontales ó de moderada pendiente por el método de explotación "de tajo largo".



Está dotada con doble tambor de corte con picas autoafilables y puede rozar en ambas direcciones.

El desplazamiento de la máquina se realiza por la fuerza de tracción ejercida sobre una cadena de acero de 22x86 tendida a lo largo de todo el tajo y sobre la que engrana la rueda motriz del cabrestante electrohidráulico que incorpora la máquina.

Está preparada y certificada para operar en minas con condición de riesgo 2 (atmósfera potencialmente explosiva).

El mando se realiza por operador a pie en la proximidad de la máquina y acompañando a esta en su desplazamiento.

La configuración constructiva de la rozadora PMAP 2x120 se basa en la siguiente disposición:



El chasis (1) portador de todos los grupos constituyentes de la rozadora, es una ménsula apoyada sobre el panzer a través de dos patines-guía, por el lado del hundimiento y dos patines de apoyo por el lado del paramento. La unión de los dos patines guía al chasis se realiza mediante dos cilindros hidráulicos de doble efecto, de manera que toda la máquina se puede volcar hacia el paramento, a fin de poder seguir la capa en dirección.

En la parte central de la máquina se encuentran dos motores eléctricos de 120 kW cada uno, simétricamente dispuestos, (2) que transmiten la potencia, a los reductores (3 y 4). Al mismo tiempo, el motor derecho gracias a su doble salida de eje, proporciona la

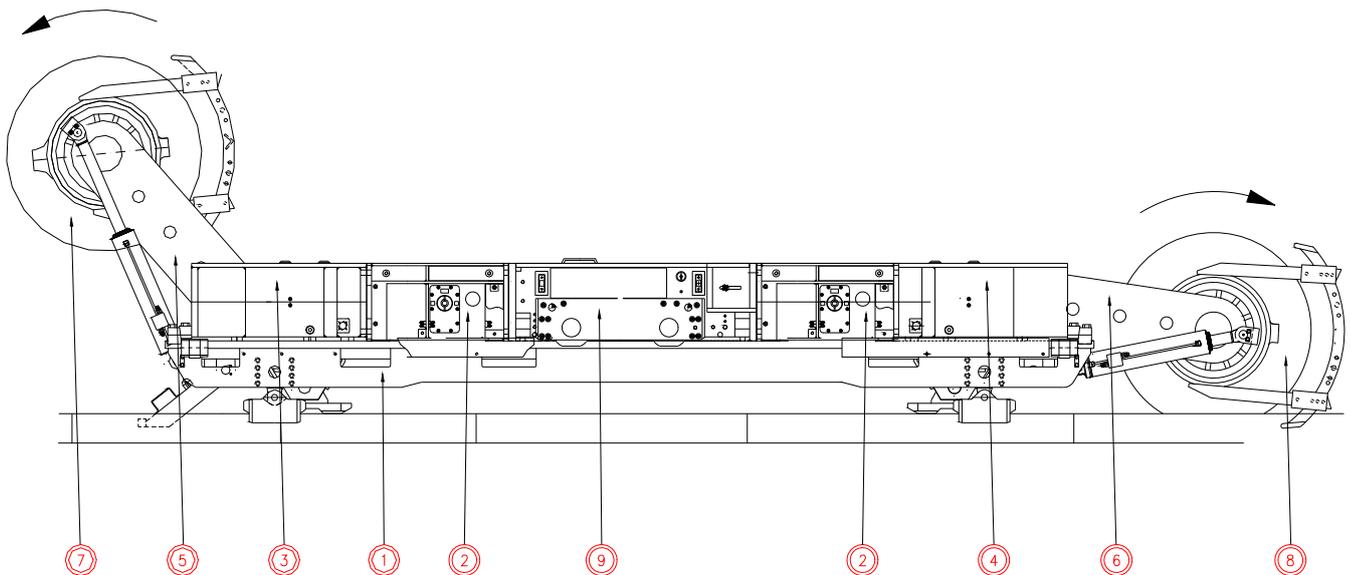
energía motriz para el cabrestante de tracción dando transmisión a la bomba principal del mismo.

