

INSPECCIÓN Directrices de Calidad	Estándares de Calidad	
Especificación de Calidad	Doc ID:	2-01944916
	Doc. Rev.:	B

Estándares de Calidad Unit no. x

INSPECCIÓN Directrices de Calidad Especificación de Calidad

The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.

Rev.	Pág.	Descripción	Crear por	Aprobado por	Fecha de Publicación
A	3-5, 7	Testigo cambiado, marcado, documento aprobación	deis	chf	2020-02-05
B	5-8	Inspección a distancia añadida, cambios de redacción donde se <i>indica</i>	deis		

Creado por	Fecha	Revisado por	Fecha	Aprobado por	Fecha
deis	2018-08-20	hhng	2019-03-29	hdh_neid	2019-03-29

Template no. 2-10024751 Rev. B

INSPECCIÓN Directrices de Calidad	Estándares de Calidad	
Especificación de Calidad	Doc ID:	2-01944916
	Doc. Rev.:	B

Contenido

1	Escopo	3
2	Normas de Referencia	3
3	Abreviaturas	3
4	Antecedentes y definiciones de lo ITP	4
5	Trazabilidad del material	5
5.1	Normas generales	5
5.2	Componentes Soldados	6
5.3	Observaciones	6
6	Inspección, Libro de datos de calidad y liberación de envíos	6
6.1	Normas Generales	6
6.2	Datos generales de los documentos de calidad	7
6.3	Diseño y contenido de los certificados de calidad	7
7	Anexo	8

INSPECCIÓN Directrices de Calidad	Estándares de Calidad	
Especificación de Calidad	Doc ID:	2-01944916
	Doc. Rev.:	B

1 Escopo

Esta norma define las directrices generales para la documentación de calidad y las inspecciones (de testigos) de los componentes comprados o producidos (incluyendo la instalación y puesta en marcha en el sitio) por Voith Hydro.

Nota: "Fabricante" en esta especificación es una definición general e incluye todas las descripciones específicas como "Fundidor" (Taller de Fundición) / Taller de Forja (ver Hojas de Calidad relacionadas, definiciones según CCH 70-4).

2 Normas de Referencia

Este procedimiento hace referencia a la siguiente norma:

- EN 10204: "Productos metálicos – Tipos de documentos de inspección"
- ISO 10474 : "Acero y productos de acero – Documentos de inspección"
- ISO 9712: "Ensayos no destructivos – Cualificación y certificación del personal de ensayos no destructivos"
- ISO 17000: "Evaluación de la Conformidad – Vocabulario y principios generales"
- ASNT SNT-TC-1A: "Cualificación y certificación del personal en ensayos no destructivos"

3 Abreviaturas

ASME = American Society of Mechanical Engineers / Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos	NDT = Non Destructive Testing / Pruebas no destructivas
ASNT = American Society for Nondestructive Testing / Sociedad Americana de Ensayos No Destructivos	OU = Operating Unit / Unidad operativa
BOM = Bill of Material / Lista de materiales	PO = Purchase Order / Orden de compra
CCH = Cahier des Charges de Réception des Pièces en Acier Moulé pour Machines Hydrauliques / Especificaciones de aceptación de piezas de acero fundido para maquinaria hidráulica	PT = Dye-penetrant Test / Prueba de penetración de colorantes
BT = Batch Test / Prueba de lotes	PWHT = Post Weld Heat Treatment / Tratamiento térmico posterior a la soldadura
Cat. = Category / Categoría	QA = Quality Assurance / Garantía de calidad
Doc. = Document / Documento	QS = Quality Sheet / Ficha de calidad
EP = Examination Procedure / Procedimiento de examen	RI = Random Inspection / Inspección aleatoria
EXI = Examination Instruction / Instrucción del examen	RT = Radiographic Test / Prueba radiográfica
GS = General Specification / Especificaciones generales	ST = Sample Test / Muestra de la prueba
ICC = Inter Company Cooperation / Cooperación entre empresas	TDS = Technical Delivery Specification / Especificaciones técnicas de entrega

INSPECCIÓN Directrices de Calidad	Estándares de Calidad	
Especificación de Calidad	Doc ID:	2-01944916
	Doc. Rev.:	B

