NORMA TÉCNICA DE COMPETENCIA LABORAL

I.- Datos Generales

Código: NUOPT005.01

Título: Biselado y montaje de lentes oftálmicas graduadas

Propósito de la Norma Técnica de Competencia Laboral:

Servir como referente para la evaluación y certificación de las personas que biselan y montan lentes oftálmicas graduadas y cuyas competencias incluyen preparar equipo, herramientas y materiales del banco de bisel, biselar y montar lentes oftálmicas graduadas en sus respectivos armazones.

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:

24/02/2009

Fecha de publicación en el D.O.F:

09/06/2009

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

Operadores de máquinas para fabricar lentes ópticas

Ocupaciones:

Biselador de cristales

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 y procesos de evaluación y certificación de competencia laboral tramitados en base a la Norma Técnica de Competencia Laboral que se abroga y que se encuentren pendientes de concluir, se resolverán conforme a la misma y tendrán para su conclusión un plazo máximo de cuatro meses, a partir de la publicación en el Diario Oficial de la Federación de la presente Norma Técnica de Competencia Laboral.

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

- Ópticas DEVLYN
- Cristal y Plástico de México, S.A. de C.V.
- Ofta-lent de México, S.A. de C.V.
- Berdico, S.A. de C.V.

II.- Perfil de la NTCL

Unidad 1 de 1	Elemento 1 de 3	Elemento 2 de 3	Elemento 3 de 3
Biselado y montaje de lentes oftálmicas graduadas	- Preparar equipo, herramientas y materiales del banco de bisel	- Biselar las lentes oftálmicas graduadas	- Montar lentes oftálmicas graduadas en el armazón

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

Código:	**Unidad:**
NUOPT005.01	Biselado y montaje de lentes oftálmicas graduadas

Elementos que conforman la Unidad:

Referencia	Código	Título
1 de 3	E0212	Preparar equipo, herramientas y materiales del banco de bisel

Criterios de Evaluación:

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Verifica el estado físico de las lentes:

* Después del proceso de generado/tallado;
* Revisando sobre un fondo negro mate que las lentes estén libres de poros, rayas, aberraciones y burbujas;
* Corroborando en el lensómetro que la graduación, el tratamiento, el material y el eje de las lentes corresponda con el requerido en la orden de pedido, y;
* Confirmando que la lente izquierda esté diferenciada de la lente derecha con una marca.

2. Verifica el funcionamiento de la biseladora:

* Revisando que las piedras de desbaste y biselado giren de manera uniforme al encenderla, y;
* Corroborando que la irrigación de agua sobre las piedras de desbaste y biselado es constante y uniforme.

3. Ajusta el lensómetro:

* Limpiando con un paño limpio/papel el ocular del lensómetro;
* Colocando el tambor de poder y de ejes en 0°/180°, y;
* Girando su ocular hasta lograr la nitidez de la cruz de fe.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. La bloqueadora verificada:

* Está limpia y funcionando;
* Tiene los cuadrantes alineados con sus patrones de calibración, y;
* Muestra los cuadrantes claros al iluminarse la pantalla.

2. El equipo de medición para el biselado de las lentes verificado:

* Está limpio y funcionando;
* Presenta el lensómetro con cruz de fe clara y nítida;
* Incluye reglas sin roturas/fisuras y con la escala legible, y;
* Tiene el calibrador de espesores con su escala en cero.

3. La herramienta seleccionada para el biselado de las lentes:

* Presenta desarmadores y pinzas con sus puntas completas y sin roturas;
* Incluye tuerqueros con sus lados definidos y libres de despostillados, y;
* Contiene el master sin fisuras y con líneas definidas.

4. El armazón para el montaje de las lentes verificado:

* Corresponde con las características físicas descritas en la orden de pedido y con las lentes a montar, y;
* Está completo y libre de roturas.

5. El área del banco de bisel aseada:

* Está libre de residuos de las lentes, y;
* Presenta insumos y herramientas acomodados en el área de trabajo de acuerdo a las etapas del proceso de bisel.

