

BIENVENIDOS

Programa de Capacitación en Herramientas Críticas

Quvika
OTEC



PISTOLAS DE IMPACTO NEUMÁTICAS



PROCEDIMIENTO OPERATIVO

El presente procedimiento tiene como objetivo establecer los lineamientos para la correcta identificación de los peligros, evaluación y control de riesgos necesarios para realizar las tareas de tal manera que permita minimizar el riesgo de daño al personal, propiedad y al medio ambiente.

ALCANCE

Este procedimiento aplica a todo personal técnico que realiza tareas dentro de las instalaciones en el área correspondiente.

DEFINICIONES

Una pistola de impacto, también llamada llave de impacto o impactador, es una herramienta de trabajo que se utiliza para apretar y aflojar tuercas y tornillos con un alto torque o fuerza de torsión, en poco tiempo y con poca fatiga para el usuario. Funciona con un mecanismo de impacto que genera una fuerza rotatoria potente, ideal para aplicaciones en talleres mecánicos, construcción y otras industrias.

Gerente / Sub Gerente del Taller CRC

- Aprobar el presente procedimiento.
- Velar que se conozca y se cumpla con este procedimiento.
- Brindar los recursos para que se desarrolle adecuadamente la tarea.

Supervisor

- Difundir entre los trabajadores el presente procedimiento.
- Verificar, revisar y corroborar que el personal haya entendido el procedimiento.
- Gestionar el suministro de los recursos para la ejecución de esta actividad.

RESPONSABILIDAD

- Verificar que los controles establecidos en el presente procedimiento sean implementados antes de ejecutar la actividad.
- Paralizar las operaciones o labores cada vez que se identifique actos/condiciones que pudieran generar un incidente al momento de realizar la actividad.
- Debe verificar que se retomen las actividades hasta que las observaciones reportadas hayan sido subsanadas y controladas.

Técnico Mecánico

- Conocer y cumplir el presente procedimiento.
- Reportar al Supervisor inmediato, cualquier acto o condición subestándar que pudiera generar un incidente al momento de ejecutar la actividad.

INSPECCIONES DEL SISTEMA:

- Antes de usar, inspeccione todo el sistema, incluyendo cables, manómetro y llaves auxiliares.
- No use mangueras retorcidas, dados o llaves de mayor tamaño o muy desgastados, herramientas, bombas, conectores o manómetros dañados.
- Conecte el sistema a una fuente de energía distante y segura.
- Asegúrese de que los sujetadores funcionen bien.
- Verifique el funcionamiento de la herramienta con el trinquete o la guía girada en una sola dirección y controle, a una distancia segura, que la aguja del manómetro esté en cero cuando no hay presión y en 10.000 psi en alta presión.
- Mantenga la presión alta y controle visualmente el sistema en busca de filtraciones o pérdidas.
- Recuerde que las herramientas hidráulicas son muy potentes y trabajan a alta presión.

SEGURIDAD PARA EL MANEJO DE PISTOLAS DE IMPACTO NEUMÁTICA

Objetivos:

Divulgar y establecer los parámetros necesarios para una correcta manipulación de las diferentes Herramientas neumáticas empleadas, cumpliendo a cabalidad con cada una de las normas para una correcta y segura realización de las actividades relacionadas.

Esta etapa de seguridad, aplica para todos los funcionarios de la empresa y similares, personal directo, contratista y trabajadores en misión que desempeñen labores para la empresa.

1. CURSO CONDICIONANTE

Capacitación uso pistola de impacto.

2. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL ESPECÍFICO

1. Guantes de seguridad para anti- vibración.
2. Protección auditiva.

3. VERIFICACIÓN DE LA HERRAMIENTA

Previo a su uso la herramienta deberá ser revisada por el usuario, utilizando pauta de revisión CHECK-PIN-01. Si es detectada alguna anomalía o desperfecto durante la verificación, detenga la operación e informe inmediatamente a su supervisor.



