

ANEXO X

I. IDENTIFICACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Denominación: Tintura y engrase de pieles.

Código: TCPN0612

Familia profesional: Textil, Confección y Piel.

Área profesional: Ennoblecimiento de materias textiles y pieles.

Nivel de cualificación profesional: 2

Cualificación profesional de referencia:

TCP069_2: Tintura y engrase de pieles. (RD 295/2004, de 20 de febrero)

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

UC0191_2: Preparar productos para el tratamiento de las pieles.

UC0192_2: Preparar pieles para su tintura.

UC0193_2: Realizar la tintura y el engrase de las pieles.

UC0194_2: Clasificar pieles en curso y teñidas.

Competencia general:

Realizar las tinturas y engrases de las pieles, con autonomía y responsabilidad aplicando las técnicas y procedimientos necesarios para conseguir la producción con la calidad requerida en los plazos previstos, con sostenibilidad medioambiental, y en las condiciones de seguridad establecidas en el plan de riesgos laborales.

Entorno Profesional:

Ámbito profesional:

Desarrolla su actividad en grandes, medianas y pequeñas empresas, cuya actividad está dirigida a la producción de curtidos.

Sectores productivos:

Se ubica en el área de fabricación de los procesos de transformación de pieles de animal e piel y cuero, en el subsector de curtidos y fundamentalmente en las empresas cuyas actividades básicas son las de la tintura de la piel.

Ocupaciones o puestos de trabajo relacionados:

8155.1013 Operadores de máquinas de cortar pieles y cueros curtidos. (Excepto peletería, vestido y calzado)

8155.1040 Operadores de máquinas para la preparación del curtido de pieles y cueros, en general.

Operador de máquinas de neutralizado.

Recurtición, tintura y engrase de curtidos.

Operador de máquinas de preparación de productos químicos para curtición, tintes y acabados de curtidos.
Operador de bombos pasarela.
Clasificador-clasificadora.
Preparación y mezclas.
Auxiliar de calidad.
Pesar en laboratorio.

Duración de la formación asociada: 520 horas.

Relación de módulos formativos y de unidades formativas:

MF0191_2: (Transversal) Química aplicada al proceso de curtidos. (100 horas)

- UF2677: Preparación de las disoluciones para el teñido y engrase de pieles. (70 horas)
- UF2678: Verificación de las soluciones de tintura y engrase según criterios de calidad. (30 horas)

MF0192_2: Procesos previos a la tintura. (130 horas)

- UF2699: Control y procesado de las pieles para su posterior tintura. (70 horas)
- UF2700: Verificación de las pieles en curso durante los procesos previos a la tintura según criterios de calidad. (30 horas)
- UF2845: (Transversal) Prevención de riesgos laborales en procesos de ennoblecimiento de materias textiles y pieles. (30 horas)

MF0193_2: Procesos de tintura y engrase de pieles. (150 horas)

- UF2701: Operaciones de tintura y engrase de pieles. (80 horas)
- UF2702: Verificación de las pieles teñidas y engrasadas según criterios de calidad. (40 horas)
- UF2845: (Transversal) Prevención de riesgos laborales en procesos de ennoblecimiento de materias textiles y pieles. (30 horas)

MF0194_2: Clasificación de pieles. (90 horas)

MP0562: Módulo de prácticas profesionales no laborales de Tintura y engrase de pieles. (80 horas)

II. PERFIL PROFESIONAL DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

Unidad de competencia 1

Denominación: PREPARAR PRODUCTOS PARA LOS TRATAMIENTOS DE LAS PIELES.

Nivel: 2

Código: UC0191_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Interpretar las fichas técnicas y de producción para organizar el trabajo de preparación de productos para los tratamientos de pieles.

CR1.1 Los productos y concentraciones a utilizar se reconocen mediante la correcta interpretación de la ficha técnica.

CR1.2 Las máquinas, productos y pieles se identifican con la correcta interpretación de la ficha técnica.

CR1.3 La selección de procedimientos determina el orden de preparación de las disoluciones.

RP2: Realizar las disoluciones en las condiciones preestablecidas, previa medición de las cantidades calculadas de cada producto.

CR2.1 Los aparatos e instrumentos se seleccionan para medir los productos.

CR2.2 Los productos se miden con exactitud, se mezclan y/o disuelven en los equipos según órdenes de producción.

CR2.3 La manipulación de los productos se realiza cumpliendo criterios de caducidad, normas de seguridad y protección medioambiental.

CR2.4 La medición y disolución de productos se realiza con equipos de distintos grados de automatización.

CR2.5 Los productos se miden con exactitud, se mezclan y/o disuelven en los equipos según órdenes de producción.

RP3: Verificar que las características de las disoluciones se ajustan a las especificaciones fijadas.

CR3.1 El sistema de productos desarrollado por la empresa se utiliza en función de la correcta interpretación de las fichas técnicas.

CR3.2 Las disoluciones preparadas para su incorporación al proceso productivo se comprueba que cumplen los criterios establecidos de homogeneidad, pH, densidad, viscosidad y temperatura.

CR3.3 La toma de muestras para verificación se realiza en el tiempo y forma i indicados en la orden de fabricación.

CR3.4 Las desviaciones con el nivel de no conformidad, se comunican al personal que corresponda.

RP4: Realizar el mantenimiento de primer nivel de los instrumentos y equipos, a fin de obtener resultados óptimos y predecibles.

CR4.1 El mantenimiento de primer nivel se realiza según documentación técnica, instrucciones de la empresa y normas de seguridad.

CR4.2 Los sensores de las máquinas se comprueban con equipos externos calibrados (pH-metros, termómetros, medidores de volumen y de caudal...).

CR4.3 Los fallos de los elementos productivos de las máquinas se detectan correctamente, sustituyendo los elementos averiados o desgastados y reestableciendo las condiciones normales de funcionamiento de forma segura y eficaz.

CR4.4 La documentación generada en el mantenimiento es exacta y completa.

CR4.5 Las necesidades de mantenimiento que sobrepasan la responsabilidad asignada, se transmiten con prontitud al personal responsable.

RP5: Comprobar la conservación de los productos químicos y aceptarlos para su posterior incorporación al proceso.

CR5.1 Los productos químicos utilizados se identifican debidamente y permitiendo su aceptación o rechazo para su incorporación al proceso de producción.

CR5.2 La correcta conservación del producto y del embalaje indica el buen estado de los colorantes, productos químicos y auxiliares.

CR5.3 Los productos se manipulan con criterios de seguridad, caducidad, orden de consumo y protección medioambiental.

CR5.4 Los equipos de protección individual se utilizan y se mantienen en condiciones operativas.

RP6: Aportar la información técnica respecto al trabajo realizado, contribuyendo a la gestión de stocks, a los planes de producción, y gestión de la calidad.

CR6.1 Los productos y disoluciones preparadas se etiquetan para permitir su identificación a fin de integrarse en el proceso.

CR6.2 La producción realizada y sus incidencias quedan registradas con precisión.

CR6.3 La información se registra para permitir la gestión de stocks, de acuerdo con los procedimientos de la empresa.

Contexto profesional

Medios de producción

Laboratorio, almacén de productos y pasarela de bombos. Básculas, batidoras, mezcladores, instrumentos y aparatos de ensayos fisicoquímicos, instrumental de toma de muestras, material general de laboratorio de ensayos. Equipo informático.

Productos y resultados

Preparaciones de mezclas de productos para el tintado y engrasado de las pieles. Muestras de tratamientos específicos de las materias primas. Registro de datos. Colorantes, productos químicos y auxiliares. Agua de proceso. Disoluciones, dispersiones y emulsiones, aptas para su uso.

Información utilizada o generada

Utilizada: Fichas técnicas o recetas. Orden de producción. Fichas de seguimiento y control. Manual de procedimiento y calidad. Normas de seguridad. Manual de mantenimiento de equipos e instrumentos.

Generada: Consumo de materiales y nivel de existencias. Trabajos realizados. Situación de la calidad de los tratamientos de ennoblecimiento.

Unidad de competencia 2

Denominación: PREPARA PIELES PARA SU TINTURA.

Nivel: 2

Código: UC0192_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Interpretar la información sobre el tipo de piel y especificaciones del producto final a fin de organizar y programar el proceso.

CR1.1 El proceso de fabricación del producto se determina mediante la interpretación de la ficha técnica.

CR1.2 Los procedimientos a seguir y los productos químicos a utilizar se determinan a partir de la identificación de las características de la piel y especificaciones del producto final.

RP2: Realizar procesos mecánicos previos a la tinturas siguiendo las órdenes de producción.

CR2.1 Los tratamientos se realizan en las máquinas y conforme a los horarios programados según la interpretación de las fichas técnicas.

CR2.2 Los parámetros de las máquinas se programan y ajustan según procedimiento de trabajo.

CR2.3 Las operaciones de rebajado, planchado y/o rasado se realizan según las especificaciones del producto final.

CR2.4 Las alteraciones de la programación se comunican según procedimientos establecidos por la empresa.

CR2.5 La optimización de los recursos, las normas de calidad y de seguridad establecidas aseguran la factibilidad de la fabricación.

RP3: Aplicar los procesos químicos previos a la tintura, consiguiendo la calidad prevista, en las condiciones de seguridad y protección medioambiental establecida.

CR3.1 Los tratamientos se realizan en los bombos o máquinas y conforme a los horarios programados según la correcta interpretación de la ficha técnica.

CR3.2 La limpieza de máquinas o bombos e instalaciones productivas se realiza controlando el consumo de agua, productos químicos y su vertido, según los procedimientos de la empresa.

CR3.3 Los parámetros de las máquinas o bombos se programan y ajustan según procedimiento de trabajo.

CR3.4 Las pieles y disoluciones se incorporan a los bombos según la programación establecida.

CR3.5 Las operaciones previas (rehumectado, neutralizado y recurtido) se realizan según las especificaciones del producto final.

CR3.6 Las alteraciones de la programación se comunican según procedimientos establecidos por la empresa.

RP4: Realizar el mantenimiento de primer nivel, afín de evitar paros o reestablecer la producción.

CR4.1 El mantenimiento de equipos e instrumentación, se realiza teniendo en cuenta la documentación técnica y los procedimientos establecidos por la empresa.

CR4.2 El mantenimiento de primer nivel no debe perjudicar a piezas, sensores y otros elementos, no implicados en dicho mantenimiento.

CR4.3 Las acciones de mantenimiento se realizan interfiriendo lo menos posible en la producción.

CR4.4 Las incidencias se reparan con el mínimo daño de las pieles, reestableciendo las condiciones normales de funcionamiento.

CR4.5 La limpieza de máquinas y de instalaciones productivas se realiza y se supervisa según los procedimientos de la empresa y controlando el consumo de agua, productos químicos, y su vertido.

CR4.6 Las necesidades de mantenimiento que sobrepasan la responsabilidad asignada, se transmiten con prontitud al personal responsable.

RP5: Actuar según el plan de seguridad y salud de la empresa, llevando a cabo acciones preventivas, correctivas y de mejora al nivel de sus atribuciones.

