

ANEXO III

I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Denominación: Mantenimiento y reparación de instrumentos de viento-metal

Código: ARTG0112

Familia profesional: Artes y Artesanías

Área profesional: Fabricación y mantenimiento de instrumentos musicales

Nivel de cualificación profesional: 2

Cualificación profesional de referencia:

ART633_2 Mantenimiento y reparación de instrumentos de viento-metal (RD 1036/2011, de 15 de julio)

Relación de unidades de competencia que configuran el certificado de profesionalidad:

UC2107_2: Detectar anomalías en instrumentos de viento

UC2108_2: Desmontar y preparar instrumentos de viento para su reparación y/o mantenimiento

UC2112_2: Sustituir muelles en instrumentos de viento-metal

UC2113_2: Corregir holguras en mecanismos de instrumentos de viento-metal

UC2114_2: Realizar ajustes finales en mecanismos de instrumentos de viento-metal

Competencia general:

Mantener y reparar instrumentos de viento-metal, ejecutando operaciones de detección de anomalías; desmontaje y preparación del instrumento; sustitución de muelles, y equilibrado del sistema mecánico, en condiciones de seguridad laboral y protección ambiental.

Entorno Profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad profesional como trabajador por cuenta ajena en empresas y talleres de carácter artesanal, ya sean públicos o privados, pequeños, medianos y grandes dedicados a la construcción y/o reparación y mantenimiento de instrumentos musicales de viento; como profesional independiente, en régimen de sociedad o asociado en cooperativa, en cualquier caso bajo la dirección del técnico instrumentista superior.

Sectores productivos:

Se ubica en el sector artesano relacionado con el subsector de la venta, construcción y reparación de instrumentos musicales; y en otros sectores de producción industrial que requieran sus servicios.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados:

Asistente de técnico instrumentista de viento-metal.
Auxiliar de técnico instrumentista de viento-metal.
Mecánico de reparación y mantenimiento de instrumentos de viento-metal.

Duración de la formación asociada: 680 horas

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF2107_2: (Transversal). Detección de anomalías en instrumentos de viento. (90 horas)

MF2108_2: (Transversal). Desmontaje y preparación de instrumentos de viento. (90 horas)

MF2112_2: Sustitución de muelles en instrumentos de viento-metal. (50 horas)

MF2113_2: Corrección de mecanismos de instrumentos de viento-metal. (190 horas)

- UF2722: Proceso de Corrección de holguras de cilindros de instrumentos de viento-metal (60 horas)
- UF2723: Proceso de sustitución y corrección de anomalías de pistones de instrumentos de viento-metal (30 horas)
- UF2724: Proceso de corrección de bielas de transmisión y cuerdas de cilindros de instrumentos de viento-metal (30 horas)
- UF2725: Proceso de corrección de mecanismos de acción por deslizamiento (70 horas)

MF2114_2: Realización de ajustes finales en mecanismos de instrumentos de viento-metal. (140 horas)

- UF2726: Ajuste final de mecanismos de cilindros de instrumentos de viento-metal (40 horas)
- UF2727: Ajuste final de mecanismos de pistones de instrumentos de viento-metal (30 horas)
- UF2728: Ajuste final de mecanismos de varas y bombas de instrumentos de viento-metal (70 horas)

MP0527: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Mantenimiento y reparación de instrumentos de viento-metal (120 horas)

Vinculación con capacitaciones profesionales:

La formación establecida en el conjunto de los módulos del presente certificado de profesionalidad, garantiza el nivel de conocimientos necesarios para la obtención de la habilitación para el desempeño de las funciones de prevención de riesgos laborales nivel básico, de acuerdo al anexo IV del reglamento de los servicios de prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO PROFESIONAL

Unidad de competencia 1

Denominación: DETECTAR ANOMALÍAS EN INSTRUMENTOS DE VIENTO

Nivel: 2

Código: UC2107_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Detectar las anomalías en el mecanismo del instrumento de viento mediante técnicas y procedimientos específicos, según el plan establecido por el técnico instrumentista superior, en condiciones de seguridad y calidad, para aportar información fiable sobre las mismas al proceso de definición y ejecución de la intervención de mantenimiento y/o reparación.

CR1.1 El proceso de detección de anomalías en el mecanismo del instrumento de viento se realiza previo análisis del plan establecido, acondicionamiento del área o zona de trabajo (iluminación, entre otros), selección y preparación de los materiales, útiles, herramientas y equipos de protección personal (EPIs), para optimizar el proceso, asegurar la intención y calidad de la inspección y prevenir riesgos laborales y ambientales.

CR1.2 Las características del mecanismo del instrumento de viento (tipo de instrumento, fabricante, categoría, modelo, materiales de los elementos constitutivos) se identifican, mediante inspección visual y la consulta de fichas técnicas para acometer la inspección de su estado.

CR1.3 El estado de la superficie del mecanismo del instrumento (acabado del baño o laca) se inspecciona mediante examen visual, manual, y/o tecnológico para garantizar la detección de las alteraciones en su superficie (erosiones, oxidaciones, rozaduras, entre otros).

CR1.4 El estado de los elementos de apoyo, nivelación o silenciadores se inspecciona mediante examen visual y manual, verificando su espesor, para garantizar la detección de anomalías en su conservación y funcionalidad.

CR1.5 El estado de regulación del mecanismo se inspecciona mediante examen visual y técnicas manuales, verificando o comprobando su funcionalidad para garantizar la detección de anomalías en su equilibrado.

CR1.6 El estado de los muelles y otros sistemas de retorno se inspeccionan mediante examen visual y con herramientas manuales, verificando su tensión y ausencia de corrosión, a través de la pulsación de las partes móviles para garantizar la detección de anomalías en su funcionamiento.

CR1.7 Los elementos móviles de afinación (bombas, pistones, entre otros) se inspeccionan mediante examen visual y técnicas manuales para garantizar la detección de anomalías en funcionamiento.

CR1.8 Las anomalías detectadas en el mecanismo del instrumento de viento se documentan o registran según lo establecido (protocolos, fichas de registro de datos, fotografías, dibujos y esquemas, entre otros), para dejar constancia de su estado inicial y servir de guía durante el proceso de mantenimiento o reparación.

RP2: Detectar las anomalías en el cuerpo del instrumento de viento mediante técnicas y procedimientos específicos, según el plan establecido por el técnico instrumentista superior, en condiciones de seguridad y calidad, para aportar información fiable sobre las mismas al proceso de definición y ejecución de la intervención de mantenimiento y/o reparación.

CR2.1 El proceso de detección de anomalías en el cuerpo del instrumento de viento se realiza previo análisis del plan establecido acondicionamiento del área o zona de trabajo (iluminación, entre otros), selección y preparación de los materiales, útiles, herramientas y equipos de protección personal (EPIs), para optimizar el proceso, asegurar la intención y calidad de la inspección y prevenir riesgos laborales y ambientales.

CR2.2 Las características del cuerpo del instrumento de viento (tipo de instrumento, fabricante, categoría, modelo, material de fabricación) se identifican mediante inspección visual y la consulta de fichas técnicas para acometer la inspección de su estado.

CR2.3 El estado del cuerpo del instrumento de viento se inspecciona mediante examen visual, manual y/o tecnológico para garantizar la detección alteraciones formales (fisuras, golpes o roturas, entre otros) en el mismo.

CR2.4 El estado del acabado del baño o laca del cuerpo del instrumento de viento se inspecciona mediante examen visual, manual y/o tecnológico para garantizar la detección de las alteraciones superficiales (erosiones, oxidaciones, rozaduras, entre otros) en el mismo.

CR2.5 El estado de conservación de oídos y pilares se inspecciona mediante examen visual, manual, y/o tecnológico (iluminación, lentes de aumentos, trapos de pulir, bastoncillos, entre otros) para garantizar la detección de suciedad, restos de materiales extraños en el interior de oídos o tubo del instrumento.

CR2.6 Las anomalías detectadas en el estado del cuerpo del instrumento de viento se documentan o registran según los procedimientos establecidos (listados de indicadores de identificación de anomalías, registro de imágenes, croquis, descripciones escritas, dibujos y esquemas, método operativo, entre otros), para dejar constancia de su estado inicial y servir de guía durante el proceso de reparación.

RP3: Detectar las anomalías en el sellado de zapatillas y grado de estanqueidad en instrumentos de viento mediante técnicas y procedimientos específicos, según el plan establecido por el técnico instrumentista superior, en condiciones de seguridad y calidad, para aportar información fiable sobre las mismas al proceso de definición y ejecución de la intervención de mantenimiento y/o reparación.

CR3.1 El proceso de detección de anomalías en el sellado de zapatillas y estanqueidad del instrumento de viento se realiza previo análisis del plan establecido, acondicionamiento del área o zona de trabajo (iluminación, entre otros), selección y preparación de los materiales, útiles, herramientas y equipos de protección personal (EPIs), para optimizar el proceso, asegurar la intención y calidad de la inspección y prevenir riesgos laborales y ambientales.

CR 3.2 Las características de las zapatillas del instrumento de viento (tipo de instrumento, fabricante, categoría, modelo, material) se identifican, mediante inspección visual y la consulta de fichas técnicas para acometer la inspección de su estado.

CR 3.3 El estado de la cubierta de las zapatillas se inspecciona visual y manualmente con herramientas que puedan verificar el estado de fijación y desgaste en su caso de la cubierta, para garantizar la detección de rasgaduras, endurecimientos y suciedad.

CR 3.4 El estado del sellado de la zapatilla sobre el oído o chimenea se inspecciona mediante procedimientos visuales (comprobadores luminosos, tiras de papel, entre otros) y manuales para verificar el grado de estanqueidad y funcionalidad en el instrumento.

CR 3.5 Las anomalías detectadas en el estado de sellado y grado de estanqueidad del instrumento de viento se documentan o registran según los procedimientos establecidos (fichas de registro de datos, fotografías, descripciones escritas, dibujos y esquemas, entre otros) para dejar constancia de su estado inicial y servir de guía durante el proceso de reparación.

Contexto profesional

Medios de producción

Material de dibujo y oficina. Medios informáticos. Internet. Material fotográfico. Programas de tratamiento de textos, imágenes y de gestión documental (cámara de fotos, video, escáner, entre otros). Comprobadores de sellado (luminosos, tiras de papel, entre otros). Equipos de protección personal EPIs (gafas, guantes). Banco de trabajo. Herramientas manuales y tecnológicas (sistema de iluminación interior, destornillador, quitamuelles, alicates, entre otros).

Productos y resultados

Identificación de características de instrumentos de viento. Detección de anomalías en el mecanismo del instrumento de viento, en el cuerpo del instrumento de viento y en el sellado de zapatillas y estanqueidad del instrumento de viento.

Información utilizada o generada

Sistema o procedimiento de identificación y registro de características (indicadores de identificación de anomalías, registro de imágenes, croquis, descripciones escritas, dibujos y esquemas, método operativo, instrucciones, entre otros). Sistema o procedimiento de detección de anomalías en mecanismo, cuerpo y sellado de zapatillas y estanqueidad de instrumentos de viento. Fichas técnicas y comerciales de instrumentos y productos y listados de precios. Información tratada y registrada sobre características del instrumento (fotografías, descripciones escritas, dibujos, y esquemas, entre otros). Información tratada y registrada sobre anomalías detectadas en el mecanismo, cuerpo, sellado de zapatillas y estanqueidad del instrumento de viento (fotografías, dibujos, croquis de daños, descripción de anomalías). Normas sobre prevención de riesgos laborales y ambientales. Manual de procedimientos de calidad.

UNIDAD DE COMPETENCIA 2

Denominación: DESMONTAR Y PREPARAR INSTRUMENTOS DE VIENTO PARA SU REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

Nivel: 2

Código: UC2108_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Desmontar el instrumento de viento mediante técnicas y procedimientos específicos, según el plan de intervención establecido por el técnico instrumentista superior, para cada tipo de instrumento, en condiciones de calidad y seguridad, para proceder a su mantenimiento y/o reparación.

CR1.1 El proceso de desmontaje del instrumento de viento se realiza previo análisis del plan de intervención establecido acondicionamiento del área de trabajo y selección, preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales, utilizando los equipos de protección personal (EPIs), para garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

CR1.2 El desmontaje del mecanismo se realiza de forma secuencial siguiendo las instrucciones reflejadas en el plan de intervención establecido para asegurar la integridad y funcionalidad de todas las piezas o elementos del instrumento.

CR1.3 Los sistemas dobles del mecanismo, en su caso, se desmontan extrayendo los pines o tornillos de bloqueo, utilizando herramientas manuales (destornillador de precisión, punzones, martillos, entre otros) para comprobar el estado de oxidación y lubricación del eje interno.

CR1.4 La extracción de los tornillos de regulación se realiza mediante destornilladores de precisión, verificando su estado de funcionamiento para garantizar la integridad del sistema de regulación.

CR1.5 El proceso de desmontaje se verifica a partir del plan de intervención, completándolo en su caso, para garantizar la calidad del proceso.

RP2: Extraer las zapatillas, elementos silenciadores y apoyos de las llaves de instrumentos de viento, mediante técnicas y procedimientos específicos, según el plan de intervención establecido por el técnico instrumentista superior, para cada tipo de instrumento, en condiciones de calidad y seguridad para proceder a su limpieza, mantenimiento y/o reparación.

CR2.1 El proceso de extracción de zapatillas, elementos silenciadores y apoyos de las llaves, se realiza previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas y materiales y utilizando los equipos de protección personal (EPIs), para garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

CR2.2 El procedimiento de extracción de las zapatillas se realiza una vez desmontada la llave de forma manual, según el plan de intervención establecido para cada tipo de instrumento, zapatilla y sistema de sujeción para asegurar la integridad de la llave.

CR2.3 Los elementos silenciadores y apoyo de las piezas metálicas se despegan, en su caso, utilizando rascadores manuales cerciorándose de no deteriorar ni dejar restos de pegamentos sobre el mecanismo para mantener el acabado de la pieza sin ralladuras u otros daños y garantizar una posterior adhesión de uno nuevo.

CR2.4 El proceso de extracción de zapatillas y elementos silenciadores y apoyos de las llaves se verifica a partir del plan de intervención de manera visual y manual, completándolo y realizando correcciones en su caso para garantizar la calidad del proceso.

RP3: Realizar la limpieza y desoxidación de las superficies metálicas del instrumento de viento, mediante técnicas y procedimientos específicos, según el plan de intervención establecido por el técnico instrumentista superior, para cada tipo de instrumento en condiciones de seguridad y calidad, para restablecer su estado original, mejorar su estética y optimizar el proceso de mantenimiento y reparación integral.

CR3.1 El proceso de limpieza y/o desoxidación de las superficies metálicas del instrumento de viento se realiza previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales y utilizando los equipos de protección personal (EPIs), para garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

CR3.2 Los elementos de regulación y apoyo de las piezas metálicas se despegan, en su caso, utilizando rascadores manuales cerciorándose de no deteriorar ni dejar restos de pegamentos sobre el mecanismo para mantener el acabado de la pieza sin ralladuras u otros daños y garantizar una posterior adhesión de uno nuevo.

CR3.3 Las piezas metálicas individuales del mecanismo del instrumento se colocan en bandejas u otros recipientes para garantizar su integridad y su localización visual durante el proceso de limpieza y/o desoxidación.

CR3.4 Las marcas de óxido sobre las superficies no lacadas de los elementos metálicos del instrumento se someten a procedimientos químicos, manuales o mecánicos, según su material y acabado para eliminarlas, garantizando la integridad de sus relieves (chimeneas y oídos, entre otros).

CR3.5 La limpieza de las superficies lacadas de los elementos metálicos se realiza con productos y útiles desengrasantes y no abrasivos (agua jabonosa, bayetas, trapos de algodón, entre otros) para eliminar la suciedad, evitando desgastes o daños en su acabado.

CR3.6 La pasta pulidora o líquido químico de limpieza de los elementos metálicos del instrumento se eliminan con líquidos desengrasantes y no abrasivos (agua jabonosa, productos químicos de limpieza, entre otros) para evitar deterioros causados por su acumulación.

CR3.7 Los elementos metálicos (llaves, cuerpos, cabeza, patas, entre otros) se secan de forma manual o por medios mecánicos después de su limpieza para evitar la oxidación.

CR3.8 El proceso de limpieza se verifica a partir del plan de intervención de manera visual y manual, completándolo y realizando repasos en su caso para garantizar la calidad del proceso.

RP4: Realizar la limpieza, pulido e hidratación de cuerpos de instrumentos de viento, mediante técnicas y procedimientos específicos, según el plan de intervención establecido por el técnico instrumentista superior para cada tipo de instrumento, en condiciones de seguridad y calidad para restablecer su estado original, mejorar su estética y optimizar el proceso de mantenimiento y reparación integral.

CR4.1 El proceso de limpieza e hidratación del cuerpo en madera se realiza previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales, y utilizando los equipos de protección personal (EPIs), para garantizar la calidad de la intervención y ajustarse a las necesidades de cada instrumento, prevenir riesgos laborales y ambientales.

CR4.2 La limpieza exterior e interior de los cuerpos contruidos en madera se realiza respetando sus propiedades, mediante procedimientos manuales o mecánicos, utilizando materiales abrasivos (algodón de acero, varas de limpieza, entre otros), ceras, aceites u otros líquidos, para eliminar la suciedad evitando daños en su acabado.

CR4.3 La limpieza exterior e interior de los cuerpos contruidos en material sintético (tipo Green-line, ABS, plástico, entre otros) se realiza respetando sus propiedades, con líquidos desengrasantes y no abrasivos (agua jabonosa, productos químicos de limpieza, entre otros) para eliminar la suciedad evitando daños en su acabado.

CR4.4 La suciedad contenida dentro del taladro del instrumento se elimina mediante medios manuales y/o mecánicos (algodón de acero, varas de limpieza, entre otros) evitando modificaciones en el diámetro interior del taladro para garantizar la integridad del instrumento.

CR4.5 La limpieza de los oídos del instrumento musical de viento-madera se realiza mediante pulido e hidratación de forma manual o mecánica, en el caso de cuerpos en madera y con herramientas manuales o útiles de limpieza (cepillos manuales, bastones de algodón, entre otros) en el caso de cuerpos de material sintético, asegurando preservar sus condiciones y diseño originales para eliminar la suciedad garantizando su funcionalidad.

CR4.6 El procedimiento de pulido del cuerpo de madera se realiza aplicando pastas de pulido a mano o con cepillos, repartiéndola uniformemente y abrigantando de forma manual (con trapos de algodón, microfibra, entre otros) o mecánica (con pulidora provista de cepillos de algodón o tela), para garantizar el resultado previsto, respetando las condiciones y diseño originales del instrumento.

