conocer
conocimiento • competitividad • crecimiento

NORMA TÉCNICA DE COMPETENCIA LABORAL

I.- Datos Generales

Código: NUSTC004.01

Título: Preparación del diferencial para su mantenimiento

Propósito de la Norma Técnica de Competencia Laboral:

Servir como referente para la evaluación y capacitación de las personas que preparan el diferencial para su mantenimiento desmontando y desarmando las partes que lo integran.
Asimismo, puede ser referente para el desarrollo de programas de capacitación y de formación basados en NTCL.

Comité de Normalización de Competencia Laboral que la desarrolló:

Sistema de Transporte Colectivo

Fecha de aprobación por el Comité Técnico del CONOCER:

24/11/2009

Fecha de publicación en el D.O.F:

20/01/2010

Nivel de competencia:

Dos

Desempeña actividades programadas que, en su mayoría, son rutinarias y predecibles.
Depende de las instrucciones de un superior.
Se coordina con compañeros de trabajo del mismo nivel jerárquico.

Ocupaciones relacionadas con esta NTCL de acuerdo con el Sistema de Información del Catálogo Nacional de Ocupaciones (SICNO):

Módulo Ocupacional

Mecánicos de vehículos de motor

Ocupaciones:

Ayudante mecánico de mantenimiento

Continúa en la siguiente página...

Clasificación según el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN):

Sector:
48-49 Transporte, correos y almacenamiento

Subsector:
485 Transporte terrestre de pasajeros, excepto por ferrocarril

Rama:
4851 Transporte colectivo de pasajeros, urbano y suburbano

Subrama:
48511 Transporte colectivo de pasajeros urbano y suburbano

Clase:
485114 Transporte de pasajeros urbano y suburbano en metro

Subsector:
488 Servicios relacionados con el transporte

Rama:
4882 Servicios relacionados con el transporte por ferrocarril

Subrama:
48821 Servicios relacionados con el transporte por ferrocarril

Clase:
488210 Servicios relacionados con el transporte por ferrocarril

La presente Norma Técnica de Competencia Laboral, una vez publicada en el Diario Oficial de la Federación se integrará a la Base Nacional de Normas Técnicas de Competencia Laboral que opera el CONOCER a fin de facilitar su uso y consulta gratuita.

Empresas e Instituciones participantes en el desarrollo de la Norma Técnica de Competencia Laboral

- Sistema de Transporte Colectivo

Continúa en la siguiente página...

II.- Perfil de la NTCL

Unidad	Elemento 1 de 2	Elemento 2 de 2
Preparación del diferencial para su mantenimiento	- Desmontar las partes del diferencial	- Desarmar las partes del diferencial

Continúa en la siguiente página...

III.-Estándares de la competencia laboral de la Unidad:

Código:	**Unidad:**
NUSTC004.01	Preparación del diferencial para su mantenimiento

Elementos que conforman la Unidad:

Referencia	Código	Título
1 de 2	E0262	Desmontar las partes del diferencial

Criterios de Evaluación:

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Drena el diferencial:

* Colocándolo con la grúa sin golpearlo en el banco de drenado, y;
* Verificando que no le escurra aceite del tapón de drenado

2. Separa la flecha del diferencial:

* Limpiando al inicio el banco de trabajo;
* Portando el equipo de seguridad personal establecido por la institución;
* Colocando el diferencial sin golpearlo en el banco de trabajo;
* Aflojándola con un extractor;
* Retirando candados y tornillos con la llave neumática, martillo y cincel;
* Colocando los candados y tornillos en una canastilla;
* Retirándole el exceso de grasa, y;
* Trasladándola a un rack.

3. Desmonta el piñón:

* Retirando implementos de seguridad con la llave neumática, martillo y cincel;
* Separándolo del cárter con un extractor;
* Asegurando el piñón a las cadenas de la grúa con un gancho de manera que no se suelte, y;
* Llevándolo sin golpearlo a una mesa de trabajo con la grúa.

4. Desmonta las masas:

* Retirando la tuerca de seguridad, el tornillo de bloqueo y la arandela dentada con la llave “Y” y la llave neumática;
* Colocando la tuerca de seguridad, el tornillo de bloqueo y la arandela dentada en una canastilla;
* Retirando cada masa con ayuda de la grúa evitando que se caigan;
* Quitándoles el exceso de grasa con estopa;
* Asegurándolas a las cadenas de la grúa de manera que no se suelten de las mismas, y;
* Colocándolas sin golpearlas en una mesa de trabajo.

