



PROCEDIMIENTO DE ARMADO Y DESARMADO DE ROD BREAKER

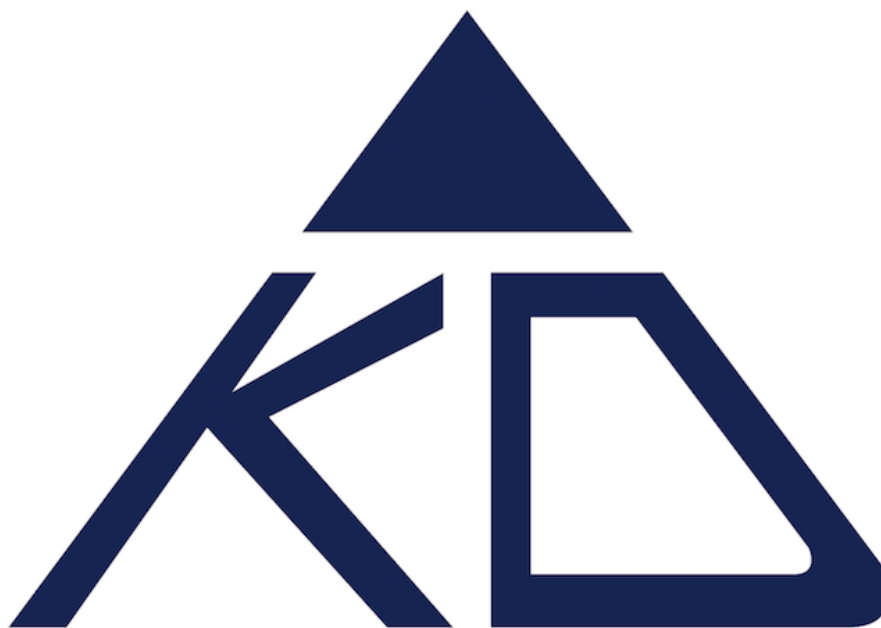
Área: Operaciones

Versión: 0

Código: KP-PETS-GO-57

Página: 1 de 6

GESTIÓN DE OPERACIONES



KLUANE PERÚ S.A.C.

ARMADO Y DESARMADO DE ROD BREAKER

PREPARADO POR	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
			
Juan Carlos Vilca	Elvis Saucedo	Christian Saltos	Jeisson Hernandez
<u>Coordinador de Operaciones</u>	<u>Responsable HSE</u>	<u>Coordinador HSE</u>	<u>Gerente General</u>
Fecha: 03-03-2025	Fecha: 11-03-2025	Fecha: 11-03-2025	Fecha: 11-03-2025



PROCEDIMIENTO DE ARMADO Y DESARMADO DE ROD BREAKER

Área: Operaciones

Versión: 0

Código: KP-PETS-GO-57

Página: 2 de 6

GESTIÓN DE OPERACIONES

KLUANE PERÚ S.A.C.
PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO

Tarea	: ARMADO Y DESARMADO DE ROD BREAKER	Fecha de Revisión	11 / 03 / 2025
Cargo	: Perforista, Ayudantes de perforación y Mecánico	Fecha de Publicación	11 / 03 / 2025
Área	: OPERACIONES	Sub-Área:	

1. Personal:

1.1 Prerrequisitos de Competencia:

Prerrequisitos de competencia:	Perforista	Mecánico	Ayudante	Re sp. hse	Sup. Operaciones
Inducción General	X	X	X	X	X
Capacitación específica	X	X	X	X	X
Gestión de riesgo críticos de fatalidad	X	X	X	X	X
Eliminación de trabajos de energía viva	X	X	X	X	X