6. Las lentes marcadas:

* Están libres de fisuras en sus contornos, y;
* Presentan el eje del cilindro y el centro óptico identificados con puntos de tinta de acuerdo con lo especificado en la Rx.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Acciones a realizar cuando el equipo del banco de biselado presenta fallas mayores.	Conocimiento

2.	Condiciones físicas que debe presentar la biseladora para avisar que requiere mantenimiento.	Conocimiento
3.	Acciones a realizar cuando un armazón: * Tiene características distintas a las especificadas en la orden de pedido. * Tiene un diseño no apto para montar la lente. * Presenta anomalías que impiden el montaje de las lentes.	Conocimiento
4.	Tolerancia de la graduación y ejes en lentes oftálmicas de acuerdo a la ANSI Z80.1-última versión.	Aplicación

GLOSARIO

1.	Aberraciones:	Son las imperfecciones que tiene un sistema óptico y que evitan crear una imagen perfecta.
2.	Biselado:	Es el terminado que se le da a la lente oftálmica graduada de acuerdo al diseño del armazón.
3.	Burbujas:	Se le conoce así al aire atrapado durante el proceso de polimerización de la lente.
4.	Cruz de fe:	Es la imagen en forma de cruz que se observa a través del ocular del lensómetro.
5.	Cuadrante:	Son las líneas/ejes de la bloqueadora que se toman como referencia para la fijación del block al material utilizado.
6.	Eje de la lente:	Refiere a la línea que une los centros de curvatura de las dos caras esféricas de las lentes.
7.	Graduación:	Hace alusión al poder refractivo de la lente.
8.	Herramientas:	Son desarmadores, pinzas, tuerqueros, master, entre otras.
9.	Lensómetro:	Es el instrumento óptico que sirve para medir la potencia de una lente.
10.	Master:	Se llama así a la plantilla con líneas paralelas utilizada para alinear la oblea/puntos.
11.	Orden de pedido:	Es la receta que envía el refraccionista/profesional de la salud visual para la graduación del tipo de lente requerida.
12.	Poros:	Se le conoce de ésta manera a los puntos de residuos de material en la lente.

13.	Rayas:	Son defectos que presenta la lente después del proceso del pulido y afinado.
14.	Rx:	Refiere al poder de la lente expresado en dioptrías y a los grados de ubicación del eje del cilindro.
15.	Tipo de lentes:	Es el diseño de la lente, el cual puede ser monofocal, bifocal y progresivo.
16.	Tratamientos:	Se refiere a los recubrimientos/protecciones que se le aplican a las lentes oftálmicas como pueden ser antirayas, antirreflejante, tinte entre otros.
17.	Tuerqueros:	Es una herramienta que se utiliza para apretar/aflojar las tuercas.

Referencia	Código	Título
2 de 3	E0213	Biselar las lentes oftálmicas graduadas

Criterios de Evaluación:

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Traza la mica de presentación/lente biselada/aro de armazón en las lentes:

* Colocándola de manera centrada y alineada en la trazadora;
* Fijándola a las mordazas de la trazadora sin dañarla;
* Corroborando la ausencia de juego entre las mordazas de la trazadora y la mica de presentación/lente biselada/aro de armazón, y;
* Accionando la trazadora con los datos ingresados.

2. Bloquea las lentes:

* Alineando los cuadrantes de la bloqueadora de acuerdo con el resultado del cálculo de descentrado y de altura;
* Alineando los puntos de progresivo/monofocal/oblea de las lentes con el cuadrante de la bloqueadora, y;
* Adhiriendo un block a la lente de acuerdo con su tamaño hasta dejarlos sin juego entre ambos.

3. Programa la biseladora:

* Verificando que las piedras de la biseladora estén sin movimiento;
* Utilizando un chuck acorde con el diseño de la máquina y al tamaño de las lentes;

* Asegurando firmemente las lentes bloqueadas al chuck de la biseladora, e;
* Ingresando al sistema de la máquina el material de la lente y el tipo de bisel de acuerdo al diseño del armazón.

4. Desbloquea las lentes:

* Usando la herramienta de acuerdo al tipo del block utilizado, y;
* Retirando el block sin dañar el tratamiento/las lentes.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. Las lentes trazadas:

* Tienen la forma determinada por la mica de presentación/armazón establecida en la orden de pedido.

2. La lentes biseladas:

* Están libres de imperfecciones y despostillados, y;
* Tienen sus contornos libres de filo y la forma, tamaño y tipo de bisel de acuerdo con el diseño del armazón y los acabados requeridos en la orden de pedido.

