

LBC PSU-PL/TI 759\_2024

## Technische Information

Geforderte Aktion/Umbau

Empfohlene Aktion/Umbau

Sicherheitsrelevante Aktion/Umbau

**Information zum Produkt**

### Liebherr-Werk Biberach GmbH

Memminger Str. 120, 88400 Biberach (Riß), Germany

Phone +49 7351 – 41 2000

www.liebherr.com, tkd.service@liebherr.com

20.11.2024

## Umrüstung von Liebherr-Turmdrehkränen durch Dritte, unter Verwendung von Nicht-Liebherr-Originalbauteilen

### Anlass

mit der Liebherr Technischen Information, TI 714\_2015, Warnung vor der Umrüstung schützgesteuerter Krane auf FU-Antriebe, wurden Sie von uns bereits über die Risiken einer Umrüstung von schützgesteuerten Turmdrehkränen mit polumschaltbaren Antrieben (PU-Antrieb) auf mit Frequenzumrichter gesteuerte Antriebe (FU-Antriebe) informiert.

Im Rahmen unserer Produktbeobachtung haben wir festgestellt, dass vermehrt die Kransteuerungen älterer Liebherr-Turmdrehkrane, unterschiedlicher Technologien, durch Dritte, unter Verwendung von Nicht-Liebherr-Originalbauteilen, umgerüstet wurden. Dabei wurden entweder einzelne elektrische Bauteile ersetzt oder die elektrische Kransteuerung vollständig ersetzt. Es wurden die vorgesehenen Schutzmaßnahmen, die mit der originalen, elektrischen Kransteuerung realisiert wurden, signifikant verändert. In einzelnen Fällen wurde außerdem der Funktionsumfang der betroffenen Liebherr-Turmdrehkrane erweitert oder das dynamische Fahrverhalten verändert.

Wir empfehlen dringend von solchen Umrüstungen abzusehen. Wenn entgegen dieser Empfehlung eine Umrüstung von Liebherr-Turmdrehkränen erfolgt, muss eine umfassende Risikobeurteilung durchgeführt werden. Erläuterungen und Hinweise finden sich dazu in EN ISO 12100, Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung, nachfolgend „EN ISO 12100“ und EN ISO 13849-1, Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze, nachfolgend „EN ISO 13849-1“.

Eine zu diesem Thema oft zitierte Handreichung ist das Interpretationspapier zum Thema „Wesentliche Veränderung von Maschinen“ vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales, Bek. des BMAS vom 9. April 2015 – IIIb5-39607-3 – im GMBI 2015, Nr. 10, S. 183- (nachfolgend „Interpretationspapier“). Das zentrale Element im Interpretationspapier ist das nachfolgende Flussdiagramm, siehe Anlage 1. Anhand von Fallbeispielen wird darin erläutert, ob es sich um eine wesentliche Veränderung der Maschine handelt. Ist dies mit „ja“ zu beantworten, muss die Maschine neu in Verkehr gebracht werden oder, sofern die Umrüstung in Eigenverantwortung erfolgt, neu in Betrieb genommen werden.

Im Interpretationspapier werden außerdem die Kriterien beim Umbau der Maschinensteuerung erläutert, was eine zentrale Maßnahme bei der Umrüstung von Turmdrehkränen ist:



## HINWEIS

Von keiner wesentlichen Veränderung ist auszugehen, wenn „nicht erheblich in die bestehende sicherheitstechnische Steuerung der Maschine eingegriffen wird“ und „lediglich Signale verknüpft werden, auf dessen Verarbeitung die vorhandene Sicherheitssteuerung bereits ausgelegt ist oder dass unabhängig von der vorhandenen Sicherheitssteuerung ausschließlich das sichere Stillsetzen der gefahrbringenden Maschinenfunktion bewirkt wird.“ – Interpretationspapier

In den uns bekannten Fällen wurde dieser Bewertungsmaßstab deutlich überschritten. Die betroffenen Liebherr-Turmdrehkrane wurden wesentlich verändert.

Bei einer Umrüstung müssen alle zu diesem Zeitpunkt geltenden gesetzlichen Anforderungen an die Herstellung eines Turmdrehkrans berücksichtigt werden, insbesondere die Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG, Neufassung, nachfolgend „Maschinenrichtlinie“, oder deren nationale Umsetzung, die vollständig einzuhalten ist. Die Person, die für die wesentliche Veränderung verantwortlich ist, wird gemäß dem Leitfadens für die Umsetzung der Produktvorschriften der EU 2022 („Blue Guide“) (2022/C 247/01) der Europäischen Kommission, nachfolgend „Blue Guide“, Kapitel 3.1 zum Hersteller und hat sämtliche gesetzlichen Herstellpflichten zu erfüllen.



