

Reparaturanleitung

Repair Procedure



Kran Typ
80HC

Werknummer
29029

Referenznummer
R 2017-56 KT

Datum
11.10.2017

Erstellt / Autor
LBC – TB-DL / Radon

Genehmigt
LBC – TB-Dienstleistung / Bramberger

Liebherr-Werk Biberach GmbH • Memminger Straße 120 • D 88400 Biberach/Riss
Telefon: +49 7351 41-2000 • Fax: +49 7351 41-2727 • tkd.service@liebherr.com

Kunde	Weiss Kranservice GmbH & Co. KG
Beschädigtes Bauteil	Drehbühne C025.001-411.111; 952840101
Beschreibung des Schadens	Anriss am Rautenverband
Art der Reparatur	Riss verschweißen

Es handelt sich bei diesem Dokument um eine Anleitung.

Dieses Dokument richtet sich ausschließlich an ausgebildete Fachkräfte, die beispielsweise im Rahmen von Liebherr-Schulungen zusätzliche kranspezifische Kenntnisse erworben haben.

Achtung: Die Reparatur ist nach dem gegenwärtigen Stand der Technik unter strikter Beachtung aller einschlägigen internationalen und nationalen Normen auszuführen, wobei insbesondere auf die nachfolgend angeführten Normen ausdrücklich verwiesen wird. Sind technisch gleichwertige Normen im gesetzlichen Zuständigkeitsbereich, in dem die Reparatur ausgeführt wird, vorhanden, dürfen diese Normen mit dem Einverständnis von LIEBHERR angewendet werden. Sollten Sie einzelne der einschlägigen Normen oder Teile davon nicht erfüllen (können), darf mit der Reparatur nicht begonnen werden.

Die Reparaturanleitung wurde auf Basis der von Ihnen übermittelten Informationen und Unterlagen über den Schaden erstellt.

Die Liebherr-Werk Biberach GmbH übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch unvollständige oder fehlerhafte Informationen und Unterlagen oder unsachgemäße Ausführung der Reparatur entstehen.

LIEBHERR

Dieses Dokument darf ohne unsere Genehmigung weder kopiert, noch vervielfältigt werden

Allgemeine Hinweise	Standard
Die einer Liebherr Reparaturanleitung beigelegten Schweißtechnischen Informationen dienen nur der entsprechenden Reparatur und sind nicht auf andere Anwendungen und Betriebe übertragbar.	
Ein Unternehmen, das Schweißungen an einem Liebherr Kran durchführt, muss für die jeweiligen zu verschweißenden Werkstoffe eine Verfahrensprüfung gemäß einem der nebenstehenden Standards besitzen.	DIN EN ISO 15614 AWS D 1.1
Die Schweißungen müssen anhand einer Liebherr-Reparaturanleitung erfolgen und gemäß einem der nebenstehenden Standards durchgeführt werden.	DIN EN ISO 15614 AWS D 1.1
Der Schweißer, der Schweißarbeiten an einem Liebherr-Kran durchführt, muss die Qualifikationen, die in der Liebherr-Reparaturanleitung zitiert sind, vorweisen. Schweißerqualifikationen außerhalb Europa müssen dem EN Standard gleichwertig sein. Schweißerqualifikationen nach EN-Standards sind vorzuziehen.	EN 287 AWS D 1.1
Heftschweißungen müssen anhand der Schweißanweisung durchgeführt werden, die auch für das Reparaturschweißen Gültigkeit hat.	
Heftschweißungen müssen vor dem Überschweißen an beiden Enden angeschliffen und visuell auf Risse geprüft werden.	ISO 5817-B
Die Dokumentation über die durchgeführte Reparatur ist durch den Kranbetreiber in der Kranakte abzulegen.	
Folgende Dokumente sind abzulegen:	
<ul style="list-style-type: none"> • Qualifikationsnachweis und Zeugnisse der Schweißer welche die Schweißarbeiten durchgeführt haben • Reparatur- und Schweißanweisungen anhand denen die Arbeiten durchgeführt wurden • Abnahmeprüfzeugnisse der bei der Reparatur verwendeten Werkstoffe • Werkszeugnisse der bei der Reparatur verwendeten Elektroden • Wenn vorgegeben: Berichte über das Ergebnis der vorgeschriebenen zerstörungsfreien Schweißnahtprüfung - ZfP-Protokolle mit folgenden zusätzlichen Angaben: <ul style="list-style-type: none"> • Name des Schweißers • Datum der Prüfung • Materialgüten • Schweißprozess • Referenz auf die Reparatur (z.B. Referenznummer, Werknummer) 	EN 287 AWS D 1.1 EN 10204
Die Dokumente sind über die gesamte Lebensdauer des Kranes aufzubewahren.	
Bereitstellung schweißtechnischer Dokumente: Von Liebherr werden mit der Reparaturanleitung keine Schweißanweisungen (WPS'en) übergeben.	
Im Falle einer Schweißreparatur durch Liebherr: Der Liebherr Stahlbaufachmann, welcher die Reparatur durchführt, ist für diese Aufgabe qualifiziert. Liebherr hält alle erforderlichen qualifizierten WPQR's und WPS'en. Die WPQR's und WPS'en sind geistiges Eigentum von Liebherr und werden auf Anfrage bereitgestellt.	