1. Utilice lista de verificación para revisión de pistola impacto neumática.
2. Verifique que unidad FRL que se encuentre en buen estado.
3. Verifique el nivel de aceite del vaso lubricador.
4. Verifique que la herramienta a utilizar cuente con piola de seguridad, antes de utilizar.

1. Verifique la llave de paso de ingreso a FRL se encuentre cerrada, luego drene la humedad en el filtro, en el caso que corresponda.
2. Conecte la manguera a la unidad FRL, luego proceda a instalar piola de seguridad a la herramienta, previo a su uso.
3. Abra la llave de paso, no sin antes regular en la unidad FRL, la presión de aire que se requiere para la utilización de la herramienta.
4. Verifique que no haya fuga en ninguno de los conectores del circuito, en caso de que detecte alguna fuga, debe cerrar el paso de aire, y avisar a su supervisor, para proceder a dejar inoperativa la línea.

OPERACIÓN



5. Seleccione la pistola a utilizar según el torque que se requiere dar, recuerde que estas herramientas nos permiten soltar y aproximar pernos.
6. Siempre desconecte la herramienta antes de realizar cualquier ajuste, cambio de accesorio o cuando no se encuentre en uso, mantenga sus manos alejadas del gatillo al momento de conectar la pistola al suministro de aire.
7. Procure siempre tomar firmemente la herramienta al momento de presionar el gatillo, esto debido a la torsión que se genera según la cantidad de presión y tamaño de la pistola.
8. Nunca utilice juntas del tipo cardan con una llave de impacto.

CONCEPTOS BÁSICOS

La pistola de impacto neumática ocupa un destacado lugar en la industria moderna por su sencillez de aplicación y reducido costo de instalación, logrando con ella casi cualquier nivel de automatización.

Los sistemas neumáticos transmiten potencia con aire, un fluido abundante, económico, fácilmente transformable, almacenable, no contaminante y no inflamable al cambio de temperatura. Además, se complementan con componentes eléctricos y electrónicos para alcanzar elevados niveles de automatización y flexibilidad, solucionando un gran número de problemas en la industria.

Neumática: Proviene del griego (**pneuma**) que significa aliento o soplo.

Es adecuado para referirse a los fenómenos que utilizan aire comprimido o sobre presión (presión por encima de una atmosfera) para producir un trabajo.

Son elementos fuertes, robustos y potentes que funcionan con el aire comprimido proporcionado por un compresor.

Sistemas o equipos de seguridad: Son aquellos sistemas y equipos cuya misión es la de proteger, limitar o disminuir impactos adversos, cuyos fallos podrían provocar o contribuir a un accidente de consecuencias graves o catastróficas, cuyo objetivo es prevenir o limitar los efectos de tales accidentes.



LIJADORA NEUMÁTICA

Es una herramienta para compresor de aire, fabricada en metal y con remates plásticos o de goma.

Consiste en un plato de 125 o 150 mm de diámetro, provisto de un velcro en su parte inferior en el que se sujeta una lija.



COMPRESOR DE AIRE

Un compresor de aire es un dispositivo neumático que convierte la energía (usando un motor eléctrico, un motor diésel o de gasolina, etc.) mediante uno de varios métodos, un compresor de aire fuerza cada vez más aire al interior de un tanque de almacenamiento, aumentando la presión.



Elementos de Seguridad



RIESGOS DERIVADOS DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS NEUMÁTICAS

- Las mangueras de conexión pueden estar sometidas, durante su utilización, a flexiones, golpes y erosiones.
- Los escapes de aire comprimido pueden producir heridas en los ojos.
- El aire comprimido a alta presión puede atravesar la piel.
- El uso de presiones inadecuadas puede dar lugar a la ruptura de herramientas o útiles con el riesgo de proyección de elementos.
- Las equivocaciones o el mal uso pueden dar lugar a conectar herramientas o equipos a líneas de gases distintas del aire comprimido.
- El empleo del aire comprimido para la limpieza de máquinas, bancos de trabajo, etc., o el escape del mismo, puede ser causa de riesgos higiénicos.
- Las herramientas pueden ser causa de vibraciones.

