



**INSTRUCCIÓN LABORAL**

**FLUJO DE FUNCIONES TIPICO: CALEFACTORES FUNDIDOS**

Revisión 02	PROCEDIMIENTO NO.: WI-8.2.4.1	VIGENTE A PARTIR DE 05/01/21
-------------	-------------------------------	------------------------------

	<b>Operación Descripción</b>	<b>Documentación de Clarificación de Rasgos</b> <i>según aplique en cada</i>	<b>Actividades de Medición y Monitoreo</b>	<b>Listas de Control de Medición y Monitoreo</b>
<b>1</b>	<b>Pedir Herramienta ASB4</b>	Orden de Taller de Patrones Dibujo	<ul style="list-style-type: none"> <li>⑩ Orden Fechada</li> <li>⑩ Averiguar estado y ubicación de herramienta</li> <li>⑩ Checar para ECO</li> </ul>	Ordenes fechadas y archivadas al entrar en taller
<b>1a</b>	<b>Pedir Nueva Herramienta</b>	Orden de Taller de Patrones Dibujo	<ul style="list-style-type: none"> <li>⑩ Orden fechada</li> <li>⑩ Ver plano para determinar procedimiento</li> <li>⑩ Entrar en registro y programa del taller</li> </ul>	Lista de órdenes del taller de patrones  Programa actual de órdenes del taller
<b>1b</b>	<b>Construcción de Patrón para nueva herramienta</b>	Orden de Taller de Patrones Dibujo	<ul style="list-style-type: none"> <li>⑩ Regla de encogimiento</li> <li>⑩ Medidor de altura</li> <li>⑩ Calibres</li> <li>⑩ Máquinas de labrado de madera</li> </ul>	Orden del taller de patrones
<b>2a</b>	<b>Formar elementos y/o tubos de enfriar</b>	Dibujo	<ul style="list-style-type: none"> <li>⑩ Revisar 1 pza. usando metro y/o moldes</li> <li>⑩ Revisión continua basada en muestra al azar</li> </ul>	Rastreador de órdenes
<b>2<sup>a</sup>1</b>	<b>Soldar alambres a elementos por puntos o TIG</b>	Dibujo	<ul style="list-style-type: none"> <li>⑩ Revisar 1 pz. usando metro y/o moldes</li> <li>⑩ Revisión continua basada en muestra</li> <li>⑩ Inspeccionar 100% de ohms y alta-pot de elementos con multi/ohmometro</li> </ul>	Rastreador de órdenes
<b>2<sup>a</sup>2</b>	<b>Revestimiento de Tubo de Enfriar (Bronce y Latón) (Aleación Solamente)</b>	Instrucciones para Revestir Tubo de Enfriar para Aleación de latón y bronce (WI-8.2.4.24)	<ul style="list-style-type: none"> <li>⑩ Inspección visual</li> </ul>	Ninguna
<b>2b</b>	<b>Pedido de Patrón (Molde de Arena Solamente)</b>	Pedido de Patrón	solicitar informe de patrones (generado del rastreador de ordenes)	Ninguna



**INSTRUCCIÓN LABORAL**

**FLUJO DE FUNCIONES TIPICO: CALEFACTORES FUNDIDOS**

Revisión 02

PROCEDIMIENTO NO.: WI-8.2.4.1

VIGENTE A PARTIR DE 05/01/21

<b>2b1</b>	<b>Sacar Herramienta de Repisa de Patrones (Si Aplica)</b>	<b>Pedido de Patrón</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ Ordenes sacadas del archivo al pedido</li> <li>Ⓢ Ordenes enviadas a repisa</li> </ul>	Solicitud con iniciales y fecha Programa de CB
<b>2b2</b>	<b>Comparar Patron a Dibujo (Si Aplica)</b>	<b>Dibujo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ Verificación usando regla de encogimiento</li> </ul>	No. de patrón puesto en solicitud indica que está completa la operación
<b>2b3</b>	<b>Reparación o Modificación de Herramientas (Si Aplica)</b>	<b>Orden de Taller de Patrones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ Inspección visual según plano herramental</li> </ul>	Orden del taller de patrones Programa CB
<b>2b4</b>	<b>Entregar Herramienta a Fundición</b>	<b>Pedido de Patrón</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ Ninguna</li> </ul>	Rastreador de órdenes  Copia de pedido de patrón completado
<b>3</b>	<b>Molde de Arena</b>	<b>Dibujo</b> <b>Marcadura de Aleación para Moldes de Arena (WI-8.2.4.24)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ Revisar 1pza. usando cinta de medir</li> <li>Ⓢ Verificación continua basada en muestra</li> <li>Ⓢ Marque grado de aleación en molde de arena (A no ser que sea aleación de aluminio 319 )</li> </ul>	Rastreador de órdenes
<b>3 a</b>	<b>Devolución de Herramienta</b>	<b>Ninguna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ Inspección visual para daño o desgaste</li> </ul>	Programa de CB
<b>3b</b>	<b>Fijación de Elemento</b>	<b>Dibujo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ verificación al 100% de cada molde usando dispositivos de medición</li> </ul>	Rastreador de órdenes  Siglas en carta de trabajo indican que la operación se
<b>3c</b>	<b>Cierre de Molde</b>	<b>Marcadura de Moldes para Fundición (WI-8.2.4.24)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ 100% verificación de cada molde por revisión visual</li> <li>Ⓢ Marcar cada molde con código de temperatura de vaciado</li> </ul>	Ninguna  Tarjeta de trabajo