ID number = Identification Number / Número de identificación	UT = Ultrasonic Test / Prueba de ultrasonidos
ITP = Inspection and Test Plan / Plan de inspección y pruebas	VT = Visual Test / Prueba visual
MGS = Material Grade Specification / Especificación del grado del material	WBS = Work Breakdown Structure / Estructura de desglose del trabajo
MT = Magnetic Particle Examination / Examen de partículas magnéticas	Wit. = Witness / Testigo
QASC = Quality Along the Supply Chain (Voith quality management tool) / Calidad a lo largo de la cadena de suministro (herramienta de gestión de la calidad de Voith)	

4 Antecedentes y definiciones de lo ITP

VOITH HYDRO mantiene un sistema de garantía de calidad modular. El ITP es el documento principal. El ITP exige normas generales de calidad como MGS, QS y GS. Estos documentos pueden referirse a procedimientos de examen (EP, EXI).

El ITP forma parte del contrato entre VOITH HYDRO y su cliente. Especifica las medidas de garantía de calidad obligatorias en el equipo durante el proceso de valor añadido. Cualquier desviación de estas especificaciones, así como cualquier incoherencia entre los documentos de especificación y las normas, están sujetas a la aprobación previa / liberación por VOITH HYDRO. Los requisitos de VOITH HYDRO son vinculantes, aunque el fabricante proporcione documentación adicional (libro de soldadura, procedimientos, plan de fabricación y proceso...). La revisión de esta documentación adicional por parte de VOITH HYDRO no exime al proveedor de sus obligaciones. Cualquier desviación de la especificación requiere una aprobación formal (solicitud de cambio) de VOITH HYDRO.

En la columna "Testigo" ("Wit.") se utilizan las siguientes abreviaturas:

S: Inspección a realizar únicamente por el fabricante

F: Inspección que debe ser presenciada por VOITH HYDRO. VOITH HYDRO se reserva el derecho de renunciar a su participación.

G: Inspección con presencia obligatoria de VOITH HYDRO

X: Inspección con presencia obligatoria de VOITH HYDRO. El cliente puede optar por presenciar la(s) inspección(es) basado en, y sin ningún impacto, las fechas del calendario del proyecto. El proceso de trabajo no se detendrá en caso de "no".

H: Inspección con presencia obligatoria de VOITH HYDRO y del cliente de VOITH HYDRO. El proceso de trabajo se detendrá, a menos que el cliente renuncie explícitamente a su participación.

El anuncio de las fechas de inspección de los puntos de testigo F, X, H, G (a través de la herramienta QASC, estado de inspección "previsto") > 30 días a VOITH HYDRO. Las fechas se confirmarán (a través de la herramienta QASC, estado de la inspección "invitado") a más tardar 10 días laborables antes de la inspección prevista.

En la columna "Categoría" ("Cat.") se utilizan las siguientes abreviaturas:

Q: Registro de calidad para el libro de datos

- los registros forman parte del libro de datos de calidad

INSPECCIÓN Directrices de Calidad	Estándares de Calidad	
Especificación de Calidad	Doc ID:	2-01944916
	Doc. Rev.:	B

R: Registro interno - Requisitos internos de VOITH HYDRO

- registros esperados
- los registros NO forman parte del libro de datos de calidad

V: Verificación interna, sin registros

- No se espera ningún registro

En la columna "Doc." se indica el tipo de documento de inspección, *como 3.1, 3.2 o 2.2*, según la norma EN 10204 / ISO 10474. Si esta columna está en blanco, un protocolo de prueba confirmado por un inspector es suficiente. Ambos estándares son aceptados.

5 Trazabilidad del material

5.1 Normas generales

Todos los componentes mencionados en el ITP se marcarán de forma permanente. Los componentes unidos de forma permanente (soldados, braseado...) sólo recibirán una identificación para todo el componente. La trazabilidad de la materia prima se garantizará según la cláusula 6.3. La ubicación de la identificación se indicará en el respectivo plano de fabricación. Todos los documentos de inspección e informes de pruebas (MT, PT, VT, UT, dimensionales, de material) incluirán una referencia a la identificación del componente. Si la identificación se elimina por mecanizado o similar, la pieza deberá volver a marcarse para garantizar la trazabilidad. Si se requiere identificación en un área mecanizada, se debe rectificar el marcado (por ejemplo, utilizando una piedra al aceite).

