



REPORTE DE INSPECCION POR LIQUIDOS PENETRANTES

FECHA: 27/FEBRERO DE
2020

CLIENTE: REINPER S.A.S	REPORTE #: END 28
LUGAR DE INSPECCION: MINA PLJ	NORMA APLICADA: ASTM E-165
EQUIPO: MANIPULADOR CAT980G # GR 035	MATERIAL: ACERO
COMPONENTE: PINZA DE AGARRE.	CONTRATO: - KAL TIRE

FORJA:		MECANIZADO:	
FUNDICION:		SOLDADURA:	✗

TIPO Y TECNICA DE LA INSPECCION

TIPO DE REVELADOR UTILIZADO:		REVELADOR BASE SOLVENTE	
TIPO DE PENETRANTE UTILIZADO:		VISIBLE, LAVABLE CON SOLVENTE	
Limpiador: MAGNAFLUX SKC – S AEROSOL		Penetrante: MAGNAFLUX SKL – SP2 AEROSOL	
Revelador: MAGNAFLUX SKD – S2 AEROSOL		Iluminación:	LUZ DIA
Condición Superficial:	BUENA/L. CON GRATA	Longitud:	VARIAS
Tiempo Penetración:	10 MIN.	Método de Limpieza	CON TRAPOS WYPALL
Tiempo De Revelador:	5 MIN.		
Tiempo De Observación:	15 MIN.		
Tº de superficie: TEMPERATURA AMBIENTE			

1. OBJETIVO

Evaluar el estado de las soldaduras en la estructura de la pinza del manipulador, inspeccionando la presencia de fisuras, grietas y poros, defectos abiertos a la superficie.

2. ALCANCE

Este procedimiento fija las condiciones exigibles en la realización de Ensayos No Destructivos por medio de Líquidos Penetrantes Visibles Coloreados, Método C, Tipo 2, Removible con solvente.

3. NORMAS DE REFERENCIA

- ANSI / ASTM E-165 Práctica Recomendada para el Examen por Líquidos Penetrantes.
- ASNT SNT-TC-1A - Recommended Practice for Personal Qualification and Certification in Nondestructive Testing.
- ASME BPVC Section V, Article 6
- AWS D14.3 – 2010. Specification for Welding Earthmoving, Construction, and Agricultural Equipment.
- AWS D14.4 – 2012. Specification for the Design of Welded Joints in Machinery and Equipment.

4. PERSONAL

El personal que realizan las operaciones del END, están debidamente calificados y certificados en el método Nivel II según SNT-TC-1A suplemento A y en interpretación y aplicación de soldadura.

El Inspector Nivel II tendrá a su cargo interpretar los resultados obtenidos durante el trabajo y determinará su aceptabilidad de acuerdo a los estándares establecidos por el Código.

5. ESPECIFICACIÓN DEL MATERIAL BASE

Material Base: Acero al Carbono.

6. PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE

Antes de realizar el examen mediante Líquidos Penetrantes, la superficie a ser examinada debe estar seca y libre de suciedad, grasa, escamas, escorias de soldadura y otros materiales extraños que puedan encubrir las aberturas superficiales o interferir en el examen.

El procedimiento para limpiar la superficie de las partes fue el siguiente:

- 6.1 Remoción de grasa y suciedades en las superficies y soldaduras con trapos y pall
- 6.2 Pulido de la superficie y soldaduras con grata.
- 6.3 Limpieza con líquido limpiador MAGNAFLUX SKC – S

7. MÉTODO DE INSPECCIÓN

Se efectuará la inspección a la soldadura mediante Líquidos Penetrantes Coloreados, Método C, Tipo 2, Removible con solvente.

El rango de temperatura sobre la pieza a examinar estará entre 16°C y 51°C permaneciendo constante durante el ensayo.

El procedimiento a seguir para la inspección es el siguiente.

- 7.1 Aplicación del penetrante MAGNAFLUX SKL – SP2.
- 7.2 Remoción del exceso del penetrante.
- 7.3 Aplicación del revelador MAGNAFLUX SKD – S2.

8. INSPECCIÓN

Las dimensiones reales y el tipo de las discontinuidades deben ser interpretados correctamente. El tiempo para que aparezcan las indicaciones es inversamente proporcional al volumen de las discontinuidades. Así, las discontinuidades grandes aparecen rápidamente, mientras que las indicaciones más pequeñas aparecerán después de cierto tiempo.

La superficie examinada será observada durante la aplicación del revelador para monitorear el comportamiento de indicaciones que sangran profusamente. El tiempo de observación e interpretación será de 7 a 15 minutos.

9. EVALUACIÓN DE LAS INDICACIONES

Cualquier indicación de líquido penetrante es consecuencia de una discontinuidad que aflora a la superficie y señala fielmente su ubicación. Solamente las indicaciones con dimensiones mayores que 1/16 de pulgada deberán ser consideradas relevantes.

Cualquier indicación cuestionable o dudosa deberá ser reexaminada para determinar si es o no relevante.

9.1 INDICACIONES LINEALES CONTINUAS

Una indicación lineal es aquella que tenga una longitud mayor que tres veces su ancho.

