

UVV-Prüfer Schulung Seminar Kurs zur Prüfung von Betriebsmitteln mehr zum Thema auf

www.uvv-prüfer.net

Die zur Prüfung befähigte Person ist im Sinne der deutschen Betriebssicherheitsverordnung eine Person, die durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Fachkenntnisse zur Prüfung der Arbeitsmittel verfügt (Definition nach § 2 BetrSichV).

Arbeitsmittel

Der Begriff des Arbeitsmittels ist sehr breit gefasst; dies können einfache Werkzeuge sein (Hammer, Bohrmaschine), Arbeitsmittel mit besonderen Gefahren (Gerüste, Absturzsicherungen, Krananlagen, Flurförderzeuge, kraftbewegte Tore usw.) und auch überwachungsbedürftige Anlagen, soweit diese in §§ 14 /15 Prüftätigkeiten nicht der Zugelassenen Überwachungsstelle übertragen werden.

Prüfumfang

Der Prüfumfang ist in § 14 der BetrSichV näher umschrieben. Die zur Prüfung befähigte Person muss Arbeitsmittel vor Inbetriebnahme und nach einer Montage z. B. auf einer Baustelle prüfen, wenn die Sicherheit von den Montagebedingungen abhängt. Wenn Arbeitsmittel Schaden verursachenden Einflüssen unterliegen, müssen diese in regelmäßigen Abständen geprüft werden (wiederkehrende Prüfungen nach §16 BetrSichV). Die Prüfung muss dokumentiert werden. Die Prüffristen müssen im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung (§ 3 BetrSichV) durch den Arbeitgeber (nicht durch die befähigte Person) ermittelt werden.

Anforderungen

In der "Technische Regel für Betriebssicherheit" TRBS 1203 "Zur Prüfung befähigte Personen" Ausgabe März 2019 sind die Anforderungen an die Prüfpersonen weiter konkretisiert: zur Prüfung befähigte Personen verfügen ... über Fachkenntnisse, die sie durch

1. berufliche Ausbildung; das heißt, die befähigte Person muss eine Berufsausbildung oder ein Studium abgeschlossen haben.
2. Berufserfahrung; d. h., mit den zu prüfenden vergleichbaren Arbeitsmitteln muss die befähigte Person im Berufsleben praktisch umgegangen sein.
3. zeitnahe berufliche Tätigkeiten; d. h., eine Tätigkeit im Umfeld der anstehenden Prüfung, auch Weiterbildung erworben haben.

Qualitätsoffensive nach der VDI 4068

Da die Komplexität der Arbeitsmittel sehr unterschiedlich ist, ergeben sich auch sehr verschiedene Anforderungen an die Qualifikation der befähigten Person.

Die befähigte Person unterliegt hinsichtlich des Prüfergebnisses keinen Weisungen (z. B. durch disziplinarische Vorgesetzte) und die Person darf nicht durch die Prüftätigkeit benachteiligt werden.

Weitergehende definierte Anforderungen werden an befähigte Personen gestellt, die überwachungsbedürftige Anlagen (Aufzugsanlagen, bei Explosionsgefährdungen oder Druckgefährdungen) prüfen durchführen. Ebenso werden weitere Anforderungen an Prüfpersonen für Krane und Anlagen für

szenische Darstellungen gestellt. Hierfür ist zusätzlich die Anerkennung durch die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung bzw. den zuständigen Träger der gesetzlichen Unfallversicherung erforderlich.

Unterrichtung / Unterweisung

In § 12 der BetrSichV wird die Unterrichtung und Unterweisung von Beschäftigten im Umgang mit Arbeitsmitteln gefordert. Die Gefährdungen und ggf. einzuhaltenden Schutzmaßnahmen müssen den Beschäftigten vermittelt werden. Diese Forderung (sicherer Umgang) ist zu unterscheiden von den Prüfungen, die befähigten Personen übertragen werden.

Explosionsgefährdungen

Nach § 2 Absatz (6) in Verbindung mit Anhang 2 Abschnitt 3 Nr. 3.3 BetrSichV muss die befähigte Person für die Prüfungen zu Explosionsgefährdungen über

ein einschlägiges Studium oder

eine vergleichbare technische Qualifikation oder

eine andere technische Qualifikation mit langjähriger Erfahrung auf dem Gebiet der Sicherheitstechnik verfügen.

Die Person muss Kenntnisse bezüglich des Regelwerkes aufweisen und mindestens ein Jahr in dem Bereich gearbeitet haben. Eine Teilnahme an Erfahrungsaustauschen wird gefordert nach Blatt 1 der VDI 4068.

Besondere Anforderungen werden an befähigte Personen gestellt, die Prüfungen an instandgesetzten Geräten/Teilen durchführen. Sie müssen von der zuständigen Behörde (z. B. Bezirksregierung in NRW) hierfür anerkannt sein. Die Auflagen der BetrSichV sehen somit sehr hohe Anforderungen an befähigte Personen für Prüfungen zum Schutz vor Explosionsgefährdungen vor.

Druckgefährdungen

Nach § 2 Absatz in Verbindung mit Anhang 2 Abschnitt 4 BetrSichV müssen zu Prüfung befähigte Personen für diesen Aufgabenbereich eine technische Ausbildung und Berufserfahrung in dem Aufgabenfeld besitzen. Sie müssen über spezielle Kenntnisse über den Schutz vor Druckgefährdungen und die technischen Regelungen verfügen, die sie z. B. im Rahmen von Schulungen oder Unterweisungen erlangt haben.

Wo steht was:

Die Richtlinienreihe VDI 4068 "Befähigte Personen" besteht zurzeit aus 11 Blättern.

Das Blatt 1 „Zur Prüfung befähigte Personen - Qualifikationsmerkmale und Beauftragung“ steht seit März 2016 in einer neuen Version zur Verfügung.

Unter dem Titel „Competent persons - Qualification criteria and commissioning“ steht die Richtlinie auch in englischer Sprache zur Verfügung.

Das neue Blatt ersetzt VDI 4068 Blatt 1:2009-10 zurzeit 13 Blätter, weitere folgen noch bzw. sind in Arbeit.

Die Richtlinienreihe VDI 4068 "Zur Prüfung befähigte Personen" besteht zurzeit aus folgenden Blättern:

VDI 4068 Blatt 1 Zur Prüfung befähigte Personen - Qualifikationsmerkmale und Beauftragung erst Ausgabe 2009-10 druck 2010-04 neu 2016-03

VDI 4068 Blatt 2 Befähigte Personen - Krane, Anschlag-, Lastaufnahme- und Tragmittel erst Ausgabe 2009-10 druck 2010-04

VDI 4068 Blatt 3 Befähigte Personen - Leitern, Tritte, fahrbare Arbeitsbühnen und Kleingerüste erst Ausgabe 2009-10 druck 2010-04

VDI 4068 Blatt 4 Zur Prüfung befähigte Personen - Anforderungen an die externe Ausbildung für die Prüfung handgeführter elektrisch betriebener Arbeitsmittel erst Ausgabe 2010-04 neu 2018-06

VDI 4068 Blatt 5 Befähigte Personen - Flurförderzeuge, Anbaugeräte, Anhänger erst Ausgabe 2011-06

VDI 4068 Blatt 6 Befähigte Personen - Fahrbare Hubarbeitsbühnen erst Ausgabe 2011-10

VDI 4068 Blatt 7 Befähigte Personen - Ladebrücken, -stege, -schienen und fahrbare Rampen erst Ausgabe 2012-02

VDI 4068 Blatt 8 Befähigte Personen - Lagereinrichtungen und Regalbediengeräte erst Ausgabe 2013-04

VDI 4068 Blatt 9 Befähigte Personen - Fahrbare oder ortsveränderliche Hubgeräte und verwandte Einrichtungen erst Ausgabe 2013-04

VDI 4068 Blatt 10 Befähigte Personen - Ortsfeste oder ortsveränderliche und fahrbare Hubtische erst Ausgabe 2013-04

VDI 4068 Blatt 11 Befähigte Personen - Ortsfeste oder ortsveränderliche Zentrifugen erst Ausgabe 2015-03

VDI 4068 Blatt 12 in Bearbeitung -leider seit Jahren wie vieles dazu -

VDI 4068 Blatt 13 Befähigte Personen - Feuerlöscher erst Ausgabe 2017-03

Schlagworte zur Richtlinienreihe: Anschlagmittel, Arbeitsmittel, Befähigungsnachweis, elektrisch betriebene Arbeitsmittel, Fachpersonal, Fahrbare Arbeitsbühnen, fahrbare Hubarbeitsbühnen, Fahrbare Hubtische, Fortbildung, handgeführte elektrische Arbeitsmittel, Hebezeug, Kran, Ladebrücken, Laderampen, Ladestege, Ladeschienen, Lastaufnahmemittel, Leitern, Ortsfeste Zentrifugen, ortsveränderlich, Prüfperson, Qualifikation, Regalbediengeräte, Schulung, Tragmittel, Tritte, überwachungsbedürftige Anlage, Umwelttechnik, Weiterbildung.

Die mit der Prüfung von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen beauftragten Befähigten Personen haben in der Regel eine Berufsausbildung erworben und durch Erfahrung fachspezifisch vertieft. Nach § 2 Abs. 7 Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) ist die Befähigte Person „eine Person, die durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Fachkenntnisse zur Prüfung der Arbeitsmittel verfügt“.

Für Befähigte Personen gibt es kein definiertes Berufsbild auch nicht in der TRBS 1201; die BetrSichV fordert jedoch Personen mit Fachkenntnissen für die Prüfung von Arbeitsmitteln. Dies setzt in der Regel eine einschlägige Berufsausbildung voraus, also ohne Ausbildung nein. Die erforderliche besondere Qualifikation kann durch eine innerbetriebliche oder externe Fort- oder Weiterbildung erfolgen. Die Richtlinienreihe VDI 4068 "Zur Prüfung befähigte Personen" dient der Qualitätssicherung dieser Maßnahmen. Sie legt auch die Anforderungen an die mit der Fort- oder Weiterbildung betrauten Referenten fest. (staatlich anerkannt und teilweise muss er SV Sachverständiger sein; bei Krane und Lastaufnahmemittel zum Beispiel)

Qualifikationsmerkmale zur Prüfung befähigter Personen

Prüfungen dürfen nur von befähigten Personen durchgeführt werden. Befähigte Personen unterliegen bei der Prüfung keiner Weisung und dürfen durch ihre Prüftätigkeit auch nicht benachteiligt werden. Welche Voraussetzungen und Qualifikationen befähigte Personen mitbringen sollen, ist in der aktualisierten Richtlinie VDI 4068 Blatt 1 zu lesen.

Zur Prüfung befähigte Personen nach Vorschrift 3 alte BGV A3

Damit Elektrofachkräfte sicherstellen können, ob Maschinen oder Geräte in Betrieben noch ordnungsgemäß funktionieren, sind Überprüfungen dieser Geräte und Maschinen notwendig. Das gilt generell für den kompletten Bereich des Arbeitsschutzes, nicht nur in der Elektrotechnik. Welche Vorgaben hier gelten, sind in der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und in der Technischen Regel für Betriebssicherheit TRBS 1203 „Befähigte Personen“ vorgeschrieben.

Elektrofachkräfte sind nicht automatisch auch befähigte Personen nach Betriebssicherheitsverordnung und TRBS 1201 & 1203. Befähigte Personen sind in allen Bereichen des Arbeitsschutzes anzutreffen und schriftlich zu beauftragen. Es ist empfohlen, aber nicht vorgeschrieben, dass auch Elektrofachkräfte schriftlich bestellt werden.

Die Richtlinienreihe VDI 4068

Hier ist zu lesen, welche Berufsgruppen oder Mitarbeiter befähigt sind Prüfungen durchzuführen. Dabei wird als Grundlage auf die Betriebssicherheitsverordnung und die TRBS 1201 & 1203 gesetzt. Das VDI 4068 Blatt 1 richtet sich vor allem an Unternehmer, Sicherheitsfachkräfte und Führungskräfte. Die Richtlinie legt die Qualifikationsmerkmale und die Anforderungen an Qualifikationsmaßnahmen fest.

Befähigte Personen nach VDI 4068 Blatt 1

Es gibt kein festes Berufsbild für befähigte Personen. Jedoch fordert die Betriebssicherheitsverordnung für die Prüfung von Arbeitsmitteln Personen mit Fachkenntnissen. Eine passende Berufsausbildung ist notwendig, auch wenn kein fest definiertes Berufsbild existiert. Die Kenntnisse können im Rahmen einer Berufsausbildung festgelegt, und mit Weiterbildungen ergänzt werden. Dabei kann es sich um innerbetriebliche oder außerbetriebliche Weiter- und Fortbildungen handeln.

Über das VDI 4068 Blatt 1 soll eine Qualitätssicherung dieser Weiter- und Fortbildungen erfolgen. Damit lassen sich hier nicht nur die Qualifikationen definieren, sondern auch die Anforderungen an die Ausbilder, die das Berufsbild ausbilden, oder an die Referenten, welche die Ausbildung, Fort- und Weiterbildung durchführen.

Befähigte Personen sind vor allem Personen, die eine passende Berufsausbildung und Berufserfahrung bieten. Darüber hinaus wird laut § 2 Abs. 7 der Betriebssicherheitsverordnung ein zuverlässiges Verständnis für sicherheitstechnische Belange gefordert. Die Auswahl der befähigten Personen laut § 3 Abs. 3 der Betriebssicherheitsverordnung muss sich an den eingesetzten Arbeitsmitteln oder den überwachungsbedürftigen Anlagen orientieren.

Klassifizierungsmodell für befähigtes Personal ermitteln

Befähigte Personen müssen über praktische Kenntnisse und Erfahrungen verfügen.

An dieser Stelle kommt dem Arbeitgeber eine besondere Bedeutung zu, denn er muss ermitteln und festlegen, welches Personal im Unternehmen dazu befähigt ist Prüfungen durchzuführen. Idealerweise sollte ein Klassifizierungsverfahren vorhanden sein, welches auf Basis des § 3 Abs. 3 der Betriebssicherheitsverordnung und der TRBS 1203 die Anforderungen zum Durchführen von Prüfungen

erfüllt. Aus diesen Definitionen sind in der Elektrotechnik die Qualifikationsmerkmale einer Elektrofachkraft mit fundierter fachlicher Ausbildung heraus zu lesen. Dazu kommen umfassende praktische Kenntnisse und Erfahrungen.

