

	PROCEDIMIENTO DE ARMADO Y DESARMADO DE NEUMATICOS DE 2 PIEZAS		
	Área: GARAJE	Versión: 03	NR: Medio
	Código: PTS-SSO-PET-OTR-01	Página 1 de 8	



1. PERSONAL.

- 1.1. Técnico de Neumático (2).
- 1.2. Técnico supervisor (1) en caso de contar con 1 técnico de neumático

2. EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

- 2.1 Protector de cabeza con barbiquejo.
- 2.2 Lentes de seguridad
- 2.3 Protectores auditivos tipo tapón u orejera
- 2.4 Overol o pantalón y camisaco con cintas reflectivas
- 2.5 Correa porta lámpara cuando se usa overol
- 2.6 Tyvek (opcional).
- 2.7 Guantes de badana o showa
- 2.8 Lampara
- 2.9 Botas o zapato con punta de acero.
- 2.10 Respirador de media cara y filtros.

3. EQUIPO / HERRAMIENTAS / MATERIALES

EQUIPOS	HERRAMIENTAS	MATERIALES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pistola de Impacto. ➤ Acople Rápido. ➤ Gata hidroneumática ➤ Bomba hidroneumática ➤ Inflador automatizado. ➤ Enllantadora. ➤ Compresor de Aire. ➤ Caballete de 25 toneladas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Palancas. ➤ Barretillas. ➤ Dado 33 mm. ➤ Alicate de presión. ➤ Llave mixta 13 mm. ➤ Escobilla de Acero. ➤ Extractores de núcleo válvula y tapa válvula. ➤ Brocha. ➤ Medidor de remanente. ➤ Torquímetro. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Neumáticos. ➤ Cámara y guarda cámara. ➤ Pasta de Mojante. ➤ Trapo Industrial ➤ Tacos. ➤ Cono de Seguridad. ➤ Barras de señalización. ➤

4. PROCEDIMIENTO/RIESGO-IMPACTO/MEDIDAS PREVENTIVAS.

PASOS SECUENCIALES DE TRABAJO SEGURO	RIESGO/ASPECTO	MEDIDAS PREVENTIVAS
Jefe de Guardia/Supervisor <ol style="list-style-type: none"> 1. El jefe de guardia o el supervisor entregará la orden de trabajo escrito y firmado detallando las actividades a realizar. 	No Aplica	No Aplica

Técnico de Neumáticos <p>2.- Recibir la orden escrita de parte del supervisor, llenar el IPERC en conjunto con los participantes asignados para la actividad, identificando los peligros, controles y riesgos de la tarea asignada; realizar el check list de la labor de trabajo, verificando el buen estado de las herramientas (estas deben de contar con el rotulado correspondiente al trimestre), contar con los EPP's específicos y de uso obligatorio para la tarea.</p>	Caída al mismo nivel	Mantener el área ordenada y limpia.
Técnico de Neumático <p>3.- Posicionamiento de Equipo. Posicionar el equipo en una zona plana, para posteriormente realizar el cambio y/o reparación de neumáticos de equipo pesado, se procederá a bloquear e inmovilizar, eléctrica y mecánicamente haciendo uso de los dispositivos de seguridad. (cono, tacos, lock out y tag out) utilizando el formato de matriz de bloqueo. Adicionalmente se realizará la delimitación del área de trabajo empleando conos y barras de señalización.</p>	Atropello o golpes por equipos/vehículos en movimiento	Bloqueo del equipo
Técnico de Neumático		
4.- Desarmado de neumático <ul style="list-style-type: none"> Colocar tacos en las ruedas contrarias a las que se desmontaran para evitar el movimiento del equipo. Se procede a colocar la gata en un punto de apoyo plano, para realizar la suspensión del equipo en la zona del eje a trabajar. Suspender el equipo hasta que el neumático este suspendido 5 cm del piso. Con el alicate pico de loro sacar las tapa tuercas del neumático y limpiar con una escobilla de cerdas metálicas los espárragos y las tuercas. Utilizando la pistola de neumática se procede a desaflojar las tuercas de 	Aplastamiento	Uso de tacos adecuados
	Exposición a ruido	Uso adecuado de orejeras
	Golpe por herramientas	Orden y limpieza en área de trabajo

