



CE-Maßnahmen für: Multilift E100g

Übersicht

Die erforderlichen CE-Maßnahmen für den Multilift E100g sind in den folgenden Kapiteln dokumentiert:

- 1 Produktangaben 1
 - 2 Anwendungsprüfung 5
 - 3 Normenrecherche 8
 - 4 Risikobeurteilung 10
 - 5 Realisierung der technischen Sicherheitsmaßnahmen .. 20
 - 6 Erstellung der Benutzerinformation 22
 - 7 Zusammenstellung der technischen Dokumentation 48
 - 8 Konformitätsnachweis 52
-

1 Produktangaben

Übersicht

Die Produktangaben sind in folgenden Punkten dokumentiert:

- Einleitung
 - Produktangaben
 - Produktaufbau
 - Produktfunktionen
 - Weiteres zum Produkt und seiner Umgebung
 - Produktlebensphasen mit Verhaltensweisen und Benutzerangaben
-

Einleitung

Was ist zu beachten?

Die hier festgelegten Produktangaben bilden die Grundlage für alle weiteren Produktbeschreibungen, insbesondere in der Benutzerinformation.

Eventuelle Widersprüche sind deshalb hier verbindlich festzulegen.

Produktangaben

Produktbezeichnung

Produktname

Multilift

Typ

E100g

Baujahr

2017

Zeitpunkt der erstmaligen Bereitstellung auf dem Markt

ab 01. 06. 2017

Produktaufbau

Hauptbestandteile

- Hauptrohr bestehend aus Basis-Rohr, Mittelachse und Adapter für die Horizontal- und Vertikalmontage
- Feststelllager und Schwenkarm
- Schraubzwingen mit Spannplatten und Adapterplatten
- Elektro-Kettenzug HB1 und Transportkiste

Bedienelemente

- Haken des Kettenzugs mit Hakensperrklinke
- Steuerschalter des Kettenzugs
- Schwenkarm und dessen Sicherung

Antriebselemente

- Elektro-Kettenzug HB1
-

Produktfunktionen

Funktionsweisen

Der Multilift E100g wird mit Schraubzwingen an einem Träger, einer Mauer oder einem Gerüstbaurohr horizontal oder vertikal befestigt und ermöglicht durch einen am Schwenkarm montierten Kettenzug den Vertikalzug von Lasten.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Multilift E100g ist zu folgenden Verwendungen bestimmt:

- als universal einsetzbares Hebezeug
- mit max. Belastung 100 kg
- für Außen- und Innenbereich
- nicht im Ex-Bereich
- nach Schutzklasse IP44
- bei einer zul. Temperatur von -20 bis +40 °C
- bis zu einer max. Hubhöhe von 10 m.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Als nicht bestimmungsgemäße Verwendung im Sinne einer vorhersehbaren Fehlanwendung gilt:

- die Beförderung von Personen und Tieren
- der Transport schwererer Lasten als der angegebenen
- jede andere Verwendung außer den vorgesehenen.

Betriebszustände

Nach der Montage des Multilifts können folgende Betriebszustände unterschieden werden:

- ausgeschaltet und ruhend
 - eingeschaltet und ruhend
 - eingeschaltet und Lasten befördernd.
-

Weiteres zum Produkt und seiner Umgebung

Besondere Voraussetzungen

Für die Befestigung ist ein stabiler Untergrund erforderlich. Die Tragfähigkeit muss größer sein, als die maximale Belastung durch den Multilift. Geeignet sind z.B. festes Mauerwerk, Dachbalken oder Gerüstrohre.

Lebensdauer

Die Lebensdauer wird begrenzt durch den Materialverschleiß (hauptsächlich im Bereich des Kettenzugs) und Materialermüdung. Die Lebensdauer ist daher abhängig von der Häufigkeit der Nutzung und den Umweltbedingungen, denen der Multilift ausgesetzt ist.

Verpackungen und Transportmittel

Transport und Lagerung erfolgt in einer mitgelieferten Holzkiste mit Halterungen für die Einzelteile

Versorgungsanschlüsse

Kabel für die Stromversorgung des Kettenzugs – 230 V, 50 Hz, 3 A.

Arbeitsplätze der Benutzer

Außen-, Innen- und Höhenarbeitsplätze

Bewegungsfreiräume

Die Benutzer haben im Bereich des Multilift E100g grundsätzlich freien Bewegungsraum. Der Bewegungsraum wird durch den Bereich des Schwenkarms und den damit verbundenen Lastbereich begrenzt. Daneben kann es zusätzliche Beschränkungen des Bewegungsraumes aufgrund besonderer Gegebenheiten an der Baustelle geben.

Umwelt- und Klimabedingungen

Die Umwelt- und Klimabedingungen werden durch den Elektro-

Kettenzug HB1 vorgegeben:

- Arbeitstemperaturbereich von -20 °C bis +40 °C
- Feuchtigkeitsbereich am Arbeitsplatz maximal 85 %
- Entstehender Geräuschpegel < 70 dB(A)

Ersatz- und Verschleißteile

Ersatzteile sind:

- Verbindungsschrauben Gerüsthaltung
- Halterungsketten für Adapter
- Rändelschrauben (Riegel lang und kurz)
- Madenschrauben und
- Drehmomentbolzen

Verschleißteile am Multilift E100g liegen ausschließlich im Bereich des Elektro-Kettenzugs HB1 vor:

- Kette
 - Bremse und Bremskupplung
 - Getriebe
-

Produkt- lebensphasen

Für den Multilift E100g werden die folgenden zugelassenen Produktlebensphasen festgelegt:

1. Transport
 2. Lagerung
 3. Montage
 4. Inbetriebnahme
 5. Bedienung
 6. Demontage
 7. Störungsbeseitigung
 8. Instandhaltung
-

2 Anwendungsprüfung

Übersicht

Die Anwendungsprüfung ist in folgenden Punkten dokumentiert:

- Einleitung
 - Anzuwendende Rechtsvorschriften
-

Einleitung

Was ist zu beachten?

Die Definition der bestimmungsgemäßen sowie der nicht bestimmungsgemäßen Verwendung muss vorliegen.

Es sind die zum Zeitpunkt der erstmaligen Bereitstellung auf dem Markt gültigen Rechtsvorschriften zu beachten.

Anzuwendende Rechtsvorschriften

Ergebnis der Anwendungsprüfung

Für die erstmalige Bereitstellung auf dem Markt bzw. das Inverkehrbringen des Multilifts E100g sind die folgenden Rechtsvorschriften anzuwenden:

- Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)
- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG bzw. 9. ProdSV
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU bzw. EMV-Gesetz.

Folgende weiterhin naheliegende Rechtsvorschriften sind nicht anzuwenden:

- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU bzw. 1. ProdSV
 - Aufzugsrichtlinie 2014/33/EU bzw. 12. ProdSV.
-

Erläuterungen zum Produktsicherheitsgesetz

Das Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) ist anzuwenden, weil der Multilift E100g:

- im Sinne des ProdSG ein Produkt ist (vgl. §§ 1 und 2) und
 - vom Anwendungsbereich des ProdSG nicht ausgeschlossen wird (vgl. § 1).
-

Erläuterungen zur Maschinenrichtlinie

Die Maschinenrichtlinie ist anzuwenden, weil der Multilift E100g:

- im Sinne dieser Richtlinie eine „Maschine“ ist, die eine Gesamtheit von miteinander verbundener Teile oder Vorrichtungen darstellt, von denen mindestens eines/eine beweglich ist und die für eine bestimmte Anwendung zusammengefügt sind und deren Antriebssystem nicht auf der unmittelbaren menschlichen oder tierischen Kraft beruht (vgl. Artikel 1 (1) und Artikel 2 Buchstabe a erster Gedankenstrich) und
 - vom Anwendungsbereich der Maschinenrichtlinie nicht ausgeschlossen wird (vgl. Artikel 1 (2)).
-

Erläuterungen zur EMV-Richtlinie

Die EMV-Richtlinie ist anzuwenden, weil der Multilift E100g:

- im Sinne dieser Richtlinie ein „Gerät“ ist, das elektromagnetische Störungen verursachen kann oder dessen Betrieb durch elektromagnetische Störungen beeinträchtigt werden kann (vgl. Artikel 2 und 3)
 - vom Anwendungsbereich der EMV-Richtlinie nicht ausgeschlossen wird (vgl. Artikel 2 (2)).
-

Erläuterungen zur Niederspannungsrichtlinie

Die Niederspannungsrichtlinie ist nicht anzuwenden, weil der Multilift E100g:

- unter die Maschinenrichtlinie fällt und die Maschinenrichtlinie in Anhang I Punkt 1.5.1 zweiter Absatz sozusagen die gleichzeitige Anwendung der Niederspannungsrichtlinie ausschließt
 - allerdings sind die Sicherheitsanforderungen der Niederspannungsrichtlinie zu erfüllen.
-

Erläuterungen zur Aufzugsrichtlinie

Die Aufzugsrichtlinie ist nicht anzuwenden, weil der Multilift E100g als mobiles Hebezeug:

- kein Aufzug darstellt, der Gebäude und Bauten dauerhaft

bedient (vgl. Artikel 1 (1) erster Satz) und

- zudem ist der Lastträger für Personen nicht betretbar (vgl. Artikel 1 (1) c)).
-

3 Normenrecherche

Übersicht

Die Normenrecherche ist in folgenden Punkten dokumentiert:

- Einleitung
 - Anzuwendende Normen und technische Spezifikationen
-

Einleitung

Was ist zu beachten?

Es sind vor allem die aktuell gültigen Normenlisten der anzuwendenden CE-Richtlinien zu beachten.

Darüber hinaus kann auch die im Bundesanzeiger veröffentlichte aktuelle Normenliste zum Produktsicherheitsgesetz mit herangezogen werden.

