I.- Datos Generales

Código:	Título:
NUOPT004.01	Obtención de lentes oftálmicas graduadas

Propósito de la Norma Técnica de Competencia Laboral:

Servir como referente para la evaluación y certificación de las personas que elaboran lentes oftálmicas graduadas.
Asimismo, puede ser referente para el desarrollo de programas de capacitación y de formación basados en NTCL.
La presente actualiza a la NTCL COPT0658.01 Procesamiento de lentes ópticas, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 del octubre de 2006.

Comité de Normalización de Competencia Laboral que la desarrolló:

Sector Óptico

Fecha de aprobación por el Comité Técnico del CONOCER:	Fecha de publicación en el D.O.F:
14/08/2008	05/11/2008

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	Clave del Módulo
Operadores de máquinas para fabricar lentes ópticas	0572-23

Ocupaciones:	Código:
Montador de lentes	0572-23-05

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

Sector:

31-33 Industrias manufactureras

Subsector:

339 Otras industrias manufactureras

Rama:

3391 Fabricación de equipo y material para uso médico, dental y para laboratorio

Subrama:

33911 Fabricación de equipo y material para uso médico, dental y para laboratorio

Clase:

339113 Fabricación de instrumentos y aparatos ópticos de uso oftálmico

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.

Se abroga la Norma Técnica de Competencia Laboral: “COPT0658.01 Procesamiento de lentes ópticas”, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de octubre del 2006.

Los asuntos de evaluación y certificación de competencia laboral que se encuentren en trámite al publicarse en el Diario Oficial de la Federación la presente Norma Técnica de Competencia Laboral, se resolverán, conforme a la Norma Técnica de Competencia Laboral “COPT0658.01 Procesamiento de lentes ópticas”, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de octubre del 2006.

II.- Perfil de la NTCL

Unidad 1 de 1		Elemento 1 de 2
Obtención de lentes oftálmicas graduadas	-	Preparar los materiales para elaborar lentes oftálmicas graduadas
		Elemento 2 de 2
	-	Elaborar lentes oftálmicas

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

Código:	**Unidad:**
NUOPT004.01	Obtención de lentes oftálmicas graduadas

Elementos que conforman la Unidad:

Referencia	Código	Título
1 de 2	E0156	Preparar los materiales para elaborar lentes oftálmicas graduadas

Criterios de Evaluación:

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Verifica el funcionamiento de la bloqueadora:

* Antes de bloquear el material a procesar;
* Confirmando que los cuadrantes estén alineados con los patrones de calibración de la bloqueadora, y;
* Corroborando que esté calibrada de acuerdo con el manual de la máquina utilizada por el laboratorio/planta.

2. Inspecciona la operación de la máquina cilíndrica:

* Antes de procesar las lentes;
* Confirmando que la alineación de las puntas esté de acuerdo con el patrón de movimiento de puntas, y;
* Corroborando que esté calibrada de acuerdo con el manual de la máquina utilizada por el laboratorio/planta.

3. Verifica el funcionamiento del generador:

* Antes de desbastar las lentes;
* Confirmando con los instrumentos de medición que las curvas y espesores generadas por la máquina coincidan con los datos ingresados en la misma;
* Constatando que esté lubricado y libre de desechos de material, y;
* Corroborando que esté calibrado de acuerdo con el manual de la máquina utilizada por el laboratorio/planta.

4. Reporta el funcionamiento de la bloqueadora, máquina cilíndrica y el generador:

* Al percatarse que están sin calibrar, y;

* Notificando al área responsable de su mantenimiento.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. El área de trabajo preparada:

* Está limpia y ordenada.

2. La orden de pedido para la graduación de la lente verificada:

* Especifica el tipo de material a utilizar, el diseño de la lente, recubrimientos y sus especificaciones.

3. El material para la elaboración de lentes oftálmicas seleccionado:

* Corresponde a lo especificado en la orden de pedido;

* Está de acuerdo con la curva base determinada en el cálculo de curva;

* Está exento de poros, rayas, burbujas y aberraciones;

* Tiene el espesor y el diámetro necesario para la graduación requerida, y;

* Está colocado dentro de la caja de trabajo.

4. El poder del molde y el espesor central de la lente calculados:

* Corresponden con el tipo de graduación especificada en la orden de pedido.