Die VDI-Richtlinie VDI 4068 Blatt 1 stellt dazu ein Klassifizierungsmodell zur Verfügung. Hier ist vor allem festgelegt, welche Aus- und Weiterbildung die Personen durchlaufen sollten, um befähigtes Personal für die Überprüfung zu sein oder zu werden. Dadurch erhalten Arbeitgeber also eine Anleitung zur Ausbildung und Ermittlung der Anforderungen.

Definierte Vorgaben in VDI 4068 Blatt 1

In der VDI 4068 Blatt 1 werden zunächst die Qualifikationsmerkmale von befähigten Personen festgelegt. Danach erfolgen die Erläuterungen zu den Anforderungen. Hier sind vor allem Grundlagenkenntnisse, Grundanforderungen, allgemeine Kenntnisse und schließlich spezifische Kenntnisse zu finden.

Im Anschluss daran sind die Anforderungen an die Ausbildung von befähigten Personen aufgelistet. Hier legt das VDI 4068 Blatt 1 fest, wie der Umfang und Inhalt der Aus- und Weiterbildung aussehen soll. Darüber hinaus gibt es Anweisungen an die

Schulungsdokumentation, den Leistungsnachweisen und schließlich das Zertifikat, das die befähigte Person nach erfolgreicher Absolvierung der Aus- und Weiterbildung erhält. Im Rahmen der Schulung wird auch das Ausgangswissen überprüft, um sicherzustellen, dass die Ausbildung lückenlos anknüpfen kann.

Vor allem für Elektrofachkräfte spielen ständige Weiterbildungen eine wichtige Rolle. Daher ist in VDI 4068 Blatt 1 auch festgelegt, welchen Inhalt und Umfang Weiterbildungen bieten sollen, die bereits befähigte Personen auf einen aktuellen Wissensstand bringen. In vielen Fällen sind jährliche Unterweisungen möglich. Schlussendlich ist in VDI 4068 Blatt 1 auch zu lesen, welche Anforderungen für die Ausbilder gelten.

Befähigte Personen bei Elektrofachkräften

Die Betriebssicherheitsverordnung legt in § 2 in Anlehnung an § 7 des Arbeitsschutzgesetzes befähigte Personen wie folgt fest: „Befähigte Person im Sinne dieser Verordnung ist eine Person, die durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Fachkenntnisse zur Prüfung der Arbeitsmittel verfügt.“

Damit ist ein weiterer Bereich abgedeckt. Abhängig davon, was überprüft werden soll, kann es notwendig sein, dass eine Elektrofachkraft zusätzliche Weiterbildungen und Qualifikationen absolvieren muss, oder bei einer Prüfung weitere befähigte Personen beteiligt sein müssen, zum Beispiel Industriemechaniker. Vor allem, wenn es um die Prüfung von Arbeitsmitteln geht, bei denen auch Druck eine Rolle spielt, reichen herkömmliche Qualifikationen einer Elektrofachkraft nicht aus. Arbeitsmittel unterliegen unterschiedlichen Komplexitäten.

Die genaue Bezeichnung einer befähigten Person für den Bereich der elektrischen Gefährdungen ist in Abschnitt 3.3 der TBRS 1203 zu lesen: „...befähigte Person für Prüfungen zum Schutz vor elektrischen Gefährdungen“. Dabei handelt es sich um Prüfungen zum Schutz vor elektrischen Gefährdungen, die von elektrischen Arbeitsmitteln ausgehen.

Mit VDI 4068 Blatt 1 ist also genau festzulegen, welche Elektrofachkraft im Unternehmen eine befähigte Person für die Durchführung von Prüfungen ist, und welche Schulungen dazu notwendig sind.

Wenn ein Arbeitgeber einen Mitarbeiter für Elektroarbeiten einsetzt, überträgt er damit seinem Erfüllungsgehilfen – juristisch ausgedrückt nach BGB – eigenverantwortlich elektrotechnische Aufgaben. Dieser Vorgang ist nur dann zulässig, wenn der Aufgabenempfänger die drei grundlegenden Kriterien einer Elektrofachkraft laut § 2(3) der DGUV Vorschrift 3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“ erfüllt:

- fachliche Ausbildung, z.B. eine abgeschlossene elektrotechnische Berufsausbildung
- Kenntnisse und Erfahrungen, das bedeutet eine mehrjährige Tätigkeit auf dem betreffenden elektrotechnischen Gebiet
- Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen, dazu gehören z.B. Normen und Unfallverhütungsvorschriften

Diese drei Kriterien sollen sicherstellen, dass nur derjenige als Elektrofachkraft eingesetzt wird, der in der Lage ist, die ihm übertragenen Aufgaben sicher durchzuführen, die damit verbundenen Risiken und Gefährdungen zu erkennen und sich angemessen zu schützen.

Quelle: <https://www.elektrofachkraft.de/qualifikationen/qualifizierung-und-befaeahigung-der-elektrofachkraft#ixzz5L1EqTV4F>

Achtung: Elektrofachkraft ist nicht gleich Elektrofachkraft

Beim Kriterium der fachlichen Ausbildung muss der Arbeitgeber genau hinschauen. Ein Elektroinstallateur, der z.B. für die Gebäudetechnik bestens qualifiziert ist, erfüllt damit nicht automatisch die fachlichen Anforderungen für andere Aufgabenbereiche, etwa für elektrotechnische Arbeiten an industriellen Fertigungssystemen.

Auch die weiteren Kriterien Kenntnisse und Erfahrungen sollten genau beachtet werden. Bei einem Mitarbeiter mit elektrotechnischer Ausbildung, der z.B. jahrelang im Vertrieb eingesetzt wurde und dann den Arbeitgeber oder Arbeitsplatz wechselt, kann nicht davon ausgegangen werden, dass seine elektrofachlichen Kenntnisse auf dem neuesten Stand sind. Hier wird eine Auffrischung und Einarbeitung notwendig, bevor dieser Mitarbeiter als Elektrofachkraft eingesetzt werden darf.

In ähnlicher Weise wie die DGUV Vorschrift 3 formuliert die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) die Anforderungen an Fachkunde und Befähigung. Auch hier sind Ausbildung, Erfahrung und Aktualität der Kenntnisse die wesentlichen Kriterien.

Fachkundige Person:

„[...] wer zur Ausübung einer in dieser Verordnung bestimmten Aufgabe über die erforderlichen Fachkenntnisse verfügt. Die Anforderungen an die Fachkunde sind abhängig von der jeweiligen Art der Aufgabe. Zu den Anforderungen zählen eine entsprechende Berufsausbildung, Berufserfahrung oder eine zeitnah ausgeübte entsprechende berufliche Tätigkeit. Die Fachkenntnisse sind durch Teilnahme an Schulungen auf aktuellem Stand zu halten.“ (§ 2 Abs. 5 der BetrSichV)

Befähigte Person:

„Eine Person, die durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Fachkenntnisse zur Prüfung der Arbeitsmittel verfügt.“ (§ 2 Abs. 6 der BetrSichV)

Zusätzliche Qualifizierungen

Die Erstausbildung einer Elektrofachkraft kann nicht alle Arbeitsgebiete abdecken. Je nach Einsatzgebiet werden ggf. zusätzliche Qualifizierungsmaßnahmen notwendig. Das kann Inhalte und Aufgaben betreffen wie z.B.

- Arbeiten unter Spannung (AuS) gemäß DIN VDE 0105-100 „Betrieb von elektrischen Anlagen“
- Schaltbefähigung für das Betreiben und Bedienen elektrischer Anlagen über 1 kV
- befähigte Person für Erst- und Wiederholungsprüfungen an elektrischen Anlagen
- Arbeiten an elektrischen Anlagen nach der Niederspannungsanschlussverordnung (nur mit Eintrag in die Handwerksrolle der Handwerkskammer bzw. in das Installateursverzeichnis des Netzbetreibers)

Die Teilnahme an Erste-Hilfe-Schulungen ist für eine Elektrofachkraft zwar nicht zwingend vorgeschrieben, gilt aber angesichts der erhöhten Gefährdung durch den elektrischen Strom als unbedingt empfehlenswert.

Stete Weiterbildung erforderlich

Trotz der vielfältigen Weiterbildungsangebote wird es kaum möglich sein, dass eine Elektrofachkraft umfassend für sämtliche elektrotechnische Arbeitsgebiete qualifiziert und auf dem neuesten Kenntnisstand aller relevanten Vorschriften und Normen ist. Ändern sich innerbetriebliche Aufgabenbereiche sollte die Elektrofachkraft daher gemeinsam mit ihrem Vorgesetzten die erforderlichen Schulungsmaßnahmen prüfen.

Das vielfältige Aufgabengebiet, der technische Fortschritt und die daraus resultierenden Änderungen in den Regel- und Normenwerken erfordern von der Elektrofachkraft grundsätzlich eine ständige Lernbereitschaft. Es ist unverzichtbar, den Wissensstand durch Fachliteratur und Fortbildungen aktuell zu halten. Dazu gehört auch, relevante Veränderungen, Aktualisierungen und Neuerscheinungen in den Vorschriften im Blick zu haben. Dies betrifft insbesondere:

- Gesetze und Verordnungen
- das (staatliche) technische Regelwerk, dazu gehören z.B. die ASR; TRBS, TRGS, TROS usw.
- das berufsgenossenschaftliche Regelwerk, das sind die Vorschriften, Regeln, Grundsätze und Informationen der DGUV und ggf. einzelner Unfallversicherungsträger
- die Bestimmungen, Normen, Richtlinien usw. von DIN-VDE

Bei allem technologischen Wandel bleibt sowohl vonseiten des Gesetzgebers als auch vonseiten der Unfallversicherungsträger (Berufsgenossenschaften und Unfallkassen) beim Umgang mit elektrischem Strom die Sicherheit aller beteiligten Personen das oberste Gebot. Diese Priorität aus welchen Gründen auch immer zu missachten, kann nicht nur zu Arbeitsunfällen und Gesundheitsschäden führen, sondern für die verantwortlichen Akteure eines Unternehmens schwerwiegende juristische Folgen haben. Dies kann auch die Elektrofachkraft betreffen.

Autor: Dr. Friedhelm Kring

Basierend auf „Sicherheitsunterweisung Elektrotechnik 2018“.

Quelle: <https://www.elektrofachkraft.de/qualifikationen/qualifizierung-und-befaeigung-der-elektrofachkraft#ixzz5L1F6CMpo>

Lesen Verstehen und Handeln

Grundsätze für die Prüfung von Maschinen Einrichtungen und Anbaugeräten sind z. B. wiederkehrende Prüfungen an Maschinen, alt "Sachkundigen-Prüfung"

Laut § 10 BetrSichV sollten Arbeitsmittel

1. nach der Montage
2. vor der ersten Inbetriebnahme (macht fast keiner richtig)
3. nach jeder Montage an einem neuen Standort (auch wechselnde Baustellen)
4. nach außergewöhnlichen Ereignissen (Arbeitsunfälle, Bauliche Veränderungen an den Arbeitsmitteln, längere Zeiträume der Nichtbenutzung der Arbeitsmittel oder Reparaturen an tragenden Teilen)

durch hierzu befähigte Personen überprüft werden.

Der Sachkundige (Definition nach der TRBS 1203 und VDI 4068 Blatt 1 usw.)

Sachkundiger ist, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der Maschinen oder Geräte hat und mit den einschlägigen staatlichen Vorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z. B. BG-Regeln, DIN-Normen, VDE-Bestimmungen, technischen Regeln anderer Mitgliedsstaaten der EU) soweit vertraut ist, so dass den betriebssicheren Zustand von z. B. Gabelstaplern, Erdbaumaschinen, Kranen usw. beurteilen kann.

Die befähigte Person (Definition nach Betriebsicherheitsverordnung BetrSichV)

Als befähigte Person im Sinne dieser Verordnung ist eine Person zu verstehen, die durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Fachkenntnisse zur Prüfung der Arbeitsmittel verfügt. Die befähigte Person, die nach Abschnitt 2 der Betriebsicherheitsverordnung Prüfungen und Erprobungen durchzuführen hat, wird hinsichtlich ihrer Aufgaben und ihrer Qualifikation durch den Unternehmer nach dessen Gefährdungsbeurteilung bestimmt. In der Gefährdungsbeurteilung nach §3 der BetrSichV hat der Unternehmer u. a. Art und Umfang der Prüfung, Prüffristen (früher größtenteils in den rechtsverbindlichen Unfallverhütungsvorschriften festgeschrieben) und die Qualifikation des Prüfers zu ermitteln.

Die Prüfung der Maschinen ist grundsätzlich eine Unternehmerhaftung.

Da in der Praxis der Unternehmer / Arbeitgeber die Prüfung oft nicht selber durchführt, kann er diese Verantwortung durch eine Übertragung seiner Unternehmerpflicht delegieren und zwar in Form einer schriftlichen Beauftragung. Hiermit benennt er einen Verantwortlichen, der für die ordnungsgemäße Durchführung und Dokumentation der Prüfung der Maschinen die Verantwortung übernimmt. In der schriftlichen Beauftragung ist genau festzulegen für welche Maschinen der Mitarbeiter zur befähigten Person ernannt wird. Der Unternehmer ist aber auch in der Pflicht, sich von der Qualifikation des Mitarbeiters zu überzeugen - nicht nur vor der Beauftragung, sondern regelmäßig! Die technische Weiterentwicklung der Maschinen und die Änderungen im Vorschriftenwesen machen eine bedarfsgerechte Weiterbildung der Mitarbeiter erforderlich. (In Bezug auf die Haftung wird hier auch auf das BGB verwiesen, insbesondere § 823 und § 831)

Die Prüfungen der Maschinen sind ein wichtiger Baustein im Arbeitsschutz

Mit der ordnungsgemäßen Durchführung der Prüfungen kommt der Unternehmer seiner Aufsichtspflicht nach. Er gewährleistet nicht nur die Arbeitssicherheit, sondern erhöht dadurch auch die Einsatzbereitschaft seiner Maschinen und minimiert so das Ausfallrisiko, denn Stillstandszeiten kann sich in der heutigen Zeit keiner mehr leisten.