5. Retira las trompetas del cárter:

* Quitando tuercas y arandelas con la llave neumática;
* Colocando las tuercas y arandelas en una canastilla;
* Golpeándolas con un bronce para no dañarlas;
* Quitándole el retén haciendo palanca con un tubo, y;
* Trasladándolas con la grúa a un rack.

6. Desmonta la tapa lateral del cárter:

* Retirando implementos de seguridad con la llave neumática;
* Quitando las tapas de ajuste con la llave neumática y un extractor;
* Aflojándola con el bronce para no dañarla;
* Retirándola con ayuda de la grúa sin tirarla de la misma;
* Quitándole la pista de eje con ayuda de un extractor, y;
* Llevándola con la grúa a un rack.

7. Extrae el conjunto diferencial y el eje primario del diferencial:

* Verificando que el banco de trabajo no tenga el seguro puesto;
* Girando el diferencial en el banco de trabajo;
* Separándolos del cárter con la grúa y con un gancho de manera que no se suelten de las cadenas de la misma;
* Trasladando el conjunto diferencial con la grúa a una mesa de trabajo sin golpearlo, y;

* Llevando el eje primario con la grúa a un rack.

8. Desmonta el cárter:

* Golpeando las pistas de rodamiento con el bronce para no lastimarlo;
* Retirando manualmente la pistas de rodamiento del eje primario y del conjunto diferencial, y;
* Trasladándolo a un rack con la grúa sin golpearlo.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El reporte de desmantelado del diferencial realizado:

* Indica la fecha, hora de inicio y terminación;
* Contiene el nombre del responsable;
* Incluye el número de serie del cárter y masas, y;
* Corresponde con las piezas desmontadas.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

SITUACIÓN EMERGENTE

1. Persona accidentada con los objetos trasladados por la grúa.

RESPUESTAS ESPERADAS

Determinar la gravedad de la persona accidentada, llamar a los servicios médicos, describir el accidente e informar al jefe inmediato.

PRÁCTICAS INADMISIBLES DURANTE EL DESEMPEÑO LABORAL

1. Perder de vista la grúa cuando se está trasladando un objeto.

ACTITUDES / HÁBITOS / VALORES

1. Cooperación:	La manera en que se coordina oportunamente con los compañeros de trabajo para realizar su función.
2. Orden:	La manera en que realiza sus actividades siguiendo la secuencia del desmontaje de los componentes prevista y sin afectar las actividades de otras áreas.

GLOSARIO

1.	Arandelas:	También son conocidas como rondanas.
2.	Arandela dentada:	Es la rondana encargada de evitar el giro de la tuerca de seguridad tanto en la masa como en el piñón.
3.	Banco de drenado:	Se refiere al objeto que se utiliza para escurrir el aceite contenido en el diferencial.
4.	Bronce:	Es el aditamento que, debido a las características de su material, es utilizado para golpear, separar y aflojar ciertas partes del diferencial sin dañarlos.
5.	Candados:	Son los seguros de sujeción para tornillos y tuercas.
6.	Cárter:	Es el contenedor de la parte central del diferencial.
7.	Conjunto diferencial:	Es el encargado de absorber la diferencia de revoluciones en las ruedas. Está integrado por satélites, cruceta y planetarios.
8.	Diferencial:	Es el sistema de tracción y frenado de un carro motriz ya sea con o sin cabina.
9.	Eje primario:	Es el transmisor de la tracción recibida por el piñón hacia el conjunto diferencial.
10.	Equipo de seguridad:	Se refiere al equipo utilizado para el desmontaje y desarmado de las partes del diferencial. Incluye: guantes de carnaza, faja, protectores auditivos, casco, lentes y botas industriales.
11.	Extractor:	Es el aditamento utilizado para retirar piezas pegadas; puede ser un tornillo, un tubo, entre otros.
12.	Grúa:	Es el dispositivo para la transportación de partes pesadas.
13.	Implementos de seguridad:	Son los objetos que sirven para asegurar las partes. Incluyen: candados, tuercas, tornillos, arandelas, entre otros.
14.	Llave neumática:	Es el equipo que funciona con aire a presión. Se utiliza para retirar o apretar elementos de sujeción.
15.	Llave “Y”:	Es la llave de tres puntas utilizada para aflojar la tuerca de bloqueo de las masas.
16.	Masas:	Se refiere a las partes del diferencial que transmiten la tracción de las ruedas.
17.	Piñón:	Se le conoce así a la parte del diferencial que recibe la tracción del motor.
18.	Pistas:	Se refiere al lugar donde giran los baleros.

