



Procedimiento General mecánico de alto riesgo

Procedimiento de riesgos mecanizados

1. Propietario

- 🔍 **Compañía Rectificadora de motores Romero G SAS.**

2. Ámbito de Aplicación

- 🔍 Aplica a los procesos mecánico de todo personal que manipule maquinaria de alto riesgo.

3. Objetivo

- 🔍 El objetivo del proceso mecánico es garantizar que las personas que hagan uso de la maquinaria sean conscientes del nivel de riesgo que genera dicho uso y ayuden a mitigar el riesgo de accidentalidad.

4. Definiciones

Proceso mecánico de alto riesgo:

5. Desarrollo

5.1 Recepción de llamada y datos del cliente: Se recibe la llamada del cliente, se anotará los datos en el Formato Control de Llamadas para Recoger, indicando la fecha, hora, mecánico, motor, partes, camioneta, hora programada y nombre de quien recibe la llamada asignando un tiempo estimado de recogida.

5.2 Plan de Ruta: El conductor se dispone a realizar el recorrido para recoger los motores asignados al día, este se desplazará sur, norte y occidente según corresponda, el operario este encargado de realizar un inventario del motor a recoger, al hacer firmar el formato con el inventario detallado se dirigen a descargar a la empresa, se realizará la verificación de este junto con el formato diligenciado.

5.3 Entrega de motor al equipo de recepción: Llegando a la rectificadora el operario debe entregar el formato al equipo de Recepción. El conductor y el Operario de la Máquina de lavado descargarán el motor y/o las partes de motor, llevándolo a la sección de lavado trasladándola por medio de una línea de arrastre. La cual se engancha con un polipasto, esta línea va desde la entrada hasta la zona de lavado.

5.4 Lavado: El operario de la máquina de lavado identificará cuáles son las partes del motor elaboradas en hierro o aluminio, luego las introduce a la máquina de lavado o al depósito de lavado con químicos (sales, disolventes y jabones todos biotecnológicos para tratar bien al medio ambiente) dejando las partes un tiempo determinado. Se sacan las partes, se traslada a una rejilla en el suelo y se pre enjuaga, aplicando agua a presión. Seguido de esto procede a limpiar

Procedimiento de riesgos mecanizados

con un cepillo, o gratar los rincones de las partes o con un taladro colocándole una punta de grata, con la grata circular limpia las partes planas de la culata y los pistones.

Después de haber terminado el lavado, las partes del motor se trasladar a la sección identificada para distribuye a cada una de las zonas que requiera estar el elemento a rectificar puede ir a la zona de culatas, cigüeñales, bloques bielas,

5.5 Diagnostico: Cuando el motor salga de la máquina de lavado el jefe de Taller o el Asesor de Servicio junto con la Orden de trabajo llamara a los técnicos para que estos realicen el Diagnostico como está estipulado en cada uno de los procesos. Indicándole las medidas y hallazgos encontrados, el jefe de Taller registrara los datos del diagnóstico con esfero de tinta negra en la Orden de Trabajo, en la parte posterior de la orden identificada como Diagnostico.

5.6 Solicitud de repuestos: El jefe de Taller o el Asesor de Servicio debe comunicarse con el Cliente para entregar el diagnóstico y el listado de repuestos y/o enviarlo vía e-mail. Cuando lleguen los repuestos a las instalaciones se toma como aprobación por parte del cliente para realizar la rectificación y reparación de las partes del motor. Es necesario indicarle al cliente que después de traer los repuestos el motor entrara al día siguiente en la Planilla de Control Diario o sea que entra a producción.

5.7 recibir y verificar los repuestos

Los repuestos solo podrán ser recibidos por el personal autorizado; jefe de Taller, el Asesor de Servicio y/o el Operario del Cepillo, los cuales deben verificar la marca, el empaque, las medidas, la cantidad y la calidad. Se debe comparar las partes usadas con las nuevas, determinando que sean iguales a los repuestos requeridos, los encargados de recibir los repuestos se deberán apoyar con los dueños de cada proceso para que estos corroboren la trazabilidad de cada repuesto, una vez se haya realizado lo anterior se registrara en la Orden de Trabajo en la sección de repuestos recibidos, en la columna “recibido” con una “X”, la marca de los repuestos y la cantidad, en la fila superior de “repuestos recibidos” registrar el nombre del almacén, el teléfono, la fecha y la hora en que llegan.