Hat z. B. die alte VBG 40 für Erd- und Straßenbaumaschinen in der Vergangenheit noch den jährlichen Prüfzyklus vorgeschrieben, so sagt die BetrSichV aus, dass der Betreiber im Rahmen der ihm obliegenden Verantwortung für seine Maschinen eine Gefährdungsanalyse erstellen muss. Hier muss er auch festlegen, in welchen Abständen die Maschinen zu prüfen sind. Gemäß z. B. der UVV „Erdbaumaschinen VBG 40“ sind Erdbaumaschinen, ihre Anbaugeräte sowie die nach dieser Unfallverhütungsvorschrift für den Betrieb von Erdbaumaschinen erforderlichen Sicherheitseinrichtungen nach Bedarf, jedoch jährlich mindestens einmal, durch einen Sachkundigen zu prüfen. Der Unternehmer hat über die wiederkehrenden Prüfungen Nachweise zu führen (Prüfbuch mit Nachweis der Sachkundigen Prüfung).

Unterliegen die Arbeitsmittel z. B. Schäden verursachenden Einflüssen wie Abbrucharbeiten, die zu gefährlichen Situationen führen können, so sind diese Arbeitsmittel entsprechend den ermittelten Fristen durch hierzu befähigte Personen zu überprüfen. Unter diesem Punkt werden die regelmäßigen Prüfungen gefordert. Die durchzuführenden Prüfungen müssen auch den Ergebnissen der Gefährdungsbeurteilung nach § 3 BetrSichV genügen.

Bei besonderen Gefahren, z. B. extra Sicherheitshinweise für hochziehbare Personenaufnahmemittel PAM Arbeitsbühnen, Arbeitskorb, Arbeitsplattformen am Kran, Stapler, Bagger, Radlader usw. nach: BGR 159 BGI 872 BGI 5131 sind teilweise Prüfungen vor dem Einsatz Pflicht. (z. B. beim Krankorb Einsatz Haltepunkte gegen Absturz usw.)

Die Intervalle zu verlängern, ist auf den ersten Blick eine einfache Möglichkeit, Kosten zu sparen. Doch so einfach ist die Situation nicht. In der BGR 500 Kap. 2.12 findet man die Bereiche "Betreiben" und "Prüfung" aus der zurückgezogenen Vorschrift VBG 14 wieder. Hier findet man auch die alte Definition des jährlichen Prüfintervalls. Darüber hinaus ist der Betreiber auch in der Pflicht, die Änderung der Prüfzyklen schriftlich zu begründen. Dies kann er nur, wenn er über die anfallenden Mängel, Wartungen und vorbeugenden Instandhaltung genauestens Buch führt und diese auswertet - ein sehr aufwendiges Verfahren. Zudem ist es sicherlich auf der einen Seite natürlich unerlässlich, durch die wiederkehrende Prüfung die Betriebssicherheit der Maschinen und somit die Sicherheit des Anwenders zu gewährleisten. Zum anderen ist es aber auch logisch, dass die Durchführung einer solchen Prüfung zur Folge hat, dass Mängel frühzeitig erkannt und behoben werden können. Dies erhöht die Einsatzfähigkeit der Maschine, minimiert die Ausfallzeiten und vermeidet nachfolgende, höhere Reparaturkosten. In der heute wirtschaftlich schwierigen Zeit sind dies Argumente, die nicht von der Hand zu weisen sind.

Darüber hinaus müssen hierfür auch noch weitere Faktoren berücksichtigt werden und in die Festlegung der Intervalle einfließen, z. B. Einsatzdauer und -ort, Art der mit der Maschine durchgeführten Arbeiten (Einsatzbedingungen), Qualifikation der eingesetzten Bediener (geschult als Maschinist oder Maschinenführer; Staplerschein, Baggerschein, Radladerschein, Kranschein oder Hubarbeitsbühnenschein; Alter der Maschine (wegen Nachrüstung der Sicherheit wie Rückhaltesysteme, Haltegriffe, Not-Halt Taster, Sicherheitsaufkleber wie Quetschgefahr usw.) Pflege und Wartung der Maschine in der Vergangenheit.

Die Prüfungen sind schriftlich zu dokumentieren.

Hierfür ist ein entsprechendes Abnahmeprotokoll vorgeschrieben. Auf diesem Abnahmeprotokoll sind Datum und Ort der Prüfung sowie alle festgestellten Mängel zu erfassen. Der Prüfer sowie der Maschinenverantwortliche, der für die Beseitigung der Mängel verantwortlich ist, haben das Protokoll zu unterschreiben. Ebenso muss die Möglichkeit bestehen, eventuell erforderliche Nachprüfungen zu dokumentieren. Abschließend muss vermerkt werden, ob die Maschine weiterhin betriebsbereit ist oder dem Weiterbetrieb Bedenken entgegenstehen.

Nachweise sind zu dokumentieren und mindestens bis zur nächsten Prüfung aufzubewahren. So heißt es bei Kranen z. B. dass das Abnahmeprotokoll mindestens bis zur nächsten Prüfung aufbewahrt werden muss. Bei besonders prüfbuchpflichtigen Maschinen wie z. B. Turmdrehkrane und Lkw-Ladekrane, ist das Protokoll unbefristet über die gesamte Lebensdauer der Maschine im Prüfbuch aufzubewahren und zum Teil sogar der BG vorzulegen. Wobei viele Unternehmen ihre eigene Sicherheitsdokumentation häufig fünf bis zehn Jahre aufbewahren (identisch der Aufbewahrungspflicht von Schulungsunterlagen der Geräteführer Ausbildung 5 Jahre und von den Steuerunterlagen die 10 Jahresfrist) und dieses auch teilweise bei Fremdfirmen auf Ihren Grundstücken verlangen, das mind. eine Kopie des Prüfbuches mit Bedienungsanleitung und für die Maschinenführer der Schulungsnachweis die regelmäßige Fortbildung und natürlich auch hier wieder die Schriftliche Beauftragung für das Werksgelände erteilt ist.

Für die Sicherheit im Unternehmen ist weiterhin der Unternehmer, auch Arbeitgeber genannt, verantwortlich. Aus diesem Grund lässt er die Sicherheit seiner Arbeitsmittel durch qualifiziertes Fachpersonal prüfen. Für die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfung zeichnet die befähigte Person. Sie ist in ihrer Funktion weisungsfrei und darf wegen der Ausübung ihrer Tätigkeit nicht benachteiligt werden.

Die befähigten Personen werden in der Technischen Regel zur Betriebssicherheit TRBS 1201 und TRBS 1203 näher beschrieben. Hilfreich hierzu sind die beiden Anhänge 1 und 2 in dieser TRBS.

Literaturempfehlungen:

Für die Regalprüfer können wir an dieser Stelle das Fachbuch "Regalprüfung nach DIN EN 15635" von Dipl.-Ing. Maurus Oehmann aus Wilhelmsfeld, sehr empfehlen. ISBN 978-3-00-041145-8).

Eine schöne Hilfe für die vorgeschriebene Gabelzinkenprüfung von Vetter finden Sie unter <http://www.gabelzinken.de/ratgeber-service/inspektion-reparatur/>

Flyer maß der Kette Teilung Verschleißmesslehre Kettenverschleißlehre

<http://www.fb-ketten.de/verschleissmesslehre.html>

Für den Kranprüfer Ketten Bänder Seile Lastaufnahmemittel Winden und PAM Prüfer am Kran empfehlen wir das Fachbuch "Sicherheit bei Kranen" von Jürgen Koop (Leiter Fachausschuß Krane Holz Metall BG) und Wilhelm Hesse (Demag Krane Wetter) aus dem Springer Verlag. ISBN 978-3-642-12793-9

Sichere Krane in Europa - Teil 1: Konstruktion und Betrieb von Kranen und Hebezeugen Buch von Hans-Jürgen Kunze und Jürgen Koop aus dem DC Verlag

Ein Berechnungsprogramm für das Laufzeitkollektiv an Kranen Winden usw. finden Sie unter <http://www.hebezone.org/docs/32/news-32-552.html>

Wenn Sie sich jetzt noch fragen, was Sie alles prüfen lassen müssen,

dann schauen Sie auch unter der TRBS 1201 und dieser INFO-PDF der BG

Neue Vorschriften bzw. Überarbeitung des Regelwerkes der BGs UK des Landes usw.

DGUV / GDA usw.

Module Prüfungen gemäß Betriebssicherheitsverordnung BetrSichV und Technische Regeln für Betriebssicherheit TRBS 1201 und 1203 für z. B.

1. Prüfung elektrische Anlagen und Betriebsmittel gem. BGV A3 §5 DA Abs. 1 Nr. 2 TRBS 2131

neue DGUV Vorschrift 3 E Prüfungen e check Prüfung beweglich nach z. B. der VDE 0100 Teil 600/ 0701/0702 z. B. für handgeführte Elektrowerkzeuge, Elektrowärmegeräte, Leuchten, Geräte der Unterhaltungs- Informations- und Kommunikationstechnik, Verlängerungskabel und Geräteanschlussleitungen usw. (nur mit elekt. vork. EuP Elektrotechnisch Unterwiesene Person nach der BGV A3 Tabelle 1b) (siehe hierzu auch die Info BGI 5090 / GUV-I 5090)

2. Prüfung ortsfester Maschinen gem. BGV A3 § 5 DA zu Abs. 1 Nr. 2 TRBS 2131 neue DGUV Vorschrift 3 E Prüfungen e check Prüfung ortsfest + beweglich nach der VDE 0100 Teil 600/ 0701/0702 für z.B. Dreh- und Fräsmaschinen und sonstige Maschinen der Metallbe- und verarbeitung usw. als Elektrofachkraft Tabelle 1a und 1c nach BGV A3 § 5 nur für die Fachkräfte.

Hebezeuge Prüfung von Krane gem. DGUV Grundsatz 309-001 alte BGG 905 neue DGUV Vorschrift 52 + 53 alte BGV D6 BGG 943 (alte ZH/1/29) Prüfbuch für den Kran z. B. Säulenschwenk- und Portalkrane, Lkw-Ladekrane, Brückenkrane, Mobilkrane, Baukrane, Turmdrehkrane usw. (Gilt für alle Kranarten nach dem DGUV Grundsatz Krane 309-003.)

Fortbildung zur Befähigten Person nicht nur zur Prüfung von z.B. HMF-Ladekranen auf Windkraftanlagen sondern alle Hersteller wie Hiab MKG Palfinger usw. da ein staatlicher anerkannter Nachweis seit 2008 ist.

Prüfung von Winden, Hub- und Zuggeräten Kettenzug Hubzug Greifzug u.a. Hebezeuge gem. BGG 956 neuer DGUV Grundsatz 309-007 alte BGV D8 neue DGUV Vorschrift 53 & 54 (alte VBG 9a) alte BGR 500 Kapitel 2.8 neue DGUV Regel 100-500 Kap. 2.8 usw.

Prüfung von Lastaufnahmeeinrichtungen gem. DGUV Vorschrift 53 & 54 alte BGV D6 & D8 (ganz alte VBG 9a) und DGUV-R 100-500 alte BGR 500 Kapitel 2.8 Lastaufnahmemittel wie Traversen Palettengabeln Magnete Fassheber Stapeljochen und auch Anschlagmittel wie Ketten Seile Hebebänder Rundschlingen usw. siehe auch in der BGR 150 DGUV Regel 109-004, BGR 151 DGUV Regel 109-005, BGR 152 DGUV Regel 109-006 bzw. auch in der BGI 622 neue DGUV-I 209-021 Gebrauch Verwendung Ablegereife und Prüfung dazu

Prüfung gem. DGUV Regel 113-015 Hydraulik-Schlauchleitungen – Regeln für den sicheren Einsatz vormals die alte BG-Regel BGR 237 gilt für alle Arbeitsmaschinen mit Hydraulik max. 6-10 Jahre alt nur usw.

Schlauchmanagement 4.0 rechtssichere Dokumentation gemäß §5 Arbeitsschutzgesetz und neue Vorschrift DGUV 013-020 ist falsch, ist die DGUV Regel 113-020 mit gemeint und zudem nicht neu da seit Oktober 2017 schon da ist, und für die Prüfung gilt auch noch die DGUV Regel 113-015 Hydraulik-Schlauchleitungen – Regeln für den sicheren Einsatz vormals die alte BG-Regel BGR 137 und BGR 237 gilt für alle Arbeitsmaschinen mit Hydraulik siehe auch hier den Link der BGHM dazu

https://www.dguv.de/medien/fb-holzundmetall/publikationen-dokumente/infoblaetter/infobl_deutsch/015_hydraulikschlauch-wechseln.pdf

UVV-Prüfer für Flurförderzeuge sprich Stapler Gabelstapler FEM 4.004 BGG 939 BGG 940 BGG 941 BGG 946 BGV D34 §33 & 37 Gasprüfung Dichtigkeit der Anlage Abgasprüfung usw. gilt auch für Dieselstapler die Abgasuntersuchung (AU). Plus Rissprüfung und Verschleißprüfung an den Gabelzinken sowie das flyer maß der Kette muss gem. der FEM geprüft werden. Vetter hat da ein schönes Protokoll und FB Leaf Chain eine Lehre gilt für alle FFZ nach DIN EN ISO 3691 nicht für die Teleskopstapler nach DIN EN 1459

Prüfung von Hubarbeitsbühnen und Hebebühnen gem. BGG 945 neuer DGUV Grundsatz 308-002 BGR 500 Kapitel 2.10 neue DGUV-R 100-500 (ganz alte VBG 14) und BGG 945-1 neuer DGUV Grundsatz 308-003 Prüfbuch für Arbeitsbühnen Ladebordwand Werkstattbühne Fahrzeughebebühne Cargolift Hubfix Hubsteiger Deutel Ladebordwände Scherenbühne Gelenkbühne Dino Lift Kfz- Bühne usw.

Schulung zur befähigten Person zur Prüfung von Containern Lkw Absetzkippern Abrollsysteme nach BGR 186 neue DGUV Regel 114-010 TRBS ASR usw.

