

HOJA DE INFORMACIÓN RCM

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN AL TRÓMEL DE UNA PLANTA DE RSU

FUNCIÓN	FALLO FUNCIONAL	MODO DE FALLO	EFECTO DEL FALLO
1 Transportar de 1 a 3 m ³ /min de residuos desde la tolva hasta el interior del tromel a no más de 1m/s.	A Transporta más de 3 m ³ /min de residuos a no más de 1m/s.	1 Apertura excesiva del limitador de salida de la tolva.	Aumenta la sección de paso a la salida de la tolva, pudiendo caer residuos de la cinta y lesionar a algún operario de triaje.
	B No es capaz de transportar más de 1 m ³ /min de residuos a 1m/s.	1 Apertura insuficiente del limitador de salida de la tolva.	Disminuye la sección de paso a la salida de la tolva, ralentiza la actividad del operador de la pala cargadora.
		2 Bloqueo en el limitador de salida de la tolva.	Atasco de residuos a la salida de la tolva, tiene que parar la pala cargadora y afecta a todo el proceso.
		3 Deslizamiento de las correas de transmisión de potencia por rotura de alguna de ellas.	Parada de la banda transportadora. Se detiene todo el proceso.
		4 Deslizamiento de las correas de transmisión de potencia por desgaste.	Parada de la banda transportadora. Se detiene todo el proceso.
		5 Deslizamiento de la banda transportadora sobre el tambor de cabeza por inclusión de suciedad entre ambos.	Disminución de la velocidad de la banda transportadora en función del deslizamiento que se produzca. Incremento del desgaste del recubrimiento de goma del tambor de cabeza y de la banda transportadora. La disminución de producción de la cinta transportadora afecta a todo el proceso.

HOJA DE INFORMACIÓN RCM

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN AL TRÓMEL DE UNA PLANTA DE RSU

FUNCIÓN	FALLO FUNCIONAL	MODO DE FALLO	EFECTO DEL FALLO
		6 Deslizamiento de la banda transportadora sobre el tambor de cabeza por desgaste del recubrimiento de goma del tambor.	Disminución de la velocidad de la banda transportadora hasta la parada total de la banda transportadora en función del desgaste del recubrimiento de goma del tambor de cabeza. Incremento del desgaste del recubrimiento de goma y riesgo de rotura de la banda transportadora. La disminución de producción de la cinta transportadora afecta a todo el proceso.
		7 Deslizamiento de la banda transportadora sobre el tambor de cabeza por falta de tensión de la banda transportadora.	Disminución de la velocidad de la banda transportadora proporcional a su destensado hasta la parada total de la banda transportadora. Incremento del desgaste del recubrimiento de goma del tambor de cabeza y de la banda transportadora por fricción entre ambos. La disminución de producción de la cinta transportadora afecta a todo el proceso.
		8 Falta de suministro del motor de accionamiento de la cinta por falta de suministro eléctrico de la planta industrial.	El motor eléctrico no arranca o se para, luce lámpara de falta de tensión en el armario eléctrico. La cinta no se mueve y se detiene todo el proceso.

HOJA DE INFORMACIÓN RCM

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN AL TRÓMEL DE UNA PLANTA DE RSU

FUNCIÓN	FALLO FUNCIONAL	MODO DE FALLO	EFECTO DEL FALLO
		9 Fallo de alimentación eléctrica del motor de accionamiento de la cinta por rotura de uno de los interruptores de paro de emergencia.	El motor eléctrico no arranca o se para. La cinta no se mueve y se detiene todo el proceso.
		10 Desconexión de una de las fases del motor eléctrico de accionamiento de la cinta.	Aumenta la intensidad absorbida por el motor y actúa el relé guardamotor . La cinta se detiene y se para todo el proceso .
		11 Falta de alimentación del motor eléctrico de accionamiento de la cinta por fallo del arrancador electrónico.	El motor eléctrico no funciona. La cinta no se mueve y se detiene todo el proceso.
		12 Arranque brusco del motor eléctrico de accionamiento de la cinta por fallo del arrancador electrónico.	Se produce un pico de intensidad de 5 a 8 veces la intensidad nominal, oscilaciones bruscas del par aplicado, daños prematuros en el motor y daños en la línea de alimentación eléctrica del motor si no está diseñada para soportar el valor del pico de intensidad.
		13 Fallo de aislamiento del motor eléctrico de accionamiento de la cinta.	Incremento de intensidad paulatino hasta que actúa la protección guardamotor por sobrecarga y para el motor. La cinta se detiene y se para todo el proceso.
		14 Cortocircuito en los devanados del motor.	Aumento súbito de la corriente y actúa la protección guardamotor. El motor se para y se detiene todo el proceso.