A la salida de los reductores se encuentran los brazos (5 y 6) a través de los cuales llega el movimiento de giro a los tambores (7 y 8). Los brazos, con sus tambores, pueden oscilar hacia techo y muro gracias a sendos cilindros hidráulicos. Además, ambos están dotados de un deflector, cuya bandeja conforma con la hélice del tambor un sistema de tornillo de Arquímedes que facilita la evacuación del material rozado hacia el panzer.



Entre ambos motores eléctricos se encuentra el Cabrestante Hidráulico (9) que es el encargado del desplazamiento de la rozadora a lo largo del tajo. Este desplazamiento se consigue mediante la tracción que proporciona la estrella motriz del cabrestante al engranar sobre una cadena de acero de 22x86 tendida a lo largo del taller de explotación y sólidamente anclada en ambos extremos.

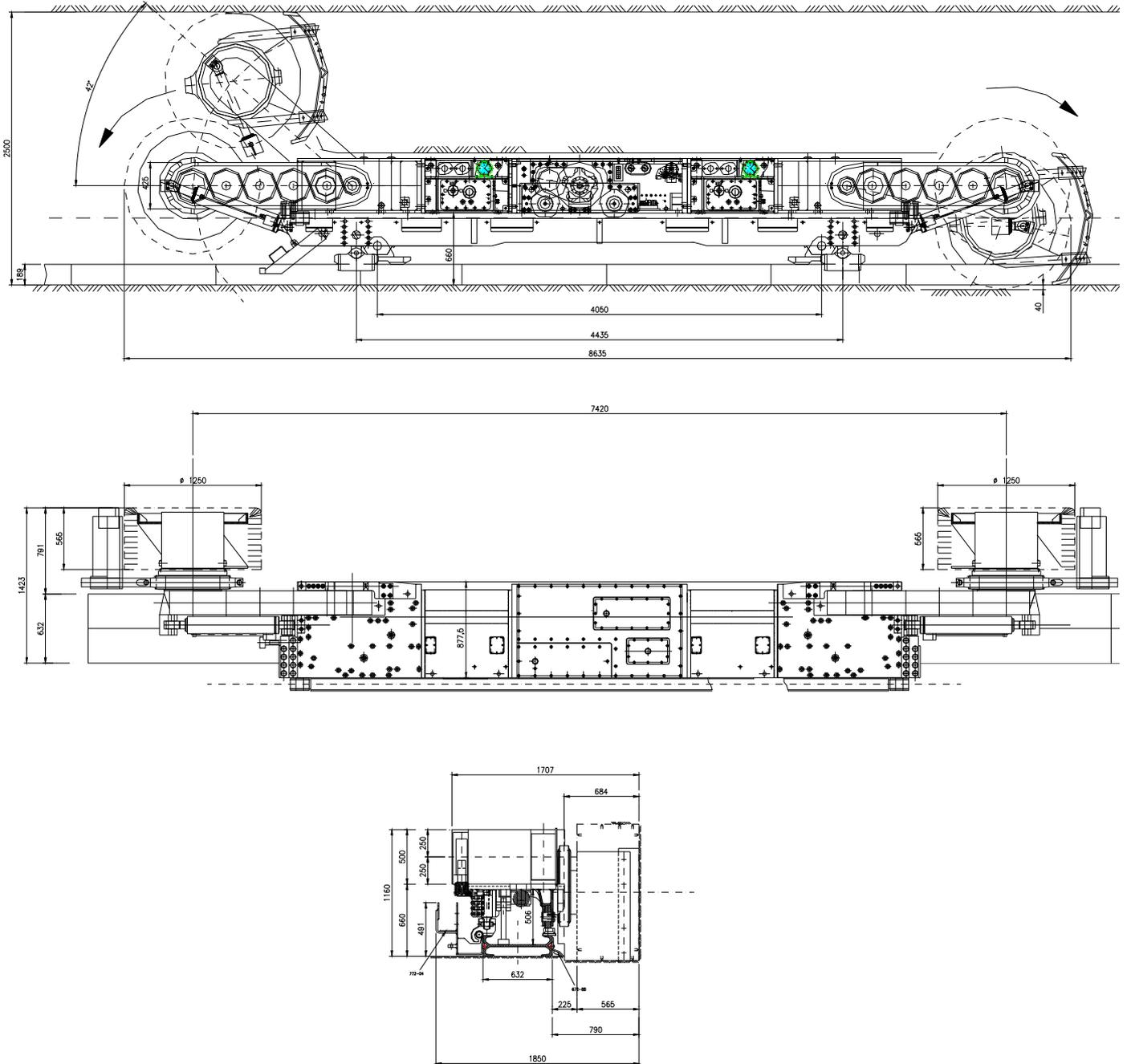
Si la longitud del tajo, o las condiciones del mismo, lo aconsejan, se pueden montar en ambos extremos de la cadena, sendos tensores de cadena hidráulicos, que mantienen tensionada la cadena y evitan bruscos y peligrosos golpes de la misma.