Las pistolas de impacto neumáticas presentan varios riesgos, incluyendo lesiones por vibración mano-brazo, daños por proyectiles, problemas de conexión y uso incorrecto del aire comprimido. La exposición prolongada a la vibración puede causar entumecimiento, dolor, e incluso daños irreversibles en nervios, vasos sanguíneos y articulaciones. El aire comprimido puede lanzar objetos a gran velocidad, y la conexión incorrecta o el uso de gases inflamables puede causar explosiones. Además, el ruido generado por estas herramientas puede provocar pérdida de audición.

Riesgos detallados:

- **Lesiones por vibración mano-brazo (HAVS)**
- Las pistolas de impacto generan vibración, que puede causar entumecimiento, hormigueo, dolor y decoloración de la piel en las manos y brazos, con casos graves que pueden ser irreversibles.

- **Daños por proyectiles:** La alta presión del aire puede lanzar objetos (como accesorios de la herramienta, clavos, etc.) a gran velocidad, causando lesiones oculares, cortes o contusiones.
- **Problemas de conexión y uso del aire comprimido:** Conectar la herramienta a una fuente de aire que exceda la presión especificada o usar gases inflamables puede causar explosiones o mal funcionamiento de la herramienta, resultando en lesiones graves.
- **Ruido:** El ruido generado por la pistola de impacto puede causar pérdida de audición si no se toman medidas de protección adecuadas.
- **Enredos:** La ropa holgada, el cabello largo o las joyas pueden quedar atrapados en la herramienta o sus accesorios, causando lesiones.
- **Cables de aire y superficies de trabajo:** Los cables de aire pueden causar caídas si no se manejan adecuadamente, y las superficies de trabajo deben ser estables para evitar accidentes.

RECOMENDACIONES PARA UN USO SEGURO



- **Protección ocular y facial:**

Utilizar gafas de seguridad con protectores laterales para proteger los ojos de los proyectiles.

- **Protección auditiva:**

Utilizar protectores auditivos para reducir el riesgo de pérdida de audición.

- **Ropa y accesorios adecuados:**

Evitar ropa holgada, joyas y recoger el cabello largo para prevenir enredos.

- **Inspección y mantenimiento:**

Verificar regularmente el estado de la herramienta, incluyendo la manguera de aire y los accesorios, para detectar posibles fallos o desgastes.

RECOMENDACIONES PARA UN USO SEGURO

- **Entrenamiento adecuado:**

Recibir capacitación sobre el uso seguro de la herramienta y las medidas de seguridad a implementar.

- **Desconexión de la fuente de aire:**

Siempre desconectar la herramienta de la fuente de aire antes de realizar cualquier ajuste, mantenimiento o cuando no se esté utilizando.

- **Regulación de la presión:**

Asegurarse de que la presión del aire comprimido sea la correcta y no exceda los límites de seguridad.

¿CUÁL ES LA FUNCIÓN PRINCIPAL?

La función principal de una llave de impacto es aplicar un torque elevado para aflojar o apretar tornillos, pernos y tuercas de manera rápida y eficiente.



LLAVE DE IMPACTO

Los atornilladores profesionales de la gama MAMMUT se distinguen por sus elevadas prestaciones gracias al perfecto equilibrio entre y potencia.