5. El armazón a utilizar seleccionado:

* Cumple con el descrito en la orden de pedido, y;

* Está de acuerdo con la graduación y material solicitado.

6. Los moldes seleccionados:

* Corresponden con las curvas determinadas en el cálculo oftálmico.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Interpretación de las marcas de los moldes para la elaboración de las lentes.	Conocimiento

2.	Características físicas y ópticas de los materiales minerales y orgánicos con los que se elaboran las lentes.	Conocimiento
3.	Acciones a realizar cuando un armazón no cumple con lo especificado en la orden de pedido.	Conocimiento
4.	Acciones a realizar cuando las especificaciones en la orden de pedido están incompletas.	Conocimiento
5.	Tipos de lentes de acuerdo a su diseño.	Conocimiento
6.	Procedimiento para determinar la graduación y los moldes para la elaboración de lentes oftálmicas.	Aplicación

GLOSARIO

1.	Aberraciones:	Son las imperfecciones que tiene un sistema óptico y que evitan crear una imagen perfecta.
2.	Burbujas:	Es el aire atrapado durante el proceso de polimerización de la lente.
3.	Cálculo oftálmico:	Hace alusión al cálculo matemático para determinar la curva a desbastar del material a utilizar así como la profundidad del corte.
4.	Cuadrante:	Son las líneas/ejes de la bloqueadora que se toman como referencia para la fijación del block al material utilizado.
5.	Curva base:	Se le conoce así a la curva frontal que sirve de base para el cálculo de los radios de curvatura.
6.	Desechos de material:	Son residuos/rebabas producidos al momento del desbaste.
7.	Densidad:	Es la concentración del grado de abrasivo en un determinado volumen.
8.	Diámetro:	Refiere al tamaño del material para la elaboración de la lente.
9.	Especificaciones:	Es la información de cada ojo del cliente incluida en la orden de pedido como: materiales, altura de oblea (AO), distancia interpupilar (DIP), distancia nasopupilar derecha e izquierda (DNPD-DNPI), altura de centro óptico (CEO), eje, adición (ADD), prisma y orientación (Δ), tratamientos, diseños de lente progresivo y diseño de lente bifocal.
10.	Espesor:	Se le conoce de esta manera al grueso de la lente terminada.
11.	Generador:	Es la máquina utilizada para desbastar la lente.
12.	Graduación:	Hace alusión al poder refractivo de la lente.

13. Máquina cilíndrica: Es el equipo utilizado para el afinado y pulido de la lente.

14. Orden de pedido: Es la receta que envía el refraccionista/profesional de la salud visual para la graduación del tipo de lente requerida.

15. Poros: Son puntos de residuos de material en la lente.

16. Puntas: Refiere a aquellas partes consumibles de la máquina cilíndrica utilizadas para la fijación block durante el proceso de afinado y pulido.

17. Rayas: Son defectos que presenta la lente después del proceso del pulido y afinado.

18. Recubrimientos: Es el tratamiento para la lente el cual le da una característica especial como puede ser antirreflejo, antirayaduras, protección ultravioleta, polarizado, espejeado y entintado.

Referencia	Código	Título
2 de 2	E0157	Elaborar lentes oftálmicas

Criterios de Evaluación:

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Limpia el material a procesar:

* Antes de su uso;
* Sopleteándolo con aire comprimido, y;
* Eliminando imperfecciones de su superficie.

2. Coloca cinta anticalorante/tape al material a procesar:

* Adhiriéndola sin dañarlo, y;
* Cortando la cinta anticalorante/tape sobrante del contorno del material a procesar.

3. Bloquea el material a procesar:

* Sujetándolo en un compartimiento/arillo sin dañarlo;
* Corroborando con un termómetro que la temperatura del elemento bloqueador cumpla con las especificaciones técnicas de la máquina;
* Adhiriéndolo al block de acuerdo con las especificaciones del eje del material a procesar, y;
* Dejándolo enfriar de acuerdo con el método utilizado por el laboratorio/planta.

4. Desbasta el material a procesar:

* Colocándolo en el generador manual/automático con los radios de curvatura calculados;
* Revisando que el agua/refrigerante esté al nivel y temperatura indicado por el proveedor, y;
* Sujetándolo firmemente al chuck del generador.