Prüfung von Erdbaumaschinen EN 474 oder Straßenbaumaschinen EN 500 Baumaschinen nach BGR 500 neu DGUV-R 100-500 Kapitel 2.12 alte VBG 40 / BGR 262 DGUV Regel 101-003 alte BGR 118 für z.B. Bagger Mobilbagger Zweibegebagger Raupenlader Radlader Dumper Walzen Straßenfertiger Verdichter Motorräder Scaper usw.

Befähigte Person zur Prüfung von kraftbetätigten Fenstern, Türen und Toren gem. BGR 232 neue ASR 1.7 und BGG 950 neuer DGUV Grundsatz 308-006 Prüfbuch für kraftbetätigte Tore, Türen und Fenstermind. 1x jährlich gilt auch für Brandschutztüren und -toren siehe DIN 14637 da aber mind. alle 3 Monate siehe auch die ASR dazu

Prüfung von Leitern und Tritte gem. DGUV-I 208-016 wie BGI 694 und alte BGV D36 Sachkundige Person zur Prüfung von Leitern Tritten und Kleingerüste gilt auch für die Ortsfesten Steigleitern dieser Lehrgang lt. DGUV. Es gibt also keinen eigenen Lehrgang als Prüfer für die ortsfesten Steigleitern nach DGUV Information 208-032 alte BGI 5189 DGUV Information 208-016 alte BGI 694 usw. Ortsfeste Steigleitern werden da nicht mit behandelt, da sie Teil von baulichen Anlagen und kein Arbeitsmittel im Sinne der BetrSichV sind.

Prüfung von Ladebrücken und fahrbare Rampen gem. BGR 233 neue DGUV Regel 108-006 und DGUV Grundsatz 308-007 alte BGG 959- Prüfbuch für fest mit dem Gebäude verbundene Ladebrücken und fahrbare Rampen Verladebühnen Butt usw.

Ausbildung zum Regalprüfer und Regal Checker Regalprüfung Umlaufregale, Palettenregale, Tragarmregale, Lagereinrichtungen usw. gem. DIN EN 15635 und DGUV Regel 108-007 alte BGR 234 usw.

Ausbildung Prüfer persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz PSA gA gem. BGG 906 neuer DGUV Grundsatz 312-906 und davor die ZH 1/55 der BGR 198 neue DGUV Regel 112-198 der TRBS 2121 usw. Auswahl, Ausbildung und Befähigungsnachweis von Sachkundigen für persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz. Sachkundigenausbildung gemäß DGUV Grundsatz 312-906 Aufsplittung der Sachkundigenausbildung

Die Ausbildung zum Sachkundigen ist nun in neun unterschiedliche Teilbereiche aufgeteilt:

1. Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA)
2. Ausrüstung zum Retten aus Höhen und Tiefen (RA/SRHT)

3. Ausrüstung für die Seil- und Positionierungstechnik (SZP)
4. Ausrüstung für die Seilklettertechnik (SKT)
5. Ausrüstung nach den Gerätesätzen für die Feuerwehr (AGBF)
6. Bergsteigerausrüstungen (BSA)
7. Ausrüstung für Sport- und Freizeitanlagen (SFA-S), Seilgärten und Seiltechniken
in der Erlebnispädagogik (STEP)
8. Ausrüstung für Höheninterventionstechnik (HIT)
9. Ausrüstung für Bergrettungsdienste/Bergwacht (BRD/BW)

Fachliche und theoretische Kenntnisse zur PSAgA sind zwingend erforderlich.

Bevor Sie zur Sachkundigen Schulung zugelassen werden, muss eine fachliche Eignung durch einen Eingangstest nachgewiesen werden. Hierbei werden Grundlagen zur richtigen Anwendung von PSAgA usw. abgefragt, sind keine Vorhanden also kein rechtsgültiger Schulungsnachweis zur Anwendung dazu, dann können Sie leider nicht teilnehmen an diesen Kurs.

Befähigte Person zur Prüfung von Arbeitskörben für Stapler Bagger Radlader Krane usw. siehe auch die BGI 5131 neue DGUV-I 209-075 usw. dazu. sind 3 Module in einem - ab 750,- für den Kurs -

UVV-Prüfungen vom PAM Arbeitskorb oder Arbeitsplattformen z. B. am Kran, Bagger, Stapler, Radlader usw. siehe Hochziehbare Personenaufnahmemittel BGR 159 neue DGUV Regel 101-005 & BGI 5131 neue DGUV Information 209-075 & BGI 872 DGUV-G 309-004 bisher BGG 922 neue DGUV Information 201-029 & TRBS 2121 Teil 4 sowie der TRBS 1203-4) Hier muss auch eine besondere Schulung sein. Siehe auch Personenaufnahmemitteln kurz PAM nach der TRBS 2121 Teil 4 prEN 14502-1:2008 DIN EN 14502-1:2008 Die allgemeinen Anforderungen, die bei der Prüfung von Arbeitsmitteln zum Heben von Personen mit hierfür nicht vorgesehenen Arbeitsmitteln zu beachten sind, sind der TRBS 2101 Prüfung von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen zu entnehmen (siehe auch die TRBS 1201 dazu). Hinweise zur baulichen Durchbildung von Personenaufnahmemitteln können z.B. der prEN 14502-1:2008 usw. entnommen werden.

Checkliste für die Prüfung Arbeitsplattform am Trägergerät ohne Kran & Winde (HIER)

Lastenaufzüge ohne Personenbeförderung z.B. Dachdeckerschrägaufzüge Möbellifte usw. (Steuereinrichtung nicht von innen erreichbar!) (kein Aufzug nach § 2 Ziffer 1c der 12. GPSGV) BetrSichV § 10 (1) § 10 (2) und § 10 (3) und TRBS 1201 usw.

Ausbildung zur befähigten Person zur Prüfung von Pressen DGUV Information 209-030 alte BGI 724 alte ZH 1 /456 + BGR 253 in der BGR 500 neue DGUV-R 100-500 Kapitel 2.3 Betreiben von Pressen der Metallbe- und -verarbeitung und die DGUV Regel 113-015 alte BGR 237 zu beachten ist.

Lichtschranken, berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen an kraftbetriebenen Arbeitsmitteln auch an Pressen gem. BetrSichV TRBS 1201 (alt ZH1/597 und ZH1/281)

Befähigte Person zur Prüfung von Fahrzeugen gemäß § 57 der BGV D29 neue DGUV Vorschrift 70 siehe auch BGG 916 neuer DGUV Grundsatz 314-003 BGR 157 neue DGUV Regeln 109-008 und 109-009 sowie die BGI 550 neue DGUV Information 209-007 usw.

Pistenbulli DGUV Regel 114-008 alte BGR 155 Betrieb von Pistenpflegegeräten nach der DIN EN 15059 und UVV Prüfung nach der DGUV Vorschrift 70 usw.

Ausbildung zur befähigten Person zur Prüfung von Zurrmitteln für die Ladungssicherung nach VDI 2700 (diese sind auch mindestens 1 x jährlich zu Prüfen) usw.

Befähigte Person für Motorkleingeräte TRBS 1201 BetrSichV & DUGV-R 100-500 div. Kapitel wie Rüttelplatten, Stampfer, Vibrationsplatten, Einachser mit Anbaugeräte wie Hammer oder Bohrer, Motor Steinsägen, Motorflex, Motorsägen, Kettensägen, Freischneider, Hochentaster, Mähgeräte, Rasenmäher und andere Motorgeräte usw.

Prüfung Flüssiggas-Tankstellen nach Betr.Sich.V § 14 + 15 incl. Anhang 3.8 sowie Mobile Tankanlage Betankungsanlage Baustellenbetankung Carrytank Dieseltank Benzintank usw. nach der TRGS 510 usw.

Schulung UVV Prüfer mit Zertifikat für Müll Pressen Container und Absetzt Kipper Stanzen usw. je Pers. ab 750,- Punkt 3 Schulen wir nicht da Elo Fachkraft Vorgeschieden ist und keine EuP (oft falsch gemacht)

Weiteres - Wo steht was Vorgaben sind u.a.:

TRBS 1201 / 1203 und VDI 4068 und weitere Vorgaben wie:

Ausbildung zur befähigten Person zur Prüfung von Pressen DGUV Information 209-030 alte BGI 724 alte ZH 1 /456 + BGR 253 in der BGR 500 neue DGUV-R 100-500 Kapitel 2.3 Betreiben von Pressen der Metallbe- und -verarbeitung und die DGUV Regel 113-015 alte BGR 237 zu beachten ist.

DGUV Regel 114-010 Austauschbare Kipp- und Absetzbehälter Müllpressen Abfallpressen Stanzen usw. alte BGR 186 N 6.1 (ganz alte ZH 1/589).

Prüfung gem. DGUV Regel 113-015 Hydraulik-Schlauchleitungen – Regeln für den sicheren Einsatz vormals die alte BG-Regel BGR 237 (ganz alte ZH 1/74)

Prüfung elektrische Anlagen und Betriebsmittel gem. BGV A3 §5 DA Abs. 1 Nr. 2 neue DGUV Vorschrift 3 E Prüfungen e check Prüfung beweglich nach z. B. der VDE 0100 Teil 600/ 0701/0702 usw.

3 Punkte Prüfung oder nur die Punkte 1 + 2

1. Mechanische Überprüfung der Presse nach BGR 186 Nr. 6.1 (dies entspricht Ihren Sachkundigenprüfungen)

2. Hydraulische Überprüfung (Überprüfung der Drücke, Ölqualität und Filterüberprüfung; Funktionsprüfung)

3. Elektrische Überprüfung nach der Vorschrift 3 alte BGV A3 und DIN VDE 0702 und Dokumentation durch ein

Protokoll mit den gemessenen Werten der folgenden Punkte:

Isolationsmessung •Schutzleiterprüfung •Hochspannungsprüfung alt neu

Differenzstrommessung •Sichtprüfung der Netzanschlusssteile •Sichtprüfung der elektrischen Installation auf

Beschädigung •Sichtprüfung auf Feuchtigkeitsschutz nur durch eine Elektro Fachkraft kein EuP da Starkstrom.

Die Pflicht zur UVV Sicherheitsprüfung betrifft unter anderem die folgenden Maschinen:

Pressen in der Metallverarbeitung, Hydraulische Pressen für die Bearbeitung von keramischen Werkstoffen, Holz, Spanplatten und Leder Hydraulische Pressen in der Schuh- Textil- und Bekleidungsindustrie, Maschinen zur Fertigung von Steinen, Platten und Rohren aus Beton, Richtpressen, Ballenpressen (auch in der Landtechnik), Müll- und Schrottpressen, Stanzen, Spann-, Montage- und Transporteinrichtungen usw. siehe die DGUV Vorschriften Regeln Grundsätze und Informationen dazu.

Die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) ist die deutsche Umsetzung der Arbeitsmittelrichtlinie 89/655/EWG, später ersetzt durch Richtlinie 2009/104/EG, und regelt in Deutschland die Bereitstellung von Arbeitsmitteln durch den Arbeitgeber, die Benutzung von Arbeitsmitteln durch die Beschäftigten bei der Arbeit sowie den Betrieb von überwachungsbedürftigen Anlagen im Sinne des Arbeitsschutzes. Das in ihr enthaltene Schutzkonzept ist auf alle von Arbeitsmitteln ausgehenden Gefährdungen anwendbar.

Grundbausteine des Schutzkonzeptes der Betriebssicherheitsverordnung sind eine einheitliche Gefährdungsbeurteilung der Arbeitsmittel, sicherheitstechnische Bewertung für den Betrieb überwachungsbedürftiger Anlagen, „Stand der Technik“ als einheitlicher Sicherheitsmaßstab

geeignete Schutzmaßnahmen und Prüfungen, also kein alt Maschinen Bestandsschutz mehr, Mindestanforderungen für die Beschaffenheit von Arbeitsmitteln, soweit sie nicht durch harmonisierte europäische Richtlinien, zum Beispiel die Druckgeräterichtlinie, ATEX-Produktrichtlinie oder Aufzugsrichtlinie geregelt sind.

Die Betriebssicherheitsverordnung schreibt in den § 15 Prüfung vor Inbetriebnahme und § 16 wiederkehrende Prüfungen Prüfungen vor, die Novellierung der Betriebssicherheitsverordnung aus dem Jahr 2015 soll die Regelungen vereinfachen, Rechtssicherheit schaffen und gleichzeitig den Schutz Beschäftigter verbessern. Hierzu wurden Doppelregelungen beseitigt und konkrete Prüfvorschriften formuliert. Zu den wichtigen Änderungen gehören: Aufnahme überwachungsbedürftiger Anlagen in die Gefährdungsbeurteilung, konkrete Prüfvorschriften (in den Anhängen 2 und 3), zweijährige Prüffrist für alle Aufzuganlagen, materielle Anforderungen zum Brand- und Explosionsschutz werden zukünftig ausschließlich in der Gefahrstoffverordnung geregelt. usw.

also mal ganz in Ruhe selber Lesen, und hier eine Info Seite zum T-O-P-Prinzip dazu

Die einwandfreie Funktion von Maschinen Anlagen und Geräten ist Voraussetzung für ein störungsfreies und sicheres Arbeiten. Darüber hinaus können durch die regelmäßige Sachkundigen Prüfung systematisch technische Mängel und Fehler entdeckt und beseitigt werden. Unfälle lassen sich so vermeiden bzw. entscheidend verringern.

Wenn Sie wissen wollen, was Sie alles prüfen lassen müssen und, ob ein Sachkundiger oder Sachverständiger diese Prüfungen durchführen darf, dann schauen Sie z. B. hierzu die Module in

die INFO-PDF der BG HW an.

Die Technische Regeln für Betriebssicherheit und die TRBS 1203 Befähigte Personen

Diese Technische Regel konkretisiert die Voraussetzungen für die erforderlichen Fachkenntnisse einer befähigten Person entsprechend § 2 Abs. 7 BetrSichV. gemäß § 2 Abs. 7 BetrSichV müssen befähigte Personen für die in Satz 1 genannten Prüfungen über die erforderlichen Fachkenntnisse über Vorschriften Normen Grundsätze usw. verfügen.

(werden in der Schulung vermittelt und bis auf die Normen mitgegeben)

Die Teilnehmer müssen mind. 21 Jahre alt sein, eine abgeschlossene Berufsausbildung und technisches Verständnis besitzen.