CR4.7 La aplicación de aceites en cuerpos de madera se realiza por inmersión o de forma manual, dependiendo del estado de desecación de la madera, respetando su acabado y naturaleza para garantizar el grado de absorción e hidratación óptima.

CR4.8 El proceso de limpieza e hidratación se verifica a partir del plan de intervención de manera visual y manual, completándolo y realizando repasos en su caso para garantizar la calidad del proceso.

RP5: Realizar las operaciones de selección, pegado y recorte de elementos silenciadores en el mecanismo de instrumentos de viento, mediante técnicas y procedimientos específicos, según el plan de intervención establecido por el técnico instrumentista superior para cada tipo de instrumento en condiciones de calidad y seguridad, para proceder a su posterior montaje.

CR5.1 Las operaciones de selección, pegado y recorte de elementos silenciadores en el mecanismo se realizan previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales, y utilizando los equipos de protección personal (EPIs), para garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

CR5.2 El espesor de los elementos silenciadores (corchos, fieltros u otros) se determina y selecciona en función de la apertura establecida para la llave correspondiente, teniendo en cuenta el espesor de la zapatilla a instalar para permitir un ajuste definitivo durante el proceso de finalización.

CR5.3 El encolado de elementos silenciadores pre-cortados (corchos, fieltros u otros) se realiza siguiendo las instrucciones del pegamento para asegurar su adherencia y prevenir riesgos laborales y ambientales.

CR5.4 El ancho y largo del elemento silenciador o de apoyo se ajusta con cuchillas u otras herramientas de corte finalizándola, en su caso, con piedra pómez u otras lijas para dejar las caras de las piezas adheridas con un corte limpio y sin desgarros.

CR5.5 Las operaciones de selección, pegado y recorte de elementos silenciadores se verifica a partir del plan de intervención de manera visual y manual, completándolo y realizando repasos en su caso para garantizar la calidad del proceso.

RP6: Realizar las operaciones de mantenimiento o sustitución de corchos de espigas o tudel de instrumentos de viento, mediante técnicas y procedimientos específicos, según el plan de intervención establecido por el técnico instrumentista superior para cada tipo de instrumento para proceder a su posterior montaje.

CR6.1 Las operaciones de mantenimiento o sustitución de corchos de espigas o tudel se realizan previo análisis del plan establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales, y utilizando los equipos de protección personal (EPIs), para garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

CR6.2 El mantenimiento de los corchos de tudel o espiga se realiza limpiándolos con productos desengrasantes (líquidos, grasas u otros) y paños o tejidos suaves (trapos de algodón, entre otros) para evitar daños sobre la superficie.

CR6.3 El espesor del nuevo corcho de espiga o de tudel se selecciona teniendo en cuenta el diámetro interno de la cuenca del ensamble, verificando su calidad para garantizar un ensamblaje estable y estanco entre las partes del instrumento.

CR6.4 El ancho y el largo de la tira de corcho a instalar se determinan tomando las medidas correspondientes en el tudel o de la cavidad de la espiga después de eliminar el corcho y residuos existentes, con herramienta manual (rascadores, lijas, cepillos abrasivos, soplete, entre otros) para establecer la superficie a cortar de una plancha.

CR6.5 La pieza de corcho resultante se bisela por uno de sus extremos para aumentar la superficie de encolado de los dos y evitar fugas.

CR6.6 El encolado de las piezas precortadas de corcho se realiza siguiendo las instrucciones del fabricante del pegamento para asegurar su adherencia y prevenir riesgos laborales y ambientales.

CR6.7 El grosor final del corcho se obtiene lijando la superficie mediante medios manuales y/o mecánicos para garantizar un ensamblaje estable y estanco entre las partes del instrumento.

CR6.8 Las operaciones de mantenimiento o sustitución de corchos de espigas o tudel se verifican a partir del plan de intervención de manera visual y manual, completándolo y realizando repasos en su caso para garantizar la calidad del proceso.

RP7: Realizar las operaciones de mantenimiento o sustitución del corcho de la cabeza de la flauta, mediante técnicas y procedimientos específicos, según el plan de intervención establecido, por el técnico instrumentista superior para cada tipo de instrumento de viento, en condiciones de calidad y seguridad para proceder a su ajuste final.

CR7.1 Las operaciones de mantenimiento o sustitución del corcho de la cabeza de la flauta se realizan previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales y utilizando los equipos de protección personal (EPIs), para garantizar la calidad de la intervención ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

CR7.2 La limpieza y mantenimiento del corcho de la cabeza se realiza con productos de limpieza (agua jabonosa, grasas u otros productos), de forma manual o mecánica, comprobando su estado (espesor, flexibilidad, porosidad, entre otros) para asegurar el sellado dentro de la cabeza.

CR7.3 El corcho y su tornillo de sujeción se extrae por el extremo cónico mayor de la cabeza, evitando dañar la superficie, con herramientas manuales de extracción (desmontadores de corcho de cabeza, entre otros) para asegurar la integridad de la superficie del tubo.

CR7.4 El nuevo corcho de la cabeza se fija al tornillo de sujeción y placa, utilizando, si procede, adhesivos reversibles o removibles, después de eliminar el corcho y residuos existentes, con herramienta manual (rascadores, lijas, cepillos abrasivos, soplete, entre otros), garantizando su integridad para evitar fugas de aire.

CR 7.5 El nuevo corcho de la cabeza se selecciona teniendo en cuenta el espesor requerido verificando su calidad, para garantizar su función.

CR7.6 El diámetro del corcho se reduce mediante lijado, verificando su medida mediante calibre u otros instrumentos de medida, situando el conjunto de los elementos dos tercios dentro de la longitud de la cabeza para garantizar su estanqueidad.

CR7.7 La situación final del corcho de la cabeza, se asegura utilizando, durante su colocación, las varas de medición acordes al diseño y modelo del fabricante para garantizar su posición.

CR7.8 Las operaciones de mantenimiento o sustitución del corcho de la cabeza de la flauta se verifican a partir del plan de intervención de manera visual y manual, completándolo y realizando repasos en su caso para garantizar la calidad del proceso.

Contexto profesional

Medios de producción

Recipientes de transporte de piezas (bandejas entre otros). Herramientas de corte (cuchillas, entre otros). Destornilladores de precisión. Alicates sin dentar de puntas redondas y planas. Gancho de muelles. Rascadores. Instrumentos de medida (calibres, reglas, varas de limpieza con marcas de situación del corcho de la cabeza). Cuchillas. Bastones de algodón. Bastones limpiapipas. Varas de limpieza. Trapos de algodón. Materiales abrasivos (papel de lija, piedra pómez, algodón de acero, lana de acero, discos de pulir). Pinzas. Cepillos. Motor de banco. Minimotor de mano. Compresor de aire. Pulidoras. Pegamento de contacto. Pegamentos naturales, reversibles o removibles. Desengrasantes no abrasivos (jabón neutro, entre otros). Material silenciador (corchos, fieltros entre otros). Pastas de pulir. Líquido desoxidante. Trapos de pulir. Aceites para madera. EPIs (mascarillas, gafas de protección, guantes).

Productos y resultados

Desmontaje de instrumento de viento. Extracción de zapatillas, elementos silenciadores y apoyos de las llaves. Limpieza del mecanismo de metal del instrumento de viento. Desoxidación del mecanismo de metal del instrumento de viento. Limpieza de cuerpo de madera. Limpieza de cuerpo de metal. Limpieza de cuerpos sintéticos (tipo Green-line, ABS, plástico, entre otros). Limpieza por pulido de oídos. Hidratación del cuerpo en madera. Pulido de cuerpos de madera. Selección, pegado y recorte de elementos silenciadores. Mantenimiento de corchos de espigas o tudel. Sustitución de corchos de espigas o tudel. Mantenimiento de corchos de cabeza de flauta. Sustitución de corchos de cabeza de flauta.

Información utilizada o generada

Manuales de procedimientos/instrucciones de desmontaje. Fichas o partes de trabajo. Manuales de utilización de equipos y herramientas. Manuales tratamiento madera y limpieza. Instrucciones de limpieza con líquidos desoxidantes o pastas abrasivas. Partes. Registros de trabajo e incidencias durante la intervención. Normas sobre prevención de riesgos laborales y ambientales. Manual de procedimientos de calidad.

UNIDAD DE COMPETENCIA 3

Denominación: SUSTITUIR MUELLES EN INSTRUMENTOS DE VIENTO-METAL

Nivel: 2

Código: UC2112_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Verificar las anomalías en muelles de torsión, helicoidales, de espiral y planos helicoidales, mediante reconocimiento visual y mecánico en instrumentos de viento-metal, a partir del plan de intervención establecido, en condiciones de seguridad y calidad, para decidir su sustitución.

CR1.1 El proceso de verificación del estado de muelles de torsión, helicoidales, de espiral y planos helicoidales se realiza previo análisis e interpretación del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales y utilizando los equipos de protección personal (EPIs), para garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

CR1.2 El estado de corrosión y desgaste de los muelles de torsión, helicoidales, de espiral y planos helicoidales se verifica comprobando su pulsación, mediante reconocimiento manual y visual, comprobando su funcionalidad para optimizar la operación de mantenimiento o sustitución.

CR1.3 Las alteraciones de tensión y flexibilidad de los muelles de torsión, helicoidales, de espiral y planos helicoidales se verifican mediante reconocimiento manual, someténdolos a flexión, comprobando su ductilidad y funcionalidad para optimizar la operación de sustitución.

RP2: Sustituir los muelles exteriores de torsión, helicoidales y planos en espiral, mediante técnicas y procedimientos específicos, en instrumentos de viento-metal según el plan de intervención establecido por el técnico instrumentista superior para cada tipo de instrumento, en condiciones de calidad y seguridad, para restituir su función.

CR2.1 El proceso de sustitución de muelles exteriores de torsión, helicoidales y planos en espiral se realiza previo análisis e interpretación del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales y utilizando los equipos de protección personal (EPIs), para garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

CR2.2 La selección de los muelles exteriores de torsión, helicoidales y planos en espiral a sustituir se realiza teniendo en cuenta su grosor, longitud y material, comprobando sus parámetros con los originales para asegurar su funcionalidad en el conjunto.

CR2.3 Los muelles exteriores de torsión, helicoidales y planos en espiral se extraen mediante la utilización de destornilladores, extractores y alicates específicos, entre otros, asegurando la integridad del instrumento para proceder a su sustitución con garantía de calidad.

CR2.4 La tensión y posición de muelles exteriores de torsión, helicoidales y planos en espiral se realiza teniendo en cuenta las condiciones establecidas por el fabricante para restablecer su funcionalidad.

CR2.5 La instalación de los muelles exteriores de torsión, helicoidales y planos en espiral en su localización se realiza según el procedimiento establecido con herramientas manuales (alicates puntas redondas, alicates de ensamblaje, entre otros), asegurando la integridad del instrumento para garantizar su funcionalidad.

CR2.6 La calidad de la sustitución de los muelles exteriores de torsión, helicoidales y planos en espiral se verifica mediante pulsación de las distintas llaves para comprobar su acción (funcionalidad, tensión, nivelación y equilibrado) en el instrumento.

RP3: Sustituir los muelles helicoidales interiores de pistones, mediante técnicas y procedimientos específicos, en instrumentos de viento-metal según el plan de intervención establecido por el técnico instrumentista superior, para cada tipo de instrumento, en condiciones de calidad y seguridad, para restituir su función.

CR3.1 El proceso de sustitución de muelles helicoidales interiores de pistones se realiza previo análisis e interpretación del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales y utilizando los equipos de protección personal (EPIs), para garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

CR3.2 Los muelles helicoidales interiores de pistones se desensamblan según las técnicas específicas establecidas, en función de su fijación, utilizando herramientas manuales (destornilladores, punzones, limas, entre otros) para asegurar la integridad del pistón.

CR3.3 La selección del muelle helicoidal interior de pistones se realiza teniendo en cuenta su espesor, material y longitud para garantizar la restitución de su función.

CR3.4 El estado físico de los elementos se comprueba visualmente tras su desmontado para valorar su sustitución y proceder a ella en caso de estar defectuosos.

CR3.5 Los muelles helicoidales interiores de pistones de sustitución se introducen en su camisa correspondiente comprobando su ajuste, diámetro y longitud, lubricando la zona de rozamiento para garantizar su deslizamiento.

CR3.6 La calidad de la sustitución de los muelles planos y su funcionalidad se verifica mediante pulsación de las distintas llaves para comprobar su balanceo y homogeneidad de tensión, según los requerimientos demandados por el músico.

Contexto profesional

Medios de producción

Alicates de corte. Alicates de ensamblaje. Alicates de puntas redondas. Prensas de corte. Brocas de metal. Limas. Taladro. Destornilladores. Extractores. Galgas. Martillos. Yunques. Equipos de protección personal (EPIs).

Productos y resultados

Verificación de estado de muelles de torsión, helicoidales y planos en espiral. Verificación de estado de muelles helicoidales interiores de pistones. Sustitución de muelles de torsión, helicoidales y planos en espiral. Sustitución de helicoidales interiores de pistones.

Información utilizada o generada

Procedimiento de sustitución de muelles de torsión, helicoidales y planos en espiral. Procedimiento de sustitución de muelles helicoidales interiores de pistones. Instrucciones de uso y mantenimiento de herramientas. Plan de intervención. Normas sobre prevención de riesgos laborales y ambientales. Manual de procedimientos de calidad.

Unidad de competencia 4

Denominación: CORREGIR HOLGURAS EN MECANISMOS DE INSTRUMENTOS DE VIENTO-METAL

Nivel: 2

Código: UC2113_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Corregir las holguras de cilindros de instrumentos de viento-metal mediante técnicas y procedimientos específicos, según el plan de intervención establecido por el técnico instrumentista superior para cada tipo de instrumento, en condiciones de calidad y seguridad para garantizar la precisión del sistema mecánico original.

CR1.1 El proceso de corrección de holguras de cilindros de instrumentos de viento-metal se realiza previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales y utilizando los equipos de protección personal (EPIs), para garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

CR1.2 La herramienta y maquinaria a utilizar se eligen teniendo en cuenta las características del material y estructura del instrumento, para asegurar la integridad y funcionalidad del mecanismo.

CR1.3 El ajuste del cilindro del instrumento de viento-metal se obtiene reduciendo el diámetro de la camisa donde se aloja la parte superior del cilindro (eje central), utilizando herramientas de presión, ajustando la tolerancia para garantizar la facilidad del giro sin holguras.

CR1.4 El cilindro y la camisa se limpian, según el tipo y grado de suciedad, con productos desengrasantes (agua jabonosa) o ultrasonidos para eliminar residuos.

CR1.5 El cilindro se monta dentro de la camisa lubricando la zona de rozamiento para garantizar su deslizamiento sin fricciones.

CR1.6 El deslizamiento del cilindro en la camisa se comprueba manualmente, realizando correcciones en su caso, para garantizar la tolerancia de ajuste del mecanismo.

CR1.7 La técnica de mecanizado se aplica en cilindros con holgura vertical, rebajando el diámetro de la tapa inferior para conseguir su acercamiento al cilindro.

CR1.8 El estado de ajuste tras la intervención se comprueba de forma manual, para asegurar la digitación de la pulsación del mecanismo.

RP2: Ajustar y cambiar los pistones mediante técnicas y procedimientos específicos en instrumentos de viento-metal, según el plan de intervención establecido por el técnico instrumentista superior, para cada tipo de instrumento, en condiciones de calidad y seguridad para garantizar la precisión del sistema mecánico original.

CR2.1 El proceso de ajuste de los pistones dañados y sustitución de pistones nuevos se realiza previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales y utilizando los equipos de protección personal (EPs), para garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

CR2.2 La herramienta y maquinaria a utilizar se eligen teniendo en cuenta las características del material y estructura del instrumento, así como el tipo de metal con que esté construido para asegurar la integridad y funcionalidad del mecanismo.

CR2.3 El ajuste de los elementos reparados o nuevos se comprueba verificando su diámetro para determinar el procedimiento de adecuación de los mismos dentro de la camisa receptora del pistón.

CR2.4 La tolerancia adecuada del elemento reparado o nuevo se realiza mediante aplicación de abrasivos por fricción para asegurar la integridad y funcionalidad del mecanismo.

CR2.5 El pistón reparado o nuevo y su receptor se limpian con elementos jabonosos o por ultrasonidos, entre otros, para eliminar los residuos abrasivos.

CR2.6 El pistón reparado o nuevo se introduce dentro del receptor lubricando la zona de rozamiento entre ellos para garantizar su deslizamiento.

CR2.7 El deslizamiento del elemento reparado o nuevo en su receptor se comprueba manualmente para garantizar la tolerancia de ajuste del mecanismo.

CR2.8 El estado de ajuste tras la intervención se comprueba de forma manual, para asegurar la digitación idónea de la pulsación del mecanismo.

RP3: Ajustar la biela de transmisión, el «uniball» o la cuerda mediante técnicas y procedimientos específicos en instrumentos de viento-metal, según el plan de intervención establecido por el técnico instrumentista superior para cada tipo de instrumento, en condiciones de calidad y seguridad para garantizar la precisión del sistema mecánico original.

CR3.1 El proceso de ajuste de la biela de transmisión, del «uniball» o de la cuerda en mecanismo previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales y utilizando los equipos de protección personal (EPs), para garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

CR3.2 La herramienta y maquinaria a utilizar se elige teniendo en cuenta las características del material y estructura del instrumento, así como el tipo de metal con que esté construido para asegurar la integridad y funcionalidad del mecanismo.

CR3.3 El estado físico de la biela, el «uniball» o la cuerda se inspecciona en la mesa de trabajo para comprobar el grado de holgura.

CR3.4 La holgura de la biela se corrige mediante la técnica de aplastamiento o remachado comprobando su ajuste para garantizar su función.

CR3.5 La holgura de la cuerda se corrige volviendo a tensar la misma comprobando su ajuste para garantizar su función.

CR3.6 El uniball y la cuerda se sustituyen mediante atornillado comprobando su fijación y corrigiendo holguras en el mecanismo en su caso para garantizar la funcionalidad del mecanismo.

CR3.7 El deslizamiento del elemento reparado se comprueba manualmente para garantizar la tolerancia de ajuste del mecanismo.

CR3.8 El estado de ajuste, tras la intervención, se verifica de forma manual para asegurar la digitación de la pulsación del mecanismo.

RP4: Ajustar los mecanismos de acción por deslizamiento mediante las técnicas y procedimientos específicos en instrumentos de viento-metal, según el plan de intervención establecido por el técnico instrumentista superior, para cada tipo de instrumento, en condiciones de calidad y seguridad para garantizar la precisión del sistema mecánico original.