CR5.1 El plan de prevención de riesgos se interpreta correctamente, identificando los derechos y deberes del empleado y la empresa, los riesgos laborales y medios de protección.

CR5.2 Los equipos y medios de prevención se identifican y se mantienen operativos.

CR5.3 Las zonas de trabajo y de almacén se mantienen en condiciones de limpieza, orden y seguridad.

CR5.4 El entrenamiento de actuación en casos de emergencia se mantiene, así como la responsabilidad de actuación, procedimientos de paro de máquinas y de instalaciones y criterios de evacuación según el plan de emergencia de la empresa.

RP6: Aportar la información técnica referente del trabajo realizado, resultados y calidad del producto, a fin de contribuir a los planes de producción, y gestión de la calidad.

CR6.1 La documentación se cumplimenta correctamente contribuyendo a la mejora del flujo de información y mantenimiento de la programación de producción.

CR6.2 La correcta anotación de incidencias y de no conformidades, facilita las posteriores tareas de revisión, reparación, y clasificación, aportando criterios de mejora continua.

CR6.3 La información aporta criterios para la mejora continua de la calidad del proceso y del producto.

Contexto profesional

Medios de producción

Laboratorio, almacén de productos y pasarela de bombos. Equipo informático.

Productos y resultados

Aplicación de tintura y engrase para obtener la mejor calidad de las pieles según sus características y defectos. Registro de datos. Gestión de la información de producción.

Información utilizada o generada

Utilizada: Fórmulas de fabricación. Situación de pedidos. Lotes, características y plazo de disponibilidad de materias primas. Plazos de entrega y productos semielaborados y finales. Costos industriales del producto. Movimiento de «stocks». Programa de mantenimiento preventivo.

Generada: Información de proceso. Programa de trabajo. Órdenes de trabajo. Hojas de producción. Hojas de ruta. Situación del proceso, medios e instalaciones.

Unidad de competencia 3

Denominación: REALIZAR LA TINTURA Y EL ENGRASE DE LAS PIELES.

Nivel: 2

Código: UC0193_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Interpretar las fichas técnicas de producción para organizar el proceso de tintura y engrase.

CR1.1 Las máquinas, accesorios a utilizar y parámetros a controlar se identifican con la correcta interpretación de las fichas técnicas.

CR1.2 La determinación del procedimiento de trabajo, y su organización se identifica con la correcta interpretación de las fichas técnicas.

RP2: Programar equipos y máquinas, ajustar parámetros, disponer materiales, baños y productos, para los procesos de tintura y engrase.

CR2.1 La correcta interpretación de las fichas técnicas, permiten asegurar que los tratamientos se realizan en las máquinas y horarios programados.

CR2.2 Los parámetros de las máquinas se programan y ajustan según procedimiento de trabajo.

CR2.3 Las alteraciones de la programación se comunican según procedimientos establecidos por la empresa.

CR2.4 La correcta programación permite asegurar el orden de la adición de los colorantes y productos químicos y auxiliares.

CR2.5 La optimización de los recursos, las normas de calidad y de seguridad establecidas aseguran la factibilidad de la fabricación.

RP3: Operar con las máquinas y controlar los procesos y pieles, a fin de realizar los tratamientos de tintura y engrase con la calidad y las especificaciones previstas.

CR3.1 La correcta interpretación de las fichas técnicas, permite asegurar que se procesan las pieles previstas, con los productos, sistemas de maquinaria y condiciones de proceso predeterminados.

CR3.2 Los problemas relativos a la calidad y a sus causas se identifican correctamente dentro de los límites de responsabilidad asignados.

CR3.3 Las muestras de pieles en operación y de los baños de tratamiento, se obtienen en los tiempos prefijados, en condiciones de seguridad.

CR3.4 Los criterios de sostenibilidad industrial se aplican, minimizando residuos, consumos de agua y de energía, y productos químicos.

RP4: Realizar el mantenimiento de primer nivel de máquinas, a fin de evitar paros o reestablecer la producción.

CR4.1 El mantenimiento de equipos e instrumentación, se realiza teniendo en cuenta la documentación técnica y los procedimientos establecidos por la empresa.

CR4.2 Las incidencias se reparan con el mínimo daño de la materia textil, reestableciendo las condiciones normales de funcionamiento.

CR4.3 Las acciones de mantenimiento se realizan interfiriendo lo menos posible en la producción.

CR4.4 La limpieza de máquinas y de instalaciones productivas se realiza y se supervisa según los procedimientos de la empresa, controlando el consumo de agua, productos químicos, y su vertido.

CR4.5 El mantenimiento de primer nivel no debe perjudicar a piezas, sensores y otros elementos, no implicados en dicho mantenimiento.

CR4.6 Las necesidades de mantenimiento que sobrepasan la responsabilidad asignada, se transmiten con prontitud al personal responsable.

RP5: Aportar la información técnica referente al trabajo realizado, resultados y calidad del producto, a fin de contribuir a los planes de producción y gestión de la calidad.

CR5.1 La documentación se cumplimenta correctamente contribuyendo a la mejora del flujo de información y mantenimiento de la programación de producción.

CR5.2 La correcta anotación de incidencias y de no conformidades, facilita las posteriores tareas de revisión, reparación y clasificación, aportando criterios de mejora continua.

CR5.3 La información aporta criterios para la mejora continua de la calidad del proceso y del producto.

RP6: Actuar según el plan de seguridad y salud de la empresa, llevando a cabo las acciones preventivas, correctivas y de mejora al nivel de sus atribuciones.

CR6.1 El plan de prevención de riesgos se interpreta correctamente, identificando los derechos y deberes del empleado y la empresa, los riesgos laborales y medios de protección.

CR6.2 Los equipos y medios de prevención se identifican y se mantienen operativos.

CR6.3 Las zonas de trabajo y de almacén se mantienen en condiciones de limpieza, orden y seguridad.

CR6.4 El entrenamiento de actuación en casos de emergencia se mantiene, así como la responsabilidad de actuación, procedimientos de paro de máquinas y de instalaciones y criterios de evacuación según el plan de emergencia de la empresa.

Contexto profesional**Medios de producción**

Laboratorio, almacén de repuestos y pasarela de bombos. Bombos, mixers, mezcladores, instrumentos y aparatos de ensayos fisicoquímicos, instrumental de toma de muestra, colorímetros, material general de laboratorio de ensayos. Equipo informático.

Productos y resultados

Producción de pieles teñidas y engrasadas en la cantidad, calidad y plazos fijados. Registro de datos.

Información utilizada o generada

Utilizada: Fórmulas de fabricación. Orden de fabricación. Cargas de trabajo. Relación de máquinas (cuantitativa y cualitativa), disponibilidad y manuales de instrucciones.

Relación de útiles y disponibilidad. Programa de mantenimiento preventivo. Fichas técnicas.

Generada: Información de proceso. Consumo de productos químicos y auxiliares. Partes de trabajo: producción, tiempos, incidencias. Estado de instalaciones y máquinas. Medios de producción en condiciones idóneas para la producción.

Unidad de competencia 4

Denominación: CLASIFICAR PIELES EN CURSO Y TEÑIDAS.

Nivel: 2

Código: UC0194_2

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP1: Realizar la clasificación de pieles para preparar lotes por artículos.

CR1.1 La clasificación de las pieles se realiza por calidades, gruesos, tamaños y orígenes, para componer lotes de fabricación.

CR1.2 Mediante el análisis de las características de la piel y especificaciones del producto final se determinan los procedimientos a seguir y productos químicos utilizar.

RP2: Interpretar la información sobre la piel seca, teñida y engrasada a fin de organizar y programar el acabado de las pieles.

CR2.1 El proceso de fabricación de los productos se identifica mediante la interpretación de la ficha técnica.

CR2.2 El tipo de acabado más conveniente para la calidad del producto final, se determina mediante el análisis de las características de la piel.

CR2.3 La selección del tipo de tratamientos que se debe realizar en las pieles, se determina a partir de las características técnicas, económicas, funcionales y estéticas establecidas.

RP3: Comprobar la calidad conforme a los criterios establecidos, mediante la verificación de las pieles en curso y las acabadas.

CR3.1 Las pieles en curso y/o acabadas se observan para verificar sus características, comparándolas con muestras de referencias en función de sus aplicaciones.

CR3.2 Los tipos de pieles en curso o teñidas se agrupan en lotes por su naturaleza, propiedades, características y sus aplicaciones en la confección de artículos de vestir, calzado y marroquinería y usos industriales, según el tamaño, grosor y calidad.

CR3.3 Los parámetros se miden con los instrumentos y procedimientos adecuados, los resultados en las unidades, simbología y terminología correspondientes.

CR3.4 Los defectos más comunes en pieles y cueros debidos a fallos en sus procesos de fabricación o tratamiento se identifican según criterios de calidad establecidos por la empresa.

CR3.5 La repercusión de los defectos y anomalías más frecuentes de las pieles inciden en la calidad, valor añadido y características finales del producto.

RP4: Aportar la información técnica referente al trabajo realizado, resultados y calidad del producto, a fin de contribuir a los planes de producción y gestión de la calidad.

CR4.1 La documentación se cumplimenta correctamente contribuyendo a la mejora del flujo de información y mantenimiento de la programación de producción.

CR4.2 La correcta anotación de incidencias y de no conformidades, facilita las posteriores tareas de revisión, reparación y clasificación, aportando criterios de mejora continua.

CR4.3 La información aporta criterios para la mejora continua de la calidad del proceso y del producto.

Contexto profesional

Medios de producción

Laboratorio. Mesas de clasificación con pantalla. Máquinas de medición de áreas y grosores. Equipo informático.

Productos y resultados

Lotes de pieles tintadas, engrasadas y secas identificadas y clasificadas según sus características y defectos. Registro de datos. Gestión de la información de producción.

Información utilizada o generada

Utilizada Fichas técnicas. Situación de pedidos. Lotes, características y plazo de disponibilidad de materias acabadas. Plazos de entrega y productos semielaborados. y finales. Movimiento de «stocks».

Generada: Partes de trabajo. Programa y órdenes de trabajo. Hojas de producción. Hojas de ruta. Situación del proceso, medios e instalaciones. Instrucciones de corrección y ajuste de proceso.

III. FORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD

MÓDULO FORMATIVO 1

Denominación: QUÍMICA APLICADA AL PROCESO DE CURTIDOS.

Código: MF0191_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0191_2: Preparar productos para el tratamiento de las pieles.

Duración: 100 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: PREPARACIÓN DE LAS DISOLUCIONES PARA EL TEÑIDO Y ENGRASE DE PIELES.

Código: UF2677

Duración: 70 horas

Referente de competencia: esta unidad formativa se corresponde con RP1, RP2 y RP5.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Reconocer los productos químicos, grasas y colorantes utilizados en los tratamientos de ennoblecimiento de las pieles, y sus normas generales de seguridad.

CE1.1 Interpretar los símbolos que sobre conservación y manipulación se utilizan en las etiquetas de los productos químicos.

