

<b>invepar</b>	<b>CUESTIONARIO</b>	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
	<b>BENCHMARKING – RODAS E EIXOS</b>	<b>VERSIÓN</b>	
		<b>PÁGINA: 1/3</b>	

1. Se sabe que, en el proceso de remover las ruedas de los rodamientos, en algunos casos es inevitable dañar el eje. Entonces la primera pregunta es:



- 1.1. ¿Cómo se procede en caso de daños en el eje provocados por el desmontaje de ruedas? Si es posible, ejemplifique el procedimiento adoptado por usted para una mejor comprensión.

Respuesta: En caso de daños en los ejes (que llamamos desgarros) procedemos a reperfilear o mecanizar la zona dañada, mientras las tolerancias lo permitan en estos casos no se ocupa el mismo centro de rueda.

- 1.2. ¿Con qué frecuencia esos daños al eje ocurren em su Operación?

Respuesta: No tenemos alguna estadísticas o control que nos permita contestar esta pregunta, pero los ejes que hoy utilizamos son de los años 1975 y se ejecuta un cambio de centro de rueda cada 2,5 años promedio. Se de considerar que estos daños se provocan toda vez que no se utiliza el procedimiento tanto de desmontaje y/o montaje de centros de ruedas.

Existe el deseo de preservar y aprovechar al máximo el uso de los ejes. Por tanto, se sabe que este daño puede superarse mediante mecanizado. En este caso, es necesario saber cuánto es posible eliminar en diámetro del eje, sin necesidad de condena. Entonces surge la tercera pregunta.

<b>invepar</b>	<b>CUESTIONARIO</b>	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
	<b>BENCHMARKING – RODAS E EIXOS</b>	<b>VERSIÓN</b>	
		<b>PÁGINA: 2/3</b>	

**1.3.** Si se procede a reutilizar ejes dañados por mecanizado, ¿cuánto diámetro se puede mecanizar sobre el eje, para reducirlo, sin necesidad de que el eje sea condenado? Si es posible, ejemplifique con valores de medidas dimensionales utilizadas por usted.

Respuesta: nuestros permiten un desgaste de 4 a 5mm sin necesidad de condena del eje

**1.4.** ¿Cómo se definió este criterio de reutilización del eje? ¿Usó estándares (nacionales o internacionales) para ayudar y definir este criterio, o realizó estudios internos de ingeniería por su propia iniciativa, o incluso adoptó buenas prácticas de mercado que dictan este estándar?

Respuesta: Este criterio no fue definido por nosotros, sino viene señalados en las normas técnicas de mantenimiento del fabricante del equipo.

**2.** Em 2021 Metro Rio hará un pedido de gran escala de nuevas ruedas y surgirán preguntas em cuanto a algunos parámetros:

**2.1.** ¿Cómo se realiza el procedimiento de elección de nuevas ruedas, en relación al acabado del agujero central? Es decir, ¿adquiere ruedas semiacabadas, para tener un diámetro de agujero del eje menor, con holgura adicional, para ensanchamientos posteriores, o ya adquiere ruedas acabadas, con el diámetro del agujero central exactamente igual al del eje?

Respuesta: Se adquieren ruedas semiacabadas com um agujero menor que nos permita, reperfilar o mecanizar em relación a la medida del diámetro final del eje.

**2.2.** Si usan exceso de metal, ¿cuál sería la dimensión de eso, es decir, cuál es el diámetro del orificio central de la rueda semiacabada y cuál es el diámetro necesario para asentar en el eje? Si es posible, ejemplifique con valores de medidas dimensionales utilizadas por usted.

<b>invepar</b>	<b>CUESTIONARIO</b>	<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
	<b>BENCHMARKING – RODAS E EIXOS</b>	<b>VERSIÓN</b>	
		<b>PÁGINA: 3/3</b>	

Respuesta: solicitamos que los diámetros del cubo del centro (agujero de la rueda) sean al menos 4 a 5 mm menor al diámetro límite inferior del eje.

**2.3.** ¿Usarán alguna norma, estudio interno o buenas prácticas de mercado que definirán ese criterio para el exceso del orificio del eje de la rueda?

Respuesta: Usamos como criterio la experiencia que tenemos en el tema y la Norma Técnicas de mantenimiento

**2.4.** ¿Cuál es la cantidad mínima de ruedas nuevas que ustedes normalmente realizan en una orden de compra?

Respuesta: Generalmente se compran la cantidad de ruedas necesarias para dos a tres años de uso, considerando el parque operacional de equipos.

**2.5.** ¿Cómo se hace la distribución de ruedas en una orden de compra, es decir, cuáles son las proporciones de ruedas terminadas (con un agujero central exactamente igual al eje) y ruedas semiacabadas con exceso de metal (diámetro de agujero menor que el eje)? Ejemplo: 25% ruedas semiacabadas y 75% ruedas acabadas.

Respuesta: Todas son semiacabadas, de esta manera nos aseguramos de no perder ruedas por ejes mecanizados.