**INSTRUCCIÓN LABORAL**

**FLUJO DE FUNCIONES TIPICO: CALEFACTORES FUNDIDOS**

Revisión 02

PROCEDIMIENTO NO.: WI-8.2.4.1

VIGENTE A PARTIR DE 05/01/21

3d	Vaciado de Metal	Control de Temperatura de Vaciado para Fundición (WI-8.2.4.24)	Ⓢ Mida temperatura de metal antes de vaciar	Iniciales a la tarjeta de trabajo y la temperatura de torrencial es anotada
3e	Noqueo de molde	Ninguno	Ⓢ Verificación basada en revisión visual  Ⓢ Inspección al 100% de ohms y altapot de elementos y prueba de flujo de aire para tubo de enfriar (de no ser aluminio 319 o 356)	Ninguna
3f	Limpieza de fundición	Dibujo	Ⓢ 100% Inspección de Ohms y hipot de los elementos y prueba del flujo de aire para tubo de enfriamiento (no requerido para Aluminio 319 y 356)	Ninguna
3g	Cortado a medida/contrahuellas/puertas	Dibujo	Verificación de 1er pieza en la configuración usando cinta métrica Verificación continúa basado en muestra aleatoria	Rastreador de ordenes
4	Molde Permanente (Sólo para aleación de Aluminio 319)	Dibujo  Procedimientos permanentes de instalación y ejecución del molde <b>Instrucciones para Uso de Molde Permanente (WI-8.2.4.24)</b>	Ⓢ Verificación de molde basado en revisión visual	Ninguna
4a	Pre calentamiento de Elemento	Hoja de configuracion PM	Ⓢ Ninguna	Ninguna
4b.	Fijación de Elemento	Dibujo	Ⓢ Verificación al 100% de cada molde Basado en revisión visual	Ninguna
4c	Vaciado de Metal	Procedimientos permanentes de instalación y ejecución del molde	Ⓢ Mida temp. de metal antes de vaciar Ⓢ Verificación de 1era. Pza. Basado en revisión visual Ⓢ Verificación continúa basada en muestra al azar	iniciales en tarjeta de trabajo y temperatura de torrencial es anotada  Rastreador de ordenes
4d	Cortado a medida/contrahuellas/puertas	Dibujo	Ⓢ Revisar 1 pz. usando cinta de medir Ⓢ Verificación continúa basada en muestra	Rastreador de órdenes
5	Limpieza de moliendo y fundición	Dibujo	Ⓢ verificación al 100% de cada pieza basada en revisión visual	Ninguna



**INSTRUCCIÓN LABORAL**

**FLUJO DE FUNCIONES TIPICO: CALEFACTORES FUNDIDOS**

Revisión 02

PROCEDIMIENTO NO.: WI-8.2.4.1

VIGENTE A PARTIR DE 05/01/21

<b>5a</b>	<b>Voladura de medios</b>	Dibujo	Ⓢ Verificación al 100% de cada molde basado en revisión visual	Ninguna
<b>5b</b>	<b>Soldadura (Si aplica)</b>	Dibujo Proceso de soldadura W.I 8.2.4.10	Ⓢ Verificación al 100% de cada molde basado en revisión visual	Rastreador de órdenes
<b>5c</b>	<b>Hecho Afuera (Si Aplica)</b> - Rayo X - Tratamiento Térmico - Maquilado Externo -Etc.	Dibujo Solicitud	Ⓢ Depto. de Calidad revisará el producto para asegurar que se conforme con el dibujo antes de mandar producto al exterior	Rastreador de órdenes
<b>6</b>	<b>Organizar Pedidos para Maquilado</b>	Dibujo	Ⓢ Pedidos son organizados según plazos (acelerados), disponibilidad de máquinas y/o preparación de maquinista	Ninguna
<b>6a</b>	<b>Hecho Afuera (Si Aplica)</b> -Electro galvanización -Chapado  -Revestimiendo -Maquilado -Etc	Dibujo Solicitud	Ⓢ Depto. De Calidad revisará el producto para asegurar que se conforme con el dibujo antes de mandar producto al exterior	Rastreador de órdenes
<b>7</b>	<b>Desmoldamiento de Elemento/Tubo de Enfriar</b>	Dibujo	Ⓢ Revisar 1 pz. usando cinta de medir  Ⓢ Verificación continua basada en muestra al azar	Ninguna
<b>7a</b>	<b>Dobladura/Soldadura de Terminales</b>	Dibujo Proceso de soldadura W.I 8.2.4.10	Ⓢ Revisar 1 pz. usando cinta de medir  Ⓢ Verificación continua basada en Instrucion laboral d	Ninguna