CR4.1 El proceso de ajuste de mecanismos de acción por deslizamiento se realiza previo análisis del plan de intervención establecido, acondicionamiento del área de trabajo, selección y preparación de útiles, herramientas, equipos y materiales y utilizando los equipos de protección personal (EPIs), para garantizar la calidad de la intervención, ajustarse a las necesidades de cada instrumento y prevenir riesgos laborales y ambientales.

CR4.2 La herramienta y maquinaria a utilizar se eligen teniendo en cuenta las características del material y estructura del instrumento, así como el tipo de metal con que esté construido para asegurar la integridad y funcionalidad del mecanismo.

CR4.3 Los elementos del mecanismo de acción por deslizamiento se preparan en la mesa de trabajo para comprobar manualmente el grado de rozamiento.

CR4.4 Los defectos de rozamiento en los mecanismos de acción por deslizamiento se corrigen mediante pulido manual con abrasivos, verificando la tolerancia de ajuste del mecanismo y realizando nuevas correcciones en su caso, para evitar su frenado y garantizar su funcionalidad.

CR4.5 El elemento del mecanismo de acción por deslizamiento y su receptor se limpian con agua jabonosa, u ultrasonidos, entre otros, para eliminar residuos del proceso de ajuste.

CR4.6 El elemento del mecanismo de acción por deslizamiento reparada se monta lubricando la zona de rozamiento para garantizar su deslizamiento.

CR4.7 El deslizamiento del elemento del mecanismo de acción por deslizamiento reparado se comprueba manualmente para garantizar la tolerancia de ajuste del mecanismo.

CR4.8 El estado de ajuste, tras la intervención, se verifica de forma manual para asegurar la digitación idónea de la pulsación del mecanismo.

Contexto profesional

Medios de producción

Torno de mano o mini torno. Torno mecánico. Brocas. Fresas. Discos de pulir. Lana de acero. Limpiadora por ultrasonidos. Bastones y trapos de algodón de algodón. Lijas. Jabón neutro. Líquidos desoxidantes., Destornilladores. Limas. Alicates específicos. Martillo. Equipo de soldadura. Chapa de metal de varias aleaciones. Varillas de soldar (estaño, estaño-plata, plata pura, latón oro, entre otras). Piezas de recambio. Aceites, lacas pegamentos y colas. EPIs.

Productos y resultados

Cilindros ajustados. Pistones ajustados. Sustitución de pistones. Bielas de transmisión, «uniball» y cuerda ajustadas. Mecanismos ajustados por deslizamiento.

Información utilizada o generada

Manuales de procedimientos/instrucciones de desmontaje. Ficha entrada instrumento con intervención definida, manuales de utilización de equipos, manuales tratamiento metal y limpieza, Instrucciones de limpieza con líquidos desoxidante o pastas abrasivas. Partes, registros de trabajo e incidencias durante la intervención. Normas de seguridad y prevención de riesgos laborales y ambientales. Manual de Procedimientos de calidad.

Unidad de competencia 5

Denominación: REALIZAR AJUSTES FINALES EN MECANISMOS DE INSTRUMENTOS DE VIENTO-METAL

Nivel: 2

Código: UC2114_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización:

RP1: Realizar el ajuste final de los mecanismos de la maquinaria de cilindros mediante técnicas y procedimientos específicos (calibrado, verificación y engrase) en instrumentos de viento-metal según el plan de intervención establecido por el técnico instrumentista superior, para cada tipo de instrumento, en condiciones de seguridad y calidad, para garantizar su funcionalidad.

CR1.1 El proceso de ajuste final (calibrado, verificación, limpieza y engrase, entre otros) de los mecanismos de la maquinaria de cilindros se realiza previo análisis del plan establecido, acondicionamiento del área o zona de trabajo (iluminación, entre otros), selección y preparación de los materiales, útiles, herramientas y equipos de protección personal (EPIs), para optimizar el proceso, asegurar la calidad de la intervención y prevenir riesgos laborales y ambientales.

CR1.2 La herramienta y maquinaria a utilizar se eligen teniendo en cuenta las características del material y del instrumento para asegurar la integridad y funcionalidad del mecanismo.

CR1.3 El calibrado entre los orificios de la camisa y el cilindro se realiza mediante el ajuste del grosor de los topes (de goma, corcho, entre otros) con procedimientos manuales y herramientas específicas (lente de fibra óptica, herramientas de corte, cutter, entre otros) para corregir la excentricidad entre ellos y garantizar el paso del aire.

CR1.4 Los topes (de goma, corcho, entre otros) se verifican visualmente, sustituyéndolos por nuevos en caso de estar deteriorados, para garantizar la concentricidad de los orificios, mecanismo, funcionalidad y calidad en la interpretación o uso musical del instrumento.

CR1.5 El mecanismo del cilindro se verifica accionando su mecanismo manualmente para asegurar su funcionamiento.

CR1.6 La lubricación de las piezas del cilindro se realiza mediante productos específicos (aceites), teniendo en cuenta las especificaciones del fabricante, verificando las zonas de rozamiento, para garantizar la movilidad, funcionalidad y calidad en la interpretación o uso musical del instrumento.

RP2: Realizar el ajuste final de los mecanismos de la maquinaria de pistones mediante técnicas y procedimientos específicos (calibrado, verificación y engrase), en instrumentos de viento-metal según el plan de intervención establecido por el técnico instrumentista superior para cada tipo de instrumento, en condiciones de seguridad y calidad, para garantizar su funcionalidad.

CR2.1 El proceso de ajuste final (calibrado, verificación y engrase) de los mecanismos de la maquinaria de pistones se realiza previo análisis del plan establecido, acondicionamiento del área o zona de trabajo (iluminación, entre otros), selección y preparación de los materiales, útiles, herramientas y equipos de protección personal (EPIs), para optimizar el proceso, asegurar la calidad de la intervención y prevenir riesgos laborales y ambientales.

CR2.2 La herramienta y maquinaria a utilizar se eligen teniendo en cuenta las características del material y del instrumento para asegurar la integridad y funcionalidad del mecanismo.

CR2.3 El calibrado entre los orificios de la camisa y el pistón se realiza mediante el ajuste del grosor de los topes de fieltro o goma, entre otros, con procedimientos manuales y herramientas específicas (lente de fibra óptica, herramientas de corte (cutter), entre otros) para corregir la excentricidad entre ellos y garantizar el paso del aire y la funcionalidad y calidad en la interpretación o uso musical del instrumento.

CR2.4 Los topes de fieltro o goma, en su caso, se verifican visualmente, sustituyéndolos por nuevos en caso de estar deteriorados para garantizar la concentricidad de los orificios del mecanismo y la funcionalidad y calidad en la interpretación o uso musical del instrumento.

CR2.5 La guía del pistón y el mecanismo de la maquinaria se revisan visualmente, reparándolos o sustituyéndolos en caso de deterioro, para garantizar la funcionalidad del mecanismo y la calidad en la interpretación o uso musical del instrumento.

CR2.6 La lubricación de las piezas de la maquinaria de pistones se realiza mediante productos y materiales específicos, teniendo en cuenta las especificaciones del fabricante, y verificando las zonas de rozamiento, para garantizar la movilidad y la funcionalidad y calidad en la interpretación o uso musical del instrumento.

RP3: Realizar el ajuste final de los sistemas de varas y bombas mediante técnicas y procedimientos específicos (calibrado, verificación y engrase) en instrumentos de viento-metal según el plan de intervención establecido por el técnico instrumentista superior para cada tipo de instrumento, en condiciones de seguridad y calidad, para garantizar su funcionalidad.

CR3.1 El proceso de ajuste final (calibrado, verificación y engrase) de los sistemas de varas y bombas, se realiza previa selección, preparación y acondicionamiento de los útiles, herramientas, equipos y materiales y utilizando los equipos de protección personal (EPs), para garantizar la calidad de la intervención y prevenir riesgos laborales y ambientales.

CR3.2 La herramienta y maquinaria a utilizar se eligen teniendo en cuenta las características del material y del instrumento, para asegurar la integridad y funcionalidad del mecanismo.

CR3.3 El ajuste del deslizamiento de las varas y las bombas se realiza mediante el calibrado de las tuberías con herramientas específicas para corregir la excentricidad entre ellas, verificando su paralelismo y garantizar la mínima fricción, funcionalidad y calidad en la interpretación o uso musical del instrumento.

CR3.4 El mecanismo de cierre del seguro de inmovilidad de la vara exterior se verifica manualmente para asegurar su funcionamiento y evitar su deslizamiento accidental.

CR3.5 El estado físico del fieltro de tope del mecanismo de cierre del seguro se comprueba visualmente accionando la vara, para asegurar la inmovilidad de la vara exterior y el funcionamiento del tope de la vara.

CR3.6 La lubricación de las varas y bombas se realiza mediante productos y materiales específicos, teniendo en cuenta las especificaciones del fabricante, verificando su inocuidad para el mecanismo y verificando las zonas de rozamiento, para garantizar la movilidad y la funcionalidad y calidad en la interpretación o uso musical del instrumento.

Contexto profesional

Medios de producción

Herramientas (destornilladores, alicates, pinzas, martillos, escareadores). Mini motor de mano. Motor de banco. Pulidoras. Compresor de aire (frío y caliente), Ultrasonidos. Taladros. Útiles de pulido y lijado (discos Lana de acero, trapos de algodón, papel de lija, entre otros). Útiles de corte (cuchillas, entre otros). Productos de limpieza (jabón neutro, líquidos desoxidantes pasta limpia-plata), Aceites. Fieltrros. Corchos. Plásticos. Lente de fibra óptica. EPIS (mascarillas, gafas protección, guantes, orejeras anti-ruídos).

Productos y resultados

Mecanismo de la maquinaria de cilindros, de la maquinaria de pistones y de la maquinaria de varas y bombas calibrados y engrasado.

Información utilizada o generada

Manuales de procedimientos/instrucciones de calibrado, limpieza y engrase de instrumentos de viento-metal. Ficha entrada instrumento con intervención definida. Manuales de utilización de equipos. Manuales tratamiento metal y limpieza. Instrucciones de limpieza con líquidos desoxidantes o pastas abrasivas. Partes de trabajo. Registros de trabajo e incidencias durante la intervención. Normas de seguridad y prevención de riesgos laborales y ambientales. Manual de procedimientos de calidad.

II. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD**MÓDULO FORMATIVO 1**

Denominación: DETECCIÓN DE ANOMALÍAS EN INSTRUMENTOS DE VIENTO

Código: MF2107_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de competencia:

UC2107_2: Detectar anomalías en instrumentos de viento

Duración: 90 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar técnicas y procedimientos de detección de anomalías en mecanismos de instrumentos de viento, a partir de un plan de intervención establecido, con criterios de calidad y seguridad.

CE1.1 Describir el proceso de detección de anomalías en mecanismos de instrumentos de viento, justificando el orden de las operaciones y relacionando cada una de ellas con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

CE1.2 Describir tipos de mecanismos de instrumentos de viento enumerando sus características diferenciadoras.

CE1.3 Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de detección de anomalías en mecanismos de instrumentos de viento, relacionándolos con procedimientos, materiales, útiles, herramientas y equipos de protección personal (EPIs).

CE1.4 En un supuesto práctico de detección de anomalías en mecanismos de instrumentos de viento, a partir de un instrumento dado con distintos tipos y grados de deterioro, mediante el examen visual y manual y la utilización de la documentación gráfica disponible, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Seleccionar, preparar y acondicionar el área de trabajo, los útiles, herramientas equipos y materiales.
- Localizar o detectar alteraciones en la superficie del mecanismo.
- Localizar o detectar anomalías en la conservación y funcionalidad del estado de los elementos de apoyo.
- Localizar o detectar anomalías en el equilibrado del sistema mecánico.
- Localizar o detectar anomalías en el funcionamiento de los muelles y otros sistemas de retorno.
- Localizar o detectar anomalías en elementos móviles de afinación (bombas, pistones, entre otros).

- Documentar o registrar el proceso mediante un procedimiento de registro establecido.
- Realizar las operaciones en condiciones de seguridad y calidad.

C2: Aplicar técnicas y procedimientos de detección de anomalías en cuerpos de instrumentos de viento, mediante técnicas de inspección visual, manual y/o tecnológica, a partir de un plan de intervención establecido, con criterios de calidad y seguridad.

CE2.1 Describir el proceso de detección de anomalías en cuerpos de instrumentos de viento, justificando el orden de las operaciones y relacionando cada una de ellas con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

CE2.2 Describir características de cuerpos de instrumento de viento enumerando sus elementos diferenciadores.

CE2.3 Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de detección de anomalías en mecanismos de instrumentos de viento, relacionándolos con los procedimientos, materiales, útiles, herramientas y equipos de protección personal (EPIs).

CE2.4 En un supuesto práctico de detección de anomalías en cuerpos de instrumentos de viento, a partir de un instrumento dado con distintos tipos y grados de deterioro, mediante el examen visual y manual y la utilización de la documentación gráfica disponible, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Seleccionar, preparar y acondicionar el área de trabajo, los útiles, herramientas equipos y materiales.
- Localizar o detectar alteraciones formales (fisuras, golpes o roturas) en el cuerpo del instrumento.
- Localizar o detectar alteraciones superficiales (erosiones, oxidaciones, rozaduras) en el cuerpo del instrumento.
- Localizar o detectar suciedad, restos de materiales extraños en el interior de oídos o tubo del instrumento.
- Documentar o registrar el proceso mediante un procedimiento de registro establecido.
- Realizar las operaciones en condiciones de seguridad y calidad.

C3: Aplicar técnicas y procedimientos de detección de anomalías en el sellado de zapatillas y grado de estanqueidad en instrumentos de viento, a partir de un plan de intervención establecido, con criterios de seguridad y calidad.

CE3.1 Describir proceso de detección de anomalías en el sellado de zapatillas y estanqueidad de cuerpos de instrumentos de viento, justificando el orden de las operaciones y relacionando cada una de ellas con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar

CE3.2 Describir tipos de zapatillas y sistemas de sujeción enumerando sus elementos diferenciadores.

CE3.3 Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de detección de anomalías en el sellado de zapatillas y estanqueidad de instrumentos de viento, relacionándolos con los procedimientos, materiales, útiles, herramientas y equipos de protección personal (EPIs).

CE3.4 En un supuesto práctico de detección de anomalías en el sellado y grado de estanqueidad de instrumentos de viento, a partir de un instrumento dado con distintos tipos y niveles de deterioro, mediante el examen visual y manual y la utilización de la documentación gráfica disponible, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Seleccionar, preparar y acondicionar el área de trabajo, los útiles, herramientas equipos y materiales.

- Localizar o detectar alteraciones en la cubierta de las zapatillas.
- Comprobar el grado de estanqueidad y funcionalidad del instrumento.
- Localizar o detectar anomalías en el asentamiento de la zapatilla sobre el oído o chimenea y su correcto sellado.
- Documentar o registrar el proceso de localización de anomalías mediante un procedimiento de registro establecido.
- Realizar las operaciones en condiciones de seguridad y calidad.

Contenidos

1. Identificación de las partes de instrumentos de viento madera y metal

- Identificación de las partes del mecanismo
 - Tipos de materiales usados en la fabricación de mecanismos de instrumentos de viento.
 - Procesos de fabricación de mecanismos de instrumentos de viento.
 - Configuración y función de elementos en el mecanismo de instrumentos de viento.
- Identificación de elementos de desgaste
 - Tipología y nomenclatura de elementos de desgastes usados tradicionalmente en el instrumento de viento:
 - Materiales silenciadores y de regulación (Corcho, fieltro, materiales sintéticos, etc.)
 - Zapatillas (Tipos)
 - Función de los elementos de desgaste
- Identificación de muelles y resortes
 - Tipos de muelles y resortes usados tradicionalmente en el instrumento de viento:
 - Funciones de los elementos de muelles y resortes.
 - Tipos de muelles y resortes
 - Materiales de fabricación
 - Identificación de tipos de tornillería usados en la construcción instrumentos de viento
 - Tipos de tornillerías usados tradicionalmente en el instrumento de viento:
 - Funciones de los tornillos.
 - Tipos de tornillería usados.
 - Sistemas de roscas normalizadas en los instrumentos de música de viento.
 - Materiales de fabricación.
 - Identificación de materiales en la construcción de cuerpos en instrumentos de viento (maderas, sintéticos, metal,...)
 - Materiales tradicionales en la construcción de cuerpos de instrumentos de música (maderas y metales)
 - Tipos
 - Composición de los metales usados en la construcción de cuerpos de metal (aleaciones, metales puros, etc.)
 - Lacados en los cuerpos de metal de los instrumentos de música de viento.
 - Maderas en la construcción de cuerpos
 - Procedimientos de reconocimiento de maderas de cuerpos de instrumentos de viento.
 - Materiales sintéticos en la construcción de cuerpos de instrumentos de música
 - Tipos
 - Composición de los cuerpos sintéticos

2. Detección de anomalías en mecanismos de instrumentos de viento metal

- Identificación de anomalías en mecanismos de instrumentos de viento
 - Anomalías en movimiento de los pistones: causas y consecuencias

- Anomalías en el deslizamiento de las varas de trombón: causas y consecuencias
- Anomalías en los mecanismos de las llaves de desagüe: causas y consecuencias
- Anomalías en el deslizamiento de las bombas: causas y consecuencias
- Anomalías en el movimiento de los rotores: causas y consecuencias
- Anomalías en el estado de las guías y muelles de pistón: causas y consecuencias
- Descripción del proceso de detección de anomalías de instrumentos de viento metal:
 - Pautas de reconocimiento de anomalías
 - Orden del proceso de reconocimiento
 - Herramientas y materiales.
 - Manejo de herramientas y equipos
 - Ejecución del proceso de detección de anomalías
 - Interpretación del Plan de intervención
 - Aplicación de técnicas y procedimientos
 - Registro de anomalías en documento

3. Detección de anomalías en mecanismos de instrumentos de viento madera con cuerpo de metal

- Identificación de anomalías en mecanismos de instrumentos de viento madera con cuerpo de metal
 - Anomalías en acabado de superficies: causas
 - Anomalías en elementos de apoyo: causas
 - Anomalías en equilibrado del sistema mecánico: causas
 - Anomalías en mecanismo a consecuencias de holguras: causas y consecuencias.
 - Anomalías en mecanismo a consecuencias de llaves bloqueadas por deformación: causas y consecuencias.
 - Anomalías en mecanismo a consecuencias de llaves bloqueadas por corrosión del tornillo pasador : causas
- Descripción del proceso de detección de anomalías en mecanismos de instrumentos de viento madera con cuerpo de metal
 - Proceso de reconocimiento de anomalías
 - Orden de operaciones de reconocimiento
 - Herramientas y materiales para la detección de anomalías.
 - Manejo de herramientas y equipos
 - Ejecución del proceso de detección de anomalías
 - Interpretación del Plan de intervención
 - Aplicación de técnicas y procedimientos
 - Registro de anomalías en documento