19. Rack: Es la canastilla utilizada para el lavado de las piezas.

20. Rodamientos: También conocidos como baleros.

21. Tapas laterales: Son las encargadas del ajuste de la parte central del diferencial.

22. Tornillo de bloqueo: Es el aditamento que no permite que gire la tuerca de seguridad tanto en el piñón como en la masa.

23. Trompetas: Son las partes del diferencial que soportan las masas.

24. Tuerca de seguridad: Es el implemento utilizado para fijar la masa y el piñón.

Referencia	Código	Título
2 de 2	E0263	Desarmar las partes del diferencial

Criterios de Evaluación:

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Desarma el piñón:

* Retirando la tapa de piñón porta-retén con martillo, cincel y llave neumática en la mesa de trabajo;
* Quitando el tornillo de bloqueo, tuerca de seguridad y la arandela dentada con llaves de terminación astriada y de corona;
* Colocando el tornillo de bloqueo, tuerca de seguridad y la arandela dentada en una canastilla;
* Retirando los rodamientos, el tirante de rodamientos y la jaula después de alinear el piñón con el dispositivo de la prensa hidráulica, y;
* Colocando las partes desarmadas en un rack.

2. Desarma el conjunto diferencial:

* Retirando implementos de seguridad con martillo, cincel y llave neumática;
* Colocando los implementos de seguridad en una canastilla;
* Separando la corona de 51 dientes del cono con ayuda de la grúa y sin dañarla;
* Retirando manualmente satélites, cruceta y planetarios, y;
* Montando las partes desarmadas en un rack.

3. Desarma las masas:

* Retirando implementos de seguridad con martillo, cincel y llave neumática;
* Colocando los implementos de seguridad en una canastilla;
* Sacando manualmente las caperuzas, rodamientos, separador y lainas de ajuste de masas;
* Limpiándoles el exceso de grasa con una estopa, y;
* Colocando las partes desarmadas en un rack.

La persona es competente cuando demuestra las siguientes:

RESPUESTAS ANTE SITUACIONES EMERGENTES

SITUACIÓN EMERGENTE

1. Fallas mecánicas/eléctricas en el funcionamiento de la grúa cuando está operando.

RESPUESTAS ESPERADAS

Alertar a los compañeros de trabajo sobre el riesgo, retirarse, y dar aviso a su jefe inmediato.

ACTITUDES / HÁBITOS / VALORES

1.	Limpieza:	La manera en que mantiene su equipo de seguridad personal y herramientas sin excesos de grasa.
2.	Orden:	La manera en que sus herramientas de trabajo están colocadas en el lugar que les corresponde después de utilizarse.
3.	Responsabilidad:	La manera en que su trabajo es realizado de acuerdo a las disposiciones de calidad y tiempo, sin retrasar la producción de otras áreas.

GLOSARIO

1.	Caperuzas:	Es la tapa porta-retén de la masa, su función es la de evitar el derramamiento de grasa de las masas.
2.	Cono:	Es el lugar donde se ubican los satélites, la cruceta y los planetarios.
3.	Corona de 51 dientes:	Es un engrane de tracción integrada en el conjunto diferencial.
4.	Cruceta:	Se refiere a un eje de rodamiento para los satélites.
5.	Dispositivo:	Es un objeto de acero utilizado en la prensa hidráulica para retirar del piñón rodamientos, tirante de rodamientos y jaula.

6.	Jaula:	Es el lugar donde se ubican los rodamientos del piñón.
7.	Lainas de ajuste:	Se les conoce así a las rondanas utilizadas para el ajuste de las masas.
8.	Llaves de terminación astriada:	Es la llave utilizada para desarmar el piñón y que tiene la terminación en forma de estrella.
9.	Llaves de terminación de corona:	Es la llave utilizada para desarmar el piñón y que tiene la terminación en forma pentagonal.
10.	Satélites y planetarios:	Son engranes de tracción integrados en el conjunto diferencial.
11.	Tapa de piñón porta-retén:	Es la encargada de evitar derramamientos de aceite, además de servir de ajuste a los rodamientos del piñón.
12.	Tirante de rodamientos:	Se refiere al soporte de las pistas internas.

Anexo 1

Fecha límite para Actualizar el Estándar de Competencia	Vigencia de la Certificación en el Estándar de Competencia
20 de enero de 2015	**5 años**