9.2 INDICACIONES LINEALES INTERMITENTES

Son indicaciones típicas de faltas de fusión o pegado en uniones soldadas; también tipos de grietas causadas por contracción suelen dar origen a este tipo de indicaciones.

10. ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el formato anexo se especifica: la ubicación de las juntas inspeccionadas, la nomenclatura de identificación y la interpretación del resultado.

En la inspección se encontraron indicaciones de defectos, calificados como aceptados según ASME B31.3-2016, Capítulo vi.

11. CONCLUSIONES

De la inspección por tintas penetrantes y el análisis de resultados se puede concluir que:

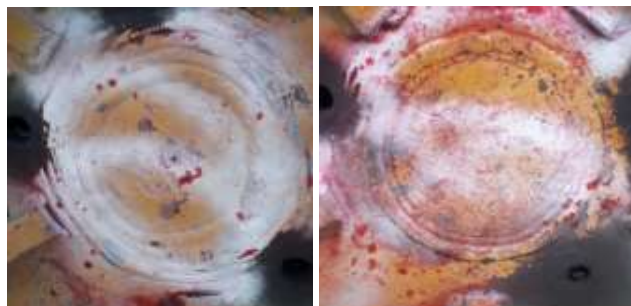
- Grieta en cuerpo central alrededor de la tapa línea hidráulica, reparar urgente
- Base de orejas acople cuerpo central – miembro paralelo agrietado, reparar

IMÁGENES DE INSPECCION

**Foto 1: DIENTES DE PLATOS CON PEQUEÑOS
DESGASTES**



**Foto 2: PARTE CENTRAL DEL PLATO SIN
INDICACIONES.**



**Foto 3: CUERPO CENTRAL PARTE INTERNA ,
PRESENTA GRIETAS (3) ALREDEDOR DE LA TAPA**

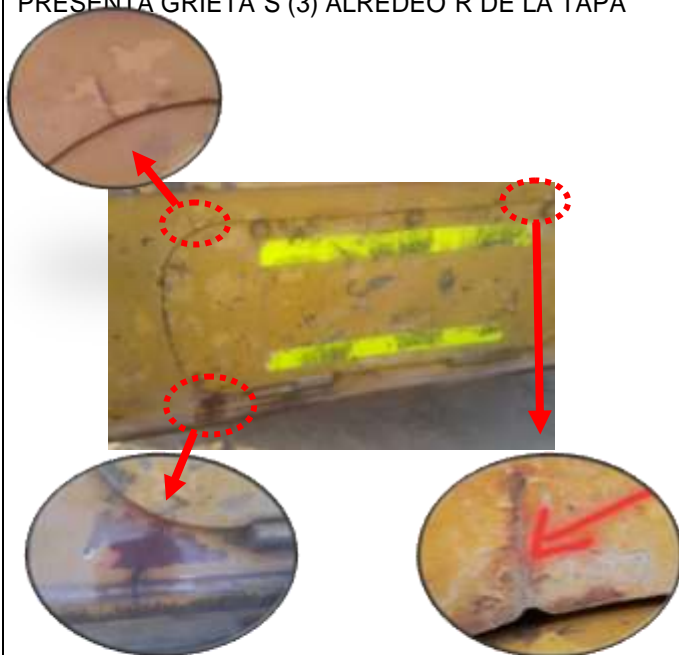


Foto 4: ZONA ACOPLE CORONA , SIN INDICACIONES



Foto5: BRAZOS PARTE INTERNA RH Y LH , SIN INDICACIONES. BASE DE CILINDROS SIN GRIETAS



Foto 6: GRIETAS EN BASE OREJAS ACOPLE CUERPO CENTRAL-MIEMBRO PARRALELO

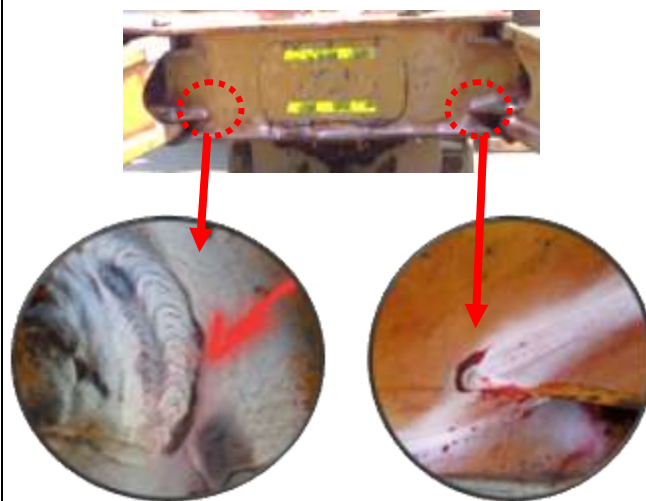


Foto7: ZONA DE ACOUPLE ARM LIFT, SIN INDICACIONES



Foto8: BRAZOS ANTICAIDAS , SIN INDICACIONES





Foto10: Especificaciones técnicas.

Realizado por:
MARTIN GUTIERREZ

Firma:

Martin Gutierrez

Fecha: 27-02-2020

Recibido a satisfacción de Kal Tire:

Firma:

Fecha