2.1.- Características Generales:

Dimensiones: (Para Modelo PMAP2X120/0660/1250/0565 Referencia 51240.9991310 S-P 0135-06)





ROZADORA SOBRE PANZER PMAP 2X120

Longitud.....	8.635 mm
Anchura	1.707 mm
Altura Cuerpo incluido panzer	1.160 mm
Peso aproximado (según versiones)	18.500 kg
Peso por componentes:	
-Chasis con patines y gatos	3.300 Kg
-Motor eléctrico: 2x1250	2.500 Kg
-Reductor + brazo + brazo deflector + cilindro: 2x4100	8.200 Kg
-Cabrestante	2.700 kg
-Tambores 1250x650 con picas: 2x625.....	1.250 Kg
-Bandeja deflectora: 2x150.....	300 Kg
-Varios: Cableado, circuitería, tornillería, protecciones,etc	250 kg

Eléctricas:

Potencia Instalada	2x120 kW
Tensión alimentación	1.000 V

Hidráulicas: Circuito Cabrestante:

- Velocidad "corta":
 - ✓ Esfuerzo de tracción máximo 277 KN
 - ✓ Velocidad de desplazamiento de 0 a 347 m/hora
 - ✓ Potencia máxima de arrastre 32 Kw

- Velocidad "larga":
 - ✓ Esfuerzo de tracción máximo 198 KN
 - ✓ Velocidad de desplazamiento de 0 a 485 m/hora
 - ✓ Potencia máxima de arrastre 32 Kw

Hidráulicas: Circuito Auxiliar

- Bomba de engranajes de 6 cc/rev. que accionada a 1500 rpm proporciona 9 l/min
- Válvula limitadora de presión general del circuito regulada a 200 bares.
- Fluido hidráulico VG 68 según DIN 51524 Parte 2 HLP.

Condiciones geológicas de utilización:

- Sobre calle de roza horizontal, sin cabrestante de retención.
- Sobre calle de roza con pendiente longitudinal superior a 10,2º con cabrestante de retención según lo especificado en Norma UNE 22-548-92



SISTEMA ELECTRICO DE LA MAQUINA

El suministro de 1000V a la rozadora PMAP debe ser en régimen de neutro aislado y desde un cuadro eléctrico con protección magnetotérmica para las sobrecargas y cortocircuitos, y una medición permanente de aislamiento de los conductores para la protección de los defectos a tierra.

El cuadro eléctrico que proporcione suministro eléctrico a la máquina debe de disponer de un automatismo que haga sonar una sirena durante al menos 10sg antes de la puesta en marcha de la máquina y un sistema de desconexión ante la pulsación de una parada de urgencia. Una vez pulsada la parada de emergencia será necesario el rearme del automatismo, para poder iniciar de nuevo la marcha.

Los motores están refrigerados por agua y disponen de sondas térmicas para desconexión en caso de sobrecalentamiento superior a 120 °C.

La conexión de potencia se realiza a través de una entrada de cable antideflagrante con dispositivo para bloquear y absorber los esfuerzos mecánicos sobre dicho cable.