El atornillador profesional Mammut:

- Es ergonómico
- Es compacto
- Es extremadamente potente
- Está perfectamente equilibrado

Cuadradillo de acople - 3/4"

-Par máximo – 1184lb

-Entrada de aire 1/2"

-Longitud 182 mm

-Descarga del aire Frontal

-Tipo de mecanismo impacto – 3 Garras

-Presión de alimentación - 6.3 Bares



- Cuadradillo de acople - 3"
- Par máximo – 2248lb
 - Entrada de aire ½"
 - Diámetro del tubo 13 mm
 - Longitud 223 mm
 - Descarga del aire a través de la empuñadura
 - Tipo de mecanismo impacto – 3 Garras
 - Presión de alimentación - 6.3 Bares



- Cuadradillo de acople - 1"
- Par máximo – 2357lb
- Entrada de aire ½"
- Longitud 299mm
- Descarga del aire frontal
- Tipo de mecanismo impacto – 3 Garras
- Presión de alimentación - 6.3 Bares



- Cuadradillo de acople - 1"
- Par máximo – 2357lb
- Entrada de aire ½"
- Longitud 299mm
- Descarga del aire frontal
- Tipo de mecanismo impacto – 3 Garras
- Presión de alimentación - 6.3 Bares



- Cuadradillo de acople - 1" 1/2
- Par máximo – 4390 lb
- Entrada de aire 1/2"
- Diámetro interior tubo 13mm
- Longitud 365 mm
- Descarga del aire frontal
- Tipo de mecanismo impacto – 3 Garras
- Presión de alimentación - 6.3 Bares



Los atornilladores profesionales de la gama *Mammut* se distinguen por sus elevadas prestaciones, gracias al sistema de “tres garras” mejoradas y a su resistencia, así como por la elección de los materiales utilizados.

El perfecto equilibrio entre peso y potencia permite al operario trabajar sin esfuerzos y con un razonable bajo nivel de vibraciones.

La gama de atornilladores *Mammut* está diseñada para satisfacer las exigencias de los distintos sectores industriales, como la construcción de edificios, la construcción naval, el ferroviario, el de infraestructuras y los montajes industriales.

Además, la constante atención puesta en las exigencias de los clientes nos ha llevado al desarrollo de una nueva serie de atornilladores con certificación ATEX (I M2), particularmente aconsejados para el sector minero y los de extracción de petróleo y gas.

CALIDAD

Los atornilladores profesionales *Mammut* están diseñados para resistir a condiciones de uso rigurosas, ya sea en lugares a cielo abierto o subterráneos.

Todas nuestras herramientas son de fabricación local y probamos cada elemento con el fin de garantizar un elevado nivel de calidad y asegurarnos de que ofrece una extrema seguridad y eficiencia.

El atornillador profesional Mammut:

- Es ergonómico
- Es compacto
- Es extremadamente potente
- Está perfectamente equilibrado

USOS DE LAS PISTOLAS DE IMPACTO NEUMÁTICAS



Entre las tareas más comunes para las que se utilizan las pistolas de impacto neumáticas se encuentran las siguientes:

- **Reparaciones industriales:**

Las pistolas de impacto neumáticas se utilizan en una amplia variedad de aplicaciones industriales, desde el mantenimiento de maquinaria hasta la reparación de equipos de construcción y fabricación.

RIESGOS DEL USO DE AIRE COMPRIMIDO

Riesgos por el uso de aire comprimido y máquinas portátiles:

El empleo del aire comprimido para la limpieza de ropa, máquinas, bancos de trabajo. Puede ser causa de riesgos higiénicos: dispersión de polvos, partículas, formación de nieblas de aceite si el aire proviene de líneas con engrasadores, etc.

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD



BENEFICIOS Y VENTAJAS USO PISTOLA NEUMÁTICA

Las tres ventajas o beneficios mas importantes son su elevada potencia en un tamaño y peso contenidos, su velocidad y sobre todo, su ausencia de reacción, esa fuerza que tiende a girar la máquina y la muñeca del operario, cuando la máquina entrega potencia.

GRACIAS POR PARTICIPAR



GRACIAS POR SER PARTE DE ESTA CAPACITACIÓN

Esperamos que los conocimientos adquiridos te sean útiles en tu desarrollo profesional.

Recuerda que puedes revisar este material cuando lo necesites en *Quvikaotec.cl*



Ante cualquier duda o consulta, puedes contactarnos a:



+56 9 53727973



proyectos@quvika.cl
operaciones@quvika.cl



quvikaotec.cl