La persona es competente cuando posee los siguientes:

CONOCIMIENTOS	NIVEL
1. Criterios para determinar ajustes de biselado.	Conocimiento
2. Cálculo de descentrado y de altura.	Aplicación

PRÁCTICAS INADMISIBLES DURANTE EL DESEMPEÑO LABORAL

1. Biselar las lentes con las guardas de la máquina biseladora abiertas.

GLOSARIO

1. Block:	Es el herramental utilizado para fijar la lente al chuck de la biseladora.
2. Chuck:	Se le conoce así a la parte de la biseladora en la que se sujeta la lente.
3. Oblea:	Es un lente adicionado a la lente oftálmica graduada, utilizado para la visión de cerca.

4. Puntos de progresivo: Señalización que referencia la ubicación de la zona de transición del poder de la lente.

5. Trazadora: Equipo que se utiliza para el trazo de un patrón en la lente.

Referencia	Código	Título
3 de 3	E0214	Montar lentes oftálmicas graduadas en el armazón

Criterios de Evaluación:

La persona es competente cuando demuestra los siguientes:

DESEMPEÑOS

1. Ranura las lentes:

* Después de biselarlas;
* Ajustando el disco de la ranuradora de acuerdo con la profundidad de la ranura requerida por el diseño del armazón;
* Alineando la trayectoria del disco de la ranuradora con sus guías, y;
* Pasando el disco de la ranuradora en las lentes hasta dejar la ranura requerida por el diseño del armazón.

2. Perfora las lentes:

* Después de biselarlas;
* Alineándolas con la plantilla/armazón;
* Marcando los puntos de perforación en las lentes de acuerdo con la plantilla/armazón;
* Utilizando una fresa/broca de acuerdo con el diámetro del tornillo del armazón, y;
* Taladrando sobre las marcas de perforación de las lentes.

3. Ajusta el armazón de acetato/pasta:

* Calentándolo en la tina de arena/ventilete sin dañarlo, y;
* Corroborando que las lentes coincidan con los aros del armazón.

La persona es competente cuando obtiene los siguientes:

PRODUCTOS

1. Las lentes perforadas montadas:

* Tienen la alineación y el tamaño de la perforación de acuerdo con la plantilla/armazón, y;

* Están montadas en un armazón de tres piezas metálico/de pasta.

2. Las lentes ranuradas montadas:

* Presentan el nylon sólo dentro de la ranura de las lentes;
* Tienen sus ranuras alineadas conforme al espesor de las lentes, y;
* Están montadas en un armazón volado metálico/de pasta.

3. Las lentes montadas en el armazón metálico completo:

* Están biseladas, limpias, libres de daños físicos, defectos superficiales y de juego entre la lente y el armazón;
* Tienen la unión de barril/caja del aro del armazón completamente cerrada;
* Contienen los tornillos sin daños en la cuerda/cabeza;
* Están alineadas con respecto a la superficie horizontal de referencia;
* Tienen las varillas y plaquetas niveladas de acuerdo al diseño del armazón, y;
* Corresponden con lo especificado en la orden de pedido.

4. Las lentes montadas en el armazón de pasta completo:

* Están biseladas, limpias, libres de daños físicos, defectos superficiales y de juego entre la lente y el armazón;
* Están alineadas con respecto a la superficie horizontal de referencia;
* Tienen las varillas y plaquetas niveladas de acuerdo al diseño del armazón, y;
* Corresponden con lo especificado en la orden de pedido.

5. Las lentes bifocales montadas en el armazón:

* Están alineadas horizontalmente con respecto a su línea de oblea y de acuerdo con la altura indicada en la Rx.

6. Las lentes progresivas montadas en el armazón:

* Presentan sus puntos de referencia alineados horizontalmente, y;
* Tienen correspondencia con la marca de visión de lejos y con la marca de la mica de presentación/Rx especificada en la orden de pedido.

GLOSARIO

1. Lentes bifocales: Se les conoce de esta forma a las lentes con dos focos, la parte superior destinada para la visión lejana y la inferior para la visión próxima.
2. Lentes progresivas: Son las lentes que poseen diferentes áreas de potencia dióptrica uniforme y progresiva utilizada en la corrección de la presbicia.
3. Ranura: Es un canal angosto cortado en la superficie de una pieza de trabajo.

Anexo 1: EC0056

Fecha límite para revisar y/o actualizar el Estándar de Competencia	Vigencia de la Certificación en el Estándar de Competencia
09 de Junio de 2014	**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
09 de Junio de 2019	**5 años**