Anzuwendende Normen und technische Spezifikationen

DIN EN ISO 12100

Sicherheit von Maschinen: Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung

DIN EN ISO 13849-1

Sicherheit von Maschinen: Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze

DIN EN 60204-1

Sicherheit von Maschinen: Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Allgemeine Anforderungen

DIN EN 61000-6-1

Elektromagnetische Verträglichkeit: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche

sowie Kleinbetriebe

DIN EN 61000-6-3

Elektromagnetische Verträglichkeit: Fachgrundnormen – Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

DIN EN 82079-1

Erstellen von Gebrauchsanleitungen: Gliederung, Inhalt und Darstellung – Allgemeine Grundsätze und ausführliche Anforderungen

4 Risikobeurteilung

Übersicht

Die Risikobeurteilung ist in folgenden Punkten dokumentiert:

- Einleitung
 - Produktgefahren
 - Zusammengefasste Sicherheitsaspekte
-

Einleitung

Vorgehen bei der Risikobeurteilung

In Anlehnung an die beiden harmonisierten Normen:

- DIN EN ISO 12100 sowie
- DIN EN ISO 13849-1

wird bei der Risikobeurteilung ein systematisches Vorgehen angewendet, das sich in 6 Schritte gliedert:

1. Produktangaben definieren
 2. Gefahren ermitteln
 3. Risiko einschätzen und bewerten
 4. Sicherheitsziel definieren
 5. Sicherheitsmaßnahmen festlegen
 6. Kontrollen festlegen.
-

Erläuterungen zum Einschätzen und Bewerten des Risikos

Risiko einschätzen

Zum Einschätzen des Risikos, das mit einer Gefahr verbunden ist, werden die folgenden Aspekte betrachtet:

- Ausmaß des Schadens (AMS) und
- Eintrittswahrscheinlichkeit des Schadens (EWS) – die weiter unterteilt wird in:
 - Dauer der Gefahrensituation (DGS)
 - Wahrscheinlichkeit des Gefahrenereignisses (WGE)
 - Möglichkeit der Schadensvermeidung (MSV).

Im Folgenden werden diese Risikoaspekte näher erläutert und mit Zahlenwerten belegt.

Ausmaß des Schadens (AMS): Hierbei ist das Ausmaß von Personenschäden und Sachschäden einzuschätzen, das von einer Gefahr verursacht werden kann – ggf. sind hierbei auch Haustiere und Umweltschäden zu berücksichtigen.

Verwendete Zahlenwerte:

- AMS = 0 keine Personen- und keine Sachschäden
- AMS = 1 sehr leichte Verletzungen ohne Arbeitsausfall und/oder geringe Sachschäden
- AMS = 2 leichte Verletzungen mit Arbeitsausfall und/oder schwere Sachschäden
- AMS = 3 schwere irreversible oder tödliche Verletzungen und/oder sehr schwere Sachschäden.

Eintrittswahrscheinlichkeit des Schadens(EWS): Hierbei ist die Wahrscheinlichkeit einzuschätzen, mit der ein Schaden eintreten kann – weiterhin gilt:

$$EWS = DGS \times WGE \times MSV$$

Dauer der Gefahrensituation (DGS): Hierbei ist die zeitliche Dauer der Situation einzuschätzen, in der eine Person einer Gefahr ausgesetzt ist. Bei plötzlich auftretenden Gefahren wie z. B. herabfallende Teile ist der gesamte Zeitraum zu berücksichtigen, in dem die Gefahr auftreten kann. Weiterhin ist zu beachten, dass häufig auftretende Gefahrensituationen von kurzer Dauer insgesamt auch zu einer mittleren oder langen Dauer der Gefahrensituation führen können.

Verwendete Zahlenwerte:

- DGS = 1 kurz – wie z. B. sich bewegende Teile beim Transport eines Containers einmal pro Schicht
- DGS = 2 mittel
- DGS = 3 lang – wie z. B. sich bewegende Teile bei Fließbandmontagearbeiten.

Wahrscheinlichkeit des Gefahrenereignisses (WGE): Hierbei ist die Wahrscheinlichkeit einzuschätzen, mit der ein Ereignis auftritt, das Schaden verursachen kann.

Verwendete Zahlenwerte:

- WGE = 1 gering – wie z. B. der Triebwerksausfall im Flugzeug, der einen Absturz verursachen kann
- WGE = 2 mittel
- WGE = 3 hoch – wie z. B. Sägearbeiten an einer offenen

Kreissäge, wodurch Schnittverletzungen verursacht werden können.

Möglichkeit der Schadensvermeidung (MSV): Hierbei ist die Möglichkeit einzuschätzen, inwieweit eine Person in der Gefahrensituation einen Schaden vermeiden oder begrenzen kann – dabei ist auch die Qualifikation und das Risikobewusstsein dieser Person zu beachten.

Verwendete Zahlenwerte:

- MSV = 1 gut möglich – wie z. B. das Einziehen an einer sichtbar rotierenden Welle
- MSV = 2 kaum oder gar nicht möglich – wie z. B. der Stromschlag an spannungsführenden Teilen im Fehlerzustand.

Risiko bewerten

Auf der Grundlage der Risikoeinschätzung erfolgt jetzt das Bewerten des Risikos – dazu:

- berechnet man zunächst die Risikozahl mit:
 $RKZ = AMS \times EWS = AMS \times (DGS \times WGE \times MSV)$
und
 - entscheidet, ob das Risiko zu mindern ist – das ist dann erforderlich, wenn man das Risiko als „gesellschaftlich **nicht** akzeptiert“ einstuft.
-

Produktgefahren

Nr.	Gefahren Lebensphase, Verhaltensweise, Gefahr, Folgen der Gefahr und gefährdete Personen	Risiko RKZ = AMS × DGS × WGE × MSV	Sicherheitsziel	Sicherheitsmaßnahmen	Kontrollen	Rechtsvor- schriften und Nomen
...						
4.1	<p>Montage und Bedienung Beim Befestigen des Multilifts sowie beim Heben und Senken von Lasten besteht die Gefahr, dass der Multilift und die Lasten herabfallen können, weil am Untergrund kein sicherer Halt gegeben ist.</p> <p>Die Folgen der Gefahr können tödliche Quetschungen für das Montage- und Bedienpersonal sowie andere Personen im Lastbereich sein.</p>	<p>AMS = 3 DGS = 2 WGE = 3 MSV = 2</p> <p>RKZ = 36</p>	<p>Der Multilift muss bei be- stimmungsge- mäßiger Montage und Bedienung sicher am Un- tergrund halten.</p>	<p>Die Befestigungselemente sind so zu konstruieren, dass zwi- schen dem Multilift und den ver- schiedenen Untergründen eine formschlüssige Verbindung ge- währleistet ist. Je nach Untergrund sind dafür ggf. unterschiedliche Adapter erforderlich.</p> <p>Durchführung: Mechan. Konstrkt. Termin: Jan. 2017 Status: erledigt</p>	<p>Die Haltbarkeit der formschlüssigen Verbindungen ist im Testbetrieb mit ca. 150 kg zu prüfen.</p> <p>Durchführung: Mechan. Konstrkt. und QS Termin: Feb. 2017 Status: erledigt</p>	<p>Masch.-RL Anh. I Nr. 1.3.3</p> <p>DIN EN ISO 12100</p>
<i>Erneute Prüfung: Ist die Gefahr mit der ergriffenen Sicherheitsmaßnahme beseitigt?</i>						

Produktgefahren

Nr.	Gefahren Lebensphase, Verhaltensweise, Gefahr, Folgen der Gefahr und gefährdete Personen	Risiko RKZ = AMS × DGS × WGE × MSV	Sicherheitsziel	Sicherheitsmaßnahmen	Kontrollen	Rechtsvor- schriften und Nomen
4.2	Montage und Bedienung Wenn beim Montieren die formschlüssigen Befestigungselemente falsch verwendet werden, besteht die unter 4.1 beschriebene Gefahr und deren Folgen weiterhin.	AMS = 3 DGS = 2 WGE = 2 MSV = 2 RKZ = 24	Die richtige Verwendung der formschlüssigen Befestigungselemente muss sichergestellt sein.	In der Benutzerinformation sind folgende Punkte zu beschreiben: 1) die richtige Verwendung der unterschiedlichen formschlüssigen Befestigungselemente für die verschiedenen Untergründe 2) Vorgehen und Kontrolle bei den unterschiedlichen Montagevarianten 3) Sicherheitshinweise zu den Gefahren bei falscher Montage Durchführung: TD Termin: März 2017 Status: erledigt	Die Angaben in der Benutzerinformation sind zu kontrollieren. Dabei ist die Verständlichkeit dieser Angaben durch einen Anwendertest zu bestätigen. Durchführung: TD und QS Termin: April 2017 Status: erledigt	Masch.-RL Anh. I Nr. 1.5.4 DIN EN ISO 12100 DIN EN 82079-1
<i>Erneute Prüfung: Ist die Gefahr mit der ergriffenen Sicherheitsmaßnahme beseitigt?</i>						
4.3	Montage und Bedienung Wenn die Angaben in der Benutzerinformation nicht beachtet werden, besteht die unter 4.1 beschriebene Gefahr und deren Folgen weiterhin.	AMS = 3 DGS = 2 WGE = 1 MSV = 2 RKZ = 12	Das verbleibende Restrisiko wird als „gesellschaftlich akzeptiert“ angenommen.	Es sind keine weiteren Sicherheitsmaßnahmen erforderlich.		