CE1.2 Reconocer el nombre de los productos químicos más utilizados en la industria del curtido y relacionarlos con su fórmula.

CE1.3 Clasificar los productos químicos a partir del nombre y de la fórmula (ácidos, bases, oxidantes...).

CE1.4 Reconocer las características organolépticas, físicas y químicas de los productos químicos, grasas y colorantes utilizados en los tratamientos de las pieles.

CE1.5 Aplicar los criterios generales de seguridad y protección medioambiental a la manipulación y almacenamiento de los productos químicos utilizados en los tratamientos de las pieles.

C2: Preparar disoluciones con la técnica y equipos apropiados, aplicando los criterios generales de seguridad.

CE2.1 Reconocer, describir y utilizar los distintos sistemas de expresión de la concentración.

CE2.2 Realizar los cálculos necesarios para preparar disoluciones.

CE2.3 Seleccionar el equipo adecuado y describir la forma de realizar pesadas y medir volúmenes.

CE2.4 Seleccionar el equipo adecuado y realizar la preparación de disoluciones, dispersiones y emulsiones con pulcritud, y aplicando los criterios generales de seguridad y medioambientales.

CE2.5 A partir de su esquema, describir las partes y el funcionamiento de una instalación automática de disoluciones.

C3: Verificar la conservación de los productos químicos, aplicando los criterios generales de seguridad.

CE3.1 Analizar las características generales de uniformidad y estabilidad que deben tener los productos químicos antes de iniciar el proceso de preparación de las disoluciones.

CE3.2 Seleccionar el equipo y la forma de comprobar la correcta conservación de los productos químicos.

CE3.3 Detectar la no conformidad de los productos químicos antes de su salida de la zona de preparación de las disoluciones y aplicar las correcciones necesarias.

C4: Diferenciar la maquinaria, equipos auxiliares y equipos de control necesarios para preparar las disoluciones para los procesos de de tintura y engrase en el ennoblecimiento de las pieles.

CE4.1 Seleccionar el equipo adecuado y los accesorios adecuados en cada caso para realizar con eficiencia y seguridad las disoluciones, dispersiones y emulsiones.

CE4.2 Analizar y diferenciar los distintos sistemas de preparación en función de los útiles disponibles y el proceso a realizar.

CE4.3 Distinguir los distintos sistemas de control manuales y automáticos que sean necesarios para la realización correcta del trabajo.

CE4.4 Aplicar los sistemas y órdenes de control requeridos en cada momento para la realización correcta de las operaciones.

CE4.5 Describir las partes y el funcionamiento de una instalación automática de disoluciones, a partir de productos fabricados en polvo, pasta o en forma líquida.

Contenidos

1. Naturaleza de los compuestos químicos en los procesos de teñido y engrase en el ennoblecimiento de las pieles.

- Introducción a la química del carbono:
 - Elementos químicos.
 - Configuración electrónica.
 - Tabla periódica.
 - Enlaces químicos y moléculas.
- Nomenclatura y formulación de los compuestos químicos.
- Reacciones químicas:
 - Estequiometría de las reacciones químicas.
 - Energía de las reacciones químicas.
 - Equilibrio químico.
- Propiedades del agua de proceso en la industria de curtidos:
 - Naturaleza y características.
 - Concepto y determinación de dureza del agua.
 - Tratamientos previos del agua del proceso.
 - Influencia de la dureza del agua y del contenido de metales pesados en los distintos procesos de teñido y engrase en el ennoblecimiento de las pieles.
- Fundamentos químicos de las principales sustancias utilizadas en los procesos de teñido y engrase en el ennoblecimiento de las pieles:
 - Reacciones ácido-base.
 - Disociación de ácidos y bases.
 - Concepto de pH. Medida de pH.
 - Disoluciones amortiguadoras de pH.
 - Hidrólisis. Efecto del ion común.
- Introducción a la química del carbono:
 - Principales grupos funcionales.
 - Nomenclatura y formulación de los compuestos orgánicos.
- Clasificación de los productos químicos utilizados en los procesos de teñido y engrase en el ennoblecimiento de las pieles:
 - Principales productos ácidos y básicos utilizados en la industria del curtido y sus propiedades.
 - Principales sales utilizadas en la industria del curtido.
 - Tipos y propiedades de los productos tensoactivos.
 - Tipos y propiedades de los colorantes.
 - Tipos y propiedades de las grasas.
- Etiquetado de los productos químicos:
 - Conocer e interpretar la simbología sobre peligrosidad, manipulación y conservación que aparece en los envases, recipientes e información escrita en las hojas de seguridad.

2. Disoluciones, dispersiones y emulsiones.

- Formas de expresar la concentración de las disoluciones.
 - Volumen.
 - Peso.
- Métodos y equipos para medir pesos y volúmenes.
- Métodos y equipos para preparar disoluciones, dispersiones y emulsiones.
- Propiedades de las disoluciones y su medida:
 - Estabilidad.
 - pH.
 - Concentración.
 - Temperatura.
 - Conductividad.
- Equipos automáticos para preparar disoluciones.

3. Criterios de conservación y almacenamiento de productos químicos.

- Conocer y ejecutar los controles necesarios para garantizar la calidad de los productos químicos:
 - Temperatura.
 - Humedad.
 - Ambiente.
 - Luz.

4. Maquinaria, equipos e instrumentos utilizados en la preparación de las disoluciones en los procesos de tintura y engrase en el ennoblecimiento de las pieles.

- Identificar y relacionar los equipos y accesorios utilizados:
 - Manuales.
 - Semiautomáticos.
 - Equipos automáticos.
- Tipos de sistemas de control:
 - Manuales.
 - Semiautomáticos.
 - Automáticos.
- Funcionamiento y manejo de los distintos equipos e instrumentos.

5. Condiciones de seguridad y de protección medioambiental.

- Normas de seguridad y salud imprescindibles para la manipulación de estos productos.
- Protocolos imprescindibles a tener en cuenta en la protección medioambiental.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: VERIFICACIÓN DE LAS SOLUCIONES DE TINTURA Y ENGRASE SEGÚN CRITERIOS DE CALIDAD.

Código: UF2678

Duración: 30 horas

Referente de competencia: esta unidad formativa se corresponde con RP3, RP4 y RP6.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Verificar las disoluciones preparadas, aplicando los criterios generales de calidad.

CE1.1 Analizar las características generales de uniformidad y estabilidad que deben tener las disoluciones, dispersiones y emulsiones preparadas.

CE1.2 Describir y seleccionar el equipo y la forma de medir las características de las disoluciones (temperatura, pH, densidad y concentración).

CE1.3 Comprobar las disoluciones preparadas en función de los cálculos realizados y los procedimientos aplicados, siguiendo las normas generales de seguridad.

CE1.4. Detectar las no conformidades de cada disolución antes de su salida de la zona de preparación y aplicar las normas de seguridad.

C2: Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de primer nivel de los equipos e instrumentos utilizados en los procesos de preparación de disoluciones para los procesos de tintura y engrase en el ennoblecimiento de las pieles.

CE2.1 Describir la importancia del mantenimiento preventivo de los instrumentos y equipos, cuyo objetivo es optimizar la realización de los procesos de tintura y engrase en el ennoblecimiento de las pieles, evitando las no conformidades.

CE2.2 En un supuesto práctico de preparación de disoluciones:

- Interpretar correctamente la documentación técnica y la ficha de mantenimiento preventivo.
- Identificar con prontitud los puntos o dispositivos a supervisar y controlar definidos en el manual de mantenimiento del fabricante.
- Describir los instrumentos o productos necesarios para realizar el proceso definido.
- Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo según el calendario o normas establecidas por el departamento de mantenimiento.
- Actualizar la ficha de seguimiento del mantenimiento a medida que se realicen las acciones temporalizadas o las extraordinarias.
- Detectar las deficiencias de funcionamiento en la maquinaria y en los sistemas de control aplicando las medidas correctoras necesarias.
- Comunicar al departamento de mantenimiento con prontitud las averías o deficiencias de funcionamiento no subsanables de forma inmediata de la maquinaria y de los accesorios para que se proceda a su reparación.

CE2.3 Ejecutar la limpieza y mantenimiento de acuerdo con los protocolos y normas de seguridad establecidos por el departamento de mantenimiento.

Contenidos

1. Preparación y control de las disoluciones atendiendo a los criterios generales de calidad.

- Calcular las cantidades necesarias de soluto y disolvente en cada disolución.
- Reconocer el equipo para el trabajo óptimo en cada situación.
- Comprobar los parámetros principales de cada disolución:
 - Temperatura.
 - pH.
 - Densidad.
 - Homogeneidad.
 - Tamaño emulsión (si es el caso).
 - Estabilidad de la emulsión (si es el caso).
- Preparar soluciones para la tintura de las pieles.
- Preparar soluciones ácidas para el procesado de las pieles.
- Preparar soluciones alcalinas para el procesado de las pieles.
- Preparar soluciones neutras para el procesado de las pieles.
- Conocer y ejecutar los controles necesarios para garantizar la calidad de las disoluciones:
 - Estabilidad.
 - Uniformidad.
 - Densidad.

- Viscosidad.
- Grado de dispersión.
- Grado de emulsión.
- pH de la disolución.
- Reconocer los riesgos derivados de la preparación de cada disolución.
- Utilizar correctamente los equipos de protección individual.

2. Mantenimiento de los equipos e instrumentos utilizados en los procesos de preparación de disoluciones.

- Criterios de mantenimiento:
 - Manual de mantenimiento.
 - Ficha de mantenimiento.
 - Control de los trabajos de mantenimiento.
- Procedimientos de verificación y control de los equipos e instrumentos.
- Limpieza y mantenimiento de los equipos, instalaciones y zona de trabajo:
 - Control del estado de los filtros.
 - Control de niveles de lubricación y engrase.
 - Limpieza de cubetas, recipientes, sistemas de guía y equipos auxiliares.
 - Minimización del consumo de agua y energía.
 - Minimización del consumo de productos de limpieza.

Orientaciones metodológicas

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1.

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 2

Denominación: PROCESOS PREVIOS A LA TINTURA.

Código: MF0192_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0192_2: Preparar pieles para su tintura.

Duración: 130 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: CONTROL Y PROCESADO DE LAS PIELES PARA SU POSTERIOR TINTURA.

Código: UF2699

Duración: 70 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con RP1, RP2 y RP3.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar fichas técnicas empleadas en las operaciones de preparación de pieles para su posterior tintura.

CE1.1 Enumerar y describir los diferentes apartados que contiene la ficha técnica de producción.

CE1.2 Reconocer los productos químicos utilizados y su acción en las recetas de los tratamientos de preparación.

CE1.3 A partir de la ficha técnica correspondiente, describir las acciones que habría que llevar a cabo para realizar dicho tratamiento previo.

CE1.4 Comparar fichas técnicas de operaciones previas a la tintura, valorando las condiciones de cada una y la conveniencia de su aplicación.

C2: Reconocer las principales operaciones de preparación para la tintura de pieles.