1.2 Referencias relacionadas:

- ✓ D.S. 024-2016-EM "Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería" y su modificatoria D.S. 023-2017-EM.
- ✓ D.S. 016-2016-TR "Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo"
- ✓ Ley N° 29783 "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo".
- ✓ Ley N° 30102 "Ley que dispone medidas preventivas contra los efectos nocivos para la salud por la exposición prolongada a la Radiación Solar".
- ✓ Decreto de Urgencia N° 044-2019, Decreto de Urgencia que establece medidas para fortalecer la protección de salud y vida de los trabajadores.
- ✓ D.S N°118-2022-PCM Decreto Supremo que prorroga el Estado de Emergencia Nacional YAN-HS-STA-015 Seguridad ante Agresiones de Terceros

2. Equipo de Protección Personal (EPP):

- 2.1 Casco de seguridad
- 2.2 Lentes de seguridad
- 2.3 Overol con cinta reflectiva
- 2.4 Chaleco con cinta reflectiva
- 2.5 Zapatos punta de acero
- 2.6 Guantes de seguridad (tipo según condición)
- 2.7 Protección auditiva (Tapones, Orejeras)
- 2.8 Barbiquejo
- 2.9 Bloqueador solar
- 2.10 Ropa impermeable (en caso de lluvias)



3. Herramientas, Equipos y Materiales:

3.1 Herramientas:

- ✓ Llave o dado rache 3/4., 7/16, 1/2, 11/16, 1"
- ✓ Punzón
- ✓ Juego de saca oring
- ✓ Comba pequeña
- ✓ Destornilladores
- ✓ alicates

3.2 Equipos y Materiales:

- ✓ Radios de Comunicación.
- ✓ Detector de tormentas.
- ✓ Multitester
- ✓ Paños absorbentes
- ✓ Trapos industriales

4. Riesgos de Fatalidad que apliquen al Trabajo:

4.1 Controles Críticos:



PROCEDIMIENTO DE ARMADO Y DESARMADO DE ROD BREAKER





Área: Operaciones

Versión: 0

Código: KP-PETS-GO-57

Página:3 de 6

GESTIÓN DE OPERACIONES

1. Caída a distinto nivel		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mapeo de Riesgos Críticos ➤ Sistemas de comunicación y advertencia temprana ➤ Limitación de zonas de exposición a través de barreras físicas
2. Zonas de atrapamiento		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Interlock (dispositivo de enclavamiento) ➤ Guardas de seguridad en las zonas móviles ➤ Campañas y políticas referenciales a los dispositivos de seguridad ➤ Sistema de bloqueo master
3. Impactado por rayo / Exposición a vientos fuertes		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistema de detección tormentas ➤ Sistema de corte de energía eléctrica ➤ Sistema de comunicación y advertencia ➤ Refugios anti tormentas
4. Liberación descontrolada de energía		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Uso de guallas ➤ Protectores de manguera de caucho ➤ Guardas de seguridad
5. Afectado por agresión de terceros		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mapa de identificación de problemas sociales ➤ Plan de respuesta ante emergencia ➤ Rondas móviles y/o equipo de respuesta rápida ➤ Sistema de comunicación y advertencia

5. Aspectos e impactos ambientales

5.1 Aspectos:

- Generación de desechos por residuos peligrosos
- Emisión de gases de combustión

5.2 Impactos:

- Contaminación del agua
- Contaminación del suelo
- Contaminación del aire

6. Procedimiento:

No.	PASO (QUÉ)	EXPLICACION (CÓMO)	Pasos ejecutados (û) Completado (ú) No completado	
MONTAJE DE ROD BREAKER				
5.1	Herramientas de gestión	5.1.1 Llenado de herramienta de gestión IPERC 5.1.2 El perforista o mecánico solicitarán los insumos necesarios para realizar su actividad. 5.1.3 El perforista o el mecánico coordinaran junto al logístico de proyecto el traslado de los repuestos desde bodega a la plataforma de perforación. 5.1.4 El mecánico y auxiliares inspeccionarán las herramientas a utilizar que se encuentren en buen estado y realizarán una inspección de su área de trabajo.		
5.2	Verificación de accesorios	5.2.1 El perforista, ayudantes y mecánico revisaran la tornillería para fijar la placa. (tres tornillos de ½ x 6" y 1 cónico ½ x 4") 5.2.2 Checar mangueras hidráulicas que se encuentren en buen estado para evitar fugas después del armado. 5.2.3 Antes de montar el Rod Breaker a la placa, verifique que tenga a la mano pernos 3/8 x 3" y aumentos de bronce para así nivelar la coraza. 5.2.4 Checar plogas y conexiones de entrada como de salida de voltajes, estas deberán estar libres de impurezas como oxido sacaroso y así poder conectar el panel eléctrico.		