Produktgefahren

Nr.	Gefahren	Risiko	Sicherheitsziel	Sicherheitsmaßnahmen	Kontrollen	Rechtsvorschriften und Nomen
	Lebensphase, Verhaltensweise, Gefahr, Folgen der Gefahr und gefährdete Personen	RKZ = AMS × DGS × WGE × MSV				
5.1	<p>Bedienung Wird der Multilift „nicht bestimmungsgemäß“ in einer explosiven Atmosphäre verwendet, besteht die Gefahr, dass die Atmosphäre explodieren kann, da der Multilift nicht explosionsgeschützt ausgelegt wird.</p> <p>Die Folgen der Gefahr können schwere Verletzungen für das Bedienpersonal sowie andere Personen in unmittelbarer Nähe sein.</p>	<p>AMS = 3 DGS = 1 WGE = 3 MSV = 2</p> <p>RKZ = 18</p>	Die „nicht bestimmungsgemäße Verwendung“ des Multilifts in einer explosiven Atmosphäre ist auszuschließen.	<p>In der Benutzerinformation ist darauf hinzuweisen, dass die Verwendung des Multilifts in Ex-Bereichen unzulässig ist.</p> <p>Durchführung: TD Termin: März 2017 Status: erledigt</p>	<p>Die Angaben in der Benutzerinformation sind zu kontrollieren.</p> <p>Durchführung: TD und QS Termin: April 2017 Status: erledigt</p>	<p>Masch.-RL Anh. I Nr. 1.5.7</p> <p>DIN EN ISO 12100</p> <p>DIN EN 82079-1</p>
<i>Erneute Prüfung: Ist die Gefahr mit der ergriffenen Sicherheitsmaßnahme beseitigt?</i>						
5.2	<p>Bedienung Wenn die Angaben in der Benutzerinformation nicht beachtet werden, besteht die unter 5.1 beschriebene Gefahr und deren Folgen weiterhin.</p>	<p>AMS = 3 DGS = 1 WGE = 1 MSV = 2</p> <p>RKZ = 6</p>	Das verbleibende Restrisiko wird als „gesellschaftlich akzeptiert“ angenommen.	Es sind keine weiteren Sicherheitsmaßnahmen erforderlich.		

Produktgefahren

Nr.	Gefahren	Risiko	Sicherheitsziel	Sicherheitsmaßnahmen	Kontrollen	Rechtsvorschriften und Nomen
6.1	<p>Lebensphase, Verhaltensweise, Gefahr, Folgen der Gefahr und gefährdete Personen</p> <p>Bedienung, Störungsbeseitigung, Instandhaltung Bei den Arbeiten an der elektrischen Einrichtung des Multilifts bestehen Gefahren durch spannungsführende Teile.</p> <p>Die Folgen der Gefahren können tödliche Stromschläge durch den Kontakt mit spannungsführenden Teilen für das Arbeitspersonal sein.</p>	<p>RKZ = AMS × DGS × WGE × MSV</p> <p>AMS = 3 DGS = 3 WGE = 3 MSV = 2</p> <p>RKZ = 54</p>	<p>Der direkte Kontakt mit spannungsführenden Teilen muss ausgeschlossen sein.</p>	<p>Die elektrische Installation ist gemäß DIN EN 60 204-1 und anderen gültigen und zutreffenden Regeln zur elektrischen Sicherheit auszuführen.</p> <p>Alle Kabeldurchführungen durch Metallgehäuse werden isoliert.</p> <p>Die elektrische Anlage ist für Unbefugte unzugänglich auszuführen.</p> <p>Alle Abdeckungen sind zu verschrauben.</p> <p>Durchführung: Elektr. Konstrkt. Termin: Jan. 2017 Status: erledigt</p>	<p>Vor der Erstinbetriebnahme ist die elektrische Sicherheit nach DIN EN 60204-1 zu prüfen – die Prüfung ist zu protokollieren, das Messprotokoll ist der techn. Dokumentation beizufügen.</p> <p>Durchführung: Elektr. Konstrkt. u. QS Termin: Feb. 2017 Status: erledigt</p>	<p>Masch.-RL Anh. I Nr. 1.5.4</p> <p>Nsp.-RL Anh. I Nr. 1. u. 2.</p> <p>DIN EN ISO 12100</p> <p>DIN EN 60204-1</p>
<p><i>Erneute Prüfung: Ist die Gefahr mit der ergriffenen Sicherheitsmaßnahme beseitigt?</i></p>						

Produktgefahren

Nr.	Gefahren Lebensphase, Verhaltensweise, Gefahr, Folgen der Gefahr und gefährdete Personen	Risiko RKZ = AMS × DGS × WGE × MSV	Sicherheitsziel	Sicherheitsmaßnahmen	Kontrollen	Rechtsvorschriften und Nomen
6.2	Bedienung, Störungsbeseitigung, Instandhaltung Wenn sich das Arbeitspersonal nicht ordnungsgemäß und sicher verhält, bestehen weiterhin noch einige Gefahren durch spannungsführende Teile und deren Folgen.	AMS = 3 DGS = 2 WGE = 2 MSV = 2 RKZ = 24	Das ordnungsgemäße und sichere Verhalten muss gewährleistet sein.	In der Benutzerinformation sind folgende Punkte zu beschreiben: 1) alle Arbeiten an der Elektrik dürfen nur durch Elektrofachkräfte durchgeführt werden 2) bei allen Elektroarbeiten müssen die 5 Sicherheitsregeln für Arbeiten an elektrischen Anlagen beachtet werden 3) der gesamte Multilift ist regelmäßig zu überprüfen. Durchführung: TD Termin: März 2017 Status: erledigt	Die Angaben in der Benutzerinformation sind zu kontrollieren. Durchführung: TD und QS Termin: April 2017 Status: erledigt	Masch.-RL Anh. I Nr. 1.7.4 Nsp.-RL Anh. I Nr. 1. u. 2. DIN EN ISO 12100 DIN EN 60204-1 DIN EN 82079-1
<i>Erneute Prüfung: Ist die Gefahr mit der ergriffenen Sicherheitsmaßnahme beseitigt?</i>						
6.3	Bedienung, Störungsbeseitigung, Instandhaltung Wenn die Angaben in der Benutzerinformation nicht beachtet werden, bestehen die unter 6.2 beschriebenen Gefahren und deren Folgen weiterhin.	AMS = 3 DGS = 1 WGE = 1 MSV = 2 RKZ = 6	Das verbleibende Restrisiko wird als „gesellschaftlich akzeptiert“ angenommen.	Es sind keine weiteren Sicherheitsmaßnahmen erforderlich.		

Produktgefahren

Nr.	Gefahren	Risiko	Sicherheitsziel	Sicherheitsmaßnahmen	Kontrollen	Rechtsvorschriften und Nomen
	Lebensphase, Verhaltensweise, Gefahr, Folgen der Gefahr und gefährdete Personen	RKZ = AMS × DGS × WGE × MSV				
7.1	<p>Bedienung Beim Heben und Senken von Lasten besteht die Gefahr, dass der Multilift elektromagnetische Strahlungen aussenden kann.</p> <p>Die Folgen der Gefahr können vielfältige Verletzungen für das Bedienpersonal und andere Personen sein, weil Kommunikationseinrichtungen ausfallen und Geräte unkontrollierte Bewegungen ausführen können.</p>	<p>AMS = 2 DGS = 2 WGE = 1 MSV = 2</p> <p>RKZ = 8</p>	Kommunikationseinrichtungen und sonstige Geräte im Umfeld des Multilifts dürfen keinen unzulässigen elektromagnetischen Störungen ausgesetzt sein.	<p>Alle elektrischen bzw. elektronischen Bauteile werden zugekauft und müssen die Anforderungen der EMV-Richtlinie 2004/108/EG erfüllen.</p> <p>Der Multilift wird nach den gültigen harmonisierten Normen für die elektromagnetische Verträglichkeit ausgelegt und aufgebaut.</p> <p>Durchführung: Elektr. Konstrkt. Termin: Jan. 2017 Status: erledigt</p>	<p>Die Konstruktionsunterlagen sind durch eine externe Prüfstelle zu bestätigen.</p> <p>Durchführung: Elektr. Konstrkt., QS und Prüfstelle Termin: Feb. 2017 Status: erledigt</p>	<p>Masch.-RL Anh. I Nr. 1.5.10</p> <p>EMV-RL Anh. I Nr. 1.</p> <p>DIN EN ISO 12100</p> <p>DIN EN 61000-6-1 und -3</p>
<i>Erneute Prüfung: Ist die Gefahr mit der ergriffenen Sicherheitsmaßnahme beseitigt?</i>						
7.2	<p>Bedienung Wenn ein Defekt auftritt, besteht die unter 7.1 beschriebene Gefahr und deren Folgen weiterhin.</p>	<p>AMS = 2 DGS = 1 WGE = 1 MSV = 2</p> <p>RKZ = 4</p>	Das verbleibende Restrisiko wird als „gesellschaftlich akzeptiert“ angenommen.	Es sind keine weiteren Sicherheitsmaßnahmen erforderlich.		
—						
...						

Zusammengefasste Sicherheitsaspekte

Angaben zu den Sicherheitssymbolen

Am Produkt werden ausschließlich die Sicherheitssymbole gemäß BGV A8 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz“ verwendet.