CE2.1 Relacionar las operaciones de preparación con su finalidad y las características de las pieles sobre las que se realizan (pieles curtidas al cromo, al vegetal, wet-white, entre otras).

CE2.2 Reconocer el fundamento físico o químico en que se basan las operaciones de preparación de las pieles para su posterior tintura: rehumectado, neutralizado y recurtido.

CE2.3 Identificar y describir las máquinas de uso más común en los procesos previos a la tintura, así como sus prestaciones.

CE2.4 Describir la secuencia de operaciones necesarias para la preparación de las pieles para su posterior tintura, según la información recibida, medios y materiales que hay que utilizar.

CE2.5 Identificar los parámetros que se deben controlar durante el proceso de preparación, en función de las operaciones que se van a seguir y conseguir las características buscadas.

C3: Realizar las operaciones de preparación de pieles para su posterior tintura.

CE3.1 Explicar los procedimientos para realizar los tratamientos previos a la tintura, en relación con los medios y materiales, sus funciones y enumerar los parámetros que deben controlarse en las operaciones.

CE3.2 A partir de su esquema, enumerar y describir las diferentes partes de las máquinas y su funcionamiento.

CE3.3 Identificar los tipos de riesgos laborales y las medidas de preservación del ambiente que se debe tener en cuenta en los distintos procesos o tratamientos.

CE3.4 A partir de un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de preparación de pieles:

- Identificar los parámetros que se deben controlar en las pieles, en relación con los medios y materiales que hay que utilizar.
- Identificar los parámetros de las operaciones de tratamiento previos a la tintura, según las especificaciones del producto final.
- Programar y ajustar los parámetros de las máquinas de rebajar, dividir, esmerilar, planchar, rasar u otras, según procedimiento de trabajo.
- Respetar las normas ambientales y de riesgos laborales.
- Incorporar las pieles y disoluciones a los bombos cuando corresponda, según la programación establecida para realizar el rehumectado, neutralizado y recurtido.
- Realizar con habilidad y destreza las operaciones de esmerilado, planchado y /o rasado de forma ordenada, con sentido estético, según diseño y en el tiempo previsto.
- Identificar los problemas relativos a la calidad y a sus causas, de forma correcta y dentro de los límites de responsabilidad asignados.

- Obtener muestras de pieles en curso de proceso y de los finales de preparación, en los tiempos prefijados, en condiciones de seguridad.
- Reconocer las señales y las normas de seguridad de las máquinas en las que se realizan los tratamientos de preparación.

CE3.5 A partir de un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de preparación de máquinas e instalaciones para las operaciones de preparación de las pieles para su posterior tintura:

- Programar y ajustar los parámetros de las máquinas según procedimiento de trabajo y seguridad.
- Realizar la limpieza de máquinas e instalaciones productivas controlando el consumo de agua, su vertido y restos de pieles, con seguridad.
- Reconocer las señales y las normas de seguridad de las máquinas en las que se realizan las operaciones.
- Aplicar los criterios de minimización del consumo de agua y energía.

C4: Describir la maquinaria, equipos auxiliares y de control necesarios para realizar las operaciones previas a la tintura de pieles.

CE4.1 Seleccionar el equipo adecuado y los accesorios adecuados en cada caso para realizar con eficiencia y seguridad las disoluciones y procesos previos a la tintura de pieles.

CE4.2 Analizar y diferenciar los distintos tratamientos previos a la tintura de pieles en función de los útiles disponibles y el proceso a realizar.

CE4.3 Distinguir los distintos sistemas de control manuales y automáticos que sean necesarios para la realización correcta del trabajo.

CE4.4 Programar los equipos, maquinaria y acciones del proceso de acuerdo con las instrucciones de la ficha técnica.

CE4.5 Aplicar los sistemas y órdenes de control requeridos en cada momento para la realización correcta de las operaciones.

Contenidos

1. Interpretación del contenido de la ficha técnica de producción en las operaciones de preparación de las pieles para su posterior tintura.

- Identificar y conocer los productos y disoluciones utilizadas en los procesos de preparación de las pieles:
 - Ácidos, álcalis y sales.
 - Agentes tensioactivos.
 - Productos sintéticos, resinas y taninos vegetales.
 - Productos para el planchado de la lana.
 - Productos auxiliares.
- Analizar el binomio proceso-máquina:
 - Diagrama de proceso temperatura – tiempo.
 - Secuencia de las etapas.
 - Procesos auxiliares.
- Interpretar las variables que lo afectan:
 - Tiempo, temperatura, velocidad, cantidad de productos.
- Fases del proceso:
 - Preparación de la máquina.
 - Proveerse de la materia a operar.
 - Abastecerse de los productos.
 - Realización del proceso principal.
 - Realización de los procesos complementarios (lavados, neutralizados, operaciones mecánicas).
 - Verificación del resultado final.
 - Limpieza y conservación de los útiles utilizados.

2. Objetivo general de los tratamientos de preparación de las pieles para su posterior tintura.

- Conocer los fundamentos y objetivos de cada uno de los posibles tratamientos previos a la tintura de las pieles:
 - Rehumectado.
 - Neutralizado.
 - Recurtido.
 - Escurrido.
 - Estirado.
 - Secado al vacío.
 - Rebajado.
 - Dividido.
 - Esmerilado.
- Conocer los fundamentos y objetivos de cada uno de los posibles tratamientos para preparar la lana en el double-face:
 - Planchado.
 - Rasado.

3. Procesos de trabajo en las operaciones de preparación de las pieles para su posterior tintura.

- Identificación y control de los aspectos técnicos, operativos y parámetros que afectan a los tratamientos de preparación de las pieles:
 - Tipo de curtición: al cromo, al vegetal, wet-white.
 - Tipo de recurtición.
 - Grado de humedad.
 - Grado de blandura.
 - Grado de defectos superficiales.
 - Grueso de la piel.
- Fundamento y características de la maquinaria a utilizar:
 - Esquema de funcionamiento.
 - Sistemas de control y seguridad.
 - Formas de aprovisionamiento:
 - Materias a operar.
 - Disoluciones de tratamiento.
 - Parámetros de programación.
 - Limpieza y mantenimiento de la maquinaria y de los accesorios.
- Equipos auxiliares:
 - Instalaciones de lavado.
 - Sistemas de reposo de las pieles.
 - Compresores.
 - Calderas, etc.

4. Maquinaria, equipos de control utilizados en los tratamientos previos a la tintura de las pieles.

- Maquinaria y accesorios utilizados en los tratamientos previos a la tintura de las pieles:
 - Bombos.
 - Molinetas.
 - Tinas.
 - Máquina de escurrir.
 - Máquina de estirar.
 - Secadero al vacío.
 - Máquina de esmerilar.

- Máquina de dividir.
- Máquina de rebajar.
- Accesorios para el pinzado.
- Máquina de apilar.
- Maquinaria y accesorios utilizados en los tratamientos para preparar la lana en el double-face:
 - Máquina de planchar lana.
 - Máquina de rasar lana.
- Tipos de sistemas de control:
 - Manuales.
 - Semiautomáticos.
 - Automáticos.
- Funcionamiento y manejo de la maquinaria y de los equipos de control.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: VERIFICACIÓN DE LAS PIELES EN CURSO DURANTE LOS PROCESOS PREVIOS A LA TINTURA SEGÚN CRITERIOS DE CALIDAD.

Código: UF2700

Duración: 30 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con RP4 y RP6.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de primer nivel de los equipos e instrumentos utilizados en los procesos de preparación de las pieles para su posterior tintura.

CE1.1 Describir la importancia del mantenimiento preventivo de los instrumentos y equipos, cuyo objetivo es optimizar la realización de los procesos previos a la tintura de las pieles, evitando las no conformidades.

CE1.2 En un supuesto práctico de preparación de las pieles para su tintura:

- Interpretar correctamente la documentación técnica y la ficha de mantenimiento preventivo.
- Identificar con prontitud los puntos o dispositivos a supervisar y controlar definidos en el manual de mantenimiento del fabricante.
- Describir los instrumentos o productos necesarios para realizar el proceso definido.
- Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo según el calendario o normas establecidas por el departamento de mantenimiento.
- Actualizar la ficha de seguimiento del mantenimiento a medida que se realicen las acciones temporalizadas o las extraordinarias.
- Detectar las deficiencias de funcionamiento en la maquinaria y en los sistemas de control aplicando las medidas correctoras necesarias.
- Comunicar al departamento de mantenimiento con prontitud las averías o deficiencias de funcionamiento no subsanables de forma inmediata de la maquinaria y de los accesorios para que se proceda a su reparación.

CE1.3 Ejecutar la limpieza y mantenimiento de acuerdo con los protocolos y normas de seguridad establecidos por el departamento de mantenimiento.

C2: Comprobar la concordancia entre la piel obtenida y las especificaciones programadas, en los procesos previos de tintura.

CE2.1 Enumerar, describir e identificar los principales defectos que se pueden producir en los tratamientos de preparación de pieles.

CE2.2 Observar distintas pieles y cueros en curso para verificar sus características en función de sus aplicaciones comparando con muestras de referencias.

CE2.3 Comparar visualmente las pieles para la concordancia entre los resultados obtenidos y los programados.

C3: Analizar las medidas de seguridad y de prevención establecidas en las operaciones previas a la tintura de las pieles.

CE3.1 Interpretar los criterios generales de seguridad y protección medioambiental a la manipulación y almacenamiento de los productos químicos utilizados en los tratamientos previos a la tintura de las pieles.

CE3.2 Describir los requerimientos de las áreas de trabajo y los procedimientos para su preparación, limpieza y mantenimiento.

CE3.3 Participar en la elaboración y seguimiento de los protocolos de actuación ante las posibles incidencias y emergencias que puedan suceder en las distintas secciones o áreas de trabajo.

CE3.4 Explicar los requerimientos de primeros auxilios y traslado de accidentados en diferentes supuestos de accidentes en la preparación de productos, disoluciones, emulsiones, durante los procesos previos al acabado y las operaciones mecánicas respectivas.

Contenidos

1. Mantenimiento de los equipos e instrumentos utilizados en los procesos de preparación de disoluciones en los procesos previos a la tintura de las pieles.

- Criterios de mantenimiento:
 - Manual de mantenimiento.
 - Ficha de mantenimiento.
 - Control de los trabajos de mantenimiento.
- Procedimientos de verificación y control de los equipos e instrumentos.
- Limpieza y mantenimiento de los equipos, instalaciones y zona de trabajo:
 - Control del estado de los filtros.
 - Control de niveles de lubricación y engrase.
 - Limpieza de cubetas, recipientes, sistemas de guía y equipos auxiliares.
 - Minimización del consumo de agua y energía.
 - Minimización del consumo de productos de limpieza.

2. Control de calidad en los tratamientos de preparación de las pieles para su posterior tintura.

- Comparación visual y táctil entre las muestras de referencia y las elaboradas:
 - Grado de blando.
 - Grado de humedad.
 - Detección de defectos.
 - Medida del grosor de la piel.
- Conocer y detectar las posibles no conformidades que puedan producirse:
 - Permanentes.
 - No permanentes.