<p>sujeción de los espárragos para posteriormente guardar en forma ordenada verificando el estado de estos componentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> Con el empleo de palancas y barretillas se procede con el desmontaje del neumático de su base del eje, siempre realizar la actividad y la manipulación del neumático entre dos personas. Posteriormente se procede a realizar el desinflado del neumático para ello se retira la válvula del pitón con la ayuda de una terraja, para así despresurizar el aire del neumático. Encender la enllantadora para posicionar el neumático para su desmontaje. Se posiciona el neumático en la maquina Enllantadora para proceder con el destalonado de la parte exterior del neumático con el disco de la enllantadora. Se deja de presionar el neumático y se empuja con el disco el seguro hacia la parte interna y se pone la punta de la palanca en la ranura del seguro del neumático. Se deja de empujar el seguro y se cambia la posición del plato y se empuja el seguro hacia la parte externa al mismo tiempo haciendo palanca para que el seguro de habrá. Cuando el seguro salga 5 cm hacia afuera poner la palanca en el agujero del aro donde se aloja el esparrago y hacer girar el neumático hasta que el seguro salgue. Una vez el seguro afuera cambiar la posición del disco para destalonar el neumático por la parte interna y empujar el neumático hacia afuera hasta que caiga al piso. Se levanta el neumático del piso y se coloca en un lugar seguro. 	Vibración mano - brazo	Uso de guantes antivibración
	Golpes / cortes por uso de palancas	Uso de guantes anticorte / Manipulación correcta de uso de palanca (posición de seguridad)
	Riesgo disergonómico (posiciones de sobreesfuerzo)	Posición segura para manipulación de pistola de impacto
	Electrocutamiento al conectar el equipo	Revisión de cables en pre uso
	Atrapamiento por maquina desenllantadora	Utilizar correctamente el equipo y a una distancia prudente / acompañamiento por equipo de trabajo.
Técnico de Neumático 8.- Limpieza e inspección	Probabilidad de cortes con elementos punzocortantes	Uso de guantes anticorte

<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el estado del aro y componentes, desechar el aro si se detecta fisura o rajaduras. • Remover el óxido superficial de los aros y componentes con ayuda de escobilla metálica, solo si amerita, de lo contrario los consideramos aptos para el armado del neumático. • Evaluar el buen estado de la cámara y del pitón, en caso amerite se debe realizar el cambio. • Recoger todas las impurezas del interior del neumático; se puede realizar un barrido con presión de aire. 	Exposición a polvo	Uso de respirador de media cara con filtros
	Proyección de partículas a los ojos	Utilizar correctamente los EPP's adecuados para la actividad (lentes de seguridad)
Técnico de Neumático		
9.- Armado de neumáticos		
<ul style="list-style-type: none"> • Para iniciar con el armado del neumático se debe de haber inspeccionado a detalle sobre el causal de la falla, consecuentemente se debe de haber reparado de acuerdo con lo que amerite. Si en el caso fuese una falla grave que inhabilite el neumático o sus componentes se debe de remplazar por neumáticos y componentes nuevos y desechar los neumáticos inoperativos. • Iniciar el proceso de armado teniendo como primer paso la limpieza interna del neumático, cámara y guarda cámara. • La cámara nueva o reparada se pone dentro del neumático. • Se conecta el inflador automatizado y se programa a la presión más baja y se conecta el Chuck de inflado en el pitón de la cámara y se comienza a inflar la cámara hasta que tome cuerpo dentro del neumático aproximadamente 2 psi y desconectar el Chuck de inflado. • Cuando la cámara ya tomo cuerpo se monta la guarda cámara. Cerciórese de que la capa cobertor de la guarda cámara haya sido ingresada correctamente para evitar mordeduras posteriores. 	Golpe por herramientas	Orden en el área de trabajo
	Proyección de partículas	Utilizar correctamente los EPP's adecuados para la actividad (lentes de seguridad)
	Ruido	Uso adecuado de orejeras o tapones auditivos

- Engrasar los talones del neumático con pasta especial o lubricante para neumáticos.
- Limpiar el aro con sus componentes y poner en el piso para proceder con el armado.
- Colocar el neumático encima del aro teniendo en cuenta que el pitón tiene que ingresar en el orificio del aro.
- Hacer ingresar el pitón en el orificio del aro y levantar empujando hacia el frente haciendo ingresar el neumático en el aro.
- Cuando el neumático ingreso en el aro colocar el seguro con la ayuda de una palanca.
- Verificar que el seguro encaje bien en su posición de no encajar bien golpear con un combo en el borde del seguro.

PRE INFLADO DEL NEUMATICO.

- Colocar el neumático en la jaula de inflado y poner los seguros de la jaula (las cadenas).
- Programar el inflador automatizado a la presión recomendada por el fabricante, neumático radial programar a 110 psi y neumático convencional 90 psi.
- Colocar el Chuck de inflado al pitón del neumático que está en la jaula de inflado y presionar el botón del inflador automatizado para que proceda con el inflado alejándose fuera de la línea de fuego.
- Cuando estamos lejos de la línea de fuego estar observando si el seguro esta sentando bien en el aro.
- Verificar si el seguro se ha posicionado bien de no haberse posicionado bien presionar nueva mente el botón para que pare el inflado del neumático y despresurizar para verificar porque no sienta bien el seguro.
- Durante el proceso de pre inflado se tiene que observar fuera de la línea de fuego, si el seguro esta sentando bien se tiene que hacer un seguimiento hasta que tenga una presión de 15 psi esto se podrá saber viendo la pantalla del inflador automatizado.