4. Detección de anomalías en mecanismos de instrumentos de viento madera con cuerpo de madera

- Identificación de anomalías en mecanismos de instrumentos de viento madera con cuerpo de madera
 - Anomalías en acabado de superficies: causas
 - Anomalías en elementos de apoyo: causas
 - Anomalías en equilibrado del sistema mecánico: causas
 - Anomalías en mecanismo a consecuencias de holguras: causas y consecuencias.
 - Anomalías en mecanismo a consecuencias de llaves bloqueadas por deformación: causas y consecuencias.
 - Anomalías en mecanismo a consecuencias de llaves bloqueadas por corrosión del tornillo pasador : causas

- Descripción del Proceso de detección de anomalías
 - Pautas de reconocimiento de anomalías
 - Orden del proceso de reconocimiento
 - Herramientas y materiales usados en la detección de anomalías.
 - Manejo de herramientas y equipos
 - Ejecución del proceso de detección de anomalías
 - Interpretación del Plan de intervención
 - Aplicación de técnicas y procedimientos
 - Registro de anomalías en documento
- 5. Detección de anomalías en cuerpos de madera**
- Identificación de anomalías en cuerpos de madera
 - Anomalías en acabado y estructura de superficies: causas y consecuencias
 - Anomalías en elementos de sujeción y montaje (corchos espigas y otros sistemas)
 - Descripción del proceso de detección de anomalías en cuerpos de madera
 - Pautas de reconocimiento de anomalías
 - Orden del proceso de reconocimiento
 - Herramientas y materiales
 - Manejo de herramientas y equipos
 - Ejecución del proceso de detección de anomalías
 - Interpretación del Plan de intervención
 - Aplicación de técnicas y procedimientos
 - Registro de anomalías en documento
- 6. Detección de anomalías en cuerpos de metal**
- Identificación de anomalías en cuerpos de metal
 - Anomalías en acabado de superficies: causas y consecuencias
 - Anomalías en elementos de sujeción y montaje (cuencas y espigas metal)
 - Anomalías en el diseño y forma original del instrumento por golpe o caída: causas y consecuencias.
 - Anomalías en el estado de las soldaduras que estructuran el cuerpo: causas y consecuencias.
 - Descripción del proceso de detección de anomalías en cuerpos de metal
 - Pautas de reconocimiento de anomalías
 - Orden del proceso de reconocimiento
 - Herramientas y materiales
 - Manejo de herramientas y equipos
 - Ejecución del proceso de detección de anomalías en cuerpos de metal
 - Interpretación del Plan de intervención
 - Aplicación de técnicas y procedimientos
 - Registro de anomalías en documento
- 7. Detección de anomalías en el sellado de zapatillas de instrumentos de viento madera**
- Identificación de anomalías en sellado de zapatillas de instrumentos de viento madera
 - Anomalías en cubiertas de zapatillas (desgarros, suciedad,...)
 - Anomalías por desgaste de zapatillas (deformaciones, sellado, etc)
 - Descripción del Proceso de detección de anomalías en el sellado de zapatillas de instrumentos de viento madera.
 - Pautas de reconocimiento de anomalías
 - Orden del proceso de reconocimiento
 - Herramientas y materiales para la detección de anomalías.
 - Manejo de herramientas y equipos

- Ejecución del proceso de detección de anomalías en el sellado de zapatillas de instrumentos de viento madera
 - Interpretación del Plan de intervención
 - Aplicación de técnicas y procedimientos
 - Manejo de herramientas y materiales
 - Registro de anomalías en documento

8. Detección de anomalías en el grado de estanqueidad de cuerpos de instrumentos de viento

- Identificación de anomalías en el grado de estanqueidad de cuerpos de instrumentos de viento
 - Anomalías por problemas debidos a fisuras.
 - Anomalías por problemas debidos a roturas en oídos o chimeneas.
- Descripción del proceso de detección de anomalías en el grado de estanqueidad de cuerpos de instrumentos de viento.
 - Pautas de reconocimiento de anomalías
 - Orden del proceso de reconocimiento
 - Herramientas y materiales
 - Manejo de herramientas y equipos
- Ejecución del proceso de detección de anomalías en el grado de estanqueidad de cuerpos de instrumentos de viento
 - Interpretación del Plan de intervención
 - Aplicación de técnicas y procedimientos
 - Registro de anomalías en documento

9. Medidas de prevención de riesgos laborales, ambientales y control de calidad en los procesos de detección de anomalías de instrumentos de viento

- Precauciones que se deben de adoptar en la manipulación y traslado de instrumentos de música dentro del taller de reparación.
- Prevención de riesgos derivados de las operaciones de detección de anomalías en instrumentos de viento.
 - Medidas para prevenirlos: equipos de protección Epi's
 - Normas para la manipulación de instrumentos de viento durante el traslado.
 - Normas para la manipulación de instrumentos de viento en el proceso de detección de
 - Normas para garantizar la detección de anomalías

Crterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 2

Denominación: DESMONTAJE Y PREPARACIÓN DE INSTRUMENTOS DE VIENTO

Código: MF2108_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de competencia:

UC2108_2: Desmontar y preparar instrumentos de viento para su reparación

Duración: 90 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar técnicas y procedimientos de desmontaje de mecanismos en instrumentos de viento, a partir de un plan de intervención establecido para cada tipo de instrumento, con criterios de calidad y seguridad.

CE1.1 Describir proceso de desmontaje y preparación de instrumentos de viento, justificando el orden de las operaciones y relacionando cada una de ellas con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

CE1.2 Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de desmontaje y preparación de instrumentos de viento, relacionándolos con los materiales, herramientas y procedimientos. relacionándolos con los procedimientos, materiales, útiles, herramientas y equipos de protección personal (EPIs).

CE1.3 En un supuesto práctico de desmontaje y preparación de instrumentos de viento, a partir de un instrumento de viento y un plan de intervención dados, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención establecido mediante su análisis, identificando las operaciones a realizar.
- Seleccionar, preparar y acondicionar el área de trabajo, los útiles, herramientas equipos y materiales.
- Realizar el desmontaje del instrumento de viento justificando las herramientas, secuencia y procedimiento a utilizar en relación con el mantenimiento de la integridad y funcionalidad de las piezas o elementos.
- Realizar la verificación y comprobación del estado de pines y tornillos de sujeción de ejes dobles identificando defectos y deficiencias.
- Comprobar el funcionamiento de los tornillos de regulación realizando su limpieza y lubricación, en su caso.
- Verificar el proceso comprobando operaciones y piezas desmontadas, completándolo en su caso.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

C2: Aplicar técnicas y procedimientos de extracción de zapatillas, elementos silenciadores y apoyos de las llaves de instrumentos de viento, a partir de un plan de intervención establecido para cada tipo de instrumento, con criterios de calidad y seguridad.

CE2.1 Describir proceso de extracción de zapatillas, desencolado de elementos silenciadores y apoyos de las llaves de instrumentos de viento, justificando el orden de las operaciones y relacionando cada una de ellas con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y herramientas a utilizar.

CE2.2 Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de extracción de zapatillas, elementos silenciadores y apoyos de las llaves de instrumentos de viento, relacionándolos con los procedimientos, materiales, útiles, herramientas y equipos de protección personal (EPIs).

CE2.3 Describir sistemas de sujeción de zapatillas en función del tipo de llave e instrumento.

CE2.4 En un supuesto práctico de extracción de zapatillas, elementos silenciadores y apoyos en las llaves de instrumentos de viento, a partir de un instrumento de viento y un plan de intervención dados, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención establecido mediante su análisis, identificando las operaciones a realizar.
- Seleccionar, preparar y acondicionar el área de trabajo, los útiles, herramientas equipos y materiales.

- Realizar el desmontaje previo de las llaves justificando el procedimiento utilizado en función del tipo de instrumento, zapatilla y sistema de sujeción.
- Realizar la extracción de zapatillas justificando las herramientas y procedimiento a utilizar en relación con el sistema de sujeción.
- Realizar el despegado de los elementos silenciadores y de apoyo verificando la limpieza de la llave.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

C3: Aplicar técnicas y procedimientos de limpieza y desoxidación de superficies metálicas de instrumentos de viento, a partir de un plan de intervención establecido, con criterios de seguridad y calidad.

CE3.1 Describir proceso de limpieza y desoxidación de superficie según el acabado de la pieza justificando el orden de las operaciones y relacionando cada una de ellas con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

CE3.2 Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de limpieza y desoxidación de superficies metálicas de instrumentos de viento relacionándolos con los procedimientos, materiales, útiles, herramientas y equipos de protección personal (EPIs).

CE3.3 En un supuesto práctico de limpieza de un elemento de un instrumento de viento, a partir de uno dado y un plan de intervención establecido, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención establecido mediante su análisis, identificando las operaciones a realizar.
- Seleccionar, preparar y acondicionar el área de trabajo, los útiles, herramientas equipos y materiales.
- Extraer los elementos de regulación y apoyo de las piezas metálicas garantizando la eliminación de restos y la integridad del instrumento.
- Ordenar y colocar las piezas extraídas garantizando su integridad y localización.
- Eliminar las marcas de óxido sobre las superficies no lacadas garantizando su integridad.
- Limpiar las superficies lacadas garantizando su integridad.
- Eliminar las pastas pulidoras o líquidos químicos y sus restos, en su caso.
- Realizar el secado de los elementos metálicos, justificando la elección del procedimiento.
- Verificar la calidad de la limpieza repasando su terminación en su caso.

C4: Aplicar técnicas y procedimientos de limpieza e hidratación de cuerpos de madera de instrumentos de viento, a partir de un plan de intervención establecido, con criterios de seguridad y calidad.

CE4.1 Describir proceso de limpieza e hidratación de la madera según su acabado relacionando cada operación con las herramientas, útiles, productos y técnicas a utilizar.

CE4.2 Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de limpieza e hidratación de la madera de instrumentos de viento relacionándolos con los procedimientos, materiales, útiles, herramientas y equipos de protección personal (EPIs).

CE4.3 En un supuesto práctico de limpieza e hidratación de taladros de instrumentos de viento, a partir de un instrumento de viento y un plan de intervención dados, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención establecido mediante su análisis, identificando las operaciones a realizar.
- Seleccionar, preparar y acondicionar el área de trabajo, los útiles, herramientas, equipos y materiales necesarios.

- Seleccionar los materiales y procedimiento de limpieza en función del material del cuerpo.
- Realizar la limpieza garantizando la integridad de la superficie del cuerpo y de los oídos.
- Realizar el pulido del cuerpo, en su caso, justificando la necesidad y la elección de materiales y procedimientos.
- Realizar la aplicación de aceites, en su caso, justificando la elección de materiales y procedimientos.
- Verificar la calidad de la limpieza e hidratación de cuerpos repasando su terminación en su caso.

C5: Aplicar técnicas y procedimientos de limpieza de cuerpos sintéticos de instrumentos de viento, a partir de un plan de intervención establecido, con criterios de seguridad y calidad.

CE5.1 Describir proceso de limpieza del cuerpo según su acabado relacionando cada operación con las herramientas, útiles, productos y técnicas a utilizar.

CE5.2 Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de limpieza de cuerpos sintéticos de instrumentos de viento relacionándolos con los procedimientos, materiales, útiles, herramientas y equipos de protección personal (EPIs).

CE5.3 En un supuesto práctico de limpieza de cuerpos sintéticos de instrumentos de viento, a partir de uno dado y un plan de intervención dados, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención establecido mediante su análisis, identificando las operaciones a realizar.
- Seleccionar, preparar y acondicionar el área de trabajo, los útiles, herramientas, equipos y materiales necesarios.
- Seleccionar los materiales y procedimiento de limpieza en función del material del cuerpo.
- Realizar la limpieza garantizando la integridad de la superficie del cuerpo y de los oídos.
- Realizar el pulido del cuerpo, en su caso, justificando la necesidad y la elección de materiales y procedimientos.
- Realizar la aplicación de productos de limpieza, en su caso, justificando la elección de materiales y procedimientos.
- Verificar la calidad de la limpieza de cuerpos repasando su terminación en su caso.

C6: Aplicar técnicas y procedimientos de selección, pegado y recorte de elementos silenciadores en mecanismos de instrumentos de viento, a partir de un plan de intervención establecido con criterios de seguridad y calidad.

CE6.1 Describir proceso de selección de materiales a usar en elementos silenciadores relacionando y justificando su aplicación según un instrumento dado.

CE6.2 Describir proceso de pegado y recorte de elementos silenciadores en mecanismos de instrumentos de viento.

CE6.3 Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados a la selección, pegado y recorte de elementos silenciadores en mecanismo de instrumentos de viento relacionándolos con los procedimientos, materiales, útiles, herramientas y equipos de protección personal (EPIs).

CE6.4 En un supuesto práctico de selección, pegado y recorte de elementos silenciadores a partir de un instrumento y un plan de intervención dados, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención establecido mediante su análisis, identificando las operaciones a realizar.
- Seleccionar, preparar y acondicionar el área de trabajo, los útiles, herramientas equipos y materiales.
- Determinar el espesor de los silenciadores justificando la decisión.
- Recortar los elementos silenciadores verificando su posición en la llave.
- Realizar el pegado de los elementos silenciadores justificando materiales y procedimientos.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.
- Verificar la calidad de la selección, pegado y recorte de elementos silenciadores repasando su terminación en su caso.

C7: Aplicar técnicas y procedimientos de mantenimiento o sustitución de corchos de espigas o tudel de instrumentos de viento, a partir de un plan de intervención establecido, con criterios de seguridad y calidad.

CE7.1 Describir proceso de selección de materiales a usar en corchos de espigas o tudel de instrumentos de viento relacionando y justificando su aplicación según un instrumento dado.

CE7.2 Describir proceso de mantenimiento o sustitución de corchos de espigas o tudel de instrumentos de viento.

CE7.3 Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al mantenimiento de corchos de espigas o tudel en instrumentos de viento relacionándolos con los procedimientos, materiales, útiles, herramientas y equipos de protección personal (EPIs).

CE7.4 En un supuesto práctico de mantenimiento de corchos de espigas o tudel en instrumentos de viento, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención establecido mediante su análisis, identificando las operaciones a realizar.
- Seleccionar, preparar y acondicionar el área de trabajo, los útiles, herramientas equipos y materiales.
- Realizar el mantenimiento de los corchos del tudel o espiga justificando materiales y procedimiento.
- Verificar la calidad del mantenimiento corrigiendo defectos en su caso.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

CE7.5 En un supuesto práctico de sustitución de corchos de espigas o tudel en instrumentos de viento, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Seleccionar, preparar y acondicionar el área de trabajo, los útiles, herramientas equipos y materiales.
- Interpretar el plan de intervención establecido mediante su análisis, identificando las operaciones a realizar.
- Determinar las dimensiones del nuevo corcho en función del tipo de ensamble.
- Elaborar la pieza de corcho verificando el ajuste al ensamble.
- Realizar el encolado de la pieza de corcho justificando el procedimiento.
- Verificar la estanqueidad y estabilidad del ensamble realizando lijados correctivos en su caso.
- Verificar la calidad de la sustitución corrigiendo defectos en su caso.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

C8: Aplicar técnicas y procedimientos de mantenimiento o sustitución del corcho de la cabeza de la flauta en instrumentos de viento-madera, a partir de un plan de intervención establecido, con criterios de seguridad y calidad.

CE8.1 Describir proceso de mantenimiento o sustitución de materiales a usar en corchos de cabezas de flautas relacionando y justificando su aplicación según un instrumento dado.

CE8.2 Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al mantenimiento o sustitución de materiales a usar en corchos de cabezas de flautas relacionándolos con los procedimientos, materiales, útiles, herramientas y equipos de protección personal (EPs).

CE8.3 En un supuesto práctico de mantenimiento o sustitución de corchos de cabezas de flautas, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención establecido mediante su análisis, identificando las operaciones a realizar.
- Seleccionar, preparar y acondicionar el área de trabajo, los útiles, herramientas equipos y materiales.
- Realizar la extracción del corcho y su tornillo de sujeción garantizando la integridad de la superficie del tubo.
- Realizar la limpieza y preparación del tornillo de sujeción garantizando la eliminación del corcho de la cabeza.
- Realizar la fijación del nuevo corcho, justificando su espesor, dimensiones y posición.
- Repasar el diámetro del corcho, verificando su medida y realizando lijados correctivos en su caso.
- Verificar la situación final del corcho mediante herramientas de medición.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

Contenidos

1. Desmontaje de mecanismos de Instrumentos de Viento

- Identificación de los elementos de los mecanismos de instrumentos de viento madera (clarinete, saxofón, flauta, oboe, fagot) y viento metal
- Descripción del proceso de desmontaje de los mecanismos de instrumentos de viento: secuencia de operaciones y técnicas, procedimientos, equipos, herramientas, materiales relacionados con cada operación.
 - Viento madera: clarinete, saxofón, flauta, oboe, fagot
 - Viento metal: varas, pistones entre otros
- Manejo de herramientas y equipos.
- Ejecución del proceso de desmontaje del mecanismo del clarinete
 - Desmontaje del mecanismo del clarinete.
 - Desmontaje de elementos de desgaste (zapatillas, corchos y/o silenciadores) etc.
- Ejecución del proceso de desmontaje del mecanismo del saxofón
 - Desmontaje del mecanismo del saxofón.
 - Desmontaje de elementos de desgaste (zapatillas, corchos y/o silenciadores).
- Ejecución del proceso de desmontaje del mecanismo de la flauta
 - Desmontaje del mecanismo de la flauta
 - Desmontaje de elementos de desgaste (zapatillas, corchos y/o silenciadores)
- Ejecución del proceso de desmontaje del mecanismo del oboe
 - Desmontaje del mecanismo del oboe
 - Desmontaje de elementos de desgaste (zapatillas, corchos y/o
 - Desmontaje de las cajas de octavas

- Ejecución del proceso de desmontaje en el mecanismo del fagot
 - Desmontaje del mecanismo del fagot.
 - Desmontaje de elementos de desgaste (zapatillas, corchos y/o silenciadores)
 - Desmontaje de codo en cuerpo culata del fagot.
- Ejecución del proceso de desmontaje de mecanismos de los instrumentos de viento metal
 - Desmontaje de varas
 - Desmontaje Cilindros
 - Desmontaje pistones
- Procedimientos de control de calidad en los procesos de desmontaje de mecanismos de instrumentos de viento: verificación y corrección en su caso.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados a los procesos de desmontaje de mecanismos de instrumentos de viento: causas y medidas preventivas.