UNIDAD FORMATIVA 3

Denominación: PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN PROCESOS DE ENNOBLECIMIENTO DE MATERIAS TEXTILES Y PIELES.

Código: UF2845

Duración: 30 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con RP5.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar las medidas de prevención y de seguridad respecto a las actuaciones de la manipulación de las instalaciones y equipos, contenidas en los planes de seguridad de las empresas del sector.

CE1.1 Especificar los aspectos de la normativa de prevención y seguridad en los procesos, relacionados con los riesgos derivados de la manipulación de instalaciones y equipos.

CE1.2 Identificar y evaluar los factores de riesgo y riesgos asociados.

CE1.3 Identificar los requerimientos de protección medioambiental derivados de las actuaciones con productos contaminantes.

CE1.4 Describir los requerimientos de las áreas de trabajo y los procedimientos para su preparación, determinando los riesgos laborales específicos correspondientes y sus medidas correctoras.

CE1.5 Analizar los requerimientos de primeros auxilios en diferentes supuestos de accidentes.

CE1.6 Definir los derechos y deberes del empleado y de la empresa en materia de prevención y seguridad.

C2: Aplicar el plan de seguridad en los procesos relacionados con el ennoblecimiento de materias textiles y pieles, analizando las medidas de prevención, seguridad y protección medioambiental de la empresa.

CE2.1 Aplicar medidas preventivas y correctoras ante los riesgos detectados en los procesos, incluyendo selección, conservación y correcta utilización de los equipos de protección individual y colectiva.

CE2.2 Aplicar los protocolos de actuación ante posibles emergencias, tales como:

- Identificar a las personas encargadas de tareas específicas.
- Informar de las disfunciones y de los casos peligrosos observados.
- Proceder a la evacuación de los edificios con arreglo a los procedimientos establecidos, en caso de emergencia.

CE2.3 Adoptar las medidas sanitarias básicas, técnicas de primeros auxilios y traslado de accidentados en diferentes supuestos de accidentes.

C3: Analizar las medidas preventivas que se deben adoptar para la prevención de los riesgos y aplicación de normas medioambientales en los distintos procesos seguidos en las líneas de ennoblecimiento de materias textiles y pieles.

CE3.1 Identificar los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de la maquinaria, los equipos y las instalaciones empleados en estas industrias.

CE3.2 Describir los elementos de seguridad de las instalaciones y maquinaria, así como los equipos de protección individual e indumentaria que se deben emplear en las distintas operaciones a realizar en los distintos procesos.

CE3.3 A partir de un supuesto práctico debidamente caracterizado por las operaciones seguidas en un proceso de ennoblecimiento de materias textiles y/o pieles:

- Determinar las condiciones de seguridad requeridas en las operaciones de preparación y puesta en marcha de las máquinas.

- Establecer las medidas de seguridad y precaución que se deben adoptar en función de las normas e instrucciones específicas aplicables a las distintas operaciones.

CE3.4 Identificar, seleccionar y clasificar los productos de desecho según su peligrosidad e impacto ambiental.

Contenidos

1. Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo en los procesos de ennoblecimiento de materias textiles y pieles.

- El trabajo y la salud.
- Los riesgos profesionales.
- Factores de riesgo.
- Consecuencias y daños derivados del trabajo:
- Accidente de trabajo.
- Enfermedad profesional.
- Otras patologías derivadas del trabajo.
- Repercusiones económicas y de funcionamiento.
- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales:
- La ley de prevención de riesgos laborales.
- El reglamento de los servicios de prevención.
- Alcance y fundamentos jurídicos.
- Directivas sobre seguridad y salud en el trabajo.
- Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo:
- Organismos nacionales.
- Organismos de carácter autonómico.
- Planes y normas de seguridad e higiene:
 - Política de seguridad en las empresas.
 - Normativa vigente sobre seguridad e higiene en el sector textil, confección y piel.
 - Normas sobre limpieza y orden en el entorno de trabajo y sobre higiene personal.
 - Documentación sobre los planes de seguridad e higiene.

2. Riesgos generales y su prevención en los procesos de ennoblecimiento de materias textiles y pieles. Actuación en emergencias y evacuación.

- Riesgos en el manejo de herramientas y equipos.
- Riesgos en la manipulación de sistemas e instalaciones.
- Riesgos en el almacenamiento y transporte de cargas.
- Riesgos asociados al medio de trabajo, exposición a los agentes:
 - Físicos.
 - Químicos.
 - Biológicos.
 - Medioambientales.
 - Fuego.
- Riesgos derivados de la carga de trabajo:
 - La fatiga física.
 - La fatiga mental.
 - La insatisfacción laboral.
- La protección de la seguridad y salud de los trabajadores:
 - La protección colectiva.
 - La protección individual.
- Tipos de accidentes.
- Evaluación primaria del accidentado.
- Primeros auxilios.
- Socorrismo.

- Situaciones de emergencia.
- Planes de emergencia y evacuación.
- Información de apoyo para la actuación de emergencias.

3. Criterios y condiciones de seguridad en los procedimientos seguidos en los procesos de ennoblecimiento de materias textiles y pieles.

- Factores y situaciones de riesgo:
 - Riesgos más comunes en el sector textil, confección y piel.
 - Métodos de prevención.
 - Protecciones en las máquinas e instalaciones.
 - Medidas de seguridad en producción, preparación de máquinas y mantenimiento.
- Medios, equipos y técnicas de seguridad:
 - Indumentaria y equipos de protección personal.
 - Señales y alarmas.
 - Equipos contra incendios.
 - Botiquín.
- Situaciones de emergencia:
 - Técnicas de evacuación.
 - Extinción de incendios.
 - Protocolos a seguir para las distintas situaciones que se puedan dar, indicando salidas, lugares a donde ir y/o llevar, direcciones, correos-e, teléfonos, etc..
 - Organigrama de personas responsables.
- Sistemas de prevención y protección del medio ambiente en la industria textil, confección y piel.
- Factores del entorno de trabajo: Físicos (ruidos, luz, vibraciones, temperatura). Químicos (vapores, humos, partículas en suspensión, productos químicos). Biológicos (fibras, microbiológicos).
- Factores sobre el medio ambiente: Aguas residuales industriales. Vertidos (residuos sólidos y líquidos).
- Normativa vigente sobre seguridad medioambiental en el sector textil, confección y piel.

Orientaciones metodológicas

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1. La unidad formativa 3 se impartirá de forma 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 3

Denominación: PROCESOS DE TINTURA Y ENGRASE DE PIELES.

Código: MF0193_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0193_2: Realizar la tintura y el engrase de las pieles.

Duración: 150 horas

UNIDAD FORMATIVA 1

Denominación: OPERACIONES DE TINTURA Y ENGRASE DE PIELES.

Código: UF2701

Duración: 80 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con RP1, RP2, RP3 y RP4.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar fichas técnicas empleadas en las operaciones de tintura y engrase de las pieles.

CE1.1 Enumerar y describir los diferentes apartados que contiene la ficha técnica de producción.

CE1.2 Reconocer los productos químicos utilizados y su acción en las recetas de los tratamientos de tintura y engrase de las pieles.

CE1.3 A partir de la ficha técnica correspondiente, describir las acciones que habría que llevar a cabo para realizar dicho tratamiento de tintura y engrase.

CE1.4 Comparar fichas técnicas de operaciones de tintura y engrase, valorando las condiciones de cada una y la conveniencia de su aplicación.

C2: Describir los fundamentos técnicos y de aplicación de los colorantes y grasas utilizados en la industria del cuero.

CE2.1 Identificar las distintas familias químicas de colorantes y grasas utilizados en el sector de curtidos:

- Describir de forma básica su estructura química y su forma de unión con las fibras de la piel y sus consecuencias en cuanto a la solidez.
- Evaluar sus características físicas, químicas y de solidez.
- Explicar las distintas formas recomendadas de aplicación.
- Comparar distintas familias asignadas al mismo tipo de cuero, si procede, clasificándolas en base a sus características técnicas, de aplicación y calidad final.

CE2.2 Relacionar los colorantes y grasas en base a su procedencia y características:

- Vincular el nombre comercial con el fabricante y/o distribuidor.
- Asociar los nombres comerciales de los colorantes y grasas con la familia química a que pertenecen.
- Relacionar distintas marcas comerciales que tengan similares características técnicas y formas de aplicación.

C3: Describir los criterios de selección de los colorantes y grasas de acuerdo con sus características y el cuero a teñir y engrasar.

CE3.1 Relacionar las familias de colorantes y grasas con el tipo de cuero a teñir y engrasar.

CE3.2 Describir las principales características de las familias de colorantes y grasas respecto a las características técnicas de las tinturas y engrases.

CE3.3 Interpretar la información técnica facilitada por el fabricante o distribuidor:

- Interpretar las distintas formas de aplicación recomendadas.
- Comprobar las intensidades de tintura y grado de blandura o firmeza recomendadas.
- Explicar las advertencias de solidez y resistencias indicadas en el catálogo de acuerdo con los diferentes agentes externos que puedan afectar a los colorantes y grasas.

CE3.4 Verificar con el estudio técnico realizado en el laboratorio de la empresa simulando las condiciones industriales, las propiedades de los colorantes y grasas indicadas en el catálogo del fabricante o distribuidor.

CE3.5 Determinar las consecuencias de realizar el tratamiento de tintura y engrase utilizando el colorante y grasas inadecuados o un procedimiento de tintura y engrase y de control erróneo.

C4: Realizar las operaciones de tintura y engrase de pieles aplicando los criterios generales de seguridad.

CE4.1 Explicar los procedimientos para realizar operaciones de tintura y engrase, en relación con los medios y materiales, sus funciones y enumerar los parámetros que deben controlarse en las operaciones.

CE4.2 Enumerar y describir a partir de su esquema las diferentes partes de las máquinas utilizadas y su funcionamiento.

CE4.3 Enumerar la forma de llevar a cabo la tintura y engrase y las acciones de autocontrol para que los procesos se lleven a cabo correctamente.

CE4.4 Describir la finalidad las operaciones de ajuste de color, blandura, firmeza, entre otras.

CE4.5 A partir de un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de tintura y engrase de pieles:

- Identificar los parámetros que se deben controlar en las pieles, en relación con los medios y materiales que hay que utilizar.
- Organizar las actividades de preparación de pieles, según la información recibida, medios y materiales que hay que utilizar, determinando la secuencia de las operaciones.
- Describir la puesta a punto de estas máquinas (comprobar su estado de limpieza, carga de pieles, programación de la máquina).
- Identificar los parámetros de las operaciones de tintura y engrase, según las especificaciones del producto final.
- Realizar con habilidad y destreza las operaciones de tintura y engrase de forma ordenada, con sentido estético y en el tiempo previsto.
- Programar y ajustar los parámetros de las máquinas o bombos según procedimiento de trabajo.
- Incorporar las pieles y disoluciones a los bombos o máquinas según la programación establecida.
- Realizar la limpieza de máquinas, bombos e instalaciones productivas controlando el consumo de agua, productos químicos y su vertido.
- Identificar los problemas relativos a la calidad y a sus causas, de forma correcta, dentro de los límites de responsabilidad asignados.
- Obtener muestras de pieles en proceso, en los tiempos prefijados, en condiciones de seguridad.
- Reconocer las señales y las normas de seguridad de las máquinas en las que se realizan los tratamientos de acabado.
- Aplicar los criterios de minimización del consumo de agua, energía, y productos químicos.