En la identificación se incluirán los siguientes datos:

- La referencia del fabricante, que puede encontrarse claramente en cada certificado del libro de datos de calidad (número de identificación único: por ejemplo, número de colada y de lote)
- Número de material Voith: opcional para cantidad > 5
- Nº de orden de venta + nº de la unidad: opcional para cantidad > 5
- Número de serie para cantidad > 1
- Identificación adicional según el dibujo, si se especifica.



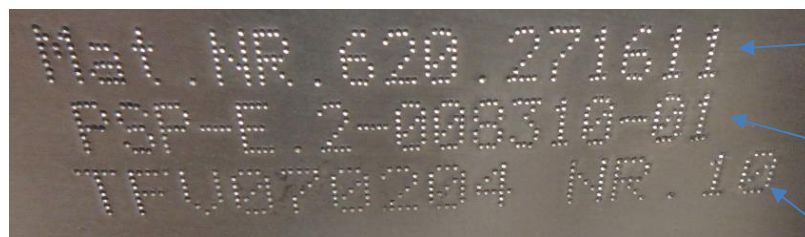
Referencia del fabricante

Material Voith no.

Nº de orden de venta +
nº de unidad

Figura 1: Ejemplo de identificación (ejemplo sin número de serie)

INSPECCIÓN Directrices de Calidad	Estándares de Calidad	
Especificación de Calidad	Doc ID:	2-01944916
	Doc. Rev.:	B



- Material Voith no.
- Nº de orden de venta + nº de unidad
- Serial no.

Figura 2: Marcado, incluido el número de serie.

5.2 Componentes Soldados

(si se requiere en la orden de compra o en el ITP o en otros documentos específicos del proyecto; de lo contrario, se procederá según el punto 5.1)

El fabricante se asegurará de que todos los componentes soldados y los materiales utilizados (placas, piezas fundidas, forjados, etc.) estén identificados de forma permanente para que sea posible la trazabilidad de cada material en cualquier momento. La identificación deberá corresponder a la lista de trazabilidad (ver ítem 6.3) y deberá proporcionar la trazabilidad de la materia prima. La identificación de las placas se mantendrá hasta la inspección de soldadura y el PWHT (si procede).

5.3 Observaciones

Si no se especifica lo contrario, el alcance de las pruebas es del 100% para el fabricante *o como se indica en la norma o especificación correspondiente*. El alcance de las pruebas durante lo testigo de inspecciones depende de varios parámetros, como la clasificación del fabricante y la criticidad del componente.

El ITP no se considerará un plan de secuencia de pruebas e inspecciones. Todos los documentos y reportes de inspección se presentarán en idioma español si no se especifica lo contrario. Si el ITP requiere un certificado 3.1/3.2 según EN 10204 / ISO 10474, VOITH HYDRO considera aceptables las siguientes desviaciones de estas normas: (re)pruebas o (re)calificaciones sin confirmación del fabricante como Z35 o UT en placas. La confirmación por un representante de la inspección es obligatoria.

Un certificado 3.2 se cumple si un representante de VOITH HYDRO atestiga y confirma los resultados en el certificado respectivo. Si el ITP requiere un certificado 3.2 y la pieza se fabrica en VOITH HYDRO, un certificado 3.1 confirmado por VOITH HYDRO se considera suficiente. *El testigo de inspecciones se pueden realizar a distancia.*

6 Inspección, Libro de datos de calidad y liberación de envíos

6.1 Normas Generales

El libro de datos de calidad deberá estar disponible antes de la inspección, reflejando el progreso de fabricación del componente inspeccionado. Si los certificados necesitan ser reelaborados, éstos deberán ser enviados a VOITH HYDRO en el plazo de una semana. En cualquier caso, el libro de datos de calidad es una condición previa para la liberación del envío. Cualquier desviación de la especificación deberá ser comunicada a VOITH HYDRO inmediatamente después de su detección. Cualquier cosa que afecte a las capacidades especificadas del componente en el punto de envío se considera una desviación (por ejemplo: dimensiones finales, material, tratamiento térmico, soldadura superpuesta no especificada para cumplir con las dimensiones, datos de rendimiento especificados). En caso de desviación, se enviará un NCR al comprador responsable en el departamento de compras. Cualquier NCR se añadirá al libro de datos de calidad. El libro de datos de calidad se cargará en la herramienta de planificación QASC, de VOITH HYDRO.