Así mismo la interconexión entre motores se realiza a través de entrada y salida de cable antideflagrantes .

El conexionado del cableado de mando se realiza a través de prensas antideflagrantes M20x1,5.

Sobre los motores eléctricos existe un seccionador conforme a UNE 20-129. Además se dispone de un selector para seleccionar su funcionamiento como mandante o mandado. Ya que el control de marcha y parada en ambos motores se realiza desde un único puesto de mando, tal y como se exige en la directiva de máquinas. Toda la aparamenta de maniobra está alojada en una envolvente antideflagrante con tapa atornillada y provista de un sistema de enclavamiento que garantiza la ausencia de tensión en el interior antes de su apertura.

El motor que se selecciona como mandante recibe las señales de presión y temperatura del circuito hidráulico.

La parada de emergencia se lleva a cabo mediante dos interruptores antideflagrantes situados en ambos extremos de la máquina. Los interruptores quedan bloqueados tras pulsarse y se desbloquean mediante tracción.

El circuito de control realiza una serie por los siguientes elementos:

- Contactos del interruptor en carga.
- Conjunto de tres sondas térmicas instaladas en los devanados del estator de cada motor.
- Paradas de urgencia inferior y superior de la máquina.
- Presostato y controlador de temperatura del circuito hidráulico con grado de protección IP66 controlados en seguridad intrínseca a través de una barrera SI/NSI situada en el compartimiento antideflagrante del motor mandante.
- Fin de línea compatible con el elemento de control de piloto.
- Tierra.



SISTEMA HIDRÁULICO DE LA MAQUINA

Sobre la máquina se disponen dos circuitos hidráulicos claramente diferenciados, uno para el desplazamiento mediante cabrestante con rueda de tracción sobre cadena de 22 x 86 según UNE 22-260 y otro para el posicionamiento de los tambores y para la inclinación del chasis en la dirección de la capa

Las características principales del circuito principal son las siguientes :

- ❑ Transmisión hidrostática bomba /motor en circuito cerrado con control hidráulico proporcional sobre la bomba y regulación secundaria sobre el motor
- ❑ Depósito hidráulico con capacidad de 220 litros
- ❑ Fluido hidráulico Oiltran EP10/W20 según DIN 51524 Parte 2 HLP.
- ❑ Presión de trabajo máxima 250 bar.
- ❑ Esfuerzo de tracción máximo 250 KN
- ❑ Velocidad máxima de desplazamiento 450 m/hora
- ❑ Potencia máxima de arrastre 25 Kw

Las características principales del circuito auxiliar son las siguientes:

- ❑ Bomba de engranajes de 8 cc/rev. que accionada a 1500 rpm proporciona 11 l/min
- ❑ Depósito hidráulico común con cabrestante (220 lts).
- ❑ Fluido hidráulico Oiltran EP10/W20 según DIN 51524 Parte 2 HLP.
- ❑ Sistema en circuito abierto compuesto por bomba de engranajes, latiguillos, válvulas de control, 2 distribuidores dobles montados en serie y 4 cilindros
- ❑ Válvula limitadora de presión general del circuito regulada a 200 bares.

La bomba para el circuito auxiliar va montada en configuración tandem con la bomba del cabrestante, recibiendo movimiento directamente del motor eléctrico derecho, lo cual permite las maniobras del circuito auxiliar con solo el motor derecho en marcha y los tambores desembragados.

Ambos circuitos están alimentados desde un depósito de aceite común de 220 lts de capacidad y dotado de detector de temperatura y presostato. En función de detector de temperatura se produce la parada de los motores eléctricos en caso de rebasarse 70 °C. En caso de falta de presión en la alimentación por defecto de nivel también se produce la parada de los motores de la máquina.

SISTEMA DE AUTOTRACCION

El cabrestante de arrastre de la rozadora es uno de los módulos constituyentes de la máquina que se encuentra intercalado entre ambos motores eléctricos.