## HINWEIS

Im „Blue Guide“, Kapitel 2.1 werden anstelle des Begriffs der „wesentlichen Veränderung“ die Begriffe „wesentliche Änderung“ oder „wesentliche Überarbeitung“ verwendet.

In der Praxis bedeutet dies, dass bei einer Umrüstung, die zunächst z.B. auf die Kransteuerung begrenzt ist, auch sämtliche anderen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang I der Maschinenrichtlinie neu bewertet und die vorhandenen anderen Schutzmaßnahmen auf den Stand der Technik gebracht werden müssen. Die Person, die für die wesentliche Veränderung verantwortlich ist, muss sämtliche in Artikel 5 der Maschinenrichtlinie beschriebenen Aufgaben erfüllen, bis hin zur Erneuerung der Hersteller- und CE-Kennzeichnung zusammen mit der Ausstellung einer neuen EU-Konformitätserklärung.

Wir weisen darauf hin, dass Turmdrehkrane nicht nur in den Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie fallen, sondern je nach Umfang der Umrüstungsmaßnahmen noch diverse weitere EU-Harmonisierungsrechtsvorschriften Anwendung finden können, z.B.

- Die Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (Neufassung) (kurz „EMV-Richtlinie“),
- die Richtlinie 2014/53/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 über die Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt und zur Aufhebung der Richtlinie 1999/5/EG (kurz „Funkanlagen-Richtlinie“) oder
- die Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Mai 2000 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen (kurz „Outdoor-Noise-Richtlinie“),

verbunden mit weiteren Pflichten an den neuen Hersteller.



## HINWEIS

In der ab 2027 geltenden Verordnung (EU) 2023/1230 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. 06.2023 über Maschinen und zur Aufhebung der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und der Richtlinie 73/361/EWG des Rates, kurz „Maschinenverordnung“, wurde eine Beschreibung des Begriffs der „wesentlichen Veränderung“ im Artikel 3, Punkt 16 aufgenommen. Die Anforderungen an die Person, die für die wesentliche Veränderung verantwortlich ist, sind in Artikel 25 beschrieben und entsprechen den obigen Hinweisen.

Neben der Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen ist im Rahmen der Risikobeurteilung auch die Feststellung des Stands der Technik von Bedeutung. Da die derzeit harmonisierte Fassung der Produktnorm für Turmdrehkrane EN 14439, Krane – Sicherheit – Turmdrehkrane, nachfolgend „EN 14439“ aus dem Jahre 2006 stammt, ist zu erahnen, dass die darin beschriebenen Anforderungen, insbesondere mit Blick auf die elektrischen Anforderungen, mittlerweile weitgehend veraltet sind. Nahezu alle normativen Verweisungen in EN 14439, Kapitel 2 wurden zurückgezogen und überarbeitet oder durch andere Normen ersetzt.

Ein wichtiger Aspekt ist dabei das Zusammenwirken von unterschiedlichen Schutzmaßnahmen, denn für eine ausreichende Risikominderung einer Gefährdung oder Gefährdungssituation, sind in der Regel mehrere Schutzmaßnahmen erforderlich. Deren risikomindernder Anteil ist jedoch nur dem ursprünglichen Hersteller bekannt und wird, wie die Risikobeurteilung, auch nicht in der Begleitdokumentation zur Maschine bekannt gemacht, siehe dazu EN ISO 13849-1, Abbildung 2 – Übersicht über den Prozess der Risikominderung für jede Gefährdungssituation.

**Aufgrund der beschriebenen Risiken und Gefahren raten wir dringend von einer Umrüstung von Liebherr-Turmdrehkranen durch Dritte, unter Verwendung von Nicht-Liebherr-Originalbauteilen, ab. Wir weisen darauf hin, dass Liebherr nicht mehr der Hersteller für derart modifizierte Krane ist und auch keine Haftung für Schäden übernimmt, die durch eine solche Umrüstung verursacht werden.**

Die Angaben in der Betriebsanleitung sowie die zusätzlich auf „MyLiebherr“ bereitgestellten Unterlagen sind für den umgebauten Liebherr-Turmdrehkran nicht mehr gültig.