Sicherheitssymbol

Warnung vor schwebender Last

Grundlegende Sicherheitshinweise

Zu beachten ist:

- Aufbau und Benutzung nur durch qualifiziertes Personal nach Studium der Betriebsanleitung
 - immer eine formschlüssige Verbindung herstellen
 - nur geeignete Befestigungsmittel benutzen
 - nicht unter schwebende Lasten treten
 - Vorsicht bei der Arbeit in der Höhe.
-

Sicherheits-einrichtungen

Not-Aus-Schalter an dem Kettenzug und Überlastschutz an der Winde

Angaben zur Bereitstellung der Benutzerinformation

In die Kiste legen bzw. in die Kiste eingeklebte Halterung für die Anleitung

Persönliche Schutzausrüstungen

Sicherheitsschuhe und ggf. Baustellenhelm

Aufgaben des Betreibers

Gemäß BetrSichV und BGVs zum Betrieb und zur Prüfung von Hebezeugen

5 Realisierung der technischen Sicherheitsmaßnahmen

Übersicht

Die Realisierung der technischen Sicherheitsmaßnahmen ist in folgenden Punkten dokumentiert:

- Einleitung
 - Technische Sicherheitsmaßnahmen für die Mechanische Konstruktion
 - Technische Sicherheitsmaßnahmen für die Elektrische Konstruktion
-

Einleitung

Was ist zu beachten?

Die in der Risikobeurteilung festgelegten technischen Sicherheitsmaßnahmen werden hier für jeden Arbeitsbereich noch einmal in einer Tabelle zusammengefasst – dies verschafft einen besseren Überblick für die Bearbeitung und kann zudem auch noch einmal die Abstimmung zwischen den einzelnen Sicherheitsmaßnahmen optimieren.

Die Realisierung der technischen Sicherheitsmaßnahmen soll möglichst mit weiteren Anmerkungen in den Tabellen ergänzt werden.

Die erfolgte Realisierung der technischen Sicherheitsmaßnahmen ist auch noch einmal an den entsprechenden Stellen in der Risikobeurteilung zu bestätigen.

Technische Sicherheitsmaßnahmen für die Mechanische Konstruktion

Hinweis

Die nachfolgende Tabelle enthält alle in der Risikobeurteilung (RB) festgelegten technischen Sicherheitsmaßnahmen, die durch die Mechanische Konstruktion zu realisieren sind.

Tabelle der Sicherheitsmaßnahmen

Nr. in der RB	Bezeichnung der Sicherheitsmaßnahme	Weitere Anmerkungen
4.1	Auslegung geeigneter Befestigungselemente für verschiedene Untergründe	formschlüssige Verbindung muss gewährleistet sein
...		

Technische Sicherheitsmaßnahmen für die Elektrische Konstruktion

Hinweis

Die nachfolgende Tabelle enthält alle in der Risikobeurteilung (RB) festgelegten technischen Sicherheitsmaßnahmen, die durch die Elektrische Konstruktion zu realisieren sind.

Tabelle der Sicherheitsmaßnahmen

Nr. in der RB	Bezeichnung der Sicherheitsmaßnahme	Weitere Anmerkungen
6.1	Auslegung: <ul style="list-style-type: none">● elektrische Installation● Kabeldurchführungen● sicherer Zugang der elektrischen Anlage	DIN EN 60204-1 zwingend beachten
...		

6 Erstellung der Benutzerinformation

Übersicht

Die Erstellung der Benutzerinformation ist in folgenden Punkten dokumentiert:

- Einleitung
 - Recherche
 - Konzeption
 - Ausarbeitung
-

Einleitung

Was ist zu beachten?

Die Benutzerinformation darf nur auf der Grundlage der abgeschlossenen Risikobeurteilung erstellt werden!

Recherche und Konzeption erfolgt in Zusammenarbeit mit der Firma itk GmbH.

Die Ausarbeitung wird von der Firma itk GmbH, Fritzlar durchgeführt.

Recherche

Übersicht

Die Recherche ist weiterhin in folgenden Punkten dokumentiert:

- Thema
 - Zielgruppe
 - Wirkung
 - Benutzerverhalten
 - Produkt und seine Umgebung
 - Rechtliche Anforderungen
 - Zusammenfassung der wesentlichen Konsequenzen
-

Thema

Hinweis

Mit den Angaben zum Thema ist zunächst festzulegen, auf welches Benutzerverhalten sich die Benutzerinformation im Wesentlichen beziehen soll – das gibt der Benutzerinformation eine erste Ausrichtung.

Angaben zum Thema

Die Benutzerinformation bezieht sich auf alle Verhaltensweisen der Benutzer im Umgang mit dem Multilift E100g.

Zielgruppe

Hinweis

Mit den Angaben zur Zielgruppe sind alle Personen zu erfassen, für die die Benutzerinformation bestimmt ist – in erster Linie sind das die Benutzer des Produkts. Weiterhin ist auch danach zu fragen, wodurch sich diese Benutzer auszeichnen. Das hilft zu entscheiden, welche Informationen sie benötigen und wie die Informationen darzustellen sind.

Welche Benutzer gibt es?

Benutzer

Der Multilift soll zunächst nur an gewerbliche Unternehmen ver-

kaufte werden, somit werden Fach- und Hilfsarbeiter aus dem Baugewerbe den Multilift transportieren, montieren, bedienen und demontieren.

Instandhaltungspersonal

Die Instandhaltung darf ausschließlich von ausgebildetem Fachpersonal vorgenommen werden.

Welche Qualifikationen benötigen die Benutzer?

Benutzer

Die Benutzer müssen keine besonderen Qualifikationen aufweisen.

Instandhaltungspersonal

Das Instandhaltungspersonal muss eine Facharbeiterprüfung – oder vergleichbares – im Bereich Maschinenbau abgelegt haben.

Welche Informationen standen bisher zur Verfügung?

Bisher standen keine Benutzerinformationen zur Verfügung, da der Multilift eine Produktneuentwicklung ist.

Wie sind die Lesegewohnheiten?

Wir gehen davon aus, dass die oben genannten Benutzer eher weniger lesen und Ihre „Anleitungen“ aus Abbildungen und Fotos holen.

Sind die Benutzer in Gruppen einzuteilen?

Folgende Gruppen können gebildet werden:

- Bedienpersonal
 - Instandhaltungspersonal
-

Wie sind die Benutzergruppen zu definieren?

Bedienpersonal

- Facharbeiter: Ausgebildete Facharbeiter des Baugewerbes.
- Hilfsarbeiter: Ungelernte, ggf. unerfahrene Benutzer, ggf. geringe deutsche Sprachkenntnisse.

Instandhaltungspersonal

Ausgebildete Facharbeiter des Maschinenbaus.

Wirkung

Hinweis

Mit den Angaben zur Wirkung wird festgelegt, was die Benutzerinformation bei der Zielgruppe bewirken soll und wer oder was demzufolge im Vordergrund stehen muss – das gibt der Benutzerinformation eine klare Ausrichtung.

Angaben zur Wirkung

Durch die Benutzerinformation sollen die Benutzer verstehen können, wie sie sich ordnungsgemäß und sicher im Umgang mit dem Multilift E100g zu verhalten haben.

Somit müssen in der Benutzerinformation die Benutzer mit ihren Verhaltensweisen im Vordergrund stehen.

Weiterhin beteiligt am Benutzerverhalten sind das Produkt und seine Umgebung wie auch rechtliche Anforderungen.

Auf diese Aspekte bezieht sich die weitere Recherche.

Benutzerverhalten

Hinweis

Mit den Angaben zum Benutzerverhalten sind für alle zugelassenen Produktlebensphasen die dabei vorgesehenen Verhaltensweisen zu ermitteln.

Insbesondere sind zur ordnungsgemäßen und sicheren Durchführung dieses Verhaltens die relevanten Informationen aus der Risikobeurteilung zu recherchieren – wozu vor allem die erforderlichen Sicherheitsinformationen gehören.

Transport

Vorgesehene Verhaltensweisen

Transport des korrekt demontierten und verpackten Multilift E100g in der mitgelieferten, maßgefertigten Transportkiste.

Aus Gründen der Sperrigkeit und des Gewichts von 40 kg ist der Transport durch 2 Personen vorgesehen.

Keine besondere Qualifikation der Personen erforderlich.

Lagerung

Vorgesehene Verhaltensweisen

Lagerung des Multilifts zerlegt in seiner Transportkiste innerhalb der zulässigen Umweltbedingungen.

Vorhersehbare Fehlverhaltensweisen

Lagerung des Multilifts unverpackt und Umwelteinflüssen, insbesondere Witterung, ausgesetzt.

Montage

Vorgesehene Verhaltensweisen

Montage des Multilift E100g erfolgt in der korrekten Abfolge der Montageschritte. Insbesondere müssen die benötigte Tragfähigkeit des Befestigungsuntergrundes, die erforderliche Spannung der haltenden Schraubzwingen und die Wahl geeigneter, an den Träger angepasster Halterungen inkl. einer Verschraubung oder formschlüssigen Verbindung mittels Sicherheitsblechen beachtet werden.

Die Benutzer müssen die Bedienungsanleitung gelesen haben und beachten.

Zusätzlich muss der Arbeitgeber gemäß BetrSichV seine Mitarbeiter einmal jährlich unterweisen.

Vorhersehbare Fehlverhaltensweisen

Montage an als Träger ungeeignetem (da nicht tragfähigem) Untergrund.

Inbetriebnahme

Vorgesehene Verhaltensweisen

Das Einhängen des Kettenzuges in die dafür vorgesehene Öse am Schwenkarm

Sichtprüfung der Befestigung am Untergrund

Sichtprüfung des Multilifts

Vorhersehbare Fehlverhaltensweisen

Verwendung des Multilifts ohne die erforderlichen Inbetriebnahmemaßnahmen in der Anleitung

Verwendung eines längeren Stromkabels als angegeben.

Inbetriebnahme außerhalb der angegebenen Umweltbedingungen oder im explosionsgefährdeten Bereich

Nichtbeachtung der zugelassenen Umweltbedingungen, insbesondere der Feuchtigkeitswerte

Bedienung

Vorgesehene Verhaltensweisen

Vertikaler Transport von sachgemäß gegen Verrutschen und Absturz gesicherten Lasten von bis zu 100 kg im Innen- und Außenbereich mit einer maximalen Hubhöhe von 10 m.