Siga las siguientes especificaciones en cada uno de los repuestos:

5.8 Procedimiento de bloques: El Rectificador de Bloque toma el número de la Orden de Trabajo, se traslada a la sección de almacenamiento de bloques, ubica el número y lo transporta hasta la máquina, ubicando en las paralelas (V) o (Y) o (L) según sea el motor.

Asegura y nivela el bloque a la maquina mandriladora, para realizar un proceso de centrado por cilindro.

5.9 ruido o pulido de cilindros

Se desmonta el bloque de la mandriladora y lo trasladamos a la maquina pulidora de cilindros, asegurándolo para proceder a:

Procedimiento de riesgos mecanizados

1. El rectificador debe efectuar un bruñido inicial con una piedra de grano 180 como mínimo de 0.05mm antes de la medida final; 2 Use un flujo continuo y abundante, esto es esencial para refrigerar la superficie de corte, retirando las virutas y mantener las piedras de bruñido con corte y libres de emplastamiento, utilizando a.c.p.m. de buena calidad apropiada para el bruñido; 3 Regule el saliente de las piedras hacia arriba y abajo del bloque aproximadamente una pulgada para que el bruñido resulte sin deformación para el cilindro; 4 Efectué el bruñido con el ángulo de cruce recomendado por el fabricante. Mantenga un abundante flujo de fluido de corte durante 5 la operación, no debe observarse ningún tipo de rallas provenientes de la maquinada inicial rectificado; Efectué el bruñido de terminación con piedra de grano 220 quitando el excedente del material hasta llegar a la medida final del cilindro. Se debe mantener un buen flujo de fluido de corte durante todo el proceso de bruñido y mantenga el ángulo de cruce al valor recomendado.

5.10 cambio de bujes de levas o auxiliares según el motor

Este procedimiento lo realiza el Rectificador de Bloques o el Ajustador de bancada

Se ubica el bloque en un banco de trabajo, luego el Operario de la maquina rectificadora de bloques o el ajustador de bancada extrae los bujes de levas con herramienta especializada para cada tipo de buje. Se verifica que no haya obstrucción ni desgaste en los alojamientos, conductos de lubricación de aceite. Procediendo a limpiar. Se acoplan los bujes en el alojamiento y luego con herramienta especializada se instalan los bujes de levas. Cada buje lleva una posición que es indicada por el fabricante la cual se debe verificar antes de insertar los bujes de levas guiándose por las medidas sugeridas del fabricante del motor

5.11 efectuar lavado

Después de haber pulido el bloque y rectificar el círculo de bancada se traslada a la zona de lavado donde el Operario de Lavado le aplica agua y detergente a presión eliminando residuos dejados por los procesos anteriores. Luego se debe secar y lubricar los cilindros para evitar corrosión.

5.12 ubicar el cigüeñal y llevar a la maquina rectificadora

El rectificador toma el número de la orden de trabajo, se traslada a la sección de almacenamiento de cigüeñales, ubica el número y lo transporta hasta la sección de trabajo.

5.13 alineación del cigüeñal

Si el cigüeñal presenta desalineación coloca la herramienta en forma de V en la prensa hidráulica luego coloca el cigüeñal encima del dispositivo, lo calienta con el soplete des tensionando las moléculas del cigüeñal y luego se le aplica presión con la prensa hidráulica, verificamos la medida con un reloj comparador hasta llegar a la medida requerida que sería cero. Se permite que la temperatura del cigüeñal baje para luego rectificar.

Procedimiento de riesgos mecanizados

5.14 arreglo de la punta o metalizado del cigüeñal (proveedor externo)

Cuando la punta del cigüeñal esta descentrada o torcida se debe aplicar soldadura para rellenar. Luego se monta el cigüeñal al torno, colocándolo en las copas, asegurando, centrando y alineado con el muñón.

Luego maquina la pieza con un buril hasta obtener la medida requerida.

Con el cigüeñal en el torno se coloca a girar la copa a 1200 rpm. Coge con las manos una lija de 120 de grano y hacemos contacto con la parte exterior de la punta del cigüeñal dándole un acabado tipo espejo.

5.15 ubicar el cigüeñal terminado en el área de ensamble de biela - pistón

Se traslada el cigüeñal a la sección de ensamble de biela- pistón para que realicen la prueba de tolerancia.

5.16 realizar prueba hidroneumática

El rectificador de culata traslada la culata a la máquina de prueba hidroneumática que determina fisuras, coloca los acoples adecuados conectando la manguera de agua caliente y la manguera que transporta aire, habré el paso de agua caliente a 90 grados centígrados, después de determinar que la culata está caliente abre el paso de aire con una presión de 120 Lb e inspecciona si se presenta fuga de agua. Verifica si el manómetro de presión de aire se sostiene de haber baja de presión nos indica posibles fisuras.