CE4.6 A partir de un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de preparación de máquinas e instalaciones para el proceso de tintura y engrase de pieles:

- Programar y ajustar los parámetros de las máquinas y bombos según procedimiento de trabajo y con seguridad.
- Realizar la limpieza de máquinas, bombos e instalaciones productivas controlando el consumo de agua, su vertido y restos de pieles con seguridad.
- Reconocer las señales y las normas de seguridad de las máquinas y bombos en las que se realizan las operaciones.
- Aplicar los criterios de minimización del consumo de agua y energía.

C5: Describir la maquinaria, equipos auxiliares y de control necesarios para realizar tintura y engrase de las pieles.

CE5.1 Seleccionar el equipo adecuado y los accesorios adecuados en cada caso para preparar con eficiencia y seguridad las emulsiones y disoluciones para la tintura y engrase de las pieles.

CE5.2 Analizar y diferenciar los distintos sistemas de tintura y engrase en función de los útiles disponibles, el tipo de cuero y el proceso a realizar.

CE5.3 Distinguir los distintos sistemas de control manuales y automáticos que sean necesarios para la realización correcta del trabajo.

CE5.4 Programar los equipos, maquinaria y acciones del proceso de acuerdo con las instrucciones de la ficha técnica.

CE5.5 Aplicar los sistemas y órdenes de control requeridos en cada momento para la realización correcta de las operaciones.

Contenidos

1. Interpretación del contenido de la ficha técnica de producción en las operaciones de tintura y engrase de las pieles.

- Identificar los componentes del baño:
 - Colorantes.
 - Grasas.
 - Productos auxiliares y productos químicos.
- Analizar el binomio proceso-máquina:
 - Diagrama temperatura - tiempo.
 - Secuencia de las etapas dentro del proceso de tintura y engrase.
 - Procesos previos: lavado, neutralizado, recurtido y operaciones mecánicas.
- Interpretar las variables que lo afectan:
 - Tiempo, temperatura, velocidad.
- Fases del proceso:
 - Preparación de la máquina.
 - Proveerse de la materia a operar.
 - Abastecerse del colorante, grasas y productos auxiliares.
 - Realización del proceso principal.
 - Realización de los tratamientos posteriores, mejoras de solidez y lavados.
 - Verificación del resultado final: conformidad de color, grado de blandura o firmeza y solidez.
 - Limpieza de los útiles utilizados.

2. Fundamentos, características y métodos de aplicación de las principales familias de colorantes empleados en los procesos de tintura de las pieles.

- Familias de colorantes:
 - Colorantes directos y reactivos.
 - Colorantes tina y sulfurosos.
 - Colorantes ácidos y ácidos premetalizados.
 - Colorantes dispersos.
 - Colorantes catiónicos.
- Nombres comerciales:
 - Principales fabricantes.
 - Familia a la que pertenecen.

3. Fundamentos, características y métodos de aplicación de las principales familias de grasas empleadas en los procesos de engrase de las pieles.

- Familias de grasas:
 - De procedencia animal:
 - Aceite de pescado.
 - Sebos.
 - Lanolina.
 - Pata de buey.
 - Yema de huevo.
 - De procedencia vegetal:
 - Aceite de oliva.
 - Ricino.
 - Cacahuete.
 - Soja.
 - De procedencia mineral:
 - Hidrocarburos parafínicos.
 - Hidrocarburos naftalénicos.
 - Ésteres.
 - Grasas modificadas.
 - Grasas hidrofugantes.
- Nombres comerciales:
 - Principales fabricantes.
 - Familia a la que pertenecen.

4. Criterios de selección de las familias o grupos de colorantes y método de tintura adecuados a los diferentes tipos de cuero a teñir.

- Tintura sándwich.
- Tintura sin baño.
- Tintura de pieles con secado intermedio.
- Efectos especiales.
- Remontado con colorantes básicos.

5. Criterios de selección de las familias o grupos de grasas y método de engrase adecuados a los diferentes tipos de cuero a engrasar.

- Engrase del cuero al cromo:
- Engrase del cuero al vegetal.

6. Procesos de trabajo en las operaciones de tintura y engrase de las pieles.

- Identificación y control de los aspectos técnicos, operativos y parámetros que afectan a los tratamientos de preparación de las pieles:
 - Grado de defectos superficiales.
 - Grado de esmerilado.
 - Tipo de artículo al cual va destinada la piel teñida y engrasada.
 - Tipo de curtición y recurtición realizada anteriormente a la piel.
- Fundamento y características de la maquinaria a utilizar:
 - Esquema de funcionamiento.
 - Sistemas de control y seguridad.
 - Formas de aprovisionamiento:
 - Materias a operar.
 - Disoluciones de colorante y emulsiones de grasas.
 - Parámetros de programación.
 - Limpieza y mantenimiento de la maquinaria y de los accesorios.
- Equipos auxiliares:
 - Instalaciones de lavado.
 - Sistemas de reposo de las pieles.

- Compresores.
 - Calderas, etc.
 - Limpieza de los útiles utilizados.
- 7. Maquinaria, equipos de control utilizados en la tintura y engrase de las pieles.**
- Maquinaria y accesorios utilizados de acuerdo con la tintura y engrase a realizar:
 - Bombos.
 - Molinetas.
 - Tinajas.
 - Máquina de teñir continua.
 - Tipos de sistemas de control:
 - Manuales.
 - Semiautomáticos.
 - Automáticos.
 - Funcionamiento y manejo de la maquinaria y de los equipos.

UNIDAD FORMATIVA 2

Denominación: VERIFICACIÓN DE LAS PIELES TEÑIDAS Y ENGRASADAS SEGÚN CRITERIOS DE CALIDAD.

Código: UF2702

Duración: 40 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con RP5.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de primer nivel de los equipos e instrumentos utilizados en los procesos de tintura y engrase de las pieles.

CE1.1 Describir la importancia del mantenimiento preventivo de los instrumentos y equipos, cuyo objetivo es optimizar la realización de los procesos de tintura y engrase de las pieles, evitando las no conformidades.

CE1.2 En un supuesto práctico de tintura y engrase de las pieles:

- Interpretar correctamente la documentación técnica y la ficha de mantenimiento preventivo.
- Identificar con prontitud los puntos o dispositivos a supervisar y controlar definidos en el manual de mantenimiento del fabricante.
- Describir los instrumentos o productos necesarios para realizar el proceso definido.
- Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo según el calendario o normas establecidas por el departamento de mantenimiento.
- Actualizar la ficha de seguimiento del mantenimiento a medida que se realicen las acciones temporalizadas o las extraordinarias.
- Detectar las deficiencias de funcionamiento en la maquinaria y en los sistemas de control aplicando las medidas correctoras necesarias.
- Comunicar al departamento de mantenimiento con prontitud las averías o deficiencias de funcionamiento no subsanables de forma inmediata de la maquinaria y de los accesorios para que se proceda a su reparación.

CE1.3 Ejecutar la limpieza y mantenimiento de acuerdo con los protocolos y normas de seguridad establecidos por el departamento de mantenimiento.

C2: Comprobar la concordancia entre la piel obtenida y las especificaciones programadas, en los procesos de tintura y engrase.

CE2.1 Enumerar, describir e identificar los principales defectos que se pueden producir durante el proceso de tintura y engrase de las pieles.

CE2.2 Observar distintas pieles y cueros en curso para verificar sus características en función de sus aplicaciones comparando con muestras de referencias.

CE2.3 Comparar visualmente las pieles para la concordancia entre los resultados obtenidos y los programados.

C3: Analizar las medidas de seguridad y de prevención establecidas en las operaciones de tintura y engrase de las pieles.

CE3.1 Interpretar los criterios generales de seguridad y protección medioambiental a la manipulación y almacenamiento de los productos químicos utilizados en los procesos de tintura y engrase de las pieles.

CE3.2 Describir los requerimientos de las áreas de trabajo y los procedimientos para su preparación, limpieza y mantenimiento.

CE3.3 Participar en la elaboración y seguimiento de los protocolos de actuación ante las posibles incidencias y emergencias que puedan suceder en las distintas secciones o áreas de trabajo.

CE3.4 Explicar los requerimientos de primeros auxilios y traslado de accidentados en diferentes supuestos de accidentes en la preparación de productos, disoluciones, emulsiones, durante los procesos de tintura y engrase y las operaciones mecánicas respectivas.

Contenidos

1. Mantenimiento de los equipos e instrumentos utilizados en los procesos de tintura y engrase de las pieles.

- Criterios de mantenimiento:
 - Manual de mantenimiento.
 - Ficha de mantenimiento.
 - Control de los trabajos de mantenimiento.
- Procedimientos de verificación y control de los equipos e instrumentos.
- Limpieza y mantenimiento de los equipos, instalaciones y zona de trabajo:
 - Control del estado de los filtros.
 - Control de niveles de lubricación y engrase.
 - Limpieza de cubetas, recipientes, sistemas de guía y equipos auxiliares.
 - Minimización del consumo de agua y energía.
 - Minimización del consumo de productos de limpieza.

2. Control de calidad en los tratamientos de tintura y engrase de las pieles.

- Comparación visual y táctil entre las muestras de referencia y las elaboradas:
 - Grado de blando o firmeza.
 - Nivel de uniformidad de la tintura y engrase.
 - Solideces y resistencias de la tintura.
 - Detección de defectos.
 - Tacto:
 - Toque.
 - Volumen.
 - Redondez.
- Conocer y detectar las posibles no conformidades que puedan producirse:
 - Permanentes.
 - No permanentes.

UNIDAD FORMATIVA 3

Denominación: PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN PROCESOS DE ENNOBLECIMIENTO DE MATERIAS TEXTILES Y PIELES.

Código: UF2845

Duración: 30 horas

Referente de competencia: Esta unidad formativa se corresponde con RP6.

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Analizar las medidas de prevención y de seguridad respecto a las actuaciones de la manipulación de las instalaciones y equipos, contenidas en los planes de seguridad de las empresas del sector.

CE1.1 Especificar los aspectos de la normativa de prevención y seguridad en los procesos, relacionados con los riesgos derivados de la manipulación de instalaciones y equipos.

CE1.2 Identificar y evaluar los factores de riesgo y riesgos asociados.

CE1.3 Identificar los requerimientos de protección medioambiental derivados de las actuaciones con productos contaminantes.

CE1.4 Describir los requerimientos de las áreas de trabajo y los procedimientos para su preparación, determinando los riesgos laborales específicos correspondientes y sus medidas correctoras.

CE1.5 Analizar los requerimientos de primeros auxilios en diferentes supuestos de accidentes.