5. Afina la lente:

* Al salir del generador;
* Utilizando lijas de acuerdo al tipo de material de la lente;
* Constatando que la temperatura del elemento abrasivo cumpla con las especificaciones técnicas de la máquina;
* Sujetando firmemente los moldes con las lijas en los brazos de la máquina cilíndrica;
* Irrigando agua de manera uniforme sobre la lente, y;
* Verificando la presión de los brazos y tiempos de afinado de acuerdo con el material y con la máquina utilizada en el proceso.

6. Pule la lente:

* Al salir del afinado;
* Corroborando con el hidrómetro que las densidades del pulimento y del agua correspondan con el tipo de máquina utilizada por el laboratorio/planta;
* Utilizando paños de acuerdo al material de la lente;
* Sujetando firmemente los moldes con los paños en los brazos de la máquina cilíndrica;
* Irrigando óxido de aluminio de manera uniforme sobre la lente, y;
* Verificando la presión de los brazos y tiempos de pulido de acuerdo con el material y con la máquina utilizada en el proceso.

7. Desbloquea la lente:

* Golpeándola con ayuda de un arillo de nylon sin dañarla.

8. Lava la lente:

* Eliminando los residuos del pulimento con una esponja, agua y jabón neutro;
* Enjuagándola con agua corriente hasta dejarla sin restos de jabón y pulimento, y;
* Secándola con un paño/aire comprimido.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. La lente graduada:

* Está libre de aberraciones en áreas de visión;
* Presenta una superficie libre de rugosidades, poros, rayas y sin opacidad;
* Corresponde con la graduación especificada en la orden de pedido, y;
* Tiene el espesor y diámetro de acuerdo con el armazón a utilizar.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Tolerancia de la graduación y ejes en lentes oftálmicas de acuerdo a la ANSI Z80.1-2005.	Conocimiento

PRÁCTICAS INADMISIBLES DURANTE EL DESEMPEÑO LABORAL

1. Dejar la cámara de desbaste del generador abierta al momento de realizar un proceso.

GLOSARIO

1. Afinar:	Se le conoce así a la acción de quitar las imperfecciones a la lente después del generado con ayuda de lija y agua.
2. Arillo:	Es una pieza metálica que tiene como principal función darle circulación al agua y enfriar la lente.
3. Baumé:	Refiere a la unidad de medida de la densidad.
4. Block:	Es la herramienta metálica utilizada para la manipulación del material a procesar.
5. Bloquear:	Refiere a la acción de fijar el material a utilizar al block.
6. Brazos de la máquina cilíndrica:	Son parte de la máquina cilíndrica y son las encargadas de sujetar la lente.
7. Cinta anticalorante/tape:	Es la cinta adhesiva utilizada para proteger la superficie de la lente al momento del bloqueo.
8. Chuck:	Se le conoce así a la parte del generador donde se sujeta la lente a desbastar.
9. Compartimiento:	Se refiere al hueco donde se pone el bloque para fijar la lente con el metal.

10.	Desbastar:	Es la acción de quitar el excedente de material a los lentes para generar la graduación.
11.	Hidrómetro:	Es el instrumento de medición que mide la densidad en grados baumé.
12.	Moldes:	Son los instrumentos utilizados para tallar/pulir las superficies de las lentes.
13.	Material a procesar:	Es el blank/semiterminado a procesar.
14.	Opacidades:	Son aquellas imperfecciones en la superficie de la lente que no permiten el libre paso de luz.
15.	Portamolde:	Se refiere a la parte de la máquina cilíndrica que sujeta el molde.
16.	Pulir:	Hace alusión a la acción de abrillantar la lente después del afinado utilizando óxido de aluminio y paño.
17.	Pulimento:	Es el material utilizado para pulir los lentes mejor conocido como óxido de aluminio.
18.	Radios de curvatura:	Son las curvas de la base y la fuerza para obtener la graduación.
19.	Rugosidades:	Son ondulaciones que presenta la superficie de la lente después del generado.

Anexo 1: EC0055

Fecha límite para revisar y/o actualizar el Estándar de Competencia	Vigencia de la Certificación en el Estándar de Competencia
05 de noviembre de 2013	**5 años**

La revisión realizada establece como fecha límite para revisar y/o actualizar el Estándar de Competencia	La revisión realizada establece la vigencia de la Certificación en el Estándar de Competencia
05 de noviembre de 2018	**5 años**