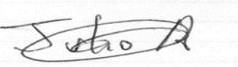
Riesgo disergonómico (posiciones de sobreesfuerzo)	Posición segura para manipulación de neumáticos
Riesgo disergonómico (posiciones de sobreesfuerzo)	Posición segura para posiciones incómodas
Probabilidad de cortes con elementos punzocortantes	Uso de guantes anticorte
Golpes / cortes por uso de palancas	Uso de guantes anticorte / Manipulación correcta de uso de palanca (posición de seguridad)
Atrapamiento por maquina desenllantadora	Acompañamiento por equipo de trabajo
Explosión de neumático	No superar los 30 psi y uso de cadenas en el proceso de preinflado.

Técnico de Neumático <p>10.- Inflado y verificación del hermetizado del neumático.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuando el seguro este sentando bien y tiene una presión de 15 psi dejarlo que continue inflando el neumático dentro de la jaula de inflado. • Cuando el neumático este en su presión adecuada que se programó en el inflador automatizado emitirá un sonido que te indica que tienes que desconectar el Chuck de inflado del neumático. • Antes de desconectar el Chuck de inflado del neumático verificar visualmente que el seguro este correctamente sentado en el alojamiento del aro. • Desconectar el Chuck de inflado del neumático que se encuentra dentro de la jaula de inflado y retirar el neumático de la jaula de inflado. • Verificar con agua jabonosa o espuma de detergente que no presente en fugas por la válvula o pitón, de ser así cambiar de válvula, luego colocarlo en la porta neumático. • Ordenar la manguera del inflador automatizado. 		
Técnico de Neumático <p>11. - Cambio y/o reparación de neumático</p> <p>Para realizar el cambio y/o reparación de un neumático, se sigue los siguientes pasos:</p> <p>Desmontaje de Neumáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicar el equipo en una zona plana. • Colocar la gata hidráulica en una posición adecuada. • Aflojar los pernos o tuercas del neumático. • Proceder a retirar el neumático en un sitio adecuado. <p>Montaje de neumático de equipo pesado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proceder a instalar el neumático nuevo o reparado al equipo. 	Golpe por herramientas	Orden en el área de trabajo
	Aplastamiento	Uso de tacos adecuados
	Vibración mano - brazo	Uso de guantes antivibración
	Atropello o golpes por equipos/vehículos en movimiento	Bloqueo del equipo

<ul style="list-style-type: none"> Colocar los pernos o tuerca y ajustar con la pistola de impacto. Sacar la gata del equipo y luego se torquea al torque recomendado por el fabricante. 	Riesgo disergonómico (posiciones de sobreesfuerzo)	Posición segura para espacios reducidos
Técnico de Neumático 12.- Desbloqueo de equipo Una vez desbloqueada el equipo se realizará la prueba de funcionamiento, se retira los sistemas de bloqueo (lock out y tag out, conos, tacos y cartel de aviso de la cabina.	Caída al mismo nivel por objetos y materiales en el suelo	Realizar orden y limpieza de forma constante
Técnico de Neumático 13.- Finalizada la reparación y/o cambio Una vez concluido la reparación y/o cambio, se realizará la prueba de funcionamiento, se debe de retirar los conos y tacos de seguridad.	Caída al mismo nivel por objetos y materiales en el suelo	Realizar orden y limpieza de forma constante
Técnico de Neumático 14.- Orden y limpieza Una vez finalizada la tarea, realizar el orden y limpieza del área de trabajo y los desechos sólidos generados en el desarrollo de la tarea, deben ser colocados en los cilindros de acuerdo con la clasificación.	Caída al mismo nivel por objetos y materiales en el suelo	Realizar orden y limpieza de forma constante

5. RESTRICCIONES.

- 5.1. Prohibido iniciar los trabajos sino se cuenta con la orden de trabajo escrita debidamente firmada por el supervisor o jefe inmediato y las herramientas de gestión rellenadas.
- 5.2. Prohibido iniciar el trabajo si no se cuenta con los EPP's específicos y/o deteriorados.
- 5.3. Prohibido iniciar los trabajos sin haber realizado el bloqueo correspondiente.
- 5.4. Prohibido usar equipos y/o herramientas en mal estado.
- 5.5. Prohibido realizar el cambio y/o reparación si no hay personal adecuado para la actividad.
- 5.6. No realizar trabajo en estado etílico.
- 5.7. Prohibido iniciar los trabajos con la llave de contacto en el equipo.
- 5.8. Está prohibido utilizar equipos si no cuentan con el certificado de operatividad vigente.
- 5.9. Prohibido realizar trabajos de manera individual. Todos los trabajos se hacen con un equipo mínimo de 02 personas.
- 5.10. Está prohibido realizar actividades competentes de PTS S.A. de manera compartida, con personal de otras contratistas.
- 5.11. Prohibido iniciar los trabajos con equipos cargados en Taller.

	Elaborado por:	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre:	Julio Alccahuaman De la cruz	Sergio Leon	Antonio Capristan Flores	Yussef Mori
Cargo:	Supervisor de Taller	Jefe de Servicios e Ingeniería	Jefe de SSOMA	Gerente División OTR
Firma:				 Ing. Alberto Yussef Mori Wissar Gerente División OTR PTS S.A.
Fecha:	02/09/2024	02/09/2024	04/09/2024	04/09/2024
Código interno PTS		PTS – SSO – PET – OTR – 01		