CE1.6 Definir los derechos y deberes del empleado y de la empresa en materia de prevención y seguridad.

C2: Aplicar el plan de seguridad en los procesos relacionados con el ennoblecimiento de materias textiles y pieles, analizando las medidas de prevención, seguridad y protección medioambiental de la empresa.

CE2.1 Aplicar medidas preventivas y correctoras ante los riesgos detectados en los procesos, incluyendo selección, conservación y correcta utilización de los equipos de protección individual y colectiva.

CE2.2 Aplicar los protocolos de actuación ante posibles emergencias, tales como:

- Identificar a las personas encargadas de tareas específicas.
- Informar de las disfunciones y de los casos peligrosos observados.
- Proceder a la evacuación de los edificios con arreglo a los procedimientos establecidos, en caso de emergencia.

CE2.3 Adoptar las medidas sanitarias básicas, técnicas de primeros auxilios y traslado de accidentados en diferentes supuestos de accidentes.

C3: Analizar las medidas preventivas que se deben adoptar para la prevención de los riesgos y aplicación de normas medioambientales en los distintos procesos seguidos en las líneas de ennoblecimiento de materias textiles y pieles.

CE3.1 Identificar los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de la maquinaria, los equipos y las instalaciones empleados en estas industrias.

CE3.2 Describir los elementos de seguridad de las instalaciones y maquinaria, así como los equipos de protección individual e indumentaria que se deben emplear en las distintas operaciones a realizar en los distintos procesos.

CE3.3 A partir de un supuesto práctico debidamente caracterizado por las operaciones seguidas en un proceso de ennoblecimiento de materias textiles y/o pieles:

- Determinar las condiciones de seguridad requeridas en las operaciones de preparación y puesta en marcha de las máquinas.

- Establecer las medidas de seguridad y precaución que se deben adoptar en función de las normas e instrucciones específicas aplicables a las distintas operaciones.

CE3.4 Identificar, seleccionar y clasificar los productos de desecho según su peligrosidad e impacto ambiental.

Contenidos

1. Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo en los procesos de ennoblecimiento de materias textiles y pieles.

- El trabajo y la salud.
- Los riesgos profesionales.
- Factores de riesgo.
- Consecuencias y daños derivados del trabajo:
 - Accidente de trabajo.
 - Enfermedad profesional.
 - Otras patologías derivadas del trabajo.
 - Repercusiones económicas y de funcionamiento.
- Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales:
- La ley de prevención de riesgos laborales.
- El reglamento de los servicios de prevención.
- Alcance y fundamentos jurídicos.
- Directivas sobre seguridad y salud en el trabajo.
- Organismos públicos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo:
- Organismos nacionales.
- Organismos de carácter autonómico.
- Planes y normas de seguridad e higiene:
 - Política de seguridad en las empresas.
 - Normativa vigente sobre seguridad e higiene en el sector textil, confección y piel.
 - Normas sobre limpieza y orden en el entorno de trabajo y sobre higiene personal.
 - Documentación sobre los planes de seguridad e higiene.

2. Riesgos generales y su prevención en los procesos de ennoblecimiento de materias textiles y pieles. Actuación en emergencias y evacuación.

- Riesgos en el manejo de herramientas y equipos.
- Riesgos en la manipulación de sistemas e instalaciones.
- Riesgos en el almacenamiento y transporte de cargas.
- Riesgos asociados al medio de trabajo, exposición a los agentes:
 - Físicos.
 - Químicos.
 - Biológicos.
 - Medioambientales.
 - Fuego.
- Riesgos derivados de la carga de trabajo:
 - La fatiga física.
 - La fatiga mental.
 - La insatisfacción laboral.
- La protección de la seguridad y salud de los trabajadores:
 - La protección colectiva.
 - La protección individual.
- Tipos de accidentes.
- Evaluación primaria del accidentado.
- Primeros auxilios.

- Socorrismo.
- Situaciones de emergencia.
- Planes de emergencia y evacuación.
- Información de apoyo para la actuación de emergencias.

3. Criterios y condiciones de seguridad en los procedimientos seguidos en los procesos de ennoblecimiento de materias textiles y pieles.

- Factores y situaciones de riesgo:
 - Riesgos más comunes en el sector textil, confección y piel.
 - Métodos de prevención.
 - Protecciones en las máquinas e instalaciones.
 - Medidas de seguridad en producción, preparación de máquinas y mantenimiento.
- Medios, equipos y técnicas de seguridad:
 - Indumentaria y equipos de protección personal.
 - Señales y alarmas.
 - Equipos contra incendios.
 - Botiquín.
- Situaciones de emergencia:
 - Técnicas de evacuación.
 - Extinción de incendios.
 - Protocolos a seguir para las distintas situaciones que se puedan dar, indicando salidas, lugares a donde ir y/o llevar, direcciones, correos-e, teléfonos, etc..
 - Organigrama de personas responsables.
- Sistemas de prevención y protección del medio ambiente en la industria textil, confección y piel.
- Factores del entorno de trabajo: Físicos (ruidos, luz, vibraciones, temperatura). Químicos (vapores, humos, partículas en suspensión, productos químicos). Biológicos (fibras, microbiológicos).
- Factores sobre el medio ambiente: Aguas residuales industriales. Vertidos (residuos sólidos y líquidos).
- Normativa vigente sobre seguridad medioambiental en el sector textil, confección y piel.

Orientaciones metodológicas

Para acceder a la unidad formativa 2 debe haberse superado la unidad formativa 1. La unidad formativa 3 se impartirá de forma 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 4

Denominación: CLASIFICACIÓN DE PIELES.

Código: MF0194_2

Nivel de cualificación profesional: 2

Asociado a la Unidad de Competencia:

UC0194_2: Clasificar pieles en curso y teñidas.

Duración: 90 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Clasificar las pieles en función de la calidad de la tintura y engrase aplicados y según el grado de defectos superficiales.

CE1.1 Clasificar los distintos tipos de pieles curtidas, teñidas y engrasadas y describir sus características técnicas y de calidad.

CE1.2 Identificar y describir los determinantes de calidad más frecuentes en las pieles.

CE1.3 Enumerar los defectos que se pueden detectar en las distintas pieles.

CE1.4 Clasificar distintos defectos de las pieles para determinar a que artículo y acabado deben destinarse.

CE1.5 A partir de un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de clasificación de pieles curtidas, teñidas y engrasadas:

- Visualizar de forma individual las pieles.
- Separar las pieles por su naturaleza y origen.
- Reconocer la calidad de la curtición, tintura y engrase.
- Separar aquellas que presentan defectos.
- Agrupar por calidad.
- Cumplimentar la documentación relativa al trabajo realizado.

C2: Identificar la fase del proceso en que se encuentran las pieles curtidas, teñidas y engrasadas.

CE2.1 Identificar el estado de elaboración de las pieles curtidas, teñidas y engrasadas.

CE2.2 Relacionar los tipos de acabado a realizar sobre pieles curtidas, teñidas y engrasadas en función del artículo final deseado y su calidad.

CE2.3 Describir el procedimiento para identificar los lotes de las pieles curtidas, teñidas y engrasadas.

- Analizar la importancia del lote, o partida, en la industria del cuero y de la trazabilidad.
- Identificar las diferentes formas de etiquetar pieles curtidas, teñidas y engrasadas (series y nº de pieza, tipo de curtición, tipo de recurtición, número de defectos, etc.).

C3: Aplicar técnicas de medir y de identificar lotes de pieles.

CE3.1 Enumerar las diferentes maneras de medir e identificar las pieles teñidas y engrasadas.

CE3.2 A partir de un supuesto práctico, debidamente caracterizado, de medición e identificación de pieles curtidas, teñidas y engrasadas:

- Seleccionar el equipo de clasificación.
- Manipular las pieles con seguridad.
- Cumplimentar la documentación relativa al trabajo realizado.

C4: Establecer los criterios de calidad de los tratamientos de curtición, tintura y engrase de las pieles.

CE4.1 Identificar los distintos parámetros que sirven para realizar la evaluación de la calidad de los procesos de curtición, tintura y engrase de las pieles.

CE4.2 Enumerar, describir e identificar las principales no conformidades de los procesos de curtición, tintura y engrase de las pieles.

- Describir las diferentes formas y fases del proceso en que se pueden presentar las no conformidades.
- Identificar si las no conformidades pueden tener un resultado permanente o no.
- Detectar las formas en que las no conformidades no permanentes pueden repararse, para reintegrar las pieles al proceso productivo.

CE4.3 Extraer muestras de pieles en curso de la operación de tintura y engrase, para verificar sus características comparando con los estándares establecidos.

CE4.4 Aportar la información relativa a no conformidades y a reparaciones para su procesado en el sistema de mejora continua del estándar de calidad de la empresa.

Contenidos

1. Identificar los distintos sistemas de clasificación de las pieles

- Según su origen y naturaleza:
 - Pieles vacunas
 - Pieles ovinas
 - Pieles caprinas
 - Pieles porcinas
 - Pieles exóticas
- Según sus calidades, tamaños y destino final.
- Según la igualdad de color y espesor.
- Según el estado de fabricación:
 - En bruto.
 - Piqueladas.
 - En wet-blue.
 - En wet-white.
 - En crust.
 - Acabadas.

2. Formas habituales de identificar la fase del proceso en que se encuentran las pieles curtidas, teñidas y engrasadas.

- Identificar las diferentes formas de presentación y los códigos de identificación de las pieles según su estado de elaboración.
- Formas de identificación de las características iniciales de las pieles.
- Interpretar las diferentes operaciones en base a su destino parcial y final.
- Identificación de los lotes de pieles durante el proceso:
 - Control físico – informático.
 - Etiqueta, hoja de producción.
 - Código por barras y RFID.
- Códigos que identifican el lote o partida (número, proceso, peso, superficie, tratamientos,...).
- Interpretar e incorporar la información necesaria durante su tratamiento:
 - Fechas de inicio y final.
 - Fechas de cada tratamiento parcial.
 - No conformidades.
- Trazabilidad:
 - Concepto y finalidad.

3. Equipos y máquinas para la clasificación de pieles curtidas, teñidas y engrasadas.

- Instalaciones, máquinas y equipos utilizados.
- Control de parámetros de las pieles.
- Identificación de pieles: etiquetas, código de barras.
- Control de partidas.
- Control de stock y de inventario.

4. Criterios de calidad.

- Igualación.
- Defectos de curtición, tintura y engrase.

- Solideces.
- Defectos en superficie de las pieles:
- Producidos en vida del animal:
 - Insectos.
 - Arañazos.
 - Eczemas.
 - Marcas de fuego y otros.
- Producidos por el desuello:
 - Cortes.
- Producidos por la conservación:
 - Recalentamientos.
 - Picado de sal.
 - Hongos.
 - Pérdida del pelo o lana.

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 TINTURA Y ENGRASE DE PIELES

Código: MP0562

Duración: 80 horas

Capacidades y criterios de evaluación

C1: Realizar los trabajos de recepción, control y expedición de las pieles, productos químicos y preparados destinados a los tratamientos de tintura y engrase de las pieles.