Hinweise für Ihre Sicherheit

Bedienung, Wartung und Inspektion dürfen nur von einem geschulten Kranführer ausgeführt werden.

Montage-, Demontage- und Instandsetzungstätigkeiten dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt werden.

Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen des Kranes dürfen nur von einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

Elektrofachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen (elektrotechnischen) Ausbildung, seiner Kenntnisse und Erfahrungen sowie seiner Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann.

An hydraulischen Einrichtungen darf nur Personal mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in der Hydraulik arbeiten.

Beachten Sie grundsätzlich folgende Kapitel der Betriebsanleitung:

- „Grundlegende Hinweise“ / „Hinweis“
- „Sicherheitshinweise“

Tragen Sie zu Ihrer Sicherheit die Persönliche Schutzausrüstung (PSA).

Beachten Sie die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften.

1. Ausrüstung / Gerätschaften

- E-Handschweißgerät im Leistungsbereich bis 140 Ampere
- Entfettungs- und Entölungsmittel
- Acetylen-Sauerstoffbrenner zum Vorwärmen
- Temperaturmessgerät (bevorzugt: digitales Tastthermometer)
- Winkelschleifer (Scheibendurchmesser 125mm oder 115mm) und Handfräser
- entsprechende persönliche Schutzausrüstung

2. Ersatzbauteile

Bedarfsposition:

- 2x Position 102 (1x"rechter Eckstiel"; 1x"linker Eckstiel")
- 2x Position 101
- 4x Blech S355+N 200x60x10

Diese/r Artikel sind/ist über die Abteilung Tower Crane Service bei Liebherr-Werk Biberach GmbH zu bestellen.

3. Schweißzusatz

- DIN EN ISO 2560 – A – E 38 2 B 12 H10 Handelsname: Oerlikon Spezial

Die Vorgaben der Schweißzusatzhersteller über Angaben einer Rücktrocknung der Elektroden sind zu beachten!

4. Vorgehensweise

Die Reparatur muss von einem Schweißer mit gültiger Prüfung nach ISO 9606-1 sowie von einem Stahlbaubetrieb mit gültiger Herstellerqualifikation Klasse E nach DIN 18800-7 durchgeführt werden. Alternativ kann auch ein Betrieb mit Ausführungsklasse EXC 3 nach EN 1090-2 die Reparatur durchführen.

Werkstoff der Bauteile: S355J2

Die Reparatur ist im entlasteten Zustand durchzuführen.

Die Reparatur ist im Kranprüfbuch entsprechend BGV D6 zu dokumentieren.