KLUANE PERÚ S.A.C.

PROCEDIMIENTO DE ARMADO Y DESARMADO DE ROD BREAKER

Área: Operaciones

Versión: 0

Código: KP-PETS-GO-57

Página: 4 de 6

GESTIÓN DE OPERACIONES

5.3	Armado de coraza en torre	<p>5.3.1 Atornillar placa de soporte de coraza con las abrazaderas del cilindro de avance con tornillos de media y tuercas según la montura.</p> <p>5.3.2 Tomar entre 3 personas la coraza del Rod Breaker y subirla para después deslizar de arriba hacia abajo en conjunto de cilindro UP – DOWN.</p> <p>5.3.3 Una vez la carcasa este arriba asegúrese de poner los tornillos de 3/8 x 3” con sus aumentos de bronce atornillados entre el cilindro UP-DOWN y la placa de soporte</p>		
5.4	Armado de manguera hidráulica	<p>5.4.1 Asegúrese de que cada manguera esté relacionada por nombre o color para no conectar erróneamente cada cilindro ya que esto conllevaría a presentar fallas.</p> <p>5.4.2 Asegúrese de que la presión este conectada a una piggyback de 3000 psi para su optimo desempeño.</p> <p>5.4.3 Asegúrese de que el retorno valla a un bloque de retornos del tanque hidráulico y no en uno del panel.</p>		
5.5	Conexión de voltaje a batería de 12 volts	<p>5.5.1 Conecte el panel directamente a la batería con una extensión de cable de calibre 12 a calibre 10 con forro de uso rudo para su mayor protección.</p> <p>5.5.2 Conecte las puntas positivo y negativo a los polos de la batería con terminales de ojo de 5/16” o con pinzas caimán.</p> <p>5.5.3 Una vez conectado a la corriente verifique que el panel encienda al presionar cualquier botón y que la luz verde encienda.</p> <p>5.5.4 Si la corriente eta conectada y el panel no enciende verifique los fusibles internos dentro de la caja de control o cheque el paro de emergencia que este en posición de encendido.</p>		
5.6	Montaje de sensor de proximidad	<p>5.6.1 El sensor de proximidad se pone al último ya que su conexión es muy sensible y se puede romper durante el armado del equipo.</p> <p>5.6.2 Si el sensor ya está conectado y el indicador de falla (foco rojo) parpadea 21 veces, verificar su conexión y ploga, en caso de que se encuentre aparentemente en buen estado cheque o revise el fusible dentro del panel de control o reemplace el sensor completo.</p>		
5.7	Prueba de funciones y cuidado del equipo	<p>5.7.1 Una vez completados los pasos del 5.1 al 5.6 encienda motores y realice pruebas de cilindros UP-DOWN IN-OUT EXTENDER-RETRAER OPEN-CLOSEDY repita el proceso una o dos veces hasta que funcione y haga el ciclo completo solo presionando el botón apretar o aflojar.</p> <p>5.7.2 Asegúrese de que ya estando en función no presente ninguna fuga de hidráulico y si así fuese se debe corregir</p> <p>5.7.3 Verificar la continuidad del arnés eléctrico.</p>		