CE1.1 Ayudar en la recepción, almacenaje y expedición de las pieles, productos químicos y preparados de productos:

- Realizar el control manual, informático y visual de las mercancías ingresadas.
- Detectar y comunicar posibles faltas o deterioros en la fase de recepción de las mercancías.
- Contribuir a situar las mercancías y productos en el lugar destinado a su almacenaje.
- Colaborar en la preparación y marcaje de las disposiciones realizadas por la oficina de producción y destinadas a ser elaboradas.
- Suministrar los preparados y productos químicos a la sección correspondiente.

CE1.2 Ayudar en los trabajos administrativos propios de la sección.

CE1.3 Participar en los trabajos de limpieza y mantenimiento del área de trabajo.

C2: Colaborar en la preparación de disoluciones de colorantes y emulsiones de grasas con las técnicas y equipos apropiados, aplicando los criterios generales de seguridad y protección laboral.

CE2.1 Analizar las fichas técnicas y las instrucciones de preparación.

CE2.2 Seleccionar los productos químicos necesarios para elaborar las disoluciones y emulsiones.

CE2.3 Colaborar en las operaciones de pesaje y preparación de los productos químicos.

CE2.4 Intervenir en la preparación de las disoluciones y emulsiones de acuerdo con las prescripciones y secuencia de operaciones establecidas por los responsables técnicos.

CE2.5 Ayudar en el control de calidad de los baños preparados para su incorporación al proceso productivo, de acuerdo con las normas y registros establecidos.

CE2.6 Participar en los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo y en la limpieza de los útiles, aparatos y en su caso de la instalación semiautomática o automática de preparación de disoluciones y emulsiones.

C3: Colaborar en la realización de las operaciones de tintura y engrase de las pieles, aplicando los criterios generales de seguridad y protección laboral.

CE3.1 Analizar la ficha técnica y las instrucciones de elaboración de los productos, disoluciones y emulsiones para las operaciones de tintura y engrase de las pieles.

CE3.2 Participar en la realización de las operaciones de tintura y engrase de las pieles:

- Ayudar en la puesta a punto y la verificación de los bombos y la maquinaria utilizada en estas operaciones, antes del inicio de operaciones, comprobando el estado de limpieza, carga de trabajo y disponibilidad.
- Ayudar en la preparación de los productos, emulsiones y disoluciones, comprobando el orden de mezcla y las acciones mecánicas que conlleve la realización técnica correcta.
- Localizar y transportar hasta pie de máquina o bombo las pieles a tratar.
- Colaborar en la carga de la piel en la máquina o bombo.
- Incorporar las disoluciones y emulsiones necesarias para la realización de los tratamientos de tintura y engrase de las pieles.
- Programar y ajustar los parámetros de las máquinas y bombos según los procedimientos de trabajo indicados en la ficha técnica de producción.
- Realizar los tratamientos de tintura y engrase, según el tipo de materia a tratar, de forma ordenada, en el tiempo previsto y de acuerdo con las instrucciones de la ficha técnica.
- Obtener muestras de las materias en proceso y de los baños de tratamiento, en los tiempos prefijados, en condiciones de seguridad.
- Realizar la limpieza de las máquinas e instalaciones productivas controlando el consumo de agua, productos químicos y su vertido.
- Identificar los problemas relativos a la calidad y a sus causas de forma correcta dentro de los límites de responsabilidad asignados.
- Colaborar en la descarga de las pieles tratadas y en su transporte hasta las zonas de estacionamiento señaladas.
- Colaborar en la limpieza y el mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria y del área de trabajo.
- Interpretar los símbolos y normas de seguridad de las máquinas, utilizando los elementos de protección personal de acuerdo con el protocolo de seguridad de riesgos laborales.
- Aplicar los criterios de minimización del consumo de agua, energía, productos químicos.
- Comprobar la concordancia, mediante muestras de referencia, entre las pieles tratadas y las especificaciones programadas, en los procesos de tintura y engrase.

C4: Participar en los procesos de trabajo de la empresa, siguiendo las normas e instrucciones establecidas en el centro de trabajo.

CE4.1 Comportarse responsablemente tanto en las relaciones humanas como en los trabajos a realizar.

CE4.2 Respetar los procedimientos y normas del centro de trabajo.

CE4.3 Empezar con diligencia las tareas según las instrucciones recibidas, tratando de que se adecuen al ritmo de trabajo de la empresa.

CE4.4 Integrarse en los procesos de producción del centro de trabajo.

CE4.5 Utilizar los canales de comunicación establecidos.

CE4.6 Respetar en todo momento las medidas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

Contenidos

1. Almacén de materias primas y productos de la industria de curtidos.

- Recepción y salidas de productos.
- Control de las condiciones ambientales (humedad, temperatura,...).
- Control de stocks.
- Limpieza del recinto.

2. Preparación, elaboración y clasificación de disoluciones y emulsiones en las operaciones de tintura y engrase de las pieles.

- Control de las órdenes de preparación por operación y máquina.
- Preparación de los productos, emulsiones y disoluciones.
- Mantenimiento preventivo y limpieza de útiles, aparatos y cocina de preparación.
- Limpieza del recinto.

3. Procesos de tintura y engrase de las pieles.

- Preparación de la máquina.
- Preparación y control de la materia a operar.
- Carga y descarga de las máquinas.
- Control de los productos, emulsiones y disoluciones.
- Control de los parámetros del proceso (tiempo, temperatura, velocidad, etc.).
- Control de las operaciones auxiliares (lavados, operaciones mecánicas, etc.).
- Limpieza final de las máquinas.

4. Control de calidad de las pieles.

- Conformidad de tintura (matiz, intensidad).
- Igualación.
- Grado de blandura o firmeza de la piel.
- Defectos superficiales de las pieles.
- Criterios de clasificación.
- Acciones correctivas.
- Solideces. .

5. Medidas de seguridad básicas en los trabajos de tintura y engrase de las pieles.

- Equipos de protección individual. Tipos, normativa, criterios de utilización y de conservación.
- Seguridad en herramientas, maquinaria y accesorios de control.
- Seguridad en la señalización y distribución de espacios.
- Seguridad en instalaciones, equipos eléctricos y electrónicos.
- Seguridad en utilización de productos químicos, preparados, colorantes y grasas.
- Seguridad en las zonas de circulación de las materias por elaborar semielaboradas o acabadas.

6. 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.
- Seguimiento de las normativas de prevención de riesgos, salud laboral y protección del medio ambiente.

IV. PRESCRIPCIONES DE LOS FORMADORES

Módulos Formativos	Acreditación requerida	Experiencia profesional requerida en el ámbito de la unidad de competencia	
		Con acreditación	Sin acreditación
MF0191_2: Química aplicada al proceso de curtidos.	<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 Textil, Confección y Piel. • Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Ennoblecimiento de materias textiles y pieles de la familia profesional de Textil, Confección y Piel. 	1 año	3 años
MF0192_2: Procesos previos a la tintura.	<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 Textil, Confección y Piel. • Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Ennoblecimiento de materias textiles y pieles de la familia profesional de Textil, Confección y Piel. 	1 año	3 años
MF0193_2: Procesos de tintura y engrase de pieles.	<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 Textil, Confección y Piel. • Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Ennoblecimiento de materias textiles y pieles de la familia profesional de Textil, Confección y Piel. 	1 año	3 años
MF0194_2: Clasificación de pieles.	<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 Textil, Confección y Piel. • Certificados de profesionalidad de nivel 3 del área profesional de Ennoblecimiento de materias textiles y pieles de la familia profesional de Textil, Confección y Piel. 	1 año	3 años

V. REQUISITOS MÍNIMOS DE ESPACIOS, INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

Espacio Formativo	Superficie m ² 15 alumnos	Superficie m ² 25 alumnos
Aula polivalente	30	50
Laboratorio para ensayos de ennoblecimiento de pieles	60	60
Laboratorio para análisis de ennoblecimiento de pieles	60	60
Taller de curtición	250	250

Espacio Formativo	M1	M2	M3	M4
Aula polivalente	X	X	X	X
Laboratorio para ensayos de ennoblecimiento de pieles	X	X	X	X
Laboratorio para análisis de ennoblecimiento de pieles	X	X	X	X
Taller de curtición	X	X	X	X

Espacio Formativo	Equipamiento
Aula polivalente	<ul style="list-style-type: none"> - Pizarra para escribir con rotulador. - Equipos audiovisuales. - Rotafolios. - Material de aula. - Mesa y silla para formador. - Mesas y sillas para alumnos.
Laboratorio para ensayos de ennoblecimiento de pieles	<ul style="list-style-type: none"> - 1 x Bateria bombos para ensayos 40cmx20cm. - Densímetros. - Termómetros. - pH metro digital. - Papel pH. - Vasos precipitados distintos volúmenes. - Erlenmeyers distintos volúmenes. - Buretas. - Probetas. - Calefactores con agitación magnética. - Balanza digital. - Digestor y destilador Kjeldahl Tecator para la determinación de Nitrógeno total. - Espectrofotómetro VIS-UV Hitachi. - Cromatógrafo en fase gas de columnas capilares Konik con detectores FID i ECD. - Espectrofotómetro de IR Perkin-Elmer Spectrum One con accesorio ATR. - Prensa Perkin-Elmer para preparación de muestras para IR. - Espectrofotómetro de Absorción Atómica de llama UNICAM habilitado para la determinación de sodio y potasio. - Espectrofotómetro de Emisión Atómica ICP-OES, Perkin-Elmer 2100 DV.

Espacio Formativo	Equipamiento
Laboratorio para análisis de ennoblecimiento de pieles	<ul style="list-style-type: none"> - Cromatógrafo en fase líquida HPLC Waters Alliance con detector de fotodiodos. - Xenotest, para medir solideces a la luz. - Laboratorio de ensayos físicos y químicos de la piel: Laboratorio de ensayos físicos climatizado en temperatura y humedad relativa, con instrumentos para el ensayo físico de la piel: <ul style="list-style-type: none"> • Abrasímetro. • Calibrador micromético. • Dinamómetro. • Durómetro. • Flexómetro. • Lastómetro. • Permeómetro. • Solidez al frote.
Taller de curtición	<ul style="list-style-type: none"> - 2 x Bombos madera/polipropileno hd 2m x 2m. - 3 x Bombos madera/polipropileno hd 1,5 x1 m. - 1 x Máquina descarnadora. - 1 x Máquina de dividir. - 1 x Máquina de escurrir. - 1 x Máquina de rebajar. - 1 x Máquina de vacío. - 1 x Secadero de clavos. - 1 x Máquina ablandar. - 1 x Máquina esmerilar. - 1 x Máquina pigmentadora rotativa. - 1 x Máquina de impresión rodillos. - 1 x Máquina pulir. - 1 x Máquina de satinar en continuo. - 1 x Prensa hidráulica. - 1 x Máquina abrillantar. - 1 x Máquina de medir. - 1 x Báscula de 2000kg.

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 higiénico 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.