INSPECCIÓN Directrices de Calidad	Estándares de Calidad	
Especificación de Calidad	Doc ID:	2-01944916
	Doc. Rev.:	B

6.2 Datos generales de los documentos de calidad

El libro de datos de calidad emitido por el fabricante deberá ser identificable por los siguientes datos (para encontrar los datos, consulte el anexo - *cláusula 7*):

- Nombre del proyecto (palabra clave)
- Número del ítem de prueba según el plan de inspección y prueba (ITP)
- Nº de la orden de compra y ítem de la orden de compra
- Número de elemento WBS
- Número de material de Voith
- Numero del dibujo, incluido la revisión
- Nombre de la pieza/componente

Los datos anteriores deberán aparecer al menos en una portada o similar del libro de datos de calidad. Se creará una referencia clara entre la portada y el protocolo individual (por ejemplo: ID de la pieza, número de orden de producción). El libro de datos de calidad deberá proporcionar un vínculo claro entre el protocolo y línea / ítem del ITP ("código de operación").

6.3 Diseño y contenido de los certificados de calidad

- Los certificados deberán ser mecanografiados o en letra estándar. Todos los certificados deberán ser legibles.
- Trazabilidad del material: con el fin de rastrear el uso de la materia prima en el componente o sistema acabado, se creará una lista de trazabilidad. Se requieren los siguientes datos:
 - Ítem según la lista de materiales o el dibujo, si el número del ítem no es especificado por Voith Hydro, el fabricante deberá proporcionar un croquis/dibujo
 - Número interno de la placa
 - Material (por ejemplo: S355J2+N)
 - Número de la placa
- En el protocolo dimensional se indicará un valor particular para la dimensión registrada.

Item	Description	Dimensions [mm]	Quantity	Material	Plate number	Certificate number	Heat number
1	Ring	3000 x 2000 x 70	2	S355J2+N	XY123456	A2540	302501
2	Cone	2000 x 1200 x 800 (t= 80)	1	S355J2+N	XY123457	C1250	340001
3							
4							
5							
6							

Figura 3: Ejemplo de lista de trazabilidad (ejemplo)

INSPECCIÓN Directrices de Calidad	Estándares de Calidad	
Especificación de Calidad	Doc ID:	2-01944916
	Doc. Rev.:	B

7 Anexo



Figura 4: Números relevantes en PO

impulse turbine, vertical
Inspection and Test Plan
Applicable for use in the Planning Tool

Description: Raw Material Test - Forging
 Project: XYZ
 Sales order: 20012345
 Hydro Structure: TIV020111: Shaft
 Test plan: TIV020111-02-005-RAW
 Test Plan Revision: 1
 Test Plan Derived From ITP: 2-10001122

Mod. Rev.	Code	Designation	Cat.	Wit.	Doc	Quality-Class	Test Scope (%)	Procedures / Specifications	Comment
	TIV020111-02	Shaft							
1	TIV020111-02-005-RAW	Raw Material: Raw Material Test - Forging							
	TIV020111-02-005-RAW-001	Chemical Analysis	Q	S	3.1			MGS 2-10136202	
	TIV020111-02-005-RAW-002	Heat Treatment	Q	S	3.1			MGS 2-10136202	
	TIV020111-02-005-RAW-003	Test Coupons Stamped and Identified	Q	F	3.1				test coupon positioning acc. QS 2-10136203; incl. photos
	TIV020111-02-005-RAW-004	Tensile Test	Q	F	3.2			MGS 2-10136202	
	TIV020111-02-005-RAW-005	Impact Test	Q	F	3.2			MGS 2-10136202	
	TIV020111-02-005-RAW-006	Hardness Test	Q	F	3.1			MGS 2-10136202	

Figura 5: Ejemplo de plan de inspección y pruebas