2. Limpieza de mecanismos de Instrumentos de Viento.

- Identificación de acabados: tipos de baños y lacados
- Identificación de productos y útiles de limpieza.
- Descripción del procedimiento de limpieza de los elementos del mecanismo según su acabado: secuencia de operaciones y técnicas, procedimientos, equipos, herramientas, materiales relacionados con cada operación.
- Manejo de herramientas y equipos.
- Ejecución del procedimiento de limpieza
 - Interpretación del plan de intervención
 - Acondicionamiento del área de trabajo, herramientas, equipos y materiales
 - Extracción de elementos de regulación y apoyo
 - Limpieza de piezas metálicas: procedimientos químicos, manuales, mecánicos.
 - Secado de piezas metálicas: procedimientos mecánicos o manuales
- Procedimientos de control de calidad en los procesos de desmontaje de mecanismos de instrumentos de viento: verificación y corrección en su caso.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados a los procesos de desmontaje de mecanismos de instrumentos de viento: causas y medidas preventivas.

3. Limpieza e hidratación de cuerpos en madera.

- Identificación de productos y útiles de limpieza e hidratación y pulido para cuerpos en madera: tipos, características y empleo
- Identificación de maderas y acabados de los cuerpos
- Manejo de herramientas y equipos
- Descripción del proceso de limpieza, hidratación y pulido de cuerpos en madera
- Ejecución del proceso de limpieza, hidratación y pulido de cuerpos en madera
 - Interpretación del plan de intervención
 - Acondicionamiento del área de trabajo, herramientas, equipos y materiales
 - Limpieza de cuerpos de madera: técnicas y procedimientos mecánicos o manuales
 - Hidratación de cuerpos de madera: técnicas y procedimientos mecánicos o manuales
 - Limpieza e hidratación de oídos: técnicas y procedimientos mecánicos o manuales
 - Pulido de cuerpos de madera: técnicas y procedimientos mecánicos o manuales

- Procedimientos de control de calidad en los procesos de limpieza e hidratación de cuerpos en madera: verificación y corrección en su caso.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados a los procesos de desmontaje de limpieza e hidratación de cuerpos en madera: causas y medidas preventivas.

4. Limpieza de cuerpos sintéticos

- Identificación de materiales en cuerpos sintéticos: Abs, Plástico, entre otros.
- Identificación de productos y útiles de limpieza: tipos y características y empleo
- Descripción del proceso de limpieza: secuencia de operaciones y técnicas, procedimientos, equipos, herramientas, materiales relacionados con cada operación.
- Manejo de herramientas y equipos
- Ejecución del proceso de limpieza:
 - Interpretación del plan de intervención
 - Acondicionamiento del área de trabajo, herramientas, equipos y materiales
 - Aplicación de técnicas y procedimientos
- Procedimientos de control de calidad en los procesos de limpieza de cuerpos sintéticos: verificación y corrección en su caso.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados a los procesos de de limpieza de cuerpos sintéticos: causas y medidas preventivas.

5. Limpieza y pulido básico de cuerpos en metal.

- Identificación de acabados en cuerpos en metal
- Identificación de productos y útiles de limpieza y pulido para cuerpos de metal: tipos y características y empleo
- Descripción del proceso de limpieza y pulido básico de acabados en cuerpos en metal: secuencia de operaciones y técnicas, procedimientos, equipos, herramientas, materiales relacionados con cada operación.
- Manejo de herramientas y equipos
- Ejecución del proceso de limpieza y pulido.
 - Interpretación del plan de intervención
 - Acondicionamiento del área de trabajo, herramientas, equipos y materiales
 - Limpieza de cuerpos de metal
 - Pulido de cuerpos de metal
- Procedimientos de control de calidad en los procesos de limpieza y pulido básico de cuerpos en metal: verificación y corrección en su caso.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados a los procesos de de limpieza y pulido básico de cuerpos en metal: causas y medidas preventivas.

6. Colocación de silenciadores y elementos de regulación en mecanismos.

- Descripción del proceso de colocación de silenciadores y elementos de regulación en mecanismos: secuencia de operaciones y técnicas, procedimientos, equipos, herramientas, materiales relacionados con cada operación.
- Manejo de herramientas y equipos (rascadores, pegamentos, cuchillas, entre otros)
- Ejecución del proceso de colocación de silenciadores y elementos de regulación en mecanismos
 - Interpretación del plan de intervención
 - Acondicionamiento del área de trabajo, herramientas, equipos y materiales
 - Procesos de selección de silenciadores y elementos de regulación en mecanismos

- Procesos de pegado de silenciadores y elementos de regulación en mecanismos
- Proceso de acabado y ajuste de silenciadores y elementos de regulación en mecanismo
- Procedimientos de control de calidad en los procesos de colocación de silenciadores y elementos de regulación en mecanismos: verificación y corrección en su caso.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados a los procesos de colocación de silenciadores y elementos de regulación en mecanismos: causas y medidas preventivas.

7. Mantenimiento y sustitución de corchos de espigas.

- Descripción de los procesos de mantenimiento y sustitución de corchos de espigas: secuencia de operaciones y técnicas, procedimientos, equipos, herramientas, materiales relacionados con cada operación.
- Manejo de herramientas y equipos (rascadores, pegamentos, cuchillas, entre otros)
- Ejecución del proceso de mantenimiento de corchos de espigas.
 - Interpretación del plan de intervención
 - Acondicionamiento del área de trabajo, herramientas, equipos y materiales
 - Técnica y procedimiento de mantenimiento de corchos de espigas
 - Verificación de calidad del proceso
- Ejecución del proceso de sustitución de corchos de espigas.
 - Interpretación del plan de intervención
 - Acondicionamiento del área de trabajo, herramientas, equipos y materiales
 - Técnica y procedimiento de sustitución de corchos de espiga
- Procedimientos de control de calidad en los procesos de mantenimiento y sustitución de corchos de espigas: verificación y corrección en su caso.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados a los procesos de mantenimiento y sustitución de corchos de espigas: causas y medidas preventivas.

8. Mantenimiento y sustitución del corcho de la cabeza de la flauta.

- Descripción de los procesos de mantenimiento y sustitución de corchos de cabeza en la flauta: secuencia de operaciones y técnicas, procedimientos, equipos, herramientas, materiales relacionados con cada operación.
- Ejecución del proceso de mantenimiento del corcho de la cabeza en la flauta
 - Interpretación del plan de intervención
 - Acondicionamiento del área de trabajo, herramientas, equipos y materiales
 - Extracción de corcho : técnica y procedimiento
 - Limpieza del corcho: técnicas y procedimientos
 - Verificación de calidad del proceso
 - Manejo de herramientas y equipos (Motor banco, cuchillas, alicates específicos, entre otros).
- Ejecución del proceso de sustitución y/o mantenimiento de corchos de cabeza en la flauta
 - Interpretación del plan de intervención
 - Acondicionamiento del área de trabajo, herramientas, equipos y materiales
 - Selección de herramientas productos y útiles.
 - Selección del corcho
 - Colocación del corcho
 - Verificación de calibre

- Procedimientos de control de calidad en los procesos de mantenimiento y sustitución del corcho de la cabeza de la flauta: verificación y corrección en su caso.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados a los procesos de mantenimiento y sustitución del corcho de la cabeza de la flauta: causas y medidas preventivas.

9. Mantenimiento y sustitución de corchos de tudel.

- Descripción de los procesos de mantenimiento sustitución de corchos de tudel: secuencia de operaciones y técnicas
- Manejo de herramientas y equipos (Cono banco, cuchillas, pegamentos, entre otros)
- Ejecución del proceso de mantenimiento de corchos de tudel
 - Interpretación del plan de intervención
 - Acondicionamiento del área de trabajo, herramientas, equipos y materiales
 - Selección de herramientas productos y útiles
 - Limpieza de de corchos de tudel
 - Aplicación de técnica y procedimiento de mantenimiento
 - Verificación de calidad del proceso
- Ejecución del proceso de sustitución de corchos de tudel
 - Interpretación del plan de intervención
 - Acondicionamiento del área de trabajo, herramientas, equipos y materiales
 - Selección de herramientas productos y útiles
 - Aplicación de técnica y procedimiento de sustitución de corchos de tudel
- Procedimientos de control de calidad en los procesos de mantenimiento y sustitución de corchos de espigas o tudel: verificación y corrección en su caso.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados a los procesos de mantenimiento y sustitución de corchos de tudel: causas y medidas preventivas.

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 3

Denominación: SUSTITUCIÓN DE MUELLES EN INSTRUMENTOS DE VIENTO-METAL

Código: MF2112_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC2112_2 Sustituir muelles en instrumentos de viento-metal

Duración: 50 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar técnicas y procedimientos de verificación de anomalías en muelles de torsión, helicoidales y planos en espiral en instrumentos de viento-metal, a partir de un plan de intervención establecido, con criterios de calidad y seguridad.

CE1.1 Describir proceso de verificación del estado de muelles de torsión, helicoidales y planos en espiral de instrumentos de viento-metal justificando el orden de las operaciones y relacionando cada una de ellas con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

CE1.2 Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de verificación del estado de muelles de torsión, helicoidales y planos en espiral de instrumentos de viento-metal, relacionándolos con los materiales, herramientas, y procedimientos.

CE1.3 En un supuesto práctico de verificación del estado de muelles de torsión, helicoidales y planos en espiral, a partir de un instrumento de viento-metal dado y un plan de intervención, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención establecido mediante su análisis, identificando las operaciones a realizar.
- Acondicionar el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, equipos de protección personal.
- Verificar el estado de corrosión y desgaste de los muelles de torsión, helicoidales y planos en espiral justificando la elección de los medios y el procedimiento utilizado.
- Verificar las alteraciones de tensión y flexibilidad de los muelles explicando las operaciones realizadas.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

C2: Aplicar técnicas y procedimientos de sustitución de muelles de torsión, helicoidales y planos en espiral de instrumentos de viento-metal, a partir de un plan de intervención establecido, con criterios de seguridad y calidad.

CE2.1 Describir proceso de sustitución de muelles de torsión, helicoidales y planos en espiral, justificando el orden de las operaciones y relacionando cada una de ellas con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

CE2.2 Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de sustitución de muelles de torsión, helicoidales y planos en espiral, relacionándolos con los materiales, herramientas y procedimientos.

CE2.3 En un supuesto práctico de sustitución de muelles de torsión, helicoidales y planos en espiral, a partir de un instrumento de viento-metal dado y un plan de intervención, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención establecido mediante su análisis, identificando las operaciones a realizar.
- Acondicionar el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, equipos de protección personal.
- Extraer los muelles a sustituir con la herramienta que asegure la integridad del instrumento, justificando su elección.
- Seleccionar el muelle de torsión, helicoidal o plano en espiral a instalar, según el caso, justificando la decisión.
- Instalar el muelle exterior de torsión, helicoidal o plano en espiral justificando las herramientas y procedimiento a utilizar.
- Establecer la tensión del muelle de torsión, helicoidal o plano en espiral justificando las herramientas y procedimiento a utilizar.
- Verificar la instalación de los muelles.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

C3: Aplicar técnicas y procedimientos de sustitución de muelles helicoidales de pistones de instrumentos de viento-metal, a partir de un plan de intervención establecido, con criterios de seguridad y calidad.

CE3.1 Describir proceso de sustitución de muelles helicoidales de pistones, justificando el orden de las operaciones y relacionando cada una de ellas con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

CE3.2 Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de sustitución de muelles helicoidales interiores de pistones, relacionándolos con los materiales, herramientas y procedimientos.

CE3.3 En un supuesto práctico de sustitución de muelles helicoidales de pistones, a partir de un instrumento de viento-metal dado y un plan de intervención, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención establecido mediante su análisis y comprensión, identificando las operaciones a realizar.
- Acondicionar el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, equipos de protección personal.
- Desmontar los muelles helicoidales de pistones, justificando las herramientas y la técnica elegida en función de su fijación y la calidad de la operación.
- Seleccionar el muelle helicoidal interior de pistones a instalar justificando la decisión.
- Instalar el muelle helicoidal interior de pistones justificando las herramientas y procedimiento a utilizar.
- Establecer la tensión del muelle helicoidal interior de pistones justificando las herramientas y procedimientos a utilizar.
- Verificar la instalación de los muelles comprobando su balanceo y homogeneidad.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

Contenidos

1. Identificación de muelles de instrumentos de viento-metal

- Descripción de torsión (muelles de llave de desagüe y cilindros): características y función
- Descripción de muelles helicoidales de pistones (cilíndricos y cónicos): características y función
- Descripción de muelles planos en espiral: características y función

2. Verificación de anomalías en muelles de instrumentos de viento-metal

- Descripción del proceso de verificación de anomalías en muelles de torsión, helicoidales de pistones y planos: secuencia de operaciones, técnicas, procedimientos, equipos, herramientas, materiales relacionados con cada operación
- Manejo de herramientas y equipos (alicates específicos, alicates de corte, destornilladores)
- Ejecución del proceso de detección de anomalías en muelles en instrumentos de viento metal:
 - Análisis e interpretación de planes de intervención: procedimientos
 - Acondicionamiento del área de trabajo, materiales, útiles, herramientas: procedimientos
 - Verificación visual del estado de corrosión y desgaste:
 - Verificación de alteraciones en tensión y flexibilidad de muelles: procedimiento de flexión
 - Registro de anomalías: procedimientos
- Procedimientos de control de calidad en el proceso verificación de anomalías en muelles de instrumentos de viento-metal: verificación y corrección en su caso.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de verificación de anomalías de en muelles helicoidales de pistones y planos: de instrumentos de viento-metal: causas y medidas preventivas.

3. Sustitución de muelles de torsión (muelles de llave de desagüe y cilindros)

- Descripción del proceso de sustitución de muelles de torsión (muelles de llave de desagüe y cilindros): secuencia de operaciones, técnicas, procedimientos, equipos, herramientas, materiales relacionados con cada operación.
- Manejo de herramientas y equipos (destornilladores, alicates, herramientas de extracción de cilindro específicas)
- Ejecución del proceso de montaje de sustitución de muelles de torsión :
 - Interpretación de planes de intervención
 - Acondicionamiento del área de trabajo materiales, útiles, herramientas
 - Aplicación de técnicas y procedimientos de sustitución de muelles de desagüe y cilindros
 - Verificación de la tensión de muelles
 - Proceso de lubricado
- Procedimiento de control de calidad del proceso de sustitución de muelles de torsión
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de sustitución de muelles de torsión : causas y medidas preventivas.

4. Sustitución de muelles helicoidales de pistones

- Descripción del proceso de sustitución de muelles helicoidales de pistones: secuencia de operaciones, técnicas, procedimientos, equipos, herramientas, materiales relacionados con cada operación.
- Ejecución del proceso de montaje de sustitución de muelles helicoidales de pistones:
 - Interpretación de planes de intervención
 - Acondicionamiento del área de trabajo materiales, útiles, herramientas
 - Aplicación de técnicas y procedimientos
 - Verificación de la tensión de muelles
- Procedimiento de control de calidad del proceso de sustitución de muelles helicoidales de pistones
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de sustitución de muelles helicoidales de pistones: causas y medidas preventivas

5. Sustitución de muelles planos de cilindro

- Descripción del proceso de sustitución de muelles planos en espiral de cilindro: secuencia de operaciones, técnicas, procedimientos, equipos, herramientas, materiales relacionados con cada operación.
- Manejo de herramientas (destornilladores, alicates y ganchos)
- Ejecución del proceso de montaje de Sustitución de muelles planos en espiral de cilindro:
 - Interpretación de planes de intervención
 - Acondicionamiento del área de trabajo materiales, útiles, herramientas
 - Aplicación de técnicas y procedimientos
 - Verificación de la tensión de muelles
 - Proceso de lubricado
- Procedimiento de control de calidad del proceso de sustitución de muelles planos en espiral de cilindro.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de sustitución de muelles planos en espiral de cilindro: causas y medidas preventivas

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 4

Denominación: CORRECCIÓN DE MECANISMOS DE INSTRUMENTOS DE VIENTO-METAL

Código: MF2113_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de competencia:

UC2113_2 Corregir holguras en mecanismos de instrumentos de viento-metal

Duración: 190 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: PROCESO DE CORRECCIÓN DE HOLGURAS DE CILINDROS DE INSTRUMENTOS DE VIENTO-METAL

Código: UF2722

Duración: 60 horas

Referente de competencia: Esta unidad de competencia se corresponde con la RP 1

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar técnicas y procedimientos de corrección de holguras de cilindros de instrumentos de viento-metal mediante ceñido, asegurando la movilidad del cilindro, a partir de un plan de intervención establecido, con criterios de seguridad y calidad.

CE1.1 Describir el proceso de corrección de holguras de cilindros mediante procedimiento de ceñido, justificando el orden de las operaciones y relacionando cada una de ellas con el procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

CE1.2 Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de corrección de holguras de cilindros mediante procedimiento de ceñido, relacionándolos con las herramientas y procedimientos.

CE1.3 En un supuesto práctico de corrección de holguras de cilindros mediante procedimiento de ceñido, a partir de un plan de intervención y un instrumento dado, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención establecido mediante su análisis, identificando las operaciones a realizar.
- Acondicionar el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas y equipos de protección personal.
- Realizar la corrección del cilindro, mediante reducción del diámetro del tubo receptor, en función del estado del instrumento y del plan de intervención establecido, asegurando la movilidad del cilindro
- Realizar el montaje garantizando la ausencia de fricciones mediante lubricación.
- Comprobar el deslizamiento de las piezas teniendo en cuenta la tolerancia establecida realizando correcciones en su caso.
- Verificar la calidad de la operación corrigiendo defectos en su caso.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

C2: Aplicar técnicas y procedimientos de corrección de holguras de cilindros de instrumentos de viento-metal mediante torneado, asegurando la movilidad del cilindro, a partir de un plan de intervención establecido, con criterios de seguridad y calidad.

CE2.1 Describir el proceso de preparación del torno justificando el orden de las operaciones y relacionando cada una de ellas con el procedimiento a aplicar.

CE2.2 Describir el proceso de selección y preparación de las herramientas de corte a utilizar, para el torno.

CE2.3 Describir el proceso de corrección de holguras de cilindros mediante torneado, justificando el orden de las operaciones y relacionando cada una de ellas con la técnica y procedimiento a aplicar y las herramientas y equipos a utilizar.

CE2.4 Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de corrección de holguras de cilindros mediante mecanizado o torneado, relacionándolos con las herramientas y procedimientos.