HOJA DE INFORMACIÓN RCM

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN AL TRÓMEL DE UNA PLANTA DE RSU

FUNCIÓN	FALLO FUNCIONAL	MODO DE FALLO	EFECTO DEL FALLO
		15 Derivación de intensidad del motor eléctrico a tierra.	Actúa el interruptor diferencial eléctrico y corta el suministro eléctrico del motor de accionamiento de la cinta. Se detiene todo el proceso.
		16 Sobrecarga del motor por fallo en engrase en la caja reductora.	Circula una corriente mayor a la nominal y menor que tres veces la intensidad nominal, el motor se calienta. Actúa la protección de sobrecarga y el motor se para.
		17 Sobrecarga del motor de accionamiento de la cinta por rotura de un diente o más de uno no consecutivos de un engranaje de la reductora.	Circula una corriente mayor a la nominal y menor que tres veces la intensidad nominal, el motor se calienta. Actúa la protección de sobrecarga y el motor se para.
		18 Sobrecarga por relación de transmisión de las poleas de transmisión de potencia incorrecta.	Circula una corriente mayor a la nominal y menor que tres veces la intensidad nominal, el motor se calienta. Actúa la protección guardamotor y el motor se para.
		19 Decremento de la tensión eléctrica por tiempo prolongado del suministro eléctrico de la planta industrial.	Circula una corriente mayor que la nominal y menor que tres veces la intensidad nominal, producirá sobrecalentamiento. Actúa el relé de sobrecarga y el motor se para.
		20 Rotura de uno o más dientes no consecutivos por fatiga en cada rueda de dos engranajes directamente acoplados de la reductora.	Desacople mecánico entre engranajes. Pérdida de transmisión del movimiento hacia el eje de salida de la reductora. La cinta no se mueve y se detiene todo el proceso.

HOJA DE INFORMACIÓN RCM

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN AL TRÓMEL DE UNA PLANTA DE RSU

FUNCIÓN	FALLO FUNCIONAL	MODO DE FALLO	EFECTO DEL FALLO
		21 Rotura de uno o más dientes no consecutivos por sobrecarga en cada rueda de dos engranajes directamente acoplados de la reductora.	Desacople mecánico entre engranajes. Pérdida de transmisión del movimiento hacia el eje de salida de la reductora. La cinta no se mueve y se detiene todo el proceso.
		22 Rotura de dos o más dientes consecutivos de un mismo engranaje de la reductora por fatiga.	Desacople mecánico entre engranajes. Pérdida de transmisión del movimiento hacia el eje de salida de la reductora. La cinta no se mueve y se detiene todo el proceso.
		23 Rotura de dos o más dientes consecutivos de un mismo engranaje de la reductora por sobrecarga.	Desacople mecánico entre engranajes. Pérdida de transmisión del movimiento hacia el eje de salida de la reductora. La cinta no se mueve y se detiene todo el proceso.
		24 Rotura del acoplamiento entre el tambor de accionamiento de la banda transportadora y la caja reductora.	Pérdida de accionamiento de la cinta. Se detiene todo el proceso.
		25 Rotura en el acoplamiento elástico entre el tambor de accionamiento de la cinta y la caja reductora.	Pérdida de accionamiento de la cinta. Se detiene todo el proceso.
		26 Rotura de la polea motriz de accionamiento de la cinta transportadora.	La correa se sale. La cinta no se mueve y se detiene todo el proceso.
		27 Rotura de la polea conducida de accionamiento de la cinta transportadora.	La correa se sale. La cinta no se mueve y se detiene todo el proceso.