**INSTRUCCIÓN LABORAL**

**FLUJO DE FUNCIONES TIPICO: CALEFACTORES FUNDIDOS**

Revisión 02

PROCEDIMIENTO NO.: WI-8.2.4.1

VIGENTE A PARTIR DE 05/01/21

<b>7b</b>	<b>Pulir Superficies y Rebajar Bordes Filosos (Si Aplica)</b>	Dibujo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ Verificación de cada pza. Fundida basada en la revisión visual</li> </ul>	Ninguna
<b>7c</b>	<b>Limpieza</b>	Dibujo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ Verificación al 100% de cada pza fundida basada en revisión visual</li> </ul>	Ninguna
<b>7d</b>	<b>Ensamblaje -Junta Material (Si aplica)</b> Lazos Ferretería Caja de Terminales Bridas Material de Empaques Conectores Tubo Perforado Alambres de Avance	Dibujo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ Revisar 1 pz. usando cinta de medir</li> <li>Ⓢ Verificación continua basada en muestra al azar</li> <li>Ⓢ Inspección al 100% de ohms y altapot de elementos usando multiohm metro</li> </ul>	Ninguna
<b>7e</b>	<b>Pruebas (Si aplica)</b>	Dibujo  Pruebas eléctricas	<p>100% inspección de Ohms y hipot de los elementos usando multímetro/ ohmímetro</p> <p>IR si aplica</p>	Ninguno
<b>7f</b>	<b>Estampado</b>	Dibujo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ Revisar 1 pz.</li> <li>Ⓢ Verificación Continua basada en muestra al azar</li> </ul>	Rastreador de órdenes
<b>8</b>	<b>Inspección de Calidad Final</b>	Dibujo  Orden de Fabricación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ⓢ Realizar prueba eléctrica en todos los castings</li> <li>Ⓢ Para la inspección dimensional, use guía general de 10% o 10 piezas muestras de lotes, el que sea mayor</li> </ul>	<p>Registro de inspecciones finales en registros de QC</p> <p>Datos sobre ensayos eléctricos (si aplica)</p> <p>el Formulario de Verificación de Ingeniería, si se pide</p> <p>Rastreador de órdenes</p>

**INSTRUCCIÓN LABORAL****FLUJO DE FUNCIONES TIPOCO: CALEFACTORES FUNDIDOS**

Revisión 02

PROCEDIMIENTO NO.: WI-8.2.4.1

VIGENTE A PARTIR DE 05/01/21

**HISTORIAL DE REVISIÓN**

NIVEL DE REVISIÓN	FECHA DE REVISIÓN	SECCIONES	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
00	06/01/09	Todas	Publicación inicial
01	06/02/14	6a & 8	Cambio "verificación continua basada en muestra alazr" para "La verificación continua basada en instrucción laboral de Normas para Inspección de Taller(WI-8.2.4.54)" en la sección 6  Cambio " Realizar prueba eléctrica en todos los castings" y "Para la inspección dimensional, use guía general de 10% o 10 piezas muestras de lotes, el que sea mayor "en la sección 8.  Cambio "formulario de verificación de la calidad de la ingeniería" a "el Formulario de Verificación de Ingeniería".
02	05/01/21	2,3,4 ,5,6, 7 & 8	Pasos 2 <sup>a</sup> , 2 <sup>a</sup> 1,2b, 2b1, 2b4, 3, 3 <sup>a</sup> , 3b, 3c, 3d, 3e, 3g, 4, 4 <sup>a</sup> , 4b, 4c, 4d, 5, 5 <sup>a</sup> , 5b, 5c, 6 <sup>a</sup> , 7 <sup>a</sup> & 7d fueron revisados  Nuevo paso 3f fue creado y el 3f original se convirtió en 3g  Pasos 5 <sup>a</sup> & 5b cambiaron de posición  Pasos 6 & 8 fueron eliminados y 6 <sup>a</sup> & 6b se convirtieron en 6 & 6 <sup>a</sup>  Nuevo paso 7e fue creado y el 7e original se convirtió en 7f

**AUTORIZACIÓN**

PUESTO	OCUPADO POR	FIRMA DE AUTORIZACION O INICIALES
Preparado por: Gerente de producción	Ricardo Zaragoza	
Director de Operaciones de Fabricación	Ananda Palanichamy	
Representante de Gerencia Principal/ Representante Gerencial	Samir Patel	