CE2.5 En un supuesto práctico de corrección de holguras mediante mecanizado o torneado de instrumentos de viento-metal, a partir de un plan de intervención y un instrumento dado, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención establecido mediante su análisis, identificando las operaciones a realizar.
- Acondicionar el área de trabajo.
- Preparar el torno.
- Seleccionar y preparar las herramientas de corte del torno a utilizar, y equipos de protección personal.
- Realizar el ajuste del cilindro, mediante torneado, en función del estado del instrumento y del plan de intervención establecido, asegurando la movilidad del cilindro
- Realizar el montaje garantizando la ausencia de fricciones mediante lubricación.
- Comprobar el deslizamiento de las piezas teniendo en cuenta la tolerancia establecida realizando correcciones en su caso.
- Verificar la calidad de la operación corrigiendo defectos en su caso.
- Realizar las operaciones con criterios de seguridad y calidad.

Contenidos

1. Corrección de holguras de cilindros de instrumentos de viento-metal mediante procedimiento de ceñido

- Descripción del proceso de corrección de holguras de cilindros mediante procedimiento de ceñido: secuencia de operaciones, técnicas, procedimientos, equipos, herramientas y materiales relacionados con cada operación.
- Manejo de la herramienta ceñidora del receptor del cilindro.
- Ejecución del proceso de corrección de holguras de cilindros mediante procedimiento de ceñido:
 - Interpretación de planes de intervención
 - Acondicionamiento del área de trabajo materiales, útiles, herramientas y equipos de protección personal
 - Aplicación de la técnica de corrección de holguras de cilindros mediante procedimiento de ceñido
- Procedimientos de control de calidad en el proceso de corrección de holguras de cilindros, mediante procedimiento de ceñido: verificación, corrección y ajuste en su caso
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de corrección de holguras de cilindros mediante procedimiento de ceñido: causas y medidas preventivas.

2. Proceso de preparación del torno y sus herramientas de corte para la corrección de holguras mediante torneado

- Descripción del torno y sus herramientas: tipos, características y función
- Descripción del proceso de preparación del torno
- Descripción del proceso de preparación de las herramientas de corte
- Ejecución del proceso de preparación del torno y sus herramientas
 - Interpretación de planes de intervención
 - Acondicionamiento del área de trabajo materiales, útiles, herramientas
 - Aplicación del procedimiento de preparación del torno y sus herramientas
- Procedimientos de control de calidad en el proceso de preparación del torno y sus herramientas de corte para la corrección de holguras mediante torneado: verificación, corrección y ajuste.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de preparación del torno y sus herramientas de corte para la corrección de holguras mediante torneado: causas y medidas preventivas.

3. Aplicación de técnicas básicas y específicas de torneado para la corrección de holguras de cilindros de instrumentos de viento-metal

- Descripción de las técnicas básicas y específicas de torneado para la corrección de holguras de cilindros (corte interior y exterior): secuencia de operaciones, herramientas, materiales relacionados con cada operación.
- Ejecución de las técnicas básicas y específicas de torneado para la corrección de holguras de cilindros
 - Aplicación de técnica de corte exterior
 - Aplicación de la técnica de corte interior
- Procedimientos de control de calidad en la aplicación de las técnicas básicas y específicas de torneado para la corrección de holguras de cilindros: verificación y corrección en su caso.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados a los procesos de aplicación de técnicas básicas y específicas de torneado para la corrección de holguras de cilindros: causas y medidas preventivas.

4. Corrección de holguras de cilindros de instrumentos de viento-metal mediante torneado

- Descripción del proceso de corrección de holguras de cilindros de instrumentos de viento-metal mediante torneado
- Manejo del torno y sus herramientas
- Ejecución del proceso de corrección de holguras de cilindros mediante torneado
 - Colocación de la pieza del cilindro en el mandril
 - Medición del corte
 - Procesado de la pieza
- Procedimientos de control de calidad en el proceso de corrección de holguras de cilindros de instrumentos de viento-metal mediante torneado: verificación y corrección en su caso.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de corrección de holguras de cilindros de instrumentos de viento-metal mediante torneado: causas y medidas preventivas.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: PROCESO DE SUSTITUCIÓN Y CORRECCIÓN DE ANOMALÍAS DE PISTONES DE INSTRUMENTOS DE VIENTO-METAL

Código: UF2723

Duración: 30 horas

Referente de competencia: Esta unidad de competencia se corresponde con la RP 2

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar técnicas y procedimientos de sustitución de pistones de instrumentos de viento-metal, a partir de un plan de intervención establecido, con criterios de seguridad y calidad.

CE1.1 Identificar el tipo de pistón a utilizar en función de marca, modelo y dimensión de la camisa y posición en el instrumento de viento metal.

CE1.2 Describir proceso de sustitución de pistones de instrumentos de viento-metal, justificando el orden de las operaciones y relacionando cada una de ellas con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar

CE1.3 Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso sustitución de pistones de instrumentos de viento-metal, relacionándolos con los materiales, herramientas, y procedimientos

CE1.4 En un supuesto práctico de sustitución de pistones de instrumentos de viento-metal, a partir de un plan de intervención y un instrumento dado, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención establecido mediante su análisis, identificando las operaciones a realizar.
- Acondicionar el área de trabajo, materiales, equipos de protección personal.
- Extraer el pistón dañado y sus complementos.
- Seleccionar el nuevo pistón en función de las características del instrumento
- Colocar los complementos del pistón
- Insertar el pistón en la camisa con su correspondiente engrase.
- Verificar la calidad de la operación comprobando el paso del aire
- Realizar las operaciones en condiciones de seguridad y calidad.

C2: Aplicar técnicas y procedimientos de corrección de anomalías de pistones de instrumentos de viento-metal, a partir de un plan de intervención establecido, con criterios de seguridad y calidad.

CE2.1 Describir proceso de corrección de anomalías de pistones de instrumentos de viento-metal, justificando el orden de las operaciones y relacionando cada una de ellas con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

CE2.2 Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de corrección de anomalías de pistones de instrumentos de viento-metal, relacionándolos con los materiales, herramientas, y procedimientos.

CE2.3 En un supuesto práctico de corrección de anomalías de pistones de instrumentos de viento-metal, a partir de un plan de intervención y un instrumento dado, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención establecido mediante su análisis, identificando las operaciones a realizar.
- Acondicionar el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, equipos de protección personal.
- Realizar la corrección mediante el uso de abrasivos teniendo en cuenta la tolerancia establecida.
- Realizar la limpieza de pistones, camisas e instrumento completo
- Realizar el montaje garantizando la ausencia de fricciones.
- Comprobar el deslizamiento de las piezas teniendo en cuenta la tolerancia establecida realizando correcciones en su caso.
- Realizar las operaciones en condiciones de seguridad y calidad.

Contenidos

1. Proceso de sustitución de pistones de instrumentos de viento-metal

- Identificación de pistones de instrumentos de viento metal: marca, modelo, dimensión de la camisa y función.
- Descripción del proceso de sustitución de pistones de instrumentos de viento-metal: secuencia de operaciones, materiales relacionados con cada operación.
- Ejecución del proceso de sustitución de pistones:
 - Interpretación de planes de intervención
 - Acondicionamiento del área de trabajo y materiales.
 - Extracción el pistón dañado y sus complementos.
 - Selección del pistón : criterios
 - Colocación de complementos del pistón
 - Inserción del pistón en la camisa y engrase.
 - Verificación de la calidad de la operación : criterios
- Procedimientos de control de calidad en de proceso de sustitución de pistones de instrumentos de viento-metal: verificación y corrección en su caso.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de sustitución de pistones de instrumentos de viento-metal: causas y medidas preventivas.

2. Proceso de corrección de anomalías en pistones de instrumentos de viento metal

- Descripción del proceso de corrección de anomalías en pistones de instrumentos de viento-metal: interpretación de planes de intervención, acondicionamiento del área de trabajo, materiales, útiles, herramientas, técnicas, prevención de riesgos.
- Manejo de mandriles y productos de pulido
- Ejecución del proceso de corrección de anomalías en pistones:
 - Interpretación el plan de intervención establecido mediante su análisis, identificando las operaciones a realizar.
 - Acondicionamiento el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, equipos de protección personal.
 - Desmontaje del mecanismo del pistón
 - Corrección de anomalías: criterios de actuación, técnicas y procedimientos
 - Limpieza de piezas
 - Realización de montaje del mecanismo del pistón
 - Engrase de mecanismo del pistón
 - Verificación de calidad: comprobación de fricciones y deslizamiento
- Procedimientos de control de calidad en el proceso de corrección de anomalías en pistones de instrumentos de viento-metal: verificación y corrección en su caso.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de corrección de anomalías en pistones de instrumentos de viento-metal: causas y medidas preventivas.

UNIDAD FORMATIVA 3

Denominación: PROCESO DE CORRECCIÓN DE BIELAS DE TRANSMISIÓN Y CUERDAS DE CILINDROS DE INSTRUMENTOS DE VIENTO-METAL

Código: UF2724

Duración: 30 horas

Referente de competencia: Esta unidad de competencia se corresponde con la RP 3

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar técnicas y procedimientos de corrección de bielas de transmisión de cilindros de instrumentos de viento-metal a partir de un plan de intervención establecido, con criterios de seguridad y calidad.

CE1.1 Describir el proceso de corrección de bielas de transmisión de cilindros, justificando el orden de las operaciones y relacionando cada una de ellas con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

CE1.2 Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de corrección de bielas de transmisión de cilindros, relacionándolos con los materiales, herramientas, y procedimientos.

CE1.3 En un supuesto práctico de corrección de bielas de transmisión de cilindros, a partir de un plan de intervención y un instrumento dado, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención establecido mediante su análisis, identificando las operaciones a realizar.
- Acondicionar el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, equipos de protección personal.
- Comprobar el estado de funcionamiento de la biela.
- Corregir el deterioro de la biela
- Verificar la calidad de la operación mediante pulsación de la espátula
- Realizar las operaciones en condiciones de seguridad y calidad.

C2: Aplicar técnicas y procedimientos de sustitución y ajuste de cuerdas de cilindros de instrumentos de viento-metal a partir de un plan de intervención establecido, con criterios de seguridad y calidad.

CE2.1 Describir los procesos de sustitución y ajuste de cuerdas de cilindros, justificando el orden de las operaciones y relacionando cada una de ellas con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

CE2.2 Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados a los procesos de sustitución y ajuste de cuerdas de cilindros, relacionándolos con los materiales, herramientas, y procedimientos.

CE2.3 En un supuesto práctico de sustitución y ajuste de cuerdas de transmisión de cilindros, a partir de un plan de intervención y un instrumento dado, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención establecido, identificando las operaciones a realizar.
- Acondicionar el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, equipos de protección personal.
- Comprobar el grado de funcionalidad del mecanismo de las cuerdas
- Sustituir las cuerdas deterioradas
- Ajustar el mecanismo, comprobando la alineación de las espátulas
- Verificar la calidad de la operación mediante pulsación de la espátula
- Realizar las operaciones en condiciones de seguridad y calidad.

Contenidos

1. Proceso de corrección de bielas de transmisión de cilindros de instrumentos de viento metal

- Descripción del proceso de corrección de bielas de transmisión de cilindros de instrumentos de viento-metal: interpretación de planes de intervención, acondicionamiento del área de trabajo, materiales, útiles, herramientas, técnicas, prevención de riesgos.

- Ejecución del proceso de corrección de bielas de transmisión de cilindros de instrumentos de viento-metal:
 - Interpretación el plan de intervención establecido mediante su análisis, identificando las operaciones a realizar.
 - Acondicionamiento del área de trabajo, materiales, útiles y herramientas y equipos de protección personal.
 - Comprobar el estado de funcionamiento: técnica y procedimiento
 - Corrección de deterioro de la biela
 - Verificación de calidad: comprobación la funcionalidad del mecanismo
- Procedimientos de control de calidad en el proceso de corrección de bielas de transmisión de cilindros de instrumentos de viento-metal: verificación y corrección en su caso.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de corrección de bielas de transmisión de cilindros de instrumentos de viento-metal: causas y medidas preventivas.

2. Proceso de sustitución y ajuste de cuerdas de cilindros de instrumentos de viento metal

- Descripción del proceso de sustitución y ajuste de cuerdas de cilindros de viento-metal: interpretación de planes de intervención, acondicionamiento del área de trabajo, materiales, útiles, herramientas, técnicas, prevención de riesgos.
- Ejecución del proceso de sustitución y ajuste cuerdas de cilindros:
 - Interpretación el plan de intervención establecido
 - Acondicionamiento el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, equipos de protección personal.
 - Comprobación del estado de funcionamiento de mecanismo de las cuerdas: técnica y procedimiento
 - Sustitución de cuerdas
 - Verificación de calidad: comprobación la funcionalidad del mecanismo
- Procedimientos de control de calidad en el proceso sustitución y ajuste de cuerdas de cilindros de instrumentos de viento metal: verificación y corrección en su caso.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de sustitución y ajuste de cuerdas de cilindros de instrumentos de viento metal: causas y medidas preventivas.

UNIDAD FORMATIVA 4

Denominación: PROCESO DE CORRECCIÓN DE MECANISMOS DE ACCIÓN POR DESLIZAMIENTO

Código: UF2725

Duración: 70 horas

Referente de competencia: Esta unidad de competencia se corresponde con la RP 4

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar técnicas y procedimientos de corrección de bombas de instrumentos de viento- metal a partir de un plan de intervención establecido en instrumentos de viento-metal, con criterios de seguridad y calidad.

CE1.1 Describir proceso de corrección de bombas de instrumentos de viento- metal, justificando el orden de las operaciones y relacionando cada una de ellas con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

CE1.2 Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de corrección de bombas de instrumentos de viento-metal, relacionándolos con los materiales, herramientas, y procedimientos.

CE1.3 En un supuesto práctico de corrección de bombas de instrumentos de viento-metal, a partir de un plan de intervención y un instrumento dado, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención establecido mediante su análisis, identificando las operaciones a realizar.
- Acondicionar el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, equipos de protección personal.
- Verificar las anomalías
- Reparar las abolladuras en las bombas
- Comprobar el grado de rozamiento del sistema de las bombas.
- Realizar la corrección del grado de rozamiento mediante el pulido manual u otras técnicas según proceda, verificando la tolerancia de ajuste y realizando nuevas correcciones sucesivamente.
- Realizar la limpieza de las bombas seleccionando productos y procedimientos y justificando las decisiones tomadas.
- Verificar la calidad de la operación corrigiendo defectos de deslizamiento en su caso.
- Realizar las operaciones en condiciones de seguridad y calidad.

C2: Aplicar técnicas y procedimientos de corrección de varas de trombón de instrumentos de viento metal, a partir de un plan de intervención establecido en instrumentos de viento-metal, con criterios de seguridad y calidad

CE2.1 Describir proceso de corrección varas de trombón de instrumentos de viento metal, justificando el orden de las operaciones y relacionando cada una de ellas con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

CE2.2 Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de corrección varas de trombón, relacionándolos con los materiales, herramientas, y procedimientos.

CE2.3 En un supuesto práctico de corrección varas de trombón, a partir de un plan de intervención y un instrumento dado, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención establecido mediante su análisis, identificando las operaciones a realizar.
- Acondicionar el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, equipos de protección personal.
- Verificar las anomalías
- Reparar las abolladuras de las varas
- Comprobar el grado de rozamiento del mecanismo.
- Realizar la corrección mediante el pulido manual u otras técnicas según proceda, verificando la tolerancia de ajuste y realizando nuevas correcciones sucesivamente.
- Realizar la limpieza de las varas del trombón, seleccionando productos y procedimientos y justificando las decisiones tomadas.
- Verificar la calidad de la operación corrigiendo defectos de deslizamiento en su caso.
- Realizar las operaciones en condiciones de seguridad y calidad.

Contenidos

1. Corrección de abolladuras en bombas de instrumentos de viento-metal

- Descripción del proceso de corrección de abolladuras en bombas de instrumentos de viento-metal: interpretación de planes de intervención, acondicionamiento del área de trabajo, materiales, útiles, herramientas, técnicas, prevención de riesgos.
- Manejo de herramientas: martillos y mandriles específicos.
- Ejecución del proceso de de corrección de abolladuras en bombas
 - Interpretación el plan de intervención establecido
 - Acondicionamiento el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, equipos de protección personal.
 - Aplicación de técnicas y procedimientos de corrección de abolladuras en bombas: mediante martillado sobre mandril, mediante introducción de mandril
 - Verificación de calidad: comprobación la funcionalidad del mecanismo
- Procedimientos de control de calidad en el proceso de corrección de abolladuras en bombas: verificación y corrección en su caso.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de corrección de abolladuras de bombas: causas y medidas preventivas.

2. Corrección de abolladuras en varas de instrumentos de viento-metal

- Descripción del proceso de corrección de abolladuras en varas de instrumentos de viento-metal: interpretación de planes de intervención, acondicionamiento del área de trabajo, materiales, útiles, herramientas, técnicas, prevención de riesgos.
- Manejo de herramientas: martillos y mandriles específicos.
- Ejecución del proceso de de corrección de abolladuras en varas
 - Interpretación el plan de intervención establecido
 - Acondicionamiento el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, equipos de protección personal.
 - Aplicación de técnicas y procedimientos de corrección de abolladuras: mediante martillado sobre mandril, mediante introducción de mandril
 - Verificación de calidad: comprobación la funcionalidad del mecanismo
- Procedimientos de control de calidad en el proceso de corrección de abolladuras en bombas: verificación y corrección en su caso.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de corrección de abolladuras en bombas: causas y medidas preventivas.

3. Corrección del paralelismo de las bombas de instrumentos de viento-metal

- Descripción del proceso de corrección del paralelismo de bombas de instrumentos de viento-metal: interpretación de planes de intervención, acondicionamiento del área de trabajo, materiales, útiles, herramientas, técnicas, prevención de riesgos.
- Manejo de herramientas: mandriles específicos y calibre (pié de rey)
- Ejecución del proceso de de corrección del paralelismo de bombas
 - Interpretación el plan de intervención establecido
 - Acondicionamiento el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, equipos de protección personal.
 - Aplicación de técnicas y procedimientos de corrección del paralelismo de bombas
 - Verificación de calidad: comprobación de la funcionalidad del mecanismo
- Procedimientos de control de calidad en el proceso de corrección del paralelismo de bombas: verificación y corrección en su caso.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de corrección del paralelismo de bombas: causas y medidas preventivas.

4. Corrección del paralelismo de las varas

- Descripción del proceso de corrección del paralelismo de las varas de instrumentos de viento-metal_de viento-metal: interpretación de planes de intervención, acondicionamiento del área de trabajo, materiales, útiles, herramientas.
- Manejo de herramientas: mandriles específicos y calibre (pié de rey), técnicas, prevención de riesgos.
- Ejecución del proceso de corrección del paralelismo de las varas:
 - Interpretación el plan de intervención establecido
 - Acondicionamiento el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, equipos de protección personal.
 - Aplicación de técnicas y procedimientos de corrección del paralelismo de Verificación de calidad: comprobación la funcionalidad del mecanismo
- Procedimientos de control de calidad en el proceso corrección del paralelismo de las varas: verificación y corrección en su caso.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de corrección del paralelismo de las varas: causas y medidas preventivas.