HOJA DE INFORMACIÓN RCM

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN AL TRÓMEL DE UNA PLANTA DE RSU

FUNCIÓN	FALLO FUNCIONAL	MODO DE FALLO	EFECTO DEL FALLO
		28 Rotura de todas las correas de transmisión de potencia por desgaste.	No transmite el movimiento del motor hasta la banda transportadora. La cinta se para y se detiene todo el proceso.
		29 Rotura de todas las correas de transmisión de potencia por descomposición.	No transmite el movimiento del motor hasta la banda transportadora. La cinta se para y se detiene todo el proceso.
		30 Rotura por sobrecarga de la chaveta del eje del motor eléctrico.	Desacople mecánico entre el motor de accionamiento de la cinta transportadora y la polea conductora de transmisión de potencia. La cinta se para y se detiene todo el proceso.
		31 Rotura de la chaveta del eje motriz del reductor de velocidad.	Desacople mecánico entre la polea conducida de transmisión de potencia y la caja reductora. La cinta se para y se detiene todo el proceso.
		32 Rotura por fatiga del núcleo de la rueda dentada de la caja reductora.	No transmite el movimiento del motor hasta la banda transportadora. La cinta se para y se detiene todo el proceso.
		33 La banda transportadora se sale del camino de rodillos por unión por vulcanización mal realizada.	Riesgo de lesionar o matar a alguien debido a la salida en movimiento de la banda transportadora y a la caída de residuos al exterior de la cinta transportadora. Se producirá también la caída de residuos en el tren de rodillos, los cuales deberán ser limpiados antes de poner en funcionamiento de nuevo la cinta transportadora. Se detiene la cinta transportadora y todo el proceso.

HOJA DE INFORMACIÓN RCM

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN AL TRÓMEL DE UNA PLANTA DE RSU

FUNCIÓN	FALLO FUNCIONAL	MODO DE FALLO	EFECTO DEL FALLO
		34 La banda transportadora se sale del camino de rodillos por inmovilización de una estación autocentrante debido al bloqueo del rodamiento de soporte por acumulación de suciedad.	Riesgo de lesionar o matar a alguien debido a la salida en movimiento de la banda transportadora y a la caída de residuos al exterior de la cinta transportadora. Se producirá también la caída de residuos en el tren de rodillos, los cuales deberán ser limpiados antes de poner en funcionamiento de nuevo la cinta transportadora. Se detiene la cinta transportadora y todo el proceso.
		35 La banda transportadora se sale del camino de rodillos por bloqueo de una estación autocentrante debido a la rotura del rodamiento de soporte.	Riesgo de lesionar o matar a alguien debido a la salida en movimiento de la banda transportadora y a la caída de residuos al exterior de la cinta transportadora. Se producirá también la caída de residuos en el tren de rodillos, los cuales deberán ser limpiados antes de poner en funcionamiento de nuevo la cinta transportadora. Se detiene la cinta transportadora y todo el proceso.

HOJA DE INFORMACIÓN RCM

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN AL TRÓMEL DE UNA PLANTA DE RSU

FUNCIÓN	FALLO FUNCIONAL	MODO DE FALLO	EFECTO DEL FALLO
		36 La banda transportadora se sale del camino de rodillos por la rotura de rodillos guía por uso normal.	Riesgo de lesionar o matar a alguien debido a la salida en movimiento de la banda transportadora y a la caída de residuos al exterior de la cinta transportadora. Se producirá también la caída de residuos en el tren de rodillos, los cuales deberán ser limpiados antes de poner en funcionamiento de nuevo la cinta transportadora. Se detiene la cinta transportadora y todo el proceso.
		37 La banda transportadora se sale del camino de rodillos por la rotura del soporte de una estación de rodillos.	Riesgo de lesionar o matar a alguien debido a la salida en movimiento de la banda transportadora y a la caída de residuos al exterior de la cinta transportadora. Se producirá también la caída de residuos en el tren de rodillos, los cuales deberán ser limpiados antes de poner en funcionamiento de nuevo la cinta transportadora. Se detiene la cinta transportadora y todo el proceso.