PROCEDIMIENTO DE ARMADO Y DESARMADO DE ROD BREAKER

Área: Operaciones

Versión: 0

Código: KP-PETS-GO-57

Página:5 de 6

GESTIÓN DE OPERACIONES

		<p>5.7.4 PREVENCIÓN Y CUIDADO DE EL EQUIPO ROD BREAKER.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificar semanalmente las plogas y usar grasa bioeléctrica para su cuidado y evitar oxido en las terminales. - El panel debe mantenerse lo más seco que se pueda, libre de agua y aceites para evitar un mal funcionamiento eléctrico entre bobinas y conexiones. - No lave el panel con agua a presión de la maquina directamente. - Si se requiere de un a limpieza use dw-40 y una brocha para limpiar solo por fuera de las bobinas y plogas, use un trapo para terminar de limpiar. - Se recomienda tapar con lamina o polietileno los costados del panel para así evitar el menor posible contacto con el agua ya que puede causar fallas repentinas y el deterioro de sensores de presión, así como de bobinas y plogas <p>5.7.5 CUIDADO ESTRUCTURAL DE CARCAZA Y CILINDROS.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El cambio de mordazas principales debe de cambiarse cada que el tuxteno este dañado o liso ya que no podrá romper la tubería. - El cambio de tijeras y perno de bronce debe ser realizado cada que presente movilidad hacia arriba y hacia abajo ya que esto impide que apriete el tubo. - Los teflones internos deben revisarse y cambiarse si es necesario cada mes ya que esto prolonga la vida de la coraza interna y externa. - Las guías de bronce ubicadas en la parte de la coraza externa deben cambiarse cada que el desgaste sea notorio y así evitar algún otro daño a la coraza interna o al cilindro de rotación. - Para cambiar empaques de cilindros debe quitar los estoperos de bronce con una llave especial o en caso de no contar con ella usar un pequeño punzón que no este afilado ni con punta para evitar algún daño 		
DESARMADO DE ROD BREAKER				
5.8	Desmontaje	<p>5.8.1 Antes de comenzar a desarmar verifique que la maquina este bloqueada y totalmente desenergizada y el cilindro de avance este despresurizado en punto muerto.</p> <p>5.8.2 Comience a quitar mangueras de una por una para así etiquetarlas y sea más fácil su armado en el nuevo punto.</p> <p>5.8.3 Desconecte el sensor de proximidad y guárdelo en un lugar donde no se rompa o se maltrate.</p> <p>5.8.4 Desconecte la línea de energía de la batería para después enrollar junto con las mangueras hidráulicas.</p>		



KLUANE PERÚ S.A.C.

PROCEDIMIENTO DE ARMADO Y DESARMADO DE ROD BREAKER

Área: Operaciones

Versión: 0

Código: KP-PETS-GO-57

Página:6 de 6

GESTIÓN DE OPERACIONES

- 5.8.5 Desconecte las mangueras tanque y presión para enrollarlas en el panel de control.
- 5.8.6 Una vez que ya se hallan retirado mangueras y sensor de proximidad pide el apoyo a otro compañero para quitar la coraza de la torre y únicamente dejar la placa de soporte pegada a el cilindro de avance.

✓ **Restricciones:**

- ✓ No continuar con la tarea en caso suceda algo inesperado y requiera realizar cambios, sin antes dar aviso al cliente y realizar el IPERC en presencia del supervisor.
- ✓ No realizar mantenimiento con la unidad de rotación encendida.
- ✓ No se realizar el mantenimiento sin haber bloqueado el sistema eléctrico e hidráulico.
- ✓ No realizar mantenimiento sin contar con el EPP adecuado.
- ✓ No realizar mantenimiento si no cuenta con las herramientas necesarias.
- ✓ No realizar trabajo en tormentas eléctricas.

Trabajador Observado:

Fecha:

Competencia verificada por:

Fecha:

Descripción del cambio	Responsable de Aprobación del Cambio	A Quien se le entrega el documento	Fecha Modificación	V.
0. Se crea el Documento	Nombre: Jeisson Hernandez Cargo: Gerente General	Christian saltos	11/03/ 2025	0