Orientaciones metodológicas

Las unidades formativas de este módulo formativo se pueden impartir de manera independiente

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO FORMATIVO 5

Denominación: REALIZACIÓN DE AJUSTES FINALES EN MECANISMOS DE INSTRUMENTOS DE VIENTO-METAL

Código: MF2114_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de competencia:

UC2114_2 Realizar ajustes finales en mecanismos de instrumentos de viento-metal

Duración: 140 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: AJUSTE FINAL DE MECANISMOS DE CILINDROS DE INSTRUMENTOS DE VIENTO-METAL

Código: UF2726

Duración: 40 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP1

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar técnicas y procedimientos de ajustes de mecanismos de cilindros de instrumentos de viento-metal, según el tipo, modelo y fabricante, a partir de un plan de intervención establecido, con criterios de calidad y seguridad.

CE1.1 Describir proceso de ajuste de mecanismos de cilindros de instrumentos de viento-metal, justificando el orden de las operaciones y relacionando cada una de ellas con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

CE1.2 Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas asociados al proceso de ajuste de mecanismos de la maquinaria de cilindros de instrumentos de viento-metal, relacionándolos con los materiales, herramientas, y procedimientos.

CE1.3 En un supuesto práctico de ajuste de mecanismos de la maquinaria de cilindros de instrumentos de viento-metal, a partir de un instrumento de viento-metal dado y un plan de intervención, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención establecido mediante su análisis, identificando las operaciones a realizar.
- Acondicionar el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, equipos de protección personal.
- Realizar el calibrado del ajuste y correspondencia entre los orificios de la camisa y el cilindro.
- Realizar la verificación del estado de los topes de la biela
- Sustituir o ajustar los topes de la biela según el calibrado realizado
- Lubricar las piezas móviles verificando el rozamiento entre ellas.
- Verificar la movilidad, funcionalidad y calidad de la intervención realizando correcciones en su caso.
- Realizar las operaciones en condiciones de seguridad y calidad.

Contenidos

1. Proceso de calibrado del ajuste final entre los orificios de camisa y cilindro de instrumentos de viento-metal.

- Descripción del proceso de calibrado del ajuste entre los orificios de camisa y cilindro de viento-metal: interpretación de planes de intervención, acondicionamiento del área de trabajo, materiales, útiles, herramientas, técnicas, prevención de riesgos.
- Ejecución del proceso de calibrado del ajuste entre los orificios de camisa y cilindro:
 - Interpretación el plan de intervención establecido
 - Acondicionamiento el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, equipos de protección personal.
 - Aplicación de la técnica de calibrado del ajuste entre orificios de camisa y camisa y cilindro: criterios de calibrado.
- Procedimientos de control de calidad en el proceso calibrado del ajuste entre los orificios de camisa y cilindro verificación y corrección en su caso.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de calibrado del ajuste entre los orificios de camisa y cilindro: causas y medidas preventivas.

2. Proceso de verificación del estado de topes de cilindros de instrumentos de viento-metal

- Descripción del proceso de verificación del estado de topes de cilindros de viento-metal: interpretación de planes de intervención, acondicionamiento del área de trabajo, materiales, útiles, herramientas, técnicas, prevención de riesgos.
- Ejecución del proceso de verificación del estado de topes de cilindros:
 - Interpretación el plan de intervención establecido
 - Acondicionamiento el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, equipos de protección personal.
 - Procedimiento de comprobación del estado de funcionamiento de los topes: corrosión y deterioro
- Procedimientos de control de calidad en el proceso verificación del estado de topes de cilindros Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de verificación del estado de topes de cilindros: causas y medidas preventivas.

3. Proceso de sustitución de topes de cilindros de instrumentos de viento-metal

- Descripción del proceso de sustitución de topes de cilindros de viento-metal: interpretación de planes de intervención, acondicionamiento del área de trabajo, materiales, útiles, herramientas, técnicas, prevención de riesgos.
- Manejo de herramientas: punzones y pinzas.
- Ejecución del proceso de sustitución de topes de cilindros:
 - Interpretación el plan de intervención establecido
 - Acondicionamiento el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, equipos de protección personal.
 - Procedimiento de selección de topes de goma: grosor y material
 - Procedimiento de sustitución
 - Procedimiento de adaptación
 - Comprobación final de correspondencia entre orificios de camisa y cilindro
- Procedimientos de control de calidad en el proceso sustitución de topes de cilindros: verificación y corrección en su caso.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de sustitución de topes de cilindros: causas y medidas preventivas.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: AJUSTE FINAL DE MECANISMOS DE PISTONES DE INSTRUMENTOS DE VIENTO-METAL

Código: UF2727

Duración: 30 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP2

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Aplicar técnicas y procedimientos de verificación y corrección del ajuste entre los orificios de la camisa y el pistón, mediante comprobación de la medida del fieltro superior del pistón y sustitución, en su caso, a partir de un plan de intervención establecido, con criterios de calidad y seguridad.

CE1.1 Describir el proceso de calibrado y sustitución del fieltro superior de pistones justificando el orden de las operaciones y relacionando cada una de ellas con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

CE1.2 Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de calibrado y sustitución del fieltro superior de pistones, relacionándolos con los materiales, herramientas, y procedimientos.

CE1.3 En un supuesto práctico de calibrado y sustitución del fieltro superior de pistones, a partir de un instrumento de viento-metal dado y un plan de intervención, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención establecido mediante su análisis, identificando las operaciones a realizar.
- Acondicionar el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, equipos de protección personal.
- Realizar el calibrado entre los orificios de la camisa y el pistón mediante reconocimiento visual verificando el paso del aire, mediante los materiales y herramientas específicas
- Sustituir, si procede el fieltro superior del pistón.
- Verificar la acción del mecanismo realizando correcciones en su caso.
- Lubricar las piezas móviles verificando el rozamiento entre ellas.
- Verificar la movilidad, funcionalidad y calidad del la intervención realizando correcciones en su caso.
- Realizar las operaciones en condiciones de seguridad y calidad.

C2: Aplicar técnicas y procedimientos de verificación y corrección del ajuste entre los orificios de la camisa y los orificios del pistón, mediante comprobación de la medida del fieltro interior del pistón y sustitución, en su caso, a partir de un plan de intervención establecido, con criterios de calidad y seguridad.

CE2.1 Describir el proceso de ajuste entre los orificios de la camisa y los orificios del pistón, mediante el calibrado del fieltro interior, justificando el orden de las operaciones y relacionando cada una de ellas con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

CE2.2 Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de ajuste entre los orificios de la camisa y los orificios del pistón mediante el calibrado del fieltro interior, relacionándolos con los materiales, herramientas, y procedimientos.

CE2.3 En un supuesto práctico de ajuste entre los orificios de la camisa y los orificios del pistón mediante el calibrado del fieltro interior, a partir de un instrumento de viento-metal dado y un plan de intervención, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención establecido mediante su análisis, identificando las operaciones a realizar.
- Acondicionar el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, equipos de protección personal.
- Realizar el calibrado entre los orificios de la camisa y el pistón mediante el ajuste del tope de fieltro interior por verificando el paso del aire
- Verificar la acción del mecanismo realizando correcciones en su caso.
- Lubricar las piezas móviles verificando el rozamiento entre ellas.
- Verificar la movilidad, funcionalidad y calidad del la intervención realizando correcciones en su caso.
- Realizar las operaciones en condiciones de seguridad y calidad.

C3: Aplicar procedimientos de verificación y sustitución de las guías del pistón a partir de un plan de intervención establecido, con criterios de calidad y seguridad.

CE3.1 Describir los procesos de verificación del estado de la guía del pistón y su sustitución, justificando el orden de las operaciones y relacionando cada una de ellas con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

CE3.2 Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de ajuste final de mecanismos de la maquinaria de pistones de instrumentos de viento-metal, relacionándolos con los materiales, herramientas, y procedimientos.

CE3.3 En un supuesto práctico de verificación del estado de las guías de los pistones y de su sustitución, a partir de un instrumento de viento-metal dado y un plan de intervención, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención establecido mediante su análisis, identificando las operaciones a realizar.
- Acondicionar el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, equipos de protección personal.
- Realizar la comprobación del estado de la guía de cada pistón según el diseño original.
- Realizar la sustitución de las guías deterioradas seleccionando la correspondiente a su diseño original.
- Verificar la acción del mecanismo
- Verificar la movilidad, funcionalidad y calidad del la intervención realizando correcciones en su caso.
- Realizar las operaciones en condiciones de seguridad y calidad.

Contenidos

1. Proceso de calibrado del ajuste entre los orificios de la camisa y el pistón mediante verificación y sustitución del fieltro superior

- Descripción del proceso de calibrado del ajuste entre los orificios de la camisa y el pistón mediante verificación y sustitución del fieltro superior: interpretación de planes de intervención, acondicionamiento del área de trabajo, materiales, útiles, herramientas, técnicas, prevención de riesgos.
- Ejecución del proceso de calibrado del ajuste entre los orificios de la camisa y el pistón mediante verificación y sustitución del fieltro superior:
 - Interpretación el plan de intervención establecido
 - Acondicionamiento el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, equipos de protección personal.
 - Aplicación de la técnicas de comprobación y sustitución de fieltro superior
 - Calibrado entre orificios
 - Verificación de acción del mecanismo
 - Lubricación de piezas
 - Verificación de movilidad y funcionalidad
- Procedimientos de control de calidad en el proceso calibrado del ajuste entre los orificios de la camisa y el pistón mediante verificación y sustitución del fieltro superior: verificación y corrección en su caso.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de calibrado del ajuste entre los orificios de la camisa y el pistón mediante verificación y sustitución del fieltro superior: causas y medidas preventivas.

2. Proceso de calibrado del ajuste entre los orificios de la camisa y los orificios del pistón mediante verificación y sustitución del fieltro interior

- Descripción del proceso de calibrado del ajuste entre los orificios de la camisa y los orificios del pistón mediante verificación y sustitución del fieltro interior de viento-metal: interpretación de planes de intervención, acondicionamiento del área de trabajo, materiales, útiles, herramientas, técnicas, prevención de riesgos.

- Ejecución del proceso de calibrado del ajuste entre los orificios de la camisa y los orificios del pistón mediante verificación y sustitución del fieltro interior:
 - Interpretación el plan de intervención establecido
 - Acondicionamiento el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, equipos de protección personal.
 - Aplicación de la técnicas de calibrado del ajuste entre los orificios de la camisa y los orificios del pistón mediante verificación y sustitución del fieltro interior:
 - Realización del calibrado entre los orificios de la camisa y el pistón mediante el ajuste del tope de fieltro interior por verificando el paso del aire
 - Verificación de la acción del mecanismo realizando correcciones.
 - Lubricación de piezas móviles verificando el rozamiento entre ellas.
- Procedimientos de control de calidad en el proceso calibrado del ajuste entre los orificios de la camisa y los orificios del pistón mediante verificación y sustitución del fieltro interior: verificación y corrección en su caso.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de calibrado del ajuste entre los orificios de la camisa y los orificios del pistón mediante verificación y sustitución del fieltro interior: causas y medidas preventivas.

3. Proceso de verificación y sustitución guías de pistones de instrumentos de viento-metal

- Descripción del proceso de verificación y sustitución guías de pistones de instrumentos de viento-metal: interpretación de planes de intervención, acondicionamiento del área de trabajo, materiales, útiles, herramientas, técnicas, prevención de riesgos.
- Ejecución del proceso de verificación y sustitución guías de pistones de instrumentos de viento-metal:
 - Interpretación el plan de intervención establecido
 - Acondicionamiento el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, equipos de protección personal.
 - Aplicación de las técnicas y procedimientos de verificación y sustitución de la guía del pistón
 - Comprobación del estado de la guía de pistones
 - Selección de guías: criterios
 - Sustitución de guías
 - Verificación de acción del mecanismo
 - Procedimientos de control de calidad en el proceso verificación y sustitución guías de pistones de instrumentos de viento-meta: verificación y corrección en su caso.
 - Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de verificación y sustitución guías de pistones de instrumentos de viento-metal: causas y medidas preventivas.

UNIDAD FORMATIVA 3

Denominación: AJUSTE FINAL DE MECANISMOS DE VARAS Y BOMBAS DE INSTRUMENTOS DE VIENTO-METAL

Código: UF2728

Duración: 70 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con la RP3

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Aplicar técnicas y procedimientos de ajuste final de los sistemas de varas de instrumentos de viento-metal en función del tipo, modelo y fabricante, a partir de un plan de intervención establecido, con criterios de calidad y seguridad.

CE1.1 Describir proceso de ajuste final de los sistemas de varas de instrumentos de viento-metal, justificando el orden de las operaciones y relacionando cada una de ellas con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

CE1.2 Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de ajuste final de los sistemas de varas de instrumentos de viento-metal, relacionándolos con los materiales, herramientas, y procedimientos.

CE1.3 En un supuesto práctico de ajuste final de los sistemas de varas de instrumentos de viento-metal, a partir de un instrumento de viento-metal dado y un plan de intervención, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención establecido mediante su análisis, identificando las operaciones a realizar.
- Acondicionar el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, equipos de protección personal.
- Verificar el paralelismo y excentricidad de las varas.
- Realizar las correcciones oportunas.
- Realizar la limpieza de las varas, en su caso, justificando la elección de productos, materiales y procedimiento de limpieza.
- Verificar el mecanismo de cierre evitando riesgos de deslizamiento, en el caso del trombón
- Verificar el estado del tope de fieltro del sistema de la vara en el caso del trombón, cambiándolo, en su caso, en trombones
- Lubricar las piezas móviles verificando el rozamiento entre ellas.
- Verificar la movilidad, funcionalidad y calidad de la intervención realizando correcciones en su caso.
- Realizar las operaciones en condiciones de seguridad y calidad.

C2: Aplicar técnicas y procedimientos de ajuste final del sistema de las bombas de instrumentos de viento-metal en función del tipo, modelo y fabricante, a partir de un plan de intervención establecido, con criterios de calidad y seguridad.

CE2.1 Describir proceso de ajuste final del sistema de las bombas de instrumentos de viento-metal, justificando el orden de las operaciones y relacionando cada una de ellas con los materiales a emplear, las técnicas y procedimientos a aplicar y las herramientas a utilizar.

CE2.2 Describir riesgos laborales y ambientales y sus correspondientes medidas preventivas, asociados al proceso de ajuste final del sistema de las bombas de instrumentos de viento-metal, relacionándolos con los materiales, herramientas, y procedimientos.

CE2.3 En un supuesto práctico de ajuste final del sistema de las bombas de instrumentos de viento-metal, a partir de un instrumento de viento-metal dado y un plan de intervención, cumpliendo la normativa de prevención de riesgos laborales y de calidad:

- Interpretar el plan de intervención establecido mediante su análisis, identificando las operaciones a realizar.
- Acondicionar el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, equipos de protección personal.
- Verificar el paralelismo y excentricidad de las bombas

- Realizar las correcciones oportunas.
- Lubricar las piezas móviles verificando el rozamiento entre ellas.
- Verificar la movilidad, funcionalidad y calidad del la intervención realizando correcciones en su caso.
- Realizar las operaciones en condiciones de seguridad y calidad.

Contenidos

1. Ajuste del sistema de varas de instrumentos de viento-metal

- Descripción del proceso de ajuste del sistema de varas de instrumentos de viento-metal: interpretación de planes de intervención, acondicionamiento del área de trabajo, materiales, útiles, herramientas, técnicas, prevención de riesgos.
- Ejecución del proceso de ajuste del sistema de varas:
 - Interpretación el plan de intervención establecido
 - Acondicionamiento el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, equipos de protección personal.
- Aplicación de la técnica y procedimiento de ajuste final sistema de varas de instrumentos de viento-metal.
 - Verificación de paralelismo y excentricidad
 - Procedimiento de corrección
 - Limpieza de varas:
 - Verificar del sistema de cierre y estado de tope: criterios
 - Verificar el estado del tope de fieltro: criterios
 - Lubricación de piezas móviles: criterios
 - Verificación de movilidad, funcionalidad del sistema
- Procedimientos de control de calidad en el proceso ajuste de la maquinaria de varas: verificación y corrección en su caso.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de ajuste de la maquinaria de varas: causas y medidas preventivas.

2. Ajuste del sistema de bombas de instrumentos de viento-metal

- Descripción del proceso de ajuste de la maquinaria de bombas de instrumentos de viento-metal: análisis e interpretación de planes de intervención, acondicionamiento del área de trabajo, útiles y herramientas, selección de materiales.
- Ejecución del proceso de ajuste de la maquinaria de bombas:
 - Interpretación el plan de intervención establecido
 - Acondicionamiento el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, equipos de protección personal.
- Aplicación de técnicas y procedimientos de ajuste final del sistema de bombas de instrumentos de viento-metal.
 - Verificación de paralelismo y excentricidad
 - Corrección del sistema
 - Lubricación de las piezas móviles verificando el rozamiento entre ellas.
 - Verificación de movilidad y funcionalidad del sistema
- Procedimientos de control de calidad en el proceso ajuste de la maquinaria de bombas: verificación y corrección en su caso.
- Prevención de riesgos laborales y ambientales asociados al proceso de ajuste de la maquinaria de bombas: causas y medidas preventivas.

Orientaciones metodológicas

Las unidades formativas de este módulo formativo se pueden impartir de manera independiente

Criterios de acceso para los alumnos

Serán los establecidos en el artículo 4 del Real Decreto que regula el certificado de profesionalidad de la familia profesional al que acompaña este anexo.

MÓDULO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES NO LABORALES DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE INSTRUMENTOS DE VIENTO-METAL

Código: MP0527

Duración: 120 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Realizar las operaciones de preparación para la ejecución de procesos de mantenimiento y reparación de instrumentos de viento

- CE1.1 Acondicionar el área de trabajo antes de la ejecución de cada proceso.
- CE1.2 Seleccionar, preparar y mantener útiles, herramientas y equipos.
- CE1.3 Seleccionar, preparar y mantener materiales.
- CE1.4 Mantener ordenada y limpia el área de trabajo después de la ejecución cada proceso.
- CE1.5 Identificar riesgos laborales y ambientales y medidas de prevención de cada proceso.
- CE1.6 Aplicar medidas de prevención de riesgos laborales y ambientales en todas las operaciones.
- CE1.7 Interpretar planes de intervención, partes de trabajo, registros de intervenciones establecidos por el técnico instrumentista superior para cada instrumento.
- CE1.8 Registrar intervenciones realizadas en los protocolos establecidos.