Benutzung des Schwenkarms unter Beachtung der ausschwenkenden Ladung und der Absturzgefahr des Bedieners aus der Höhe, in welche die Last transportiert wurde.

Die Benutzer müssen qualifiziert sein, Ladungen korrekt zu sichern, die Sperren des Multilifts bedienen können und die Steuerung des Kettenzugs beherrschen.

Vorhersehbare Fehlverhaltensweisen

Im Lastbereich (unmittelbar neben oder unter schwebenden Lasten) darf sich keine Person aufhalten.

Verwendung zum Transport von Personen oder Tieren

Schrägzug

Ungenügende Sicherung der Ladung oder Nichtarretieren des Lasthakens

Überschreiten der maximalen Belastung

Nichtbeachtung des Sicherheitsbereichs im Bereich der schwebenden Last

Ruckartige Steuerung des Kettenzugs und ruckartiges, zu schnelles Einschwenken der Last

Nichtbeachtung der besonderen Sorgfaltsanforderungen eines Höhenarbeitsplatzes

Demontage

Vorgesehene Verhaltensweisen

Demontage des Multilift E100g in der korrekten Abfolge der Montageschritte nach Betriebsanleitung (umgekehrt der Montage).

Verstauen der Einzelteile des Multilifts in den dafür vorgesehenen Halterungen der Transportbox.

Die Benutzer müssen die Bedienungsanleitung gelesen haben und beachten.

Vorhersehbare Fehlverhaltensweisen

Demontage in falscher Reihenfolge

Demontage ohne Beachtung der Bedienungsanleitung

Falsches Verstauen der Einzelteile oder Baugruppen des Multilifts in der Transportkiste oder Verzicht auf die Kiste

Störungsbeseitigung

Vorgesehene Verhaltensweisen

Störungen am Kettenzug dürfen nur durch den Hersteller oder eine Fachwerkstatt behoben werden.

Verklebungen infolge von Verdreckung an der Halterung dürfen mit handelsüblichen Geschirrspülmitteln und einem Stofflappen entfernt werden. Sollte sich die Verschmutzung damit nicht entfernen lassen, ist eine Fachkraft hinzuziehen. Keinesfalls ist Werkzeug einzusetzen, da dadurch Beschädigungen des Gerätes nicht auszuschließen sind.

Instandhaltung

Vorgesehene Verhaltensweisen

Instandhaltungsarbeiten an Hebezeugen dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden.

Als Wartungsarbeit ist ausschließlich das Reinigen zulässig.

Vorhersehbare Fehlverhaltensweisen

Wartung während des laufenden Betriebs

Produkt und seine Umgebung

Hinweis Mit den Angaben zum Produkt und seiner Umgebung sind diejenigen Informationen zu recherchieren, die weiterhin erforderlich sind, um den Benutzern die ordnungsgemäße und sichere Durchführung ihres Verhaltens verständlich beschreiben zu können.

Verweis Hierbei sind die Informationen aus Kapitel 1 „Produktangaben“ zu beachten.

Weiteres

Hersteller
Harald Böhl GmbH /
habö CNC Dreh- und Frästechnik
Willershäuser Straße 16
35119 Rosenthal

Vertrieb
Tel.: + 49 (0)6458 / 9134-0
Fax.: + 49 (0)6458 / 9134-24
vertrieb@haboe.de

Rechtliche Anforderungen

Hinweis Mit den Angaben zu den rechtlichen Anforderungen sind alle speziellen gesetzlichen und ggf. auch vertraglichen Anforderungen für die Benutzerinformation zu ermitteln.

Spezielle gesetzliche Anforderungen Im Produktsicherheitsgesetz ist zu beachten:

- § 3 Absatz 4

In der Maschinenrichtlinie ist zu beachten:

- Anhang I Allgemeine Grundsätze Nr. 2
- Anhang I Nr. 1.1.2 c)
- Anhang I Nr. 1.3.2
- Anhang I Nr. 1.3.7

- Anhang I Nr. 1.5.4
- Anhang I Nr. 1.7.4
- Anhang I Nr. 4.4.2

In der EMV-Richtlinie ist zu beachten:

- Artikel 7 (7)
 - Artikel 18
-

Vertragliche Anforderungen

Keine

Zusammenfassung der wesentlichen Konsequenzen

Abbildungen zur Montage

Die Montageschritte müssen mit möglichst vielen, eindeutigen Abbildungen dargestellt werden, da:

- die Benutzer unterschiedliche Ausbildungen bzw. fehlende Ausbildungen und ggf. geringe deutsche Sprachkenntnisse haben werden
 - es unterschiedlichen Montagearten an verschiedenen Untergründen gibt.
-

Große Schrift

Da die Betriebsanleitung auf Baustellen verwendet wird:

- Große Schrift (mind. 12 pt)
 - Stabile, ggf. wetterfeste Ausführung
-

Ersatzlieferung

Falls die Betriebsanleitung verloren gegangen sein sollte oder einzelne Teile unlesbar sind, sollte die Betriebsanleitung:

- als PDF auf der Internetseite bereit gestellt werden
 - nachbestellt werden können.
-

Konzeption

Übersicht

Die Konzeption ist weiterhin in folgenden Punkten dokumentiert:

- Strukturierung
 - Orientierungshilfen
 - Layout
 - Abbildungen
 - Datenverarbeitung
 - Dokumentationsleitfaden
 - Zusammenfassung der wesentlichen Konsequenzen
-

Strukturierung

Hinweis

Sofern eine Benutzerinformation für verschiedene Benutzergruppen bestimmt ist, sollte man bei der Strukturierung zunächst danach fragen, wie sich die recherchierten Informationen auf die Benutzergruppen verteilen und ob es sinnvoll ist, diese Informationen ggf. in verschiedenen Einheiten zusammenzufassen.

Dann sind geeignete Inhaltsverzeichnisse für die festgelegten Informationseinheiten zu entwickeln – dabei sollten sich die Kapitelstrukturen auf das Benutzerverhalten beziehen.

Informationsaufteilung

Bei der Informationsaufteilung stellen sich folgende Fragen:

1. Wer benötigt welche Informationen?
2. In welchen Einheiten sollen die Informationen zusammengefasst werden?
3. Welche materiellen „Träger“ sollen für die jeweiligen Informationseinheiten verwendet werden?

Die Antworten auf diese Fragen werden zunächst übersichtlich in der nachfolgenden „Matrix zur Informationsaufteilung“ dargestellt – dabei steht „JA“ für zwingend erforderliche Information und „ja“ für hilfreiche Information.

Matrix zur Informationsaufteilung

Benutzer- verhalten	Benutzergruppen			
	Facharbeiter Baugewerbe	Hilfsarbeiter Baugewerbe	Fachperson. Metall	Fachperson. Hebezeug
Transport	JA	JA	JA	JA
Lagerung	JA	JA	JA	JA
Montage	JA	JA	JA	JA
Inbetriebnahme	JA	JA	JA	JA
Bedienung	JA	JA	JA	JA
Demontage	JA	JA	JA	JA
Störungsbeseitigung	JA	JA	JA	JA
Instandhaltung	NEIN	NEIN	JA	JA

Betriebsanleitung
Multilift E100g:
DIN A4; gebunden

Betriebsanleitung
Elektro-Kettenzug HB1:
DIN A4; gebunden

Instandhaltungsanleitung
Multilift E100g:
DIN A4; Loseblattordner

Die Benutzerinformation des Multilifts wird in drei Informationseinheiten aufgeteilt:

- Betriebsanleitung Multilift E100g
- Betriebsanleitung Elektro-Kettenzug HB1
- Instandhaltungsanleitung Multilift E100g.

Die Informationen für den Elektro-Kettenzug HB1 werden in einer separaten Betriebsanleitung zusammengefasst, weil auch andere Kettenzüge verwendet werden können und darüber hinaus auch der Elektro-Kettenzug HB1 weitere Verwendungsmöglichkeiten hat.

Inhalts- verzeichnis(se)

In allen drei Informationseinheiten wird die Kapitelstruktur des Inhaltsverzeichnisses konsequent auf das jeweilige Benutzerverhalten bezogen.

Orientierungshilfen

Hinweis Orientierungshilfen in einer Benutzerinformation sollen in erster Linie den Benutzern helfen, die gewünschte Information für ein beabsichtigtes Verhalten im Umgang mit dem Produkt schnell zu finden. Je umfangreicher eine Benutzerinformation ist, umso wichtiger werden somit Orientierungshilfen.

Verzeichnisse Jede Informationseinheit wird folgende Verzeichnisse enthalten:

- Inhaltsverzeichnis
- Übersicht der verwendeten Abkürzungen

Überschriftenhierarchien

1. Ebene: Kapitel
2. Ebene: Unterkapitel
3. Ebene: Abschnitt

Kopf- u. Fußzeilen Inhalt der Kopf- und Fußzeilen:

- Die Kopfzeile enthält auf jeder Seite rechtsbündig das Logo des Herstellers.
- Die Fußzeile enthält rechtsbündig die fortlaufende Seitenzahl.

Seitenzahlen Fortlaufend unten rechts

Marginalien Linke Marginalienspalte von 45 mm in der die Abschnitt-Überschriften, Sicherheits-Piktogramme sowie weitere Piktogramme stehen.

Piktogramme **Sicherheits-Piktogramme**
gemäß BGV A 8

Weitere Piktogramme



HINWEIS!

Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die zum besseren Verständnis beitragen.

Layout

Hinweis

Jede Information muss auch gestaltet werden – das Layout hat vor allem die Aufgabe, die Benutzer beim Verstehen des Textes zu unterstützen.