Para las culatas de motor diésel se prueba también las camisillas de los inyectores que no estén fugando y de ser así se procede a cambiar camisillas. No se recomienda soldar culatas de motores diésel.

5.17 armada de culata

El rectificador traslada la culata a la zona de lavado para eliminar impurezas del maquinado.

Traslada la culata a la sección de culatas ubicándola en la mesa de trabajo:

- a. Aplicando aire a presión sobre la culata para secarla
- b. procede a limpiar las válvulas en su respectivo orden
- c. Lubrica la válvula, la guía, y el inserto
- d. Inmediatamente se colocan las válvulas en los asientos de la culata

Procedimiento de riesgos mecanizados

- e. Gira la culata para instalar arandelas de protección y los sellos de válvulas en la parte superior de la guía.
- f. Ubica los resortes y las cazuelas identificadas con el número de orden.
- g. Por medio de una prensa manual o con ayuda de la maquina rectificador, aplica fuerza para comprimir el resorte dando espacio para ubicar las cuñas en el alojamiento del vástago de la válvula, luego se descomprime el resorte.
- h. Se aplica impacto sobre la cazuela para ajustar y verificar la posición de las cuñas.

5.18 ubicar la culata terminada en el área de almacenamiento de producto terminado

La culata debe aplicársele aire a presión y luego lubricarla, después ubicar la culata en la sección de producto terminado para ser embalado y entregado

5.19 verificar los repuestos con la orden de trabajo

El ensamblador toma la orden de trabajo y los repuestos que están identificados con el número de la orden de trabajo, comparando la cantidad y las medidas de los repuestos solicitados con los repuestos traídos por el cliente.

5.20 ensamble de biela – pistón

Se sitúa el pistón en la maquina verificando que la biela y el pasador queden centrados en el pistón. Después de esto se coloca a calentar la biela en el horno durante cinco minutos, luego sacamos la biela la coloca en el centro del pistón y empuja el pasador con un espigo adecuado, luego lubricamos.

5.21 ubicar la biela – pistón y el cigüeñal terminado en el área de almacenamiento de producto terminado

Después de haber ensamblado la biela – pistón y haber realizado la prueba de tolerancia, se debe almacenar la biela – pistón y el cigüeñal en el área designada para cada uno de ellos.

5.22 almacenamiento

Los dueños del proceso de rectificación y ensamble/rima de biela después de haber terminado su proceso trasladan las partes a la sección de almacenamiento de cada una de ellas.

5.23 planificación de entrega

La secretaria con apoyo de los conductores de los vehículos distribuirá la entrega de los motores buscando la ruta más fácil y dándole importancia según la fecha de recibido de los repuestos o la fecha de entrega pactada con el cliente.

Procedimiento de riesgos mecanizados

5.24 cargar motor a la camioneta

La secretaria, el jefe de Taller o el Asesor de Servicio determinara e indicara a uno del conductor el número de la Orden de Trabajo para agrupar en la camioneta las partes del motor que ya están listas para la entrega. Teniendo cuidado de no dañar las partes del motor y cuidando la propiedad del cliente.

5.25 alistar motor o partes de motor

El Conductor que cargo el motor a la camioneta deberá coger la Orden de Trabajo e identificar o señalar en la Orden de Trabajo las partes que están alistando, terminando de señalar el total de las partes ingresadas a la rectificadora deberá escribir en la Orden de Trabajo, en la parte inferior derecha en la casilla “Nombre Alistador” el nombre del conductor que carga y la fecha.

Nota:

- Debe tener en cuenta que alistará según inventario de la Orden de Trabajo.
- El alistamiento se realizará cuando el motor o sus partes estén cargadas en la camioneta.

5.26 realización de la factura

La Orden de Trabajo deberá ser entregada a la secretaria completamente diligenciada con la totalidad de los trabajos realizados, cerrada por el jefe de Taller y/o el Asesor de Servicio y el nombre del conductor que cargo el motor.

La secretaria procede a facturada la orden y colocar sello de entregado en la Orden de Trabajo.

5.27 entregar motor

El conductor reclamara la Factura y/o Remisión y la Orden de Recibido. Se desplazará hasta las instalaciones del taller, entregará el motor o las partes de motor al cliente con la factura, o remisión y entregar las partes del motor con base en la Orden de Recibido. La copia de la factura será devuelta a la secretaria con firma y/o sello del cliente para proceder a archivar y controlar los cobros.