C2: Colaborar en la detección de anomalías en instrumentos de viento según el plan y los procedimientos establecidos por el técnico instrumentista superior, acondicionando el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales y de calidad.

- CE2.1 Participar en la detección de anomalías en mecanismos de instrumentos de viento metal.
- CE2.2 Participar en la detección de anomalías en mecanismos de instrumentos de viento madera con cuerpo de metal.
- CE2.3 Participar en la detección de anomalías en mecanismos de instrumentos de viento madera con cuerpo de madera.
- CE2.4 Participar en la detección de anomalías en cuerpos de madera de instrumentos de viento.
- CE2.5 Participar en la detección de anomalías en cuerpos de metal de instrumentos de viento
- CE2.6 Participar en la detección de anomalías en cuerpos de metal de instrumentos de viento
- CE2.7 Participar en la detección de anomalías en el estado del sellado de zapatillas de instrumentos de viento madera.
- CE2.8 Participar en la detección de anomalías en el grado de estanqueidad de cuerpos de instrumentos de viento.
- CE2.9 Documentar y registrar las anomalías detectadas en instrumentos de viento en los registros establecidos.

C3: Participar en el desmontaje y preparación de instrumentos de viento para su intervención, según el plan y los procedimientos establecidos por el técnico instrumentista superior, acondicionando el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales y de calidad.

CE3.1 Desmontar el mecanismo de oboes, fagotes, trompetas, trompas, trombones, clarinetes, saxofones, flautas.

CE3.2 Extraer zapatillas, elementos silenciadores y apoyos de llaves.

CE3.3 Extraer bombas, pistones, llaves de desagüe y mecanismos de instrumentos de viento- metal

CE3.4 Realizar la limpieza, desoxidación y pulido de las superficies metálicas.

CE3.5 Realizar la limpieza, pulido de cuerpos en metal

CE3.6 Realizar la limpieza, pulido e hidratación de cuerpos en madera

CE3.7 Realizar la limpieza de cuerpos sintéticos.

CE3.8 Realizar las operaciones de selección, pegado y recorte de elementos silenciadores en el mecanismos de instrumentos de viento.

CE3.9 Realizar operaciones de mantenimiento y sustitución de corchos de espigas o tudel de instrumentos de viento.

CE3.10 Realizar operaciones de mantenimiento y sustitución del corcho de la cabeza de la flauta.

CE3.11 Cumplimentar los protocolos de registro de intervenciones realizadas establecidos.

C4: Participar en la sustitución de muelles de torsión (llave de desagüe y cilindros), helicoidales de pistones y planos en espiral en instrumentos de viento-metal según el plan y los procedimientos establecidos por el técnico instrumentista superior, acondicionando el área de trabajo, materiales, útiles y herramientas, aplicando las medidas de prevención de riesgos laborales y de calidad

CE4.1 Verificar las anomalías detectadas en muelles torsión, helicoidales y planos en espiral de instrumentos de viento-metal.

CE4.2 Extraer muelles de torsión, helicoidales y planos en espiral de instrumentos de viento-metal.

CE4.3 Seleccionar muelles de torsión, helicoidales y planos en espiral de instrumentos de viento-metal.

CE4.4 Instalar muelles de torsión, helicoidales y planos en espiral de instrumentos de viento-metal.

C5: Participar en la corrección de holguras de cilindros

CE5.1 Colaborar en la corrección de holguras de cilindros mediante ceñido

CE5.2 Colaborar en la corrección de holguras de cilindros mediante torneado

C6: Participar en la corrección de anomalías y sustitución de pistones de instrumentos de viento-metal

CE6.1 Corregir anomalías de pistones

CE6.2 Extraer pistones y sus complementos

CE6.3 Sustituir pistones y colocar complementos

CE6.4 Realizar el engrasado

C7: Participar en la corrección de bielas de transmisión y cuerdas de cilindros de instrumentos de viento-metal

CE7.1 Comprobar el estado de funcionamiento de bielas

CE7.2 Corregir el deterioro de la biela

CE7.3 Verificar el funcionamiento mediante pulsación de la espátula

CE7.4 Sustituir cuerdas de cilindros

CE7.5 Ajustar cuerdas, comprobando la alineación de las espátulas

CE7.6 Verificar la operación mediante pulsación de la espátula

- C8: Participar en la corrección de mecanismos de acción por deslizamiento
- CE8.1 Colaborar en la reparación de abolladuras en bombas mediante martillado o mandril
 - CE8.2 Comprobación del grado de rozamiento del sistema de bombas
 - CE8.3 Colaborar en la corrección del grado de rozamiento y paralelismo de bombas
 - CE8.4 Reparar abolladuras en varas de trombón mediante martillado o mandril
 - CE8.5 Comprobar el grado de rozamiento del mecanismo y paralelismo de varas de trombón
 - CE8.6 Realizar la corrección del grado de rozamiento de varas de trombón
- C9: Participar en el ajuste final de mecanismos de cilindros de instrumentos de viento-metal
- CE9.1 Realizar el ajuste final entre los orificios de camisa y cilindro
 - CE9.2 Verificar el estado de topes de cilindros de pistones
 - CE9.3 Sustituir topes de cilindros
 - CE9.4 Lubricar las piezas móviles verificando el rozamiento entre ellas
 - CE9.5 Verificar la movilidad, funcionalidad del mecanismo
- C10: Ajuste final de mecanismos de pistones de instrumentos de viento-metal
- CE10.1 Comprobar la acción del mecanismo de pistones para llevar a cabo los ajustes finales
 - CE10.1 Comprobar el calibrado del ajuste entre los orificios de la camisa y el pistón.
 - CE10.2 Sustituir fieltros superiores de pistones
 - CE10.3 Sustituir fieltros interiores de pistones
 - CE10.4 Sustituir guías de pistón
 - CE10.5 Verificar la movilidad, funcionalidad del mecanismo.
- C11: Ajuste final de sistemas de varas y bombas de instrumentos de viento-metal
- CE11.1 Comprobar el ajuste de varas de instrumentos de viento-metal, verificando el paralelismo y excentricidad, realizando correcciones si procede.
 - CE11.2 Realizar la limpieza de las varas
 - CE11.3 Verificar el mecanismo de cierre
 - CE11.4 Verificar el estado del tope de fieltro del sistema de la vara en el caso del trombón
 - CE11.5 Lubricar las piezas móviles, verificando el rozamiento entre ellas
 - CE11.6 Comprobar el ajuste de bombas de instrumentos de viento-metal, verificando el paralelismo y excentricidad, realizando correcciones si procede.
 - CE11.7 Verificar el mecanismo de cierre, el estado del tope de fieltro
 - CE11.8 Realizar la limpieza de las bombas
 - CE11.9 Lubricar las piezas móviles, verificando el rozamiento
 - CE11.10 Verificar la movilidad, funcionalidad y calidad de la intervención realizando correcciones en su caso.
- C12: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo
- CE12.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.
 - CE12.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.
 - CE12.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.
 - CE12.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.
 - CE12.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.
 - CE12.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos

- 1. Operaciones de preparación, prevención y registro en la ejecución de procesos de mantenimiento y reparación de instrumentos de viento.**
 - Acondicionamiento y mantenimiento del área de trabajo
 - Selección, preparación y mantenimiento de útiles, herramientas y equipos
 - Selección, preparación y mantenimiento de materiales.
 - Identificación de riesgos laborales y ambientales y medidas de prevención
 - Aplicación de medidas de seguridad laboral y ambiental: utilización de Epi,s
 - Interpretación de planes de intervención establecidos para cada instrumento
 - Interpretación de registros de intervenciones
 - Registro de intervenciones realizadas en protocolos establecidos

- 2. Detección de anomalías en instrumentos de viento**
 - Utilización y manejo de materiales y herramientas.
 - Detección de anomalías en mecanismos: superficie, elementos de apoyo, equilibrado del sistema mecánico, sistemas de retorno, elementos móviles de afinación, holguras, bloqueo de llaves.
 - Detección de anomalías en mecanismos de instrumentos de viento metal: pistones, varas, llaves de desagüe, bombas, rotores, guías y muelles de pistón.
 - Detección de anomalías en mecanismos de instrumentos de viento madera con cuerpo de metal: superficie, elementos de apoyo, equilibrado del sistema mecánico, holguras, llaves bloqueadas
 - Detección de anomalías en mecanismos de instrumentos de viento madera con cuerpo de madera: superficie, elementos de apoyo, equilibrado del sistema mecánico, , holguras, llaves bloqueadas
 - Detección de Anomalías en cuerpos de madera: alteraciones formales y superficiales, suciedad, elementos de sujeción y montaje.
 - Detección de Anomalías en cuerpos de metal: diseño y acabado de superficie, sujeción y montaje, soldaduras.
 - Detección de Anomalías en el sellado de zapatillas: desgarros, suciedad, desgaste.
 - Detección de Anomalías en la estanqueidad y funcionalidad del instrumento: fisuras, roturas en oídos o chimeneas.
 - Registro de anomalías en protocolos establecidos
 - Verificación de calidad de las operaciones

- 3. Operaciones de desmontaje de instrumentos de viento**
 - Ejecución del proceso de desmontaje del mecanismo de la trompeta
 - Ejecución del proceso de desmontaje del mecanismo del trombón
 - Ejecución del proceso de desmontaje del mecanismo de la trompeta
 - Ejecución del proceso de desmontaje del mecanismo de la trompa
 - Ejecución del proceso de desmontaje del mecanismo de instrumentos de viento-madera.
 - Verificación de calidad de las operaciones

- 4. Operaciones de extracción de zapatillas, elementos silenciadores y apoyos de llaves**
 - Utilización y manejo de materiales y herramientas.
 - Extracción de zapatillas, elementos silenciadores y apoyos de llaves
 - Verificación de calidad de las operaciones

- 5. Operaciones de limpieza y desoxidación de piezas metálicas**
 - Utilización y manejo de materiales y herramientas.
 - Limpieza de superficies lacadas

- Limpieza de elementos metálicos: llaves, cuerpos, cabeza, patas, entre otros y eliminación de marcas de óxido
 - Verificación de calidad de las operaciones
- 6. Operaciones de mantenimiento de cuerpos de instrumentos de viento**
- Utilización y manejo de materiales y herramientas.
 - Limpieza exterior e interior de cuerpos de metal
 - Limpieza exterior e interior de cuerpos de madera
 - Pulido de cuerpos de madera
 - Hidratación de cuerpos de madera
 - Limpieza exterior e interior de cuerpos sintéticos
 - Verificación de calidad de las operaciones
- 7. Operaciones de selección, pegado y recorte de elementos silenciadores**
- Determinación de dimensiones de elementos silenciadores
 - Encolado de elementos silenciadores precortados
 - Ajuste de dimensiones de elementos silenciadores precortados
 - Verificación de calidad de las operaciones
- 8. Mantenimiento y sustitución de corchos de espigas o tudel de instrumentos de viento**
- Utilización y manejo de materiales y herramientas
 - Limpieza y mantenimiento de corchos de tudel o espiga
 - Selección de corchos de espiga o tudel
 - Determinación de dimensiones
 - Preparación de corchos: cortado y biselado
 - Encolado y ajuste ensamble de corchos
 - Verificación de calidad de las operaciones
- 9. Mantenimiento y sustitución del corcho de la cabeza de la flauta**
- Utilización y manejo de materiales y herramientas
 - Limpieza y mantenimiento de corchos de la cabeza de la flauta
 - Extracción del corcho y tornillo
 - Selección del corcho
 - Determinación de dimensiones
 - Reducción mediante lijado
 - Verificación de dimensiones mediante calibrado
- 10. Sustitución de muelles planos y de aguja**
- Utilización y manejo de materiales y herramientas
 - Extracción, de muelles planos.
 - Selección e instalación de muelles planos
 - Extracción, de muelles de aguja.
 - Selección e instalación de muelles de aguja
- 11. Corrección de holguras de cilindros de instrumentos de viento-metal mediante ceñido**
- Utilización y manejo de materiales y herramientas
 - Realización de la corrección del cilindro mediante reducción del diámetro del tubo receptor
 - Realización del montaje mediante lubricación: ausencia de fricciones
 - Comprobación de deslizamiento de las piezas: tolerancia
 - Verificación de calidad de la intervención

12. Corrección de holguras de cilindros de instrumentos de viento-metal mediante torneado

- Preparación del torno y sus herramientas
- Utilización y manejo del torno y sus herramientas
- Realización de la corrección de holguras de cilindros mediante torneado
- Realización del montaje mediante lubricación: ausencia de fricciones
- Comprobación de deslizamiento de las piezas: tolerancia
- Verificación de calidad de la intervención

13. Sustitución y corrección de anomalías de pistones de instrumentos de viento-metal

- Utilización y manejo de materiales y herramientas
- Realización del proceso de sustitución de pistones: extracción, selección, inserción
- Realización del proceso de corrección de anomalías: corrección mediante abrasivos, limpieza, montaje, comprobación de deslizamiento
- Verificación de calidad de las intervenciones

14. Corrección de bielas de transmisión y cuerdas de cilindros de instrumentos de viento-metal

- Utilización y manejo de materiales y herramientas
- Realización del proceso de corrección de bielas de transmisión de cilindros
- Realización del proceso de sustitución de cuerdas de cilindros
- Realización del ajuste de cuerdas de cilindros
- Verificación de calidad de la intervención

15. Corrección de mecanismos de acción por deslizamiento de instrumentos de viento-metal

- Utilización y manejo de materiales y herramientas
- Realización del proceso de corrección de abolladuras en bombas
- Realización del proceso de comprobación y corrección del grado de rozamiento del sistema de bombas
- Realización del proceso de corrección de abolladuras en varas de trombón
- Realización del proceso de comprobación y corrección del grado de rozamiento del sistema de varas de trombón
- Verificación de calidad de la intervención

16. Ajuste final de mecanismos de cilindros de instrumentos de viento-metal

- Utilización y manejo de materiales y herramientas
- Verificación del ajuste entre los orificios de la camisa y los orificios del pistón
Lubricación de piezas móviles: verificación de rozamiento
- Corrección
- Verificación de movilidad, funcionalidad

17. Ajuste final de mecanismos de pistones de instrumentos de viento-metal

- Utilización y manejo de materiales y herramientas
- Realización del calibrado entre los orificios de la camisa y el pistón mediante el ajuste del tope de fieltro interior y el del tope del fieltro superior.
- Sustitución de fieltros interior y superior
- Realización del proceso de verificación y sustitución de guías del pistón

18. Ajuste final de sistemas de varas y bombas de instrumentos de viento-metal

- Utilización y manejo de materiales y herramientas
- Realización del proceso de ajuste final del sistema de varas: paralelismo y excentricidad
- Realización del proceso de ajuste final del sistema de bombas: paralelismo y excentricidad
- Verificar la movilidad, funcionalidad y calidad de las intervenciones

19. Integración y comunicación en el centro de trabajo

- Comportamiento responsable en el centro de trabajo.
- Respeto a los procedimientos y normas del centro de trabajo.
- Interpretación y ejecución con diligencia las instrucciones recibidas.
- Reconocimiento del proceso productivo de la organización.
- Utilización de los canales de comunicación establecidos en el centro de trabajo.
- Adecuación al ritmo de trabajo de la empresa.

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Con acreditación	Sin acreditación
MF2107_2: Detección de anomalías en instrumentos de viento.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior de la familia profesional de Artes y artesanías. • Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Construcción y reparación de instrumentos musicales de la familia profesional de Artes y artesanías 	1 año	5 años
MF2108_2: Desmontaje y preparación de instrumentos de viento.	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior de la familia profesional de Artes y artesanías. • Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Construcción y reparación de instrumentos musicales de la familia profesional de Artes y artesanías 	1 año	5 años
MF2112_2: Sustitución de muelles en instrumentos de viento-metal	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior de la familia profesional de Artes y artesanías. • Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Construcción y reparación de instrumentos musicales de la familia profesional de Artes y artesanías 	1 año	5 años
MF2110_2: Corrección de mecanismos de instrumentos de viento-metal	<ul style="list-style-type: none"> • Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. • Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes • Técnico Superior de la familia profesional de Artes y artesanías. • Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Construcción y reparación de instrumentos musicales de la familia profesional de Artes y artesanías 	1 año	5 años

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Con acreditación	Sin acreditación
MF2111_2: Realización de ajustes finales en mecanismos de instrumentos de viento-metal.	<ul style="list-style-type: none"> Licenciado, ingeniero, arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes. Diplomado, ingeniero técnico, arquitecto técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes Técnico Superior de la familia profesional de Artes y artesanías. Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Construcción y reparación de instrumentos musicales de la familia profesional de Artes y artesanías 	1 año	5 años

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m ² 15 alumnos	Superficie m ² 25 alumnos
Aula de gestión	45	60
Taller de reparación de instrumentos musicales	90	90

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4	M5
Aula de gestión	X	X	X	X	X
Taller de reparación de instrumentos musicales	X	X	X	X	X

Espacio formativo	Equipamiento
Aula de gestión	<ul style="list-style-type: none"> - Equipos audiovisuales - PCs instalados en red, cañón de proyección e internet - Software específico de la especialidad - Pizarra - Equipos audiovisuales - Rotafolios - Material de aula - Mesa y silla para formador - Mesas y sillas para alumnos
Taller de reparación de instrumentos musicales	<ul style="list-style-type: none"> - Bancos de trabajo - Asientos individuales para alumnado. - Equipos de iluminación para bancos de trabajo. - Equipos de seguridad individual y colectiva. - Cámara de fotos - Comprobadores de sellado - Comprobadores de compresión - lámparas de alcohol - Sopletes de mano (Handle torch) - Herramientas de corte - Motor de banco - Torno mecánico - Fresadoras - Minimotor de mano

Espacio formativo	Equipamiento
	<ul style="list-style-type: none"> - Chapas de enzapatillado - Destornilladores de precisión y específicos - Expansores - Alicates sin dentar de puntas redondas y planas. - Mandriles específicos - Martillos específicos - Sistema de soldadura - Rollers - Gancho de muelles. - Rascadores. - Instrumentos de medida (calibre, micrómetros, reglas, otros) - Cuchillas. - Varas de limpieza. - Pinzas. - Cepillos. - Compresor de aire. - Pulidoras. - Material silenciador - Prensas de corte. - Brocas de metal. - Limas. - Lijas - Taladro. - Destornilladores. - Extractores. - Galgas. - Martillos. - Yunques. - Máquinas de limpieza (pulidora, ultrasonidos, otras) - Recipientes de transporte de piezas - Almacén para materiales

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénica sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes.

El número de unidades que se deben disponer de los utensilios, máquinas y herramientas que se especifican en el equipamiento de los espacios formativos, será el suficiente para un mínimo de 15 alumnos y deberá incrementarse, en su caso, para atender a número superior.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.