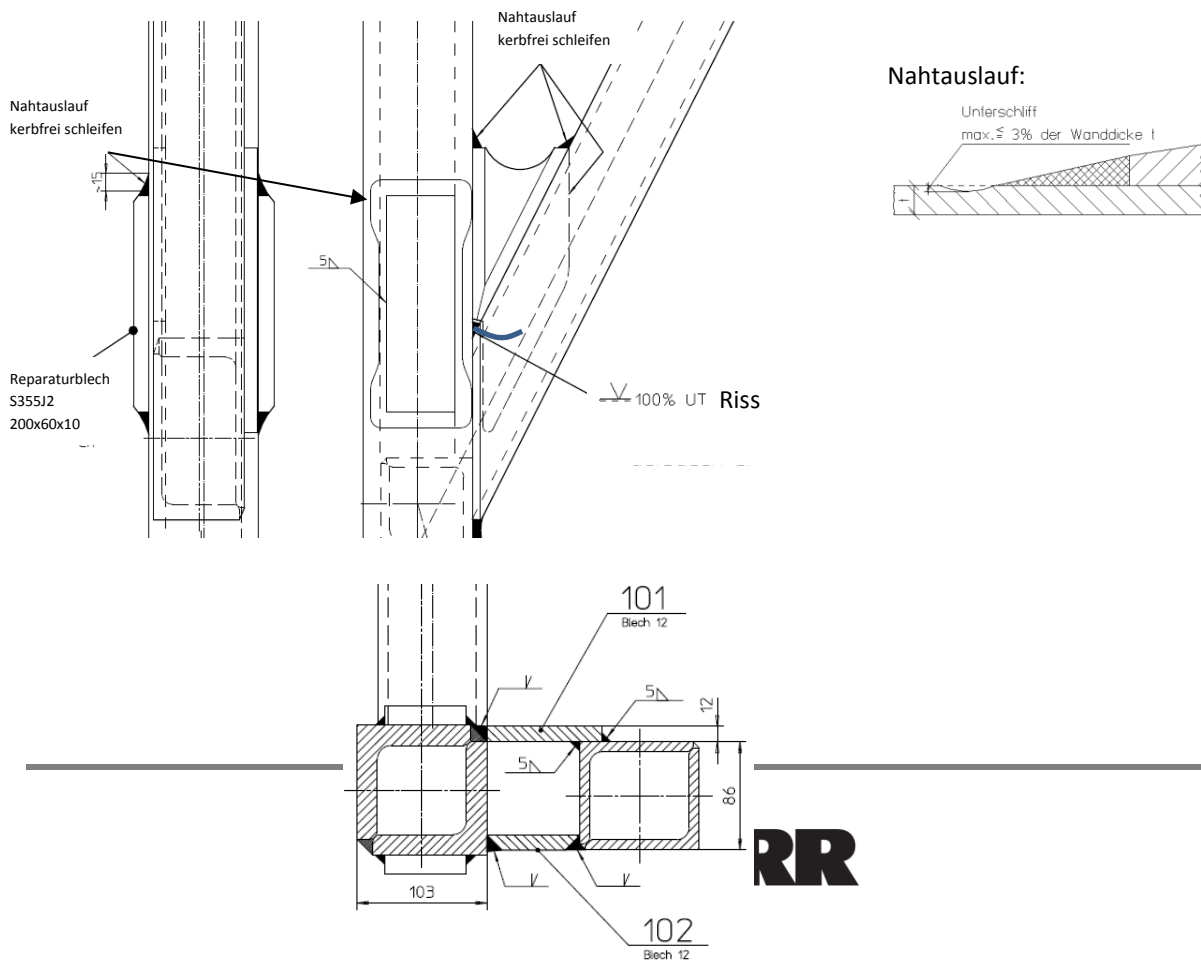
4.1 Schadensbild



4.2 Ablauf

Die Reparatur ist entsprechend folgendem Ablauf durchzuführen:

- Reparatur nur bis Windstärke 3 (max. 20km/h) durchführen, Kran in den Wind stellen,
- Über Positionierung der Katze mit einer Last des halben Lastmomentes lt. Lastkurve leichten Druck im Schadbereich einstellen (Riss ist geschlossen),
- Kran außer Betrieb nehmen und stromlos stellen,
- Alle umgebenden Oberflächen sind entsprechend ihrer Empfindlichkeit vor Funkenflug, Schleif- und Schweißspritzern zu schützen,
- Rissverlauf feststellen (MT, alternativ PT), Rautenanschluss auf der gegenüberliegenden Seite auf Schädigung untersuchen,
- Riss vollständig ausfräsen, Rissfreiheit feststellen (MT, alternativ PT),
- Nahtvorbereitung: min. 40° Öffnungswinkel
- Schweißbereich von jeglicher Art Verunreinigungen wie Farbe, Rost reinigen (metallisch blank) und vor Feuchtigkeit aller Art schützen,
- Vor Schweißbeginn mit neutraler Flamme Reparaturbereich auf ca. 80°C vorwärmen,
- Riss in Strichraupentechnik verschweißen, Ansätze verschleifen,
- Ultraschallprüfung durchführen,
- Reparaturbleche entsprechend Skizze nahtvorbereiten, an beiden vorderen Eckstielen heften und verschweißen. Schweißpositionen PA, PB bzw. PE sind zu bevorzugen. **Schweißposition PG (fallend) ist nicht zulässig!** Schweißnahtgüte: ISO 5817, Bewertungsgruppe B
- Nahtausläufe in Strichraupentechnik auszuführen und kerbfrei verschleifen, ein Unterschliff ist nicht zulässig!



Nach erfolgter Reparatur ist die Ausbesserungsstelle fachgerecht zu lackieren!

Die Reparatur ist im Kranprüfbuch zu dokumentieren.

5. Prüfumfang

- Riss: 100% Sichtprüfung, 100% UT(Ultraschallprüfung)
- alle sonstigen Reparaturnähte und Nahtausläufe: 100% Sichtprüfung, 100% Magnetpulverprüfung (alternativ: Risseindringprüfung)
- Nach Beendigung der Reparatur: Überlastprobe

6. Anlagen