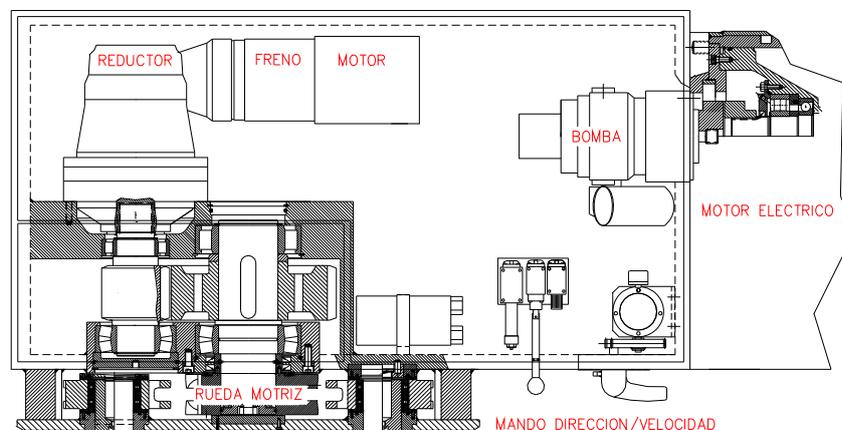
El cabrestante constituye la unidad de autotracción de la máquina de modo que una rueda motriz de cinco dientes que engrana sobre una cadena de 22 x 86 tendida y tensada a lo largo de todo el taller de explotación, proporciona la tracción de la rozadora en ambas direcciones.

El accionamiento de la rueda motriz se hace mediante una transmisión hidrostática en circuito cerrado entre bomba y motor.

A la salida del eje del motor hidráulico se dispone un reductor planetario de $i=50$ y de un par de ruedas dentadas con un $i=3$ que incrementa el par del motor en un $i_{total}=150$.

A fin de mejorar el frenado estático de la máquina, se incorpora sobre el eje de entrada del reductor planetario un freno multidisco de acción negativa con un par estático de 400 Nm, con desbloqueo hidráulico enclavado con la orden de marcha al cabrestante.

El suministro de energía a la bomba se toma directamente desde el eje del motor eléctrico derecho a través de un acoplamiento elástico.



El mando de gobierno del cabrestante es una palanca que con giro $\pm 90^\circ$ a partir de una posición "0" neutra, selecciona la dirección y velocidad de desplazamiento de la rozadora.

Un sistema de control sobre el circuito hidráulico puede adaptar la cilindrada del motor para obtener una selección de velocidad larga/corta acorde a las condiciones de la roza.

La bomba hidráulica de la transmisión tiene las siguientes características:

- Bomba de pistones axiales de cilindrada variable para circuito cerrado
- Cilindrada máxima = $75 \text{ cm}^3/\text{rev}$.
- Rotación a izquierda (Vista desde el eje).
- Modo de Control del caudal: H1 (Regulador hidráulico proporcional)
- Limitación de la presión: Por válvulas limitadoras y válvula de corte de presión (Cut-Off)

Las del motor hidráulico son las siguientes:

- Motor de pistones axiales de cilindrada variable para circuito cerrado
- Cilindrada máxima = $105 \text{ cm}^3/\text{rev}$
- Sentido de giro Reversible
- Regulación 2 posiciones por presión piloto Tipo H2
- Limitación de la cilindrada
- Con válvulas de lavado.



El regulador de presión H2 permite la variación de la cilindrada de Vg min a Vg max mediante una señal piloto desde una válvula NG-6, por accionamiento con palanca manual a voluntad, de modo que el motor funciona a Vg min cuando se requiere bajo par y alta velocidad y a Vg max cuando se requiere el máximo par y la mínima velocidad.

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

La máquina dispone de un circuito de agua que cumple al doble función de refrigeración y desempolvado para reducir la emisión de polvo al ambiente, para lo cual se requiere un suministro de agua de 20 l/min con una presión de entrada mínima de 6 bar y máxima de 12 bar.