Sie bekommen von uns ein Schulungszertifikat als Nachweis, dass Sie als Zertifizierte befähigte Person nach § 10 der Betriebssicherheitsverordnung TRBS 1203 Artikel 1 der RL 94/9/EG VDI 4068 usw. gelten. Mit diesen Zertifikat können Sie sich z.B. beim Länderausschusses für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik zum Anerkennungsverfahren zur Anerkennung von befähigten Personen zur Betriebssicherheitsprüfung Prüfung vor Inbetriebnahme und Wiederkehrende Prüfungen nach § 14 Absatz 6 der Betriebssicherheitsverordnung anmelden oder bei der ZZP als ZBP (in Niedersachsen Hessen Bayern Baden Württemberg teilweise Pflicht für Prüfungen bei den Behörden sprich Körperschaft des öffentlichen Rechts).

Preis Beispiele:

Hubarbeitsbühne nach DIN EN 280 A & B Gruppe ohne PSA ab 450,- mit PSAgA dazu 700,-

Industrie Stapler nach DIN EN ISO 3691 und FEM 4.004 ab 450,- mit Arbeitskorb dazu 700,-

und Gelände Telestapler nach DIN EN 1459 starr ab 450,- mit drehbar dazu 700,-

mit Winde oder mit Mannkorb dazu ab 250,- beides zusammen 450,- dazu

Zinken Schaufel Mistgabeln usw. immer so dabei,

dann aber mind. über 2 Tage der Kurs da das mehr als 3 Module sind.

mehr zum Thema UVV auf www.uvv-prüfer.net

Infos und Anmeldung:

Informationen zum Thema und Anmeldungen bitte per E-Mail an: ssm-arbeitssicherheit@web.de

Vieles für den Arbeitsschutz

Ersatz Prüfbücher - Fachausweise - Protokollbücher für UVV - Power Point für Geräteführer usw.

www.as-drewer.de

Ausbilder Train the Trainer Lehrgänge für Stapler - Krane - Baumaschinen - Arbeitsbühnen

www.drewer.net

Mit Gruß

Drewer, Olli Sicherheitsfachkraft für Arbeitssicherheit SiFa / FaSi / IAG Ausbilder und Prüfer sowie

Sachverständiger nach der DIN EN ISO / IEC 17024 und Train the Trainer & UVV-Prüfer Ausbilder als

Schulungspartner der ISO-AMA Gruppe

Internationales Zertifiziertes Schulungsbüro

Auf den Geeren 1 - 3

in 59469 Ense Höingen im Industriepark

www.nicht-ohne-schulung.de

Selberlernen UVV-Prüfer

Gehen Sie z.B. in den Ordner UVV-Prüfer Teilnehmer auf Ihren USB Stick/CD und Lesen Sie die BMAS [TRBS 1201](#) und die INFO-PDF der [BG HW](#) zum Thema Prüfungsbedürftige Einrichtungen durch.

Schreiben Sie sich für Ihre Sachen die Sie Prüfen möchten z.B. die BGG BGI BGR Nummern usw. auf.

Dann im Ordner auf USB/CD Lesen Sie die PDF der BG UK des Landes oder der DGUV usw. dazu durch.

bzw. auf google z.B. eintippen BGG 945 PDF siehe [hier das Beispiel](#) und schon haben Sie die neuen Nummern auch dazu.

Neue Vorschriften bzw. Überarbeitung des Regelwerkes der BG`s UK des Landes usw. finden Sie auch auf den Seiten

www.arbeitssicherheit.de oder auch auf www.dguv.de

z.B . Kran DGUV Grundsatz 309-003 Krane HBZ alte BGG / GUV-G 921 /Stapler
DGUV Grundsatz 308-001 Flurförderzeuge FFZ alt BGG / GUV-G 925 /
Arbeitsbühnen DGUV Grundsatz 308-008 Hubarbeitsbühnen HAB alt BGG / GUV-G
966 / Baumaschinen DGUV Vorschrift 1 und DGUV Regel 100 - 500 alt BGR 500
Kapitel 2.12 (alte VBG 40) EBM

Inhalte fast immer gleich, nur neue Nummern Systematik bekommen, so dass bei allen Unfallkassen gleich ist die Vorschrift.

Wichtig bei Geräte mit Hydraulik immer die BGR 237 mit Lesen dazu.

Notizen machen und bei Fragen per E-Mail zu uns senden, bis zum gebuchten [Schulungs- Termin](#) bei uns im Schulungszentrum Industriepark in 59469 Ense Höingen Kreis Soest NRW nahe A44 siehe [hier](#)

Ihr Ausbilder Sicherheitsfachkraft (SiFa) und Sachverständiger Dreher, Olli von

www.befahigte-person.net bzw. www.nicht-ohne-schulung.de

Prüfungsbedürftige Einrichtungen und Überwachungsbedürftige Anlagen

http://bghw.vur.jedermann.de/bghw/xhtml/document.jsf?alias=bghw_sb_b12b006_1

<https://www.arbeitssicherheit.de/service/lexikon/artikel/ueberwachungsbeduerftige-anlagen.html>

http://www.bgbau-medien.de/handlungshilfen_gb/daten/ga_bau/pruefung/pruefung.htm

Rechtssicher prüfen nach der TRBS 1201, BetrSichV, VDI 4068 usw. siehe auch auf www.befahigte-person.net

Arbeitsbereich / -platz:

Mängel gemeldet an:

besprochen mit: Prüfdatum:

Nr.	Frage	Antwort	Handlungsbedarf	Erledigen bis	Bemerkungen
1.	Existiert ein Kataster aller im Betrieb verwendeten Arbeitsmittel?				
2.	Sind für jedes Arbeitsmittel oder jede Arbeitsmittelgruppe Prüfumfang und Prüffrist in der Gefährdungsbeurteilung festgelegt?				
3.	Wird die Pflicht erst Inbetriebnahme Prüfung durchgeführt?				
5.	Werden von der Regel abweichende Prüffristen plausibel begründet?				
6.	Sind schädigende Einflüsse auf die Arbeitsmittel berücksichtigt?				
7.	Sind auch Werkzeuge auf Montagefahrzeugen und die Fahrzeuge selbst nach der V70 in die Prüfungen mit einbezogen?				
8.	Werden alle wiederkehrenden Prüfungen dokumentiert?				
9.	Sind Bedienungsanleitungen vonden Arbeitsmitteln vorhanden?				
10.	Konformitätserklärung, Hersteller oder Einbauerklärung oder Prüfung durch SV zum Gerät vorhanden.				
11.	Werden alle Prüffristen in einem Kalender festgehalten?				
12.	Wird die tägliche Sichtkontrolle durch den Benutzer des Arbeitsmittels durchgeführt?				
13.	Wird die Prüfqualität von externen Prüfunternehmen hinterfragt, da oft nicht vorhanden?				
14.	Ist es möglich, eigene Beschäftigte zu befähigten Personen gem. der TRBS 1203 und VDI 4068 Weiterzubilden?				

Technische Regeln für Betriebssicherheit	Prüfungen und Kontrollen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen	TRBS 1201
---	--	------------------

Die Technischen Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) geben den Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Arbeitshygiene sowie sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse für die Verwendung von Arbeitsmitteln wieder.

Sie werden vom **Ausschuss für Betriebssicherheit** ermittelt bzw. angepasst und vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales im Gemeinsamen Ministerialblatt bekannt gegeben.

Diese TRBS 1201 konkretisiert im Rahmen ihres Anwendungsbereichs die Anforderungen der Betriebssicherheitsverordnung. Bei Einhaltung der Technischen Regeln kann der Arbeitgeber insoweit davon ausgehen, dass die entsprechenden Anforderungen der Verordnung erfüllt sind. Wählt der Arbeitgeber eine andere Lösung, muss er damit mindestens die gleiche Sicherheit und den gleichen Gesundheitsschutz für die Beschäftigten erreichen.

Inhalt

- 1 Anwendungsbereich
 - 2 Begriffsbestimmungen
 - 3 Anforderungen an Prüfungen und Kontrollen
 - 4 Festlegung von Art und Umfang erforderlicher Prüfungen
 - 5 Festlegung von Art und Umfang erforderlicher Kontrollen
 - 6 Festlegung der Fristen für Prüfungen und Kontrollen
 - 7 Festlegung von Personen, die Prüfungen oder Kontrollen durchführen
 - 8 Durchführung der Prüfungen und Kontrollen
- Anhang 1 Beispiele für die in § 14 BetrSichV genannten Anlässe für Prüfungen
- Anhang 2 Beispiele für die Durchführung von Kontrollen
- Anhang 3 Prüfungen von Arbeitsmitteln nach Anhang 3 BetrSichV
- Anhang 4 Beispiele für bewährte Prüffristen

1 Anwendungsbereich

(1) Diese Technische Regel konkretisiert die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) im Hinblick auf

1. die Ermittlung und Festlegung von Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen nach §§ 14 bis 16 BetrSichV sowie deren Durchführung,
2. die Verfahrensweise zur Bestimmung der mit der Prüfung zu beauftragenden Person oder zugelassenen Überwachungsstelle,
3. die Ermittlung und Festlegung der erforderlichen Kontrollen gemäß § 4 Absatz 5 Satz 3, Anhang 1 Nummer 2.1 Satz 6, Anhang 1 Nummer 2.4 Buchstabe a) Satz 2, Anhang 1 Nummer 4.6 BetrSichV und deren Durchführung und
4. die Erstellung der gegebenenfalls erforderlichen Aufzeichnungen oder Bescheinigungen nach § 14 Absatz 7 und § 17 BetrSichV.

(2) Die Überprüfung der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen erfolgt im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung und deren regelmäßiger Überprüfung. Beide Überprüfungen werden in TRBS 1111 behandelt.

(3) Die besonderen Prüfungen an überwachungsbedürftigen Anlagen nach dem 3. Abschnitt der BetrSichV werden in TRBS 1201 Teile 1 bis 4 konkretisiert. Bei Prüfungen von Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen gilt zusätzlich die TRBS 1201 Teil 1. Bei Prüfungen und Kontrollen bei Gefährdungen durch Dampf und Druck gilt zusätzlich die TRBS 1201 Teil 2. Bei Prüfungen gemäß Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 4.2 nach Instandsetzung von Geräten, Schutzsystemen, Sicherheits-, Kontroll- oder Regelvorrichtungen im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU gilt zusätzlich die TRBS 1201 Teil 3. Bei Prüfungen von Aufzugsanlagen gilt zusätzlich die TRBS 1201 Teil 4

(4) Arbeitsmittel oder Teile von Arbeitsmitteln können auch Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen unterliegen. Sollen Ergebnisse aus nach anderen Rechtsbereichen erforderlichen Prüfungen bei Prüfungen nach der BetrSichV ganz oder teilweise übernommen werden, ist insbesondere zu prüfen, ob

- das zu prüfende Arbeitsmittel oder Teil eines Arbeitsmittels,
- Prüfumfang,
- Prüfmethode,
- Prüfaussage,
- Qualifikation und Unabhängigkeit des Prüfers,
- Zielsetzung der Prüfung

dieser anderen Rechtsbereiche mit denen der BetrSichV übereinstimmen.

2 Begriffsbestimmungen

2.1 Prüfung

- (1) Die Prüfung eines Arbeitsmittels umfasst
 1. die Ermittlung des Istzustandes,
 2. den Vergleich des Istzustandes mit dem Sollzustand sowie
 3. die Bewertung der Abweichung des Istzustandes vom Sollzustand.
- (2) Der Istzustand ist der durch die Prüfung festgestellte Zustand des Arbeitsmittels.
- (3) Der Sollzustand ist der vom Arbeitgeber festgelegte sichere Zustand des Arbeitsmittels (siehe TRBS 1111).
- (4) Prüfungen sind hinsichtlich Durchführung und Ergebnis gemäß § 14 Absatz 7 oder § 17 BetrSichV zu dokumentieren.

2.2 Art und Umfang erforderlicher Prüfungen

- (1) Prüfungen können in folgende Prüfarten aufgeteilt werden:
 1. Ordnungsprüfungen,
 2. technische Prüfungen.
- (2) Der Umfang erforderlicher Prüfungen umfasst die räumlichen oder funktionellen Grenzen der erforderlichen Prüfungen der Arbeitsmittel (z. B. zu prüfende Komponenten, Stichproben).

2.3 Ordnungsprüfung

Bei der Ordnungsprüfung wird insbesondere festgestellt, ob

- die zur Durchführung der Prüfung erforderlichen Unterlagen vorhanden und plausibel sind. Für Arbeitsmittel reicht nach Maßgabe der Gefährdungsbeurteilung eine Betriebsanweisung, Betriebsanleitung oder Gebrauchsanleitung aus. Für überwachungsbedürftige Anlagen und erlaubnispflichtige Anlagen sind die TRBS 1201 Teile 1 bis 4 zu beachten;
- das Arbeitsmittel gemäß dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung eingesetzt und verwendet wird;
- die festgelegten organisatorischen Maßnahmen geeignet sind;
- Prüfumfang und Prüffrist definiert sind;
- die technischen Unterlagen mit der Ausführung übereinstimmen;
- die Beschaffenheit des Arbeitsmittels oder die Betriebsbedingungen seit der letzten Prüfung geändert worden sind und
- die von der Behörde entsprechend des Genehmigungsbescheides erteilten Auflagen eingehalten sind.

2.4 Technische Prüfung

Bei der technischen Prüfung werden die sicherheitstechnisch relevanten Merkmale eines Arbeitsmittels auf Zustand, Vorhandensein und gegebenenfalls Funktionsfähigkeit am Objekt selbst mit geeigneten Verfahren geprüft. Hierzu gehören beispielsweise die folgenden Prüfarten:

- äußere oder innere Sichtprüfung,
- Prüfung der Funktionsfähigkeit der Schutz- und Sicherheitseinrichtungen,
- Prüfung mit Mess- und Prüfmitteln,
- labortechnische Untersuchung,
- zerstörungsfreie Prüfung,
- Prüfung mit datentechnisch verknüpften Messsystemen (z. B. Online-Überwachung).

2.5 Prüffrist

Die Prüffrist ist der festgelegte Zeitraum zwischen zwei Prüfungen.