Weitere Hinweise zur Umrüstung von Maschinen finden Sie im Leitfaden Retrofit für Industrie 4.0, neuer Nutzen mit vorhandenen Maschinen, VDMA, Forum Industrie 4.0, Frankfurt a. M., [industrie40.vdma.org](http://industrie40.vdma.org).

## Auswirkung

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass eine derart umfangreiche Umrüstung der Liebherr-Turmdrehkrane mit einem erheblichen Risiko verbunden ist und neue, schwer abschätzbare Gefährdungen entstehen können oder das vorgesehene Schutz- oder Sicherheitsniveau des Liebherr-Turmdrehkrans verändert wird.

**Dadurch kann es zu erheblichen Sach- und Personenschäden kommen.**

## Maßnahmen in der Serie

Es sind keine Maßnahmen in der Serie erforderlich.

## Maßnahmen im Feld

Es sind keine Maßnahmen im Feld erforderlich.

## Abwicklung

Es ist keine technische oder kaufmännische Abwicklung erforderlich.



### HINWEIS

Wir weisen Sie hiermit ausdrücklich auf die von Ihnen vertraglich übernommene Verpflichtung hin, alle von Liebherr angeordneten Umbauten oder Aktionen in der angegebenen Frist durchzuführen.

Wir danken für Ihre Mitarbeit und verbleiben mit freundlichen Grüßen.

Liebherr-Werk Biberach GmbH

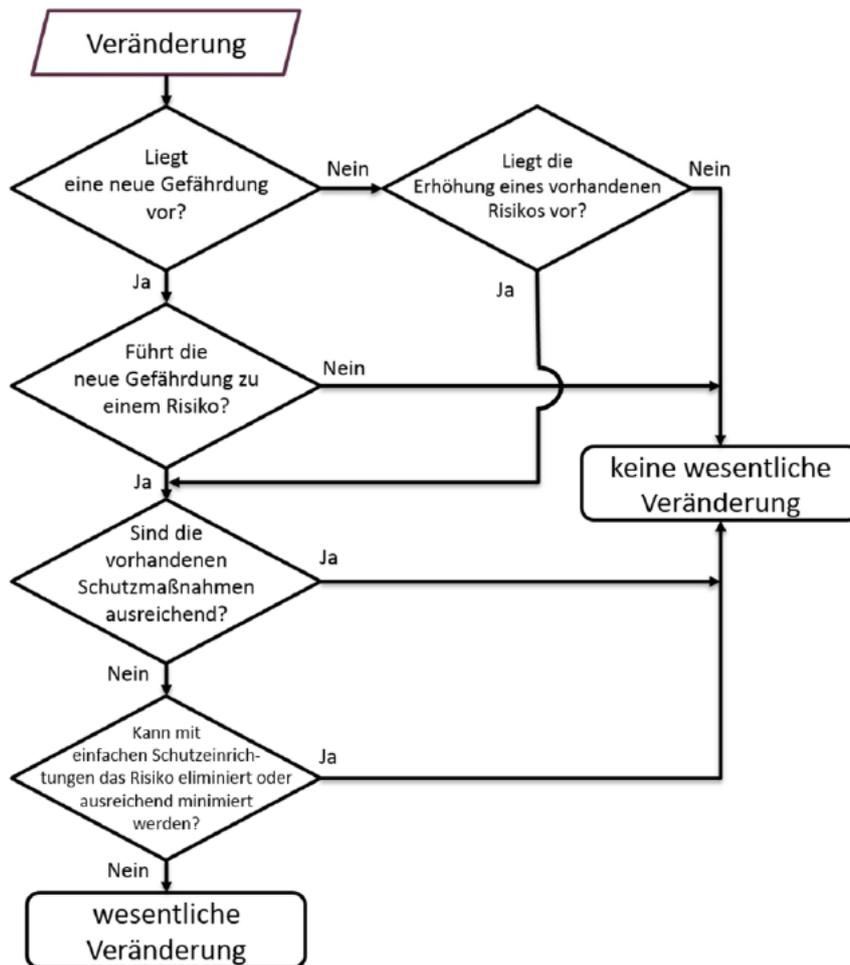
ppa Thomas Herse  
Head of Product Line Tower Cranes

i.V. Thorsten Hesselbein  
Head of Product Support

Anlagen:

- Anlage 1: Entscheidungsschritte, wesentliche Veränderung von Maschinen - Interpretationspapier

## Anlage 1:



Entscheidungsschritte, wesentliche Veränderung von Maschinen - Interpretationspapier