ROZADORA SOBRE PANZER PMAP 2X120

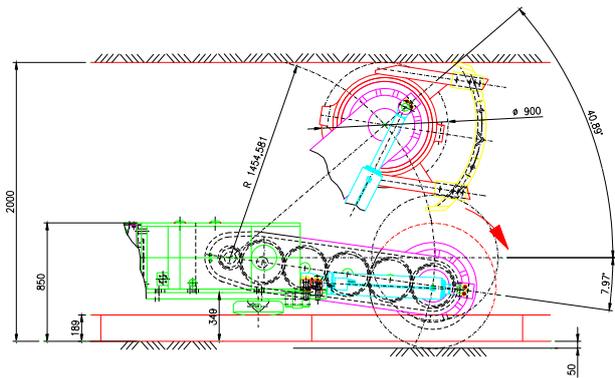
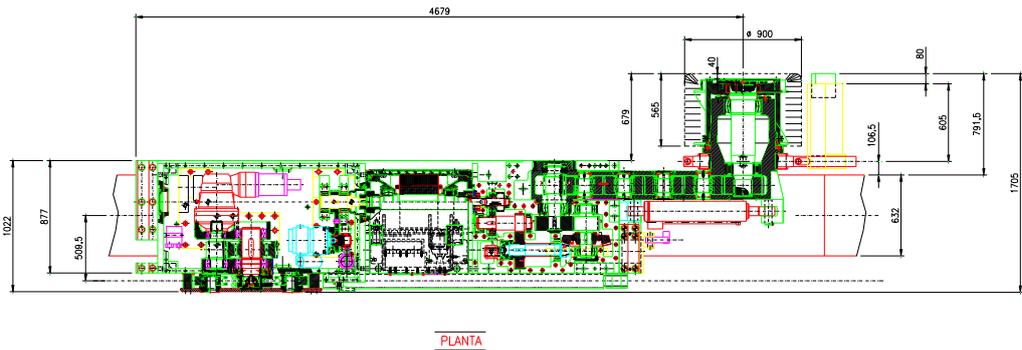
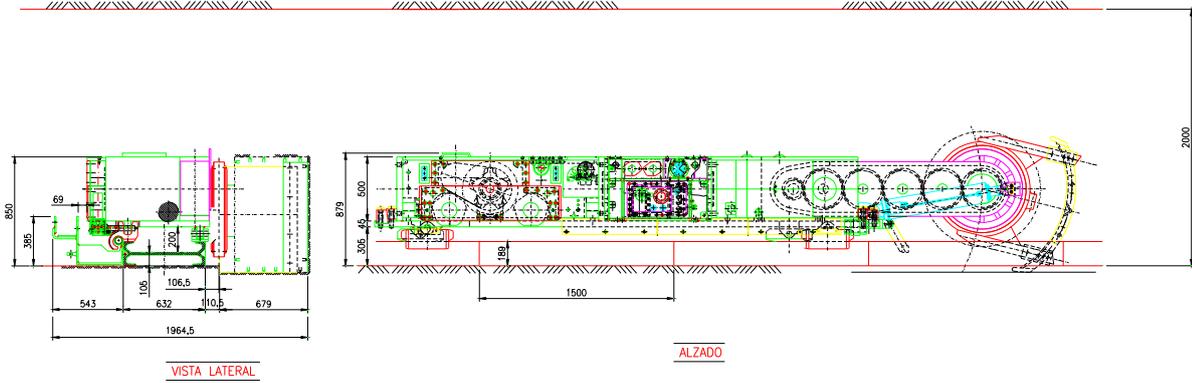
Fecha:
02.09.2014

Revisión:
04

Página:
10

VERSIÓN PERFIL BAJO PMAP1x120

Partiendo de los mismos componentes de la PMAP 2x120 se puede construir una rozadora 1x120 de un solo tambor y perfil bajo para capas mas estrechas.





MACKINA - WESTFALIA



ROZADORA SOBRE PANZER PMAP 2X120

Fecha:
02.09.2014

Revisión:
04

Página:
11



MACKINA-WESTFALIA, S.A.

Carretera M-300 Km.29,5 28802 Alcalá de Henares MADRID ESPAÑA
Tel. + 34 91 889 44 12 Fax. + 34 91 883 21 74
Email. mackwest@mackina-westfalia.com
Web www.mackina-westfalia.com