2.6 Kontrolle

Die Kontrolle eines Arbeitsmittels gemäß § 4 Absatz 5 BetrSichV umfasst die Feststellung offensichtlicher Mängel, die die sichere Verwendung beeinträchtigen können (z. B. fehlende Schutzeinrichtung, nicht-ordnungsgemäße Befestigung, nicht-ordnungsgemäßer Zustand, fehlende Wirkung von Schutzmaßnahmen) und die regelmäßigen Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Schutz- und Sicherheitseinrichtungen. Kontrollen erfolgen ohne oder mit einfachen Hilfsmitteln.

2.7 Schutzeinrichtung

Eine Schutzeinrichtung ist eine Einrichtung (technische Maßnahme) zur Verhinderung von Gefährdungen bei der Verwendung von Arbeitsmitteln.

Beispiele: ein Schutzgitter als Schutz vor Eingriff in eine Presse, eine Absaugung an einer Schweißstation

2.8 Notbefehlseinrichtung

Eine Notbefehlseinrichtung ist eine Einrichtung zum sicheren Stillsetzen eines Arbeitsmittels.

Beispiele: Not-Aus-Einrichtung, Not-Halt-Einrichtung, Anlagen-Aus-Einrichtung einer Tankstelle, Reißleine, Einrichtung zur Unterbrechung eines Gefahrstoffstroms

2.9 Sicherheitseinrichtung

Eine Sicherheitseinrichtung ist eine Einrichtung zur Verhinderung von unzulässigen oder instabilen Betriebszuständen von Arbeitsmitteln.

Beispiele: ein Sicherheitsventil, eine sicherheitsrelevante MSR-Einrichtung, eine Temperatur- oder Drehzahlbegrenzung

2.10 Sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen

Sicherheitsrelevante MSR-Einrichtungen sind Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen an Arbeitsmitteln, die deren sicherer Verwendung dienen. Sie bestehen aus Sensor-, Aktor- und Logikeinheiten sowie zugehörigen Verbindungseinrichtungen. Weitere Einzelheiten können den TRBS 1201 Teile 1 bis 4 und der TRGS 725 entnommen werden.

3 Anforderungen an Prüfungen und Kontrollen

3.1 Allgemeines

(1) Bei der Festlegung von erforderlichen Prüfungen und Kontrollen im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung hat der Arbeitgeber zu berücksichtigen:

- Maßgaben der Vorgaben gemäß
 - a) § 3 Absatz 6 BetrSichV (Festlegung von Art und Umfang erforderlicher Prüfungen von Arbeitsmitteln in der Gefährdungsbeurteilung),
 - b) § 4 Absatz 5 BetrSichV (Kontrolle der Arbeitsmittel vor ihrer jeweiligen Verwendung auf offensichtliche Mängel, die die sichere Verwendung beeinträchtigen können und regelmäßige Kontrolle der Funktionsfähigkeit von Schutz- und Sicherheitseinrichtungen),
 - c) Anhang 1 Nummer 2.1 Satz 6, Anhang 1 Nummer 2.4 Buchstabe a) Satz 2, Anhang 1 Nummer 4.6 BetrSichV (Kontrollen),
 - d) § 14 BetrSichV (siehe hierzu auch Anhang 1),
 - e) §§ 15 und 16 in Verbindung mit Anhang 2 Abschnitte 2 bis 4 BetrSichV (Prüfungen überwachungsbedürftiger Anlagen) und,
 - f) Anhang 3 BetrSichV (Prüfung bestimmter Arbeitsmittel);
- Informationen des Herstellers des Arbeitsmittel, z. B. die Betriebsanleitung des Herstellers;
- Regeln und Empfehlungen des Ausschusses für Betriebssicherheit (TRBS und EmpfBS).

Als weitere Erkenntnisquellen können dienen:

- Regelwerke und weitere Erkenntnisse der gesetzlichen Unfallversicherungsträger, der Länder sowie der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA);
- Maßnahmen, die sich in der Praxis bewährt haben (Veröffentlichungen von z. B. Industrieverbänden und Branchenstandards).

Anmerkung: Der Arbeitgeber kann sich bei der Ermittlung und Festlegung erforderlicher Prüfungen u. a. von den mit der Prüfung beauftragten Personen unterstützen lassen, die Verantwortung des Arbeitgebers bleibt dabei unberührt.

(2) Im Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung kann der Arbeitgeber in Abhängigkeit von den Verwendungs- und Umgebungsbedingungen zu dem Ergebnis kommen, dass, auch bei gleichartigen Arbeitsmitteln, in einem Fall eine Kontrolle gemäß § 4 Absatz 5 Satz 3 oder Anhang 1 Nummer 2.1 Satz 6 oder Anhang 1 Nummer 2.4 Buchstabe a) Satz 2 oder Anhang 1 Nummer 4.6 BetrSichV, in einem anderen Fall eine Prüfung nach § 14 BetrSichV erforderlich ist.

Beispiel:

Bei der Verwendung von ortsfest verwendeten hydraulisch angetriebenen Arbeitsmitteln, die einer vorbeugenden Instandhaltung durch qualifiziertes Fachpersonal unterliegen, kann eine Kontrolle vor der Benutzung der Arbeitsmittel ausreichend sein. Werden entsprechende Arbeitsmittel ohne regelmäßige Instandhaltung verwendet, kann eine wiederkehrende Prüfung durch eine zur Prüfung befähigte Person erforderlich sein.

(3) Bei der Festlegung, ob an einem Arbeitsmittel wiederkehrende Prüfungen erforderlich sind, sind die Kriterien des § 14 Absatz 2 BetrSichV unter Berücksichtigung der Gegebenheiten bei der tatsächlichen Verwendung des Arbeitsmittels zu bewerten (siehe auch Anhang 1). Zu den Gegebenheiten der tatsächlichen Verwendung gehören z. B.

- schädigende Einflüsse durch die Verwendung (Betriebsbedingungen),
- Arbeitsgegenstände, an denen mit den Arbeitsmitteln gearbeitet wird,
- die Arbeitsumgebung, in der mit den Arbeitsmitteln gearbeitet wird,
- Auswahl und Qualifikation der Beschäftigten, die die Arbeitsmittel verwenden,
- die Gestaltung des Arbeitsablaufs hinsichtlich der zuverlässigen Durchführung von Kontrollen.

(4) Soweit eine Gefährdung aufgrund Schäden verursachender Einflüsse auf das Arbeitsmittel durch Maßnahmen bei der Beschaffung wie Konstruktion, Design, Werkstoffauswahl, Aufstellbedingungen (siehe EmpfBS 1113) ausgeschlossen werden kann, kann auf eine diesbezügliche Prüfung gemäß § 14 Absatz 2 BetrSichV verzichtet werden.

(5) Die Prüfung eines Arbeitsmittels darf auch in Teilprüfungen (z. B. bezüglich elektrischer und mechanischer Gefährdungen) erfolgen. Wird die Prüfung in Teilprüfungen durchgeführt, ist sicherzustellen, dass das Arbeitsmittel als Ganzes in den festgelegten Fristen und Umfängen geprüft wird. Die Schnittstellen zwischen den Teilprüfungen sind festzulegen und zu beschreiben.

3.2 Ermittlung der Prüfpflicht bei Änderungen

Hinweis:

In dieser TRBS kann wegen der Vielzahl der möglichen Arbeitsmittel und Änderungen nicht abschließend festgelegt werden, wann eine Maßnahme

- eine nicht-prüfpflichtige Änderung,
 - eine prüfpflichtige Änderung oder
 - eine Änderung, aus der sich Herstellerpflichten ergeben,
- darstellt.

Deshalb wird im Folgenden eine Herangehensweise als Hilfestellung für den Arbeitgeber für die Erstellung der Gefährdungsbeurteilung beschrieben. Für überwachungsbedürftige Anlagen finden sich Beispiele dazu in den TRBS 1122, TRBS 1123 und TRBS 1201 Teil 2.

3.2.1 Allgemeines

(1) Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ist gemäß § 10 Absatz 5 BetrSichV durch den Arbeitgeber zu ermitteln, ob eine Maßnahme an einem Arbeitsmittel eine prüfpflichtige Änderung ist oder nicht.

(2) Die nach der BetrSichV verbindlich vorgegebenen Prüfpflichten gemäß §§ 14 und 15 BetrSichV (z. B. Prüfung der vorschriftsmäßigen Montage oder Installation gemäß § 14 Absatz 1 BetrSichV, Prüfung gemäß § 15 Absatz 1 Nummer 2 BetrSichV, ob sich die Anlage auch unter Berücksichtigung der Aufstellbedingungen in einem sicheren Zustand befindet) sind zu beachten.

(3) Bei Änderungen mit Einfluss auf die Sicherheit eines Arbeitsmittels können Herstellerpflichten zu beachten sein, die sich aus anderen Rechtsvorschriften, insbesondere dem Produktsicherheitsgesetz (ProdSG) oder einer Verordnung nach § 8 Absatz 1 ProdSG ergeben (§ 10 Absatz 5 Satz 4 BetrSichV). Eine Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung ist auch in diesem Fall erforderlich.

3.2.2 Nicht-prüfpflichtige Änderungen

(1) Insbesondere folgende Maßnahmen sind keine prüfpflichtigen Änderungen im Sinne von § 10 Absatz 5 BetrSichV:

- Maßnahmen, die der Wartung des Arbeitsmittels (siehe hierzu TRBS 1112) dienen, oder
- Maßnahmen, die der Instandsetzung des Arbeitsmittels (siehe hierzu TRBS 1112) dienen, wenn dabei nur Teile durch identische oder baugleiche (mit identischen Sicherheits- und Betriebsparametern) Teile ausgetauscht werden und
 - a) die Maßnahmen keine Folgewirkungen auf die Sicherheit des Arbeitsmittels haben und
 - b) die Montage durch fachkundige unterwiesene und beauftragte Personen erfolgt und
 - c) sowohl die Montage-, Installations- und Aufstellbedingungen als auch die sichere Funktion unverändert bleiben und
 - d) der Arbeitgeber die Verwendung der Ersatzteile und deren ordnungsgemäße Montage und Installation durch geeignete organisatorische Abläufe sicherstellt.

(2) Auch bei nicht-prüfpflichtigen Änderungen ist nach Abschluss der Arbeiten insbesondere zu kontrollieren, dass

- alle Arbeits- und Hilfsmittel entfernt wurden und
- sich das Arbeitsmittel wieder in einem sicheren Zustand befindet und
- alle für den Normalbetrieb getroffenen technischen Schutzmaßnahmen wieder vollständig vorhanden und funktionsfähig sind.

3.2.3 Prüfpflichtige Änderungen

- (1) Änderungen sind insbesondere prüfpflichtig, wenn die Maßnahmen
 - eine Folgewirkung auf die Sicherheit des Arbeitsmittels haben oder
 - die Bauart oder die Betriebsweise einer überwachungsbedürftigen Anlage beeinflussen oder
 - neue Wechselwirkungen mit anderen Arbeitsmitteln, der Arbeitsumgebung oder den Arbeitsgegenständen, an denen Tätigkeiten mit Arbeitsmitteln durchgeführt werden, bewirken.
- (2) Nähere Festlegungen zu prüfpflichtigen Änderungen und Änderungen der Bauart und Betriebsweise von überwachungsbedürftigen Anlagen können den entsprechenden TRBS entnommen werden.

4 Festlegung von Art und Umfang erforderlicher Prüfungen

4.1 Allgemeines

- (1) Gemäß TRBS 1111 legt der Arbeitgeber im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung Art und Umfang der erforderlichen Prüfungen fest. Dabei ist die Zielsetzung der jeweiligen Prüfung (z. B. zu verwendendes Prüfverfahren, Anzahl von Messpunkten) zu berücksichtigen.
- (2) Bei der Auswahl der anzuwendenden Prüfverfahren sind sowohl deren physikalische Anwendungsgrenzen (z. B. erforderliche Mindestwanddicke bei Ultraschallprüfungen, erforderliche Prüfspannungen), die zulässigen Abweichungen vom Sollzustand (z. B. zulässige Restwanddicke, erforderliche Isolationswiderstände, zulässige Porengröße bei Schweißnähten) und die möglichen Schädigungsmechanismen (z. B. lokaler oder flächiger Verschleiß oder Korrosion, Verformung durch Überlast) zu berücksichtigen.
- (3) Geeignete Prüfverfahren sind solche, die die Zielsetzung der Prüfung gemäß Nummer 2.2 zuverlässig und reproduzierbar erfüllen.
- (4) Der Arbeitgeber legt gemäß TRBS 1111 Nummer 4.6 den Sollzustand für die sichere Verwendung des Arbeitsmittels fest.
- (5) Werden bei einer Prüfung eines Arbeitsmittels oder von Teilen eines Arbeitsmittels Abweichungen vom Sollzustand (Mängel) festgestellt, welche die sichere Verwendung insoweit beeinträchtigen, dass eine Gefährdung von Beschäftigten und bei überwachungsbedürftigen Anlagen anderer Personen im Gefahrenbereich zu erwarten ist, darf der Arbeitgeber das Arbeitsmittel gemäß § 5 Absatz 2 BetrSichV nicht weiterverwenden lassen. Vor Wiederverwendung hat der Arbeitgeber die Beseitigung der Abweichungen vom Sollzustand prüfen zu lassen.

(6) Abweichungen vom Sollzustand, welche die sichere Verwendung nur insoweit beeinträchtigen, dass vor der nächsten wiederkehrenden Prüfung eine Gefährdung von Beschäftigten und bei überwachungsbedürftigen Anlagen anderer Personen im Gefahrenbereich nicht ausgeschlossen werden kann, ist in angemessener Weise zu begegnen (z. B. durch Beseitigung der Abweichungen innerhalb einer angemessenen Frist, Änderung von Betriebsparametern). Der Arbeitgeber hat die Beseitigung der Abweichungen vom Sollzustand prüfen zu lassen.

4.2 Festlegung von Art und Umfang erforderlicher Prüfungen nach § 14 BetrSichV

(1) Die Prüfung besteht aus einer Ordnungsprüfung gemäß Nummer 2.3 und einer technischen Prüfung gemäß Nummer 2.4. Die technische Prüfung ist unter den erforderlichen technisch-organisatorischen Rahmenbedingungen, gegebenenfalls verbunden mit Zerlegung und ordnungsgemäßem Zusammenbau des Arbeitsmittels, durchzuführen.