Seite einrichten

Seitengröße

- DIN A4

Satzspiegel

- Oben: 30 mm
- Unten: 25 mm
- Links: 70 mm
- Rechts: 30 mm
- Nur rechte Seiten
- Kopfzeile:
 - 12,7 mm vom oberen Seitenrand
 - 20 mm hoch
- Fußzeile:
 - 16,7 mm von unteren Seitenrand

Marginalienspalte

- Linke Marginalienspalte 45 mm breit
-

Absatzformate festlegen

Im Wesentlichen werden folgende Absatzformate verwendet:

- Standard
- Überschrift 1

- Überschrift 2
 - Überschrift 3
 - Überschrift 4
-

Absatzformate einrichten

Standard

- Schriftart: Arial
- Schriftschnitt: Normal
- Schriftgrad: 12 pt
- Zeilenabstand: Einfach
- Farbe: Schwarz
- Formatvorlage des nächsten Absatzes: Standard

Überschrift 1

- Schriftart: Arial
 - Schriftschnitt: Fett
 - Schriftgrad: 16 pt
 - Zeilenabstand: Einfach
 - Farbe: Schwarz
 - Formatvorlage des nächsten Absatzes: Standard
-

Abbildungen

Hinweis

In den meisten Benutzerinformationen ist der Text das Leitmedium für den Leser – eine Abbildung hat hierbei die Aufgabe, den Text zu unterstützen.

Grundsätzlich ist zunächst jede Abbildung auf folgende Frage auszurichten: Ist ein Zustand oder ein Ablauf darzustellen?

Darstellungsarten

Aus Kostengründen werden Fotos eingesetzt, die von einem Dienstleister erstellt werden.

Text-Bild- Zuordnung

Anordnung der Abbildungen

Stellt die Abbildung eine Übersicht dar und es folgt eine separate Beschreibung, so wird die Abbildung als einzelner Abschnitt mit zugehöriger Überschrift dargestellt.

Die Überschrift enthält das Wort ‚Abbildung‘ gefolgt von der Überschrift der separaten Beschreibung.

Wird die Abbildung in einer Handlungsanweisung gebraucht, so steht sie unmittelbar nach oder neben der Handlungsanweisung ohne Bildtitel.

Text in der Abbildung

Nach Möglichkeit sollte kein Text direkt in einer Abbildung stehen. Kann es nicht vermieden werden, wird der Text schwarz mit einem weißem Rand von 0,75 pt dargestellt.

Text neben der Abbildung

Text sollte immer über, neben oder unter der Abbildung stehen. Die beschriebenen Teile der Abbildung werden mit Linien herausgezogen: Linienstärke 1 pt mit weißem Rand von 0,75 pt.

Weiteres

In der Betriebsanleitung werden die Fotos im Farbmodus „Graustufen“ eingefügt.

Datenverarbeitung

Hinweis

Hier geht es um eine angemessene Ausstattung zur Datenverarbeitung. Dabei sollte man auch berücksichtigen, dass eine Benutzerinformation ggf. einige Jahrzehnte zu archivieren ist.

Hardware

Folgende Hardware ist mindestens zu verwenden:

- Digitale Fotokamera mit mind. 8 Mio Pixel
 - PC Dimensionen der Hardware abhängig von dem Betriebssystem und der Softwareversion.
-

Software

Textverarbeitung

mind. Microsoft Word 2010

Grafik

z. B. Gimp oder gleichwertiges Programm

PDF

Adobe Acrobat mind. Version 9.0

Druckerstellung

PDF-Datei mit Joboption „Druckausgabequalität“

Datensicherung

Gemäß den geltenden internen Vorgaben

Archivierung

Gemäß den geltenden internen Vorgaben.

Dokumentationsleitfaden

Hinweis

Alle wesentlichen Aspekte für die weitere Ausarbeitung der Benutzerinformation sollte man noch einmal in einem Dokumentationsleitfaden zusammenzufassen und erläutern – vor allem dann, wenn die Benutzerinformation von mehreren Personen ausgearbeitet wird.

Dokumentvorlage

Es wird ausschließlich die Word-Dokumentenvorlage „**BA_Multilift.dotm**“ mit den darin enthaltenen Formatvorlagen verwendet.

Blickfangpunkte

Aufzählungen werden mit Blickfangpunkten gestaltet:

- grundsätzlich steht vorweg ein Einleitungssatz, der mit einem Doppelpunkt abgeschlossen ist

- hinter den einzelnen Sätzen stehen keine Kommas
 - der letzte Satz wird mit einem Punkt abgeschlossen.
-

Tabellen

Zur besseren Übersicht werden folgende Informationstypen in Tabellen verfasst:

- Aufzählungen mit Beschreibungen der jeweiligen Positionen
 - Handlungsanweisungen.
-

Rechtschreibung

Die Betriebsanleitung wird nach der z. Zt. gültigen deutschen Rechtschreibung gemäß den Dudenempfehlungen erstellt.

Ausarbeitung

Übersicht

Die Ausarbeitung der Benutzerinformation enthält:

- Betriebsanleitung Multilift E100g
- Betriebsanleitung Elektro-Kettenzug HB1
- Instandhaltungsanleitung Multilift E100g

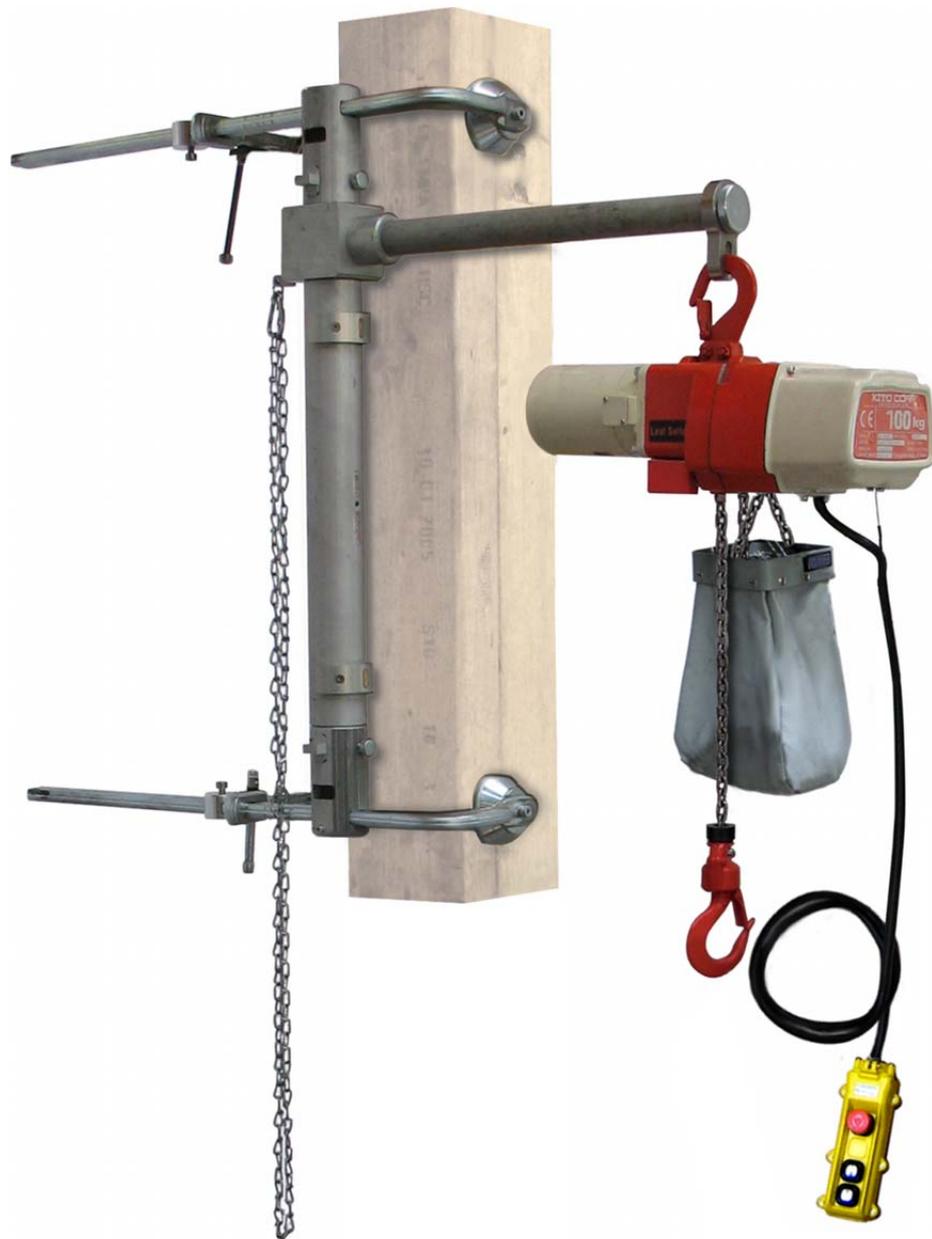
Die umfangreichen Ausarbeitungen der Benutzerinformation sind separat dokumentiert – siehe Projektordner „Multilift“.

Auf den nachfolgenden Seiten sind folgende Auszüge aus der Betriebsanleitung Multilift E100g enthalten:

- Titelseite
- Inhaltsverzeichnis
- Kapitel: Montage (2 Seiten)
- Kapitel: Bedienung (2 Seiten)

Hinweis: Die vollständig ausgearbeitete Betriebsanleitung gibt es als Download im Internet, der entsprechende Link ist am Ende des Inhaltsverzeichnisses genannt.

Betriebsanleitung Multilift E100g



Inhaltsverzeichnis

1 Einführung	1
Übersicht	1
1.1 Allgemeines zur Betriebsanleitung	1
Gültigkeit	1
Hersteller	1
Ausgabedatum	1
Aufbewahrung und Vollständigkeit	1
1.2 Gebrauch und Aufbau der Betriebsanleitung	2
Gebrauch.....	2
Mitgelte Betriebsanleitung	2
Aufbau	2
Verwendete Symbole	3
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung	4
Definition „Befugte Person“	4
Bestimmungsgemäße Verwendung	4
Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
2 Grundlegende Sicherheitsinformationen.....	5
Übersicht	5
Vorab!	5
2.1 Die verwendeten Sicherheitssymbole	5
2.2 Sicherheitsbereich.....	6
Inhalt.....	6
Definition Sicherheitsbereich.....	6
2.2 Grundlegende Sicherheitshinweise	7
Inhalt.....	7
2.3 Sorgfaltspflicht des Betreibers	9
Sicherheit des Multilifts.....	9
Schutz des Personals.....	9
Unterweisung und Schulung	9
2.4 Anforderungen an das Personal	10
Aufgaben des Montagepersonals.....	10
Anforderungen an das Montagepersonal	10
Aufgaben des Bedienpersonals	10
Anforderungen an das Bedienpersonal.....	10

3 Beschreibung „Multilift E100g“ 11

Übersicht 11

3.1 Lieferumfang 11

Wichtige Anmerkung! 11

Abbildung Lieferumfang 11

Beschreibung Lieferumfang 11

3.2 Funktionsweise 12

Funktionsweise 12

3.3 Technische Daten 12

Mechanisch 12

Elektrisch 12

4 Montage 13

Übersicht 13

4.1 Die unterschiedlichen Montagevarianten 13

Überblick 13

4.2 Die Montage 17

Grundsätzliches für alle Montagevarianten 17

Anforderungen an ein Baugerüst 18

Anforderungen an Mauerwerk 18

Anforderungen an Stahlbeton 19

Anforderungen an Holz 19

Multilift an einem Baugerüst montieren 20

Multilift von einem Baugerüst demontieren 25

Multilift an einer Tür- oder Fensterwange montieren 26

Multilift von einer Tür- oder Fensterwange demontieren 31

Multilift in der Öffnung oder einem Durchgang einer Tür oder eines Fensters bis 110 cm Breite montieren 32

Multilift von der Öffnung oder einem Durchgang einer Tür oder eines Fensters bis 110 cm Breite demontieren 37

Multilift in der Öffnung oder einem Durchgang einer Tür oder eines Fensters größer als 110 cm Breite montieren 38

Multilift von der Öffnung oder einem Durchgang einer Tür oder eines Fensters bis 110 cm Breite demontieren 43

Multilift an einem Tür- oder Fenstersturz montieren 44

Multilift von einem Tür- oder Fenstersturz demontieren 48

Multilift an Träger, Balken oder Galgen montieren 49

Multilift von Träger, Balken oder Galgen demontieren 54

Multilift an einem Spitzgiebel montieren 55

Multilift von einem Spitzgiebel demontieren 59

Multilift an Sparren montieren 60

Multilift von Sparren demontieren 65

Multilift an Boden- oder Podestplatten montieren 66

Multilift von Boden- oder Podestplatten demontieren 70

Multilift an einer Schutzwand montieren 71

Multilift von einer Schutzwand demontieren 74

5 Bedienung	75
Vorab!	75
Übersicht	75
5.1 Die Bedienelemente.....	75
Inhalt.....	75
Abbildung Bedienelemente	75
Beschreibung Bedienelemente	75
5.2 Den Multilift E100g bedienen.....	76
Inhalt.....	76
Elektrokettenzug bedienen.....	76
Multilift bedienen	76
6 Störungen.....	78
Inhalt.....	78
Bei Störungen.....	78
Mögliche Störungen	78
7 Wartung und Reinigung	79
Übersicht	79
7.1 Was Sie beachten müssen.....	79
Inhalt.....	79
Allgemeines.....	79
7.2 Sichtprüfungen	79
Inhalt.....	79
Regelmäßige Sichtprüfungen.....	79
7.3 Reinigung	80
Inhalt.....	80
Regelmäßige Reinigungen.....	80

4 Montage

Übersicht

In diesem Kapitel finden Sie folgende Unterkapitel:

- Die unterschiedlichen Montagearten
 - Den Multilift E100g montieren
-

4.1 Die unterschiedlichen Montagevarianten

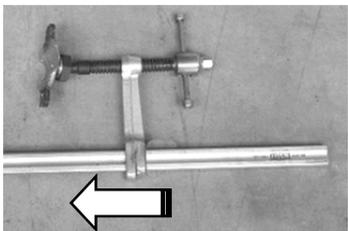
Überblick

Hier erhalten Sie einen Überblick, auf welche unterschiedlichen Arten Sie den Multilift E100g montieren können. Die einzelnen Schritte der Montage sind auf den angegebenen Seiten beschrieben.

Seite	Montageart
20	Montage am Baugerüst: 
...	

**Multilift
an einem
Baugerüst
montieren**

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Multilift E100g an einem Baugerüst zu montieren:

Schritt	Tätigkeit	Abbildung
1	Stellen Sie sicher, dass die Spannplatten an beiden feststehenden Spannarmen der Schraubzwingen wie abgebildet angebracht sind.	
2	Nehmen Sie den beweglichen Spannarm der ersten Schraubzwinde ab und schieben Sie einen Adapter-Riegel über die Schiene.	
3	Schieben Sie den beweglichen Spannarm wieder auf die Schiene der Schraubzwinde.	
4	Verschrauben Sie die Schraubzwinde an dem Gerüstrohr so, dass der Adapter-Riegel oben ist.	
...		

...

5 Bedienung

Vorab!

Die Bedienung des Kettenzugs entnehmen Sie bitte der mitgelieferten Betriebsanleitung des Elektro-Kettenzugs HB1 oder den Anleitungen anderer verwendeter Kettenzüge.

Übersicht

In diesem Kapitel finden Sie folgende Unterkapitel:

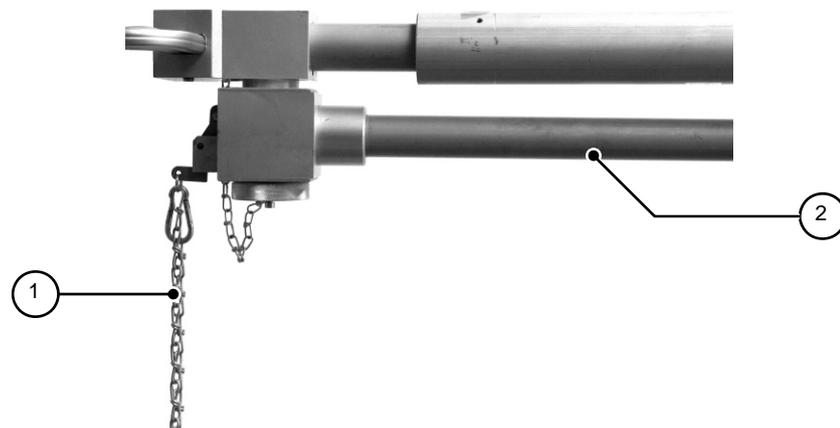
- Die Bedienelemente
 - Den Multilift E100g bedienen
-

5.1 Die Bedienelemente

Inhalt

Hier lernen Sie die Bedienelemente des Multilifts kennen.

Abbildung Bedienelemente



Beschreibung Bedienelemente

Pos.	Bezeichnung	Funktion
1	Kette	<ul style="list-style-type: none">● Lösen der Schwenkarretierung● Schwenken des Schwenkarms
2	Schwenkarm	Schwenken des Schwenkarms

5.2 Den Multilift E100g bedienen

Inhalt

Hier erfahren Sie, wie Sie den Multilift bedienen.



LEBENSGEFAHR!

Schwere oder tödliche Verletzungen beim Heben von Lasten.

Erläuterung:

Gerät die Last beim Heben mit dem Multilift außer Kontrolle, so sind schwerste oder tödliche Verletzungen und schwere Sachschäden möglich.

Maßnahmen zur Vermeidung:

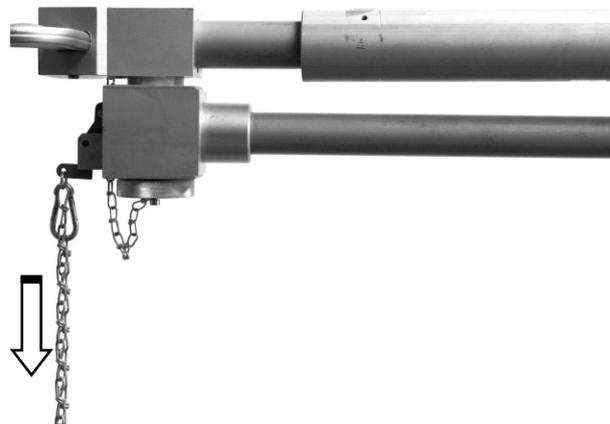
- Sperren Sie den Sicherheitsbereich ab, sodass unbefugten Personen das Betreten des Sicherheitsbereichs nicht möglich ist.
 - Stellen Sie sicher, dass sich keine Personen in dem Sicherheitsbereich aufhalten, wenn Sie Lasten mit dem Multilift heben.
-

Kettenzug bedienen

Lesen Sie zur bestimmungsgemäßen Bedienung des Kettzugs die mitgeltende Betriebsanleitung des Elektro-Kettzugs HB1 oder die Anleitungen anderer verwendeter Kettzüge.

Multilift bedienen

Schwenkarretierung entriegeln



Ziehen Sie die Kette nach unten, um die Schwenkarretierung zu entriegeln.

...

7 Zusammenstellung der technischen Dokumentation

Übersicht

Die Zusammenstellung der technischen Dokumentation ist in folgenden Punkten dokumentiert:

- Einleitung
 - Aufstellung der erforderlichen technischen Dokumente
-

Einleitung

Was ist zu beachten?

Insbesondere sind folgende Stellen in den anzuwendenden Rechtsvorschriften zu beachten:

- Maschinenrichtlinie Anhang VII Teil A
 - EMV-Richtlinie Anhang II
-

Aufstellung der erforderlichen technischen Dokumente

Hinweis

Alle in den nachfolgenden Tabellen aufgeführten technischen Dokumente sind im Sinne der angewendeten Rechtsvorschriften bereitzuhalten.

Maschinenrichtlinie

Erforderliche Dokumente nach Anhang VII A für vollständige Maschinen	Anmerkungen
eine allgemeine Beschreibung der Maschine	Kapitel 1 und Projektordner
eine Übersichtszeichnung der Maschine und die Schaltpläne der Steuerkreise sowie Beschreibungen und Erläuterungen, die zum Verständnis der Funktionsweise der Maschine erforderlich sind	Projektordner

Erforderliche Dokumente nach Anhang VII A für vollständige Maschinen	Anmerkungen
vollständige Detailzeichnungen, eventuell mit Berechnungen, Versuchsergebnissen, Bescheinigungen usw., die für die Überprüfung der Übereinstimmung der Maschine mit den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen erforderlich sind	Projektordner
die Unterlagen über die Risikobeurteilung, aus denen hervorgeht, welches Verfahren angewandt wurde; dies schließt ein:	Kapitel 4
<ul style="list-style-type: none"> ● eine Liste der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen, die für die Maschine gelten 	Kapitel 4
<ul style="list-style-type: none"> ● eine Beschreibung der zur Abwendung ermittelter Gefährdungen oder zur Risikominderung ergriffenen Schutzmaßnahmen und gegebenenfalls eine Angabe der von der Maschine ausgehenden Restrisiken 	Kapitel 4
die angewandten Normen und sonstigen technischen Spezifikationen unter Angabe der von diesen Normen erfassten grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen	Kapitel 3
alle technischen Berichte mit den Ergebnissen der Prüfungen, die vom Hersteller selbst oder von einer Stelle nach Wahl des Herstellers oder seines Bevollmächtigten durchgeführt wurden	Projektordner
ein Exemplar der Betriebsanleitung der Maschine	Projektordner
gegebenenfalls die Einbauerklärung für unvollständige Maschinen und die Montageanleitung für solche unvollständigen Maschinen	–
gegebenenfalls eine Kopie der EG-Konformitätserklärung für in die Maschine eingebaute andere Maschinen oder Produkte	Kapitel 8
eine Kopie der EG-Konformitätserklärung	Kapitel 8
bei Serienfertigung eine Aufstellung der intern getroffenen Maßnahmen zur Gewährleistung der Übereinstimmung aller gefertigten Maschinen mit den Bestimmun-	Projektordner

Erforderliche Dokumente nach Anhang VII A für vollständige Maschinen	Anmerkungen
gen dieser Richtlinie	
der Hersteller muss an den Bau- und Zubehörteilen der Maschine oder an der vollständigen Maschine die Prüfungen und Versuche durchführen, die notwendig sind, um festzustellen, ob die Maschine aufgrund ihrer Konzeption oder Bauart sicher zusammengebaut und in Betrieb genommen werden kann – die diesbezüglichen Berichte und Ergebnisse werden zu den technischen Unterlagen genommen	Projektordner

EMV-Richtlinie

Erforderliche Dokumente nach Anhang II	Anmerkungen
eine geeignete Risikoanalyse und -bewertung	Kapitel 4
eine allgemeine Beschreibung des Gerätes	Kapitel 1
Entwürfe, Fertigungszeichnungen und -pläne von Bauteilen, Baugruppen, Schaltkreisen usw.	Projektordner
Beschreibungen und Erläuterungen, die zum Verständnis dieser Zeichnungen und Pläne sowie der Funktionsweise des Geräts erforderlich sind	Projektordner und Kapitel 1
eine Aufstellung, welche harmonisierten Normen, deren Fundstellen im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht wurden, vollständig oder in Teilen angewandt worden sind, und, wenn diese harmonisierten Normen nicht angewandt wurden, eine Beschreibung, mit welchen Lösungen den wesentlichen Anforderungen dieser Richtlinie entsprochen wurde, einschließlich einer Aufstellung, welche anderen einschlägigen technischen Spezifikationen angewandt worden sind. Im Fall von teilweise angewandten harmonisierten Normen werden die Teile, die angewandt wurden, in den technischen Unterlagen angegeben	Kapitel 3 u. 4
die Ergebnisse der Konstruktionsberechnungen, Prüfungen usw.	Projektordner
die Prüfberichte	Projektordner

Erforderliche Dokumente nach Anhang II	Anmerkungen
EU-Konformitätserklärung	Kapitel 8

8 Konformitätsnachweis

Übersicht

Der Konformitätsnachweis ist in folgenden Punkten dokumentiert:

- Einleitung
 - Bewertungsverfahren
 - Auszustellende Konformitätserklärungen
 - EG-Konformitätserklärung
 - Einbauerklärung
 - Konformitätserklärungen der Zulieferteile
-

Einleitung

Was ist zu beachten?

Insbesondere sind folgende Stellen in den anzuwendenden Rechtsvorschriften zu beachten:

- Maschinenrichtlinie:
 - Artikel 12
 - Anhang II Teil 1 Abschnitt A und Teil 2
 - Anhang III
 - Anhang VIII
 - EMV-Richtlinie:
 - Artikel 14, 15 u. 16
 - Anhang II
 - Anhang IV
-

Bewertungsverfahren

Ergebnisse der internen Fertigungskontrolle

Im Rahmen der internen Fertigungskontrolle wurden folgende Punkte festgestellt:

- In der vorliegenden Risikobeurteilung wurden alle mit dem Multilift E100g verbundenen Gefahren ermittelt und gemäß den anzuwendenden Rechtsvorschriften mit geeigneten Sicherheitsmaßnahmen belegt.

- Alle in der Risikobeurteilung festgelegten technischen Sicherheitsmaßnahmen wurden umgesetzt und anhand der vorgegebenen Kontrollen noch einmal überprüft – dabei wurde die Wirksamkeit aller Maßnahmen bestätigt.
- Weiterhin wird durch interne Organisations- und Verfahrensanweisungen sichergestellt, dass alle Produkte der Serienfertigung den technischen Sicherheitsanforderungen entsprechen.
- In der vorliegenden Benutzerinformation wurden alle zugelassenen Produktlebensphasen mit den dabei vorgesehenen Verhaltensweisen angemessen beschrieben – weiterhin wurden alle in der Risikobeurteilung festgelegten Sicherheitsangaben eingearbeitet.
- Alle durch die anzuwendenden Rechtsvorschriften und Normen geforderten technischen Dokumente sind im Unternehmen vorhanden und können in einem Zeitraum von 2 Tagen zur Verfügung gestellt werden.

Feststellung der Konformität

Aufgrund der vorstehenden Nachweise wird festgestellt, dass der Multilift E100g konform ist mit allen anzuwendenden Rechtsvorschriften des Produktsicherheitsrechts.

Auszustellende Konformitätserklärungen

Übersicht

Für den Multilift E100g ist im Sinne der folgenden Rechtsvorschriften eine EU/EG-Konformitätserklärung auszustellen:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG bzw. 9. ProdSV
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU bzw. EMV-Gesetz

Dabei ist eine CE-Kennzeichnung anzubringen.

Erläuterungen zur Maschinenrichtlinie

Im Sinne der Maschinenrichtlinie wird der Multilift E100g als „Maschine“ (im weiteren Sinn) erstmalig auf dem Markt bereitgestellt/in den Verkehr gebracht – somit ist nach Maschinenrichtlinie:

- eine EG-Konformitätserklärung auszustellen (vgl. Artikel 5 u. Anhang II 1 A) und

- eine CE-Kennzeichnung anzubringen (vgl. Artikel 5, 16 u. Anhang III).
-

Erläuterungen zur EMV-Richtlinie

Im Sinne der EMV-Richtlinie wird der Multilift E100g als „Gerät“ erstmalig auf dem Markt bereitgestellt/in den Verkehr gebracht – somit ist nach EMV-Richtlinie:

- eine EU-Konformitätserklärung auszustellen (vgl. Artikel 15 u. Anhang IV) und
 - eine CE-Kennzeichnung anzubringen (vgl. Artikel 16 u. 17).
-

EU/EG-Konformitätserklärung

nach:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU

Die Firma
Harald Böhl GmbH
Willershäuser Straße 16
35119 Rosenthal

erklärt hiermit als Hersteller, dass der Multilift E100g die Bestimmungen der oben genannten einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Gemeinschaft erfüllt.

Gemäß Anhang I Nr. 1.5.1. der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG wurden auch die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten.

Die bevollmächtigte Person für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen im Sinne der Maschinenrichtlinie ist: Herr Harald Böhl.

Insbesondere wurden die folgenden Normen herangezogen:

- DIN EN ISO 12100
Sicherheit von Maschinen: Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung
- DIN EN 60204-1
Sicherheit von Maschinen: Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Allgemeine Anforderungen
- DIN EN 61000-6-1+3
Elektromagnetische Verträglichkeit: Fachgrundnormen – Störfestigkeit+Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
- DIN EN 82079-1
Erstellen von Gebrauchsanleitungen: Gliederung, Inhalt und Darstellung – Allgemeine Grundsätze und ausführliche Anforderungen

Rosenthal, den 29.05. 2017

.....
(Herr Harald Böhl, Geschäftsführer)