HOJA DE INFORMACIÓN RCM

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN AL TRÓMEL DE UNA PLANTA DE RSU

FUNCIÓN	FALLO FUNCIONAL	MODO DE FALLO	EFECTO DEL FALLO
		38 Rotura total de la banda transportadora por uso normal.	Caída de residuos en el tren de rodillos que tendrán que ser limpiados manualmente. Riesgo de producir daños sobre la cinta transportadora. Se produce la parada inmediata de la banda transportadora y se detiene la producción.
	C Transporta entre 1 y 3 m ³ /min de residuos a más de 1m/s	1 Relación de transmisión de las poleas de transmisión de potencia incorrecta.	Movimiento de la banda transportadora a velocidad excesiva. Dificulta la ejecución del triaje a los operarios y perjudica a la calidad del triaje realizado. Actúa la protección de sobrecarga, se para el motor y se detiene la producción.
		2 Funcionamiento del motor eléctrico a más de (1500+/-100) rpm por aumento mayor de 5% de la tensión del suministro eléctrico.	Movimiento de la banda transportadora a velocidad excesiva. Dificulta la ejecución del triaje a los operarios. Actúa la protección magnetotérmica, se para el motor y se detiene la producción.

HOJA DE INFORMACIÓN RCM

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN AL TRÓMEL DE UNA PLANTA DE RSU

FUNCIÓN	FALLO FUNCIONAL	MODO DE FALLO	EFECTO DEL FALLO
	D No todo el volumen de residuos transportados hasta el final de la cinta se descarga en el interior del trómel.	1 Desajuste de la posición de la bandeja de salida de rsu por uso normal.	Caída de residuos desde la cinta transportadora y salida de la línea de procesamiento. Riesgo de lesionar o matar a alguien al caer los residuos desde la cinta transportadora. Disminución de la producción de la planta industrial.
		2 Rotura de la bandeja de salida de rsu.	Caída de residuos desde la cinta transportadora y salida de la línea de procesamiento. Riesgo de lesionar o matar a alguien al caer los residuos desde la cinta transportadora. Los residuos no entran en el trómel y se detiene todo el proceso.

HOJA DE INFORMACIÓN RCM

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN AL TRÓMEL DE UNA PLANTA DE RSU

	FUNCIÓN		FALLO FUNCIONAL		MODO DE FALLO		EFFECTO DEL FALLO
2	Almacenar hasta 8 m ³ de residuos en la tolva sin derrame alguno una vez descargado por medio de la pala cargadora.	A	No es capaz de contener 8 m ³ de residuos sin derrame.	1	Rotura por corrosión de la tolva.		Derrame de residuos fuera de la tolva. No tiene riesgo sobre medioambiente porque está junto a la playa de descarga, y sí tiene riesgo de lesionar a alguien.

HOJA DE INFORMACIÓN RCM

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN AL TRÓMEL DE UNA PLANTA DE RSU

FUNCIÓN	FALLO FUNCIONAL	MODO DE FALLO	EFECTO DEL FALLO
3 Evitar que los residuos caigan de la tolva oblicuamente al sentido de avance de la banda transportadora.	A No es capaz de evitar que los residuos caigan desde la tolva en dirección distinta a la dirección de avance de la banda transportadora.	1 Doblado de baberos de goma de los encauzadores metálicos.	Caída de los residuos desde la tolva en la cinta transportadora en dirección distinta a la dirección de avance de la banda transportadora. Provocan la disminución de la vida útil de la banda transportadora debido a un incremento del desgaste.
		2 Doblado de encauzadores metálicos.	Caída de los residuos desde la tolva en la cinta transportadora en dirección distinta a la dirección de avance de la banda transportadora. Provocan la disminución de la vida útil de la banda transportadora debido a un incremento del desgaste.

HOJA DE INFORMACIÓN RCM

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN AL TRÓMEL DE UNA PLANTA DE RSU

FUNCIÓN	FALLO FUNCIONAL	MODO DE FALLO	EFECTO DEL FALLO
4 Evitar que algún residuo caiga de la cinta transportadora.	A No es capaz de evitar que algún residuo caiga de la cinta transportadora.	1 Rotura de las cogidas de los baberos de goma a los encauzadores metálicos.	Caída de residuos fuera de la cinta transportadora y salida de la línea de procesamiento. Riesgo de lesionar o matar a alguien al caer los residuos desde la cinta transportadora.
		2 Rotura de los soportes de los encauzadores metálicos.	Caída de residuos fuera de la cinta transportadora y salida de la línea de procesamiento. Riesgo de lesionar o matar a alguien al caer los residuos desde la cinta transportadora.
		3 Arrastre de residuos fuera de la cinta al realizar el triaje manual.	Caída de residuos fuera de la banda transportadora. Riesgo de lesionar a alguien.
		4 Rotura parcial de la banda transportadora.	Podrá caer algún residuo en el tren de rodillos o en los tambores de inflexión que será limpiado automáticamente por los rascadores. Eventualmente podrá producir algún daño adicional sobre la banda. Habrá que limpiar alrededor de la cinta.
		5 La banda transportadora se desplace lateralmente más de 10 cm debido a un defecto de fabricación de unión vulcanizada de la banda sin llegar a salirse del camino de rodillos porque lo impiden los sistemas de guiado.	Caída de residuos de la banda transportadora y posible plegado de la banda transportadora. Riesgo de lesionar a alguien.

HOJA DE INFORMACIÓN RCM

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN AL TRÓMEL DE UNA PLANTA DE RSU

FUNCIÓN	FALLO FUNCIONAL	MODO DE FALLO	EFECTO DEL FALLO
		6 La banda transportadora se desplaza lateralmente más de 10 cm sin salirse del camino de rodillos debido al bloqueo de una estación autocentrante por rotura del rodamiento de soporte.	Caída de residuos de la banda transportadora y posible plegado de la banda transportadora. La capacidad de carga de la banda transportadora disminuye. Riesgo de lesionar o matar a alguien debido a la caída de residuos desde la banda transportadora.
		7 La banda transportadora se desplaza lateralmente más de 10 cm sin salirse del camino de rodillos por bloqueo del rodamiento de soporte de una estación autocentrante.	Caída de residuos de la banda transportadora y posible plegado de la banda transportadora. La capacidad de carga de la banda transportadora disminuye. Riesgo de lesionar o matar a alguien debido a la caída de residuos desde la banda transportadora.

HOJA DE INFORMACIÓN RCM

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN AL TRÓMEL DE UNA PLANTA DE RSU

FUNCIÓN	FALLO FUNCIONAL	MODO DE FALLO	EFECTO DEL FALLO
5 Detener la cinta transportadora desde cualquier punto alrededor de la misma al accionar cualquiera de los pulsadores o el cable de emergencia y permitir la puesta en marcha una vez eliminada la causa de accionamiento.	A No es capaz de detener la cinta transportadora al accionar cualquiera de los pulsadores seta o el cable de emergencia.	1 El cable queda atrapado en una polea de esquina.	No abre el interruptor de parada de emergencia ni detiene la cinta. Puede lesionar a alguien por atrapamiento.
		2 Rotura o defecto del interruptor de parada de emergencia.	No corta el suministro eléctrico de la cinta transportadora al ser accionado, por lo que no detiene la cinta. Puede lesionar a alguien por atrapamiento.
	B No es capaz de detener la cinta transportadora porque no hay ningún dispositivo de emergencia próximo.	1 Los sistemas de accionamiento del dispositivo de parada de emergencia no cubren todo el perímetro de la cinta transportadora.	Impide accionar el dispositivo de emergencia desde uno o más puntos del perímetro de la cinta transportadora. En caso de emergencia, la cinta seguirá funcionando con el riesgo de producir o agravar tanto lesiones en personas como daños materiales.

HOJA DE INFORMACIÓN RCM

SISTEMA DE ALIMENTACIÓN AL TRÓMEL DE UNA PLANTA DE RSU

FUNCIÓN	FALLO FUNCIONAL	MODO DE FALLO	EFECTO DEL FALLO
	C No permite la puesta en marcha de la cinta transportadora después de eliminar la causa de la parada de emergencia.	1 Rotura o defecto del sistema de rearme del interruptor de parada de emergencia.	No restablece el suministro eléctrico. Impide el funcionamiento de la cinta transportadora y detiene todo el proceso.
		2 Bloqueo de interruptor de seta o del cable de accionamiento en la posición de parada.	No permite el rearme del interruptor de parada de emergencia. Impide el funcionamiento de la cinta transportadora y detiene todo el proceso.