(2) Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung sind die zu prüfenden Merkmale in Abhängigkeit von den Erfordernissen der bestimmungsgemäßen Verwendung und den erforderlichen Eigenschaften festzulegen.

(3) Für die Festlegung des Prüfumfanges sind u. a. die folgenden Parameter durch den Arbeitgeber zu bewerten:

- mögliche Schädigungsmechanismen und Abweichungen vom Sollzustand,
- Prüfverfahren, mit denen Abweichungen vom Sollzustand erkannt werden können,
- erforderliche Hilfsmittel.

(4) Prüfungen dürfen sowohl als Kombination von verschiedenen Prüfverfahren als auch in mehreren aufeinander abgestimmten Teilprüfungen durchgeführt werden. Das Zusammenwirken von Teilen des Arbeitsmittels ist zu berücksichtigen. Die Prüfungen dürfen zu unterschiedlichen Zeitpunkten durchgeführt werden, müssen aber innerhalb der vom Arbeitgeber festgesetzten maximalen Prüffrist abgeschlossen sein.

Beispiele:

- Prüfungen einzelner Teile eines Arbeitsmittels (z. B. elektrischer Antrieb und Kuppelung zu einer Welle als Teilprüfung zu unterschiedlichen Gefahrenfeldern)
- Teilprüfungen hinsichtlich einer Gefährdung (z. B. einzelne Prüfpositionen im Rahmen einer äußeren Prüfung eines Druckgeräts)

(5) In Anhang 3 BetrSichV finden sich für die Arbeitsmittel Festlegungen zu erforderlichen Prüfungen und die einzuhaltenden Prüffristen. Art und Umfang der erforderlichen Prüfungen sind in Anhang 3 dieser TRBS beschrieben. Bei Flüssiggasanlagen gemäß Anhang 3 Abschnitt 2 BetrSichV sind nach Austausch von Ausrüstungsteilen der Verbrauchsanlage, soweit deren sichere Verwendung von den Montagebedingungen (insbesondere der fachkundigen Montage) abhängt oder den schädigenden Einflüssen unterliegen, Prüfungen gemäß § 14 Absatz 1 oder 2 BetrSichV durchzuführen. Bei der Festlegung der Prüffristen gemäß § 14 Absatz 2 BetrSichV sind die Höchstfristen gemäß Anhang 3 Abschnitt 2 BetrSichV zu beachten. Zu diesem Austausch gehört z. B. der von

- Druckregeleinrichtungen,
- Gasströmungswächter oder Schlauchbruchsicherungen,
- Rohr- oder Schlauchleitungen,
- Verbrauchseinrichtungen.

4.3 Festlegung von Art und Umfang erforderlicher Prüfungen bei Prüfungen von überwachungsbedürftigen Anlagen

(1) Die Prüfung besteht aus einer Ordnungsprüfung gemäß Nummer 2.3 und einer technischen Prüfung gemäß Nummer 2.4.

(2) Der Prüfumfang ist nach den Maßgaben des Anhangs 2 Abschnitte 2 bis 4 BetrSichV festzulegen. Einzelheiten zu Prüfungen von und Vorgehensweise bei Prüfungen der jeweiligen überwachungsbedürftigen Anlagen werden in den TRBS 1201 Teile 1 bis 4 konkretisiert.

(3) Für überwachungsbedürftige Anlagen sind die vom Arbeitgeber im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festgelegten organisatorischen Schutzmaßnahmen (z. B. die Festlegungen zu regelmäßigen Kontrollgängen und Kontrollen gemäß § 4 Absatz 5 Satz 3 BetrSichV und die Verfahren und Kriterien zur Beauftragung von Beschäftigten gemäß § 12 Absatz 3 BetrSichV) im Rahmen der Ordnungsprüfung auf Eignung zu prüfen.

(4) Für überwachungsbedürftige Anlagen sind die vom Arbeitgeber im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festgelegten technischen Schutzmaßnahmen im Rahmen der technischen Prüfung auf Eignung und Funktionsfähigkeit zu prüfen.

(5) Einzelheiten zu dem Instandhaltungskonzept gemäß Anhang 2 Abschnitt 3 Nummer 5.4 BetrSichV können der TRBS 1201 Teil 1 und zu dem Prüfkonzept gemäß Anhang 2 Abschnitt 4 Nummer 5.7 BetrSichV der TRBS 1201 Teil 2 entnommen werden.

(6) Ergänzend zu Abschnitt 5.1 Absätze 5 und 6 kann bei Abweichungen vom Sollzustand, die die sichere Verwendung nur insoweit beeinträchtigen, dass bis zur nächsten wiederkehrenden Prüfung eine Gefährdung von Beschäftigten und anderer Personen im Gefahrenbereich nicht zu erwarten ist, die Prüfung der Beseitigung der Abweichungen vom Sollzustand im Rahmen der nächsten wiederkehrenden Prüfung erfolgen.

4.4 Neue oder weiterentwickelte Prüfverfahren

Neue oder weiterentwickelte Prüfverfahren müssen in der Prüfaussage den herkömmlichen Prüfverfahren mindestens gleichwertig sein. Der Arbeitgeber kann davon ausgehen, dass das Prüfverfahren mindestens gleichwertig ist, wenn es nach den üblichen Verfahren und Abläufen von einer fachlich anerkannten, unabhängigen und unparteilichen Institution, Einrichtung oder Organisation validiert wurde.

5 Festlegung von Art und Umfang erforderlicher Kontrollen

5.1 Allgemeines

Art und Umfang der erforderlichen Kontrollen werden im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ermittelt.

5.2 Kontrollen auf offensichtliche Mängel

(1) Bei Kontrollen auf offensichtliche Mängel ist in der Regel davon auszugehen, dass Gefährdungen, die vom Arbeitsmittel ausgehen, ohne oder mit einfachen Hilfsmitteln offensichtlich feststellbar sind, z. B. weil

- der Sollzustand einfach vermittelbar ist,
- der Istzustand leicht erkennbar ist,
- der Umfang der Kontrolle nur wenige Kontrollschritte umfasst und
- die Abweichung zwischen Ist- und Sollzustand einfach bewertbar ist.

Beispiele:

- Kontrolle eines Hammers vor Arbeitsaufnahme, um zu erkennen, ob am Hammerkopf der Keil fehlt
- Kontrollen an elektrischen Arbeitsmitteln: z. B. Feststellung defekter Anschlussleitungen, Gehäuseschäden, äußerlich defekte Stecker, Zustand der Schutzabdeckungen
- Kontrolle von Leitern, z. B. Feststellung defekter Stufen

(2) Im Ergebnis einer Kontrolle können weitergehende Maßnahmen, z. B. Austausch oder eine Prüfung nach Nummer 4 erforderlich werden.

5.3 Kontrollen der Funktionsfähigkeit von Schutz- und Sicherheitseinrichtungen

(1) Der Arbeitgeber hat dafür zu sorgen, dass Schutz- und Sicherheitseinrichtungen unter Beachtung von Nummer 5.1 einer regelmäßigen Kontrolle der Funktionsfähigkeit unterzogen werden.

Beispiele für die zu kontrollierenden Schutz- und Sicherheitseinrichtungen sind:

- Bremsen an Flurförderzeugen bei Beginn jeder Arbeitsschicht,
- Zweihand-Schaltungen an Pressen der Metallverarbeitung bei Beginn jeder Arbeitsschicht,
- Arretierung der Spreizsicherung von Stehleitern vor jeder Verwendung.

(2) Kontrollen der Funktionsfähigkeit können auch durch automatische Überwachungseinrichtungen erfolgen.

- (3) Wenn das Auslösen der Schutz- und Sicherheitseinrichtungen beispielsweise
- zu einem Außerkraftsetzen dieser Einrichtungen führen würde, z. B. Berstscheibe oder Airbag, oder
 - zu einer Unterbrechung der weiteren Verwendung des Arbeitsmittels führt, z. B. Betätigung einer Notbefehlseinrichtung, Verriegelung eines Sicherheitstemperaturbegrenzers, oder
 - nur durch das Herbeiführen eines unzulässigen Betriebszustands erfolgen kann, z. B. Überfüllung eines Behälters zur Kontrolle einer Überfüllsicherung,

ist die regelmäßige Funktionskontrolle in der Regel nicht durchführbar. Daher ist in diesen Fällen zu kontrollieren, ob die Einbaubedingungen weiter eingehalten sind und die Schutz- und Sicherheitseinrichtungen in dem im Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung festgelegten Zustand sind.

6 Festlegung der Fristen für Prüfungen und Kontrollen

6.1 Festlegung der Prüffrist für Prüfungen nach § 14 BetrSichV

(1) Eine Festlegung von Prüffristen für Prüfungen nach § 14 BetrSichV ist nur für Arbeitsmittel, die Schäden verursachenden Einflüssen unterliegen, die zu Gefährdungen der Beschäftigten führen können, erforderlich (§ 14 Absatz 2 BetrSichV).

(2) Die Prüffrist nach Absatz 1 muss so festgelegt werden, dass das Arbeitsmittel im Zeitraum zwischen zwei Prüfungen sicher verwendet werden kann. Kriterien für die Festlegung von Prüffristen sind insbesondere:

- Einsatzbedingungen (Art der Benutzung/Beanspruchung, Häufigkeit und Dauer der Benutzung, Qualifikation der Beschäftigten usw.), unter denen das Arbeitsmittel verwendet wird,
- Herstellerhinweise, die in der Betriebsanleitung enthalten sind,
- Schädigungsmechanismen und Erfahrungen mit einem eventuellen Ausfallverhalten des Arbeitsmittels,
- Unfallgeschehen oder Häufung von Mängeln an vergleichbaren Arbeitsmitteln.

(3) Aufgrund der Ergebnisse durchgeführter Prüfungen kann eine Änderung der zuvor festgelegten Prüffristen im Sinne einer Verlängerung oder Verkürzung erforderlich sein. Dabei sind die in Absatz 2 genannten Kriterien ebenfalls zu berücksichtigen. Ergibt die Prüfung, dass ein Arbeitsmittel nicht bis zu der ermittelten nächsten wiederkehrenden Prüfung sicher betrieben werden kann, ist die Prüffrist neu festzulegen.

Als Maß für die ausreichende Bemessung von Prüffristen, für z. B. elektrische Arbeitsmittel, können die Fehlerquote oder die festgelegten Toleranzwerte für Abweichungen vom Sollzustand herangezogen werden. Beispiele für bewährte Prüffristen finden sich in Anhang 4 und im für das Arbeitsmittel zutreffenden Regelwerk der Unfallversicherungsträger.

(4) Ist ein Arbeitsmittel zum Fälligkeitstermin der wiederkehrenden Prüfung außer Betrieb gesetzt, so darf es erst wieder in Betrieb genommen werden, nachdem diese Prüfung durchgeführt worden ist; in diesem Fall beginnt die Frist für die nächste wiederkehrende Prüfung mit dem Termin der Prüfung (§ 14 Absatz 5 Satz 5 BetrSichV).

6.2 Prüffristen bei Prüfungen bestimmter Arbeitsmittel gemäß Anhang 3 BetrSichV

- (1) Auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung legt der Arbeitgeber die Prüffristen für die Arbeitsmittel gemäß Anhang 3 BetrSichV unter Berücksichtigung der in Anhang 3 Abschnitte 1 bis 3 BetrSichV genannten Höchstfristen fest. Die tatsächliche Prüffrist muss so festgelegt werden, dass das Arbeitsmittel im Zeitraum zwischen zwei Prüfungen sicher verwendet werden kann.
- (2) Die Prüfungen sind mit dem Ziel durchzuführen, den Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch die Verwendung von Arbeitsmitteln gemäß Anhang 3 sicherzustellen.
- (3) Der Arbeitgeber kann bei der zuständigen Behörde einen Antrag auf Verlängerung der in Anhang 3 BetrSichV genannten Fristen im Einzelfall stellen, z. B. in Abhängigkeit der Häufigkeit der Verwendung.
- (4) Ist ein Arbeitsmittel zum Fälligkeitstermin der wiederkehrenden Prüfung außer Betrieb gesetzt, so darf es erst wieder in Betrieb genommen werden, nachdem diese Prüfung durchgeführt worden ist; in diesem Fall beginnt die Frist für die nächste wiederkehrende Prüfung mit dem Termin der Prüfung (§ 14 Absatz 5 Satz 5 BetrSichV).

6.3 Prüffristen bei Prüfungen von überwachungsbedürftigen Anlagen

- (1) Auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung legt der Arbeitgeber die Prüffristen für die Anlage und die Anlagenteile fest. Die Prüffristen sind unter Berücksichtigung der in Anhang 2 Abschnitte 2 bis 4 BetrSichV genannten Höchstfristen so festzulegen, dass das Arbeitsmittel bis zur nächsten festgelegten Prüfung sicher verwendet werden kann. Im Rahmen der Prüfung ist auch festzustellen, ob die Prüffrist durch den Arbeitgeber zutreffend festgelegt wurde.

Hinweis: Für die Fälligkeitstermine siehe § 14 Absatz 5 BetrSichV.

- (2) Ergeben sich beispielsweise aus den wiederkehrenden Prüfungen besondere Feststellungen (erkennbare Korrosion, erhöhter Verschleiß etc.), dass eine überwachungsbedürftige Anlage nicht bis zu der ermittelten nächsten wiederkehrenden Prüfung sicher betrieben werden kann, hat der Arbeitgeber die Gefährdungsbeurteilung zu überprüfen, erforderlichenfalls sind weitere Maßnahmen festzulegen und die Prüffristen zu verändern.
- (3) Der Arbeitgeber kann bei der zuständigen Behörde einen Antrag auf Verlängerung der in Anhang 2 Abschnitt 2 bis 4 BetrSichV genannten Fristen im Einzelfall stellen, z. B. wenn die anstehende Prüfung von Anlagenteilen im Rahmen einer geplanten Revision einer Anlage durchgeführt werden soll.
- (4) Ist ein Arbeitsmittel zum Fälligkeitstermin der wiederkehrenden Prüfung außer Betrieb gesetzt, so darf es erst wieder in Betrieb genommen werden, nachdem diese Prüfung durchgeführt worden ist; in diesem Fall beginnt die Frist für die nächste wiederkehrende Prüfung mit dem Termin der Prüfung (§ 14 Absatz 5 Satz 5 BetrSichV).

6.4 Festlegungen zu Kontrollen von Arbeitsmitteln

- (1) Gemäß § 4 Absatz 5 Satz 3 BetrSichV hat der Arbeitgeber dafür zu sorgen, dass Arbeitsmittel vor ihrer jeweiligen Verwendung auf offensichtliche Mängel, die die sichere Verwendung beeinträchtigen können, kontrolliert werden und dass Schutz- und Sicherheitseinrichtungen einer regelmäßigen Kontrolle ihrer Funktionsfähigkeit unterzogen werden. Für die regelmäßige Kontrolle der Funktionsfähigkeit von Schutz- und Sicherheitseinrichtungen legt der Arbeitgeber Zeitintervalle oder Anlässe jeweils eigenverantwortlich fest und dokumentiert die Zeitintervalle oder Anlässe in geeigneter Weise. Die Kontrollen dürfen auch im Rahmen von Instandhaltungsmaßnahmen oder von regelmäßigen Prüfungen des Arbeitsmittels durchgeführt werden.
- (2) Gemäß Anhang 1 Abschnitt 2.1 Satz 6 BetrSichV sind Maßnahmen zum Schutz vor Gefährdungen bei der Verwendung von Arbeitsmitteln zum Heben von Lasten von eingewiesenen Beschäftigten zu kontrollieren.
- (3) Gemäß Anhang 1 Abschnitt 2.4 Buchstabe a) Satz 2 BetrSichV sind Lastaufnahmemittel an jedem Arbeitstag auf einwandfreien Zustand zu kontrollieren.
- (4) Gemäß Anhang 1 Abschnitt 4.6 BetrSichV sind Aufzugsanlagen regelmäßig auf offensichtliche Mängel, die die sichere Verwendung beeinträchtigen können, zu kontrollieren.

7 Festlegung von Personen, die Prüfungen oder Kontrollen durchführen

- (1) Prüfungen von Arbeitsmitteln gemäß § 14 BetrSichV,
 1. deren Sicherheit von den Montagebedingungen abhängt,
 2. die Schäden verursachenden Einflüssen unterliegen, die zu Gefährdungen der Beschäftigten führen können,
 3. die von außergewöhnlichen Ereignissen betroffen sind, die schädigende Auswirkungen auf ihre Sicherheit haben können, durch die Beschäftigte gefährdet werden können,
 4. nach prüfpflichtigen Änderungen gemäß § 2 Absatz 9 BetrSichV vor ihrer nächsten Verwendung,

müssen durch zur Prüfung befähigte Personen (siehe TRBS 1203) durchgeführt werden.

Hinweis: Die erforderliche Qualifikation einer zur Prüfung befähigten Person richtet sich nach der Schwierigkeit und Komplexität der Prüfaufgabe.

- (2) Prüfungen an überwachungsbedürftigen Anlagen sind in der Regel von zugelassenen Überwachungsstellen nach Anhang 2 Abschnitt 1 durchzuführen (§ 15 Absatz 3 Satz 1 BetrSichV). Davon abweichend können Prüfungen von zur Prüfung befähigten Personen durchgeführt werden,
 1. wenn dies in Anhang 2 Abschnitt 2, 3 oder 4 BetrSichV vorgesehen ist (§ 15 Absatz 3 Satz 2 BetrSichV). Dies betrifft bestimmte Prüfungen im Explosionsschutz (Anhang 2 Abschnitt 3 BetrSichV) und bei Druckanlagen (Anhang 2 Abschnitt 4 BetrSichV).

2. bei Prüfungen nach prüfpflichtigen Änderungen, die nicht die Bauart oder die Betriebsweise einer überwachungsbedürftigen Anlage betreffen (§ 15 Absatz 3 Satz 3 BetrSichV). Dies betrifft alle Arten von überwachungsbedürftigen Anlagen gemäß Anhang 2 BetrSichV, insbesondere auch Aufzugsanlagen, auch wenn diesen in Anhang 2 Abschnitt 2 keine Prüfungen durch zur Prüfung befähigte Personen zugeordnet sind.
3. bei Prüfungen überwachungsbedürftiger Anlagen, die für einen ortsveränderlichen Einsatz vorgesehen sind, wenn sie nach der ersten Inbetriebnahme an einem neuen Standort aufgestellt werden (§ 15 Absatz 3 Satz 4). Dies gilt jedoch nicht für Dampfkesselanlagen (§ 15 Absatz 3 Satz 5 BetrSichV).

(3) Prüfungen von bestimmten Arbeitsmitteln nach Anhang 3 Abschnitte 1 bis 3 BetrSichV müssen nach Maßgabe des Anhangs 3 von Prüfsachverständigen oder zur Prüfung befähigten Personen (siehe TRBS 1203) durchgeführt werden.

(4) Bei den Prüfungen kann sich die zur Prüfung befähigte Person Ergebnisse und Aussagen qualifizierter Personen zu Eigen machen. Die Bewertung der Prüfergebnisse obliegt der zur Prüfung befähigten Person.

(5) Kontrollen von Arbeitsmitteln nach Nummer 6.4 dürfen die diesbezüglich vom Arbeitgeber besonders unterwiesenen Beschäftigten durchführen.

8 Durchführung der Prüfungen und Kontrollen

8.1 Allgemeines

(1) Der Arbeitgeber ist für die Festlegungen zur Durchführung der Prüfungen und Kontrollen verantwortlich und hat die erforderlichen Voraussetzungen zu schaffen.

Hierzu gehören

- für Prüfungen die Bereitstellung der für die Prüfung erforderlichen Hilfsmittel und Unterlagen (z. B. Prüfpläne, Stromlaufpläne, Festlegungen zu getroffenen organisatorischen und technischen Schutzmaßnahmen),
- die Gewährleistung der Zugänglichkeit zu dem zu prüfenden oder kontrollierenden Arbeitsmittel,
- ausreichend bemessene Zeit für die Prüf- oder Kontrolltätigkeit und
- für die Prüfung oder Kontrolle geeignete und sichere Arbeitsbedingungen.

(2) Bei Vergabe eines Prüfauftrages sind Prüffart, -tiefe und -umfang sowie die Zulässigkeitsgrenzen der beabsichtigten Prüfverfahren zwischen Arbeitgeber und Auftragnehmer einer Prüfung (z. B. ZÜS) abzustimmen.

8.2 Bewertung der Ergebnisse

(1) Der ermittelte Istzustand ist mit dem Sollzustand zu vergleichen und hinsichtlich der Aussage, ob und unter welchen Bedingungen das Arbeitsmittel weiterhin sicher verwendet werden kann, zu bewerten.

(2) Die in der Gefährdungsbeurteilung festgelegte Prüffrist ist zu überprüfen, ggf. ist eine Anpassung vorzuschlagen.

Beispiele für eine Kontrolle nach Nummer 5.2:

a) „Hammer“

1. An einem Hammerkopf fehlt der Keil zum Hammerstiel.
2. Ein offensichtlicher Mangel besteht. Vor Weiterverwendung ist eine Maßnahme erforderlich.

b) „Hydraulische Presse“

1. Der Handschutz soll durch sichere Werkzeuge gewährleistet werden. Beim Wechseln des Werkzeuges hat der Arbeitgeber deshalb nach jedem Einrichten die Kontrolle des wirksamen Handschutzes festgelegt.
2. Die Presse ist aktuell mit einem Werkzeug eingerichtet, dessen Schutzeinrichtung die Möglichkeit des rückwärtigen Eingriffs in die Quetschstelle gibt.
3. Ein offensichtlicher Mangel besteht. Vor Weiterverwendung ist eine Maßnahme erforderlich.

Beispiele für eine Prüfung nach Nummer 4.2:

a) „Hydraulische Presse“

1. Sollzustand: Die hydraulische Presse soll durch Schutzmaßnahmen mechanischer und hydraulischer Art, insbesondere durch ein Pressensicherheitsventil, gegen unzulässige Drucküberschreitung im Hydrauliksystem im sicheren Zustand verbleiben.
2. Ermittlung des Istzustands: Der Ausbau und die Beschaltungskontrolle ergibt eine Fehlfunktion des Pressensicherheitsventils.
3. Vergleich Ist- mit Sollzustand: Eine negative Abweichung zwischen Soll- und Istzustand besteht.

Mögliche Maßnahme: „Pressensicherheitsventil ersetzen“.

4. Erneute Prüfung nach Einbau des Pressensicherheitsventils.

b) Prüfung eines handgeführten elektrischen, über eine Steckvorrichtung angeschlossenen Arbeitsmittels

1. Sollzustand: Es sind die im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festgelegten Grenzwerte (z. B. für den Schutzleiterwiderstand, die IP-Schutzart) einzuhalten.

2. Ermittlung des Istzustandes:
 - Sichtprüfung: Besichtigung des Arbeitsmittels auf äußerlich erkennbare Mängel (z. B. Schäden an der Anschlussleitung und am Gehäuse, sicherheitsbeeinträchtigende Verschmutzung und Korrosion) ggf. nach Öffnung der Gehäuse.
 - Prüfung der Schutzleiterverbindung durch Widerstandsmessung oder durch sonstige Ermittlung, ob der Grenzwert eingehalten ist.
 - Messen des Isolationswiderstandes, des Schutzleiterstromes, des Berührungsstromes und des Ableitstromes mit geeigneten Messgeräten.
 - Erproben des Arbeitsmittels und prüfen der Funktion der Schutzmaßnahmen.
3. Vergleich Ist- mit Sollzustand: Die Werte des ermittelten Istzustandes weichen sicherheitstechnisch kritisch von den festgelegten Werten ab. Eine Abweichung zwischen Ist- und Sollzustand besteht.
Mögliche Maßnahme: Reinigen oder Anschlussleitung ersetzen.
4. Erneute Ermittlung des Istzustandes.

8.3 Dokumentation

8.3.1 Prüfungen nach Nummer 4.2

(1) Gemäß § 14 Absatz 7 BetrSichV müssen die Aufzeichnungen mindestens die folgenden Angaben enthalten:

- Art der Prüfung,
- Prüfumfang,
- Ergebnis der Prüfung und
- Name und Unterschrift der zur Prüfung befähigten Person; bei ausschließlich elektronisch übermittelten Dokumenten eine elektronische Signatur.

Die Aufzeichnungen müssen mindestens bis zur nächsten Prüfung aufbewahrt werden.

(2) Zusätzlich zu den in Absatz 1 genannten Mindestangaben ist auch der Anlass der Prüfung anzugeben, z. B. Prüfung vor erstmaliger Verwendung, wiederkehrende Prüfung, Prüfung nach prüfpflichtiger Änderung.

(3) Prüfungen können auch in elektronischer Form dokumentiert werden. Der nach § 14 Absatz 7 Satz 4 BetrSichV erforderliche Nachweis der durchgeführten Prüfung kann z. B. durch eine Prüfplakette, eine Stempelung oder eine Kopie der Prüfaufzeichnung erfolgen.

(4) Aufzeichnungen der Prüfungen der Arbeitsmittel nach Anhang 3 BetrSichV sind über die gesamte Verwendungsdauer des Arbeitsmittels aufzubewahren.

8.3.2 Prüfbescheinigungen von Prüfungen nach Nummer 4.3

(1) Für die Erteilung von Prüfbescheinigungen durch zugelassene Überwachungsstellen oder die Aufzeichnung der Ergebnisse von Prüfungen von überwachungsbedürftigen Anlagen durch zur Prüfung befähigte Personen gelten die Regelungen des § 17 BetrSichV.

(2) Zusätzlich zu den in § 17 Absatz 1 genannten Mindestangaben ist auch der Anlass der Prüfung anzugeben, z. B. Prüfung vor Inbetriebnahme, wiederkehrende Prüfung, Festigkeitsprüfung, Hauptprüfung.

8.3.3 Kontrollen nach Nummer 5

Für die Ergebnisse der Kontrollen nach Nummer 5 bestehen keine den Aufzeichnungs- und Bescheinigungspflichten gemäß § 14 Absatz 7 und § 17 BetrSichV vergleichbaren Pflichten.

Anhang 1

Beispiele für die in § 14 BetrSichV genannten Anlässe für Prüfungen

1. Arbeitsmittel, deren Sicherheit von den Montagebedingungen abhängen kann

Beispiele für Arbeitsmittel, deren Sicherheit von den Montagebedingungen abhängen kann, sind:

- Baustellenkrane,
- Zentrifugen,
- Arbeitsmittel, die vor Inbetriebnahme zusammengesetzt, montiert und aufgestellt werden (z. B. Hebezeuge, Baustromverteiler),
- Gerüste.

2. Arbeitsmittel, die Schäden verursachenden Einflüssen ausgesetzt sind

Schäden verursachende Einflüsse, die zu Gefährdungen der Beschäftigten führen können, können unter anderem sein:

- Schwingungen (die z. B. zu Materialermüdung führen),
- Überlast (z. B. bei Tragmuttern an einer Fahrzeughebebühne,
- Korrosion (z. B. durch korrosive Medien, Seeluft),
- Abrasion, Erosion und Kavitation (z. B. durch abrasive Medien bei deren Beförderung in Rohrleitungen, Kavitation in Pumpen),
- UV-Strahlung, (die z. B. zur Versprödung von Kunststoffteilen führt),
- längere Zeiten der Nichtbenutzung,
- wechselnde Verwendungsbedingungen (z. B. wechselnde Einsatzorte mit unterschiedlichen Umgebungsbedingungen).

3. Prüfpflichtige Änderungen

Beispiele für prüfpflichtige Änderungen sind:

- Aufspielen einer neuen Software mit sicherheitsrelevanten Änderungen,
- Austausch eines Antriebs gegen einen mit anderen Kenndaten, durch welchen die Sicherheit des betreffenden Arbeitsmittels beeinflusst wird,
- Änderung der Betriebsparameter, durch die die Sicherheit des betreffenden Arbeitsmittels beeinflusst wird,
- Erweiterung der Funktion wie z. B. Anbau einer Beschickungsvorrichtung.

4. Außergewöhnliche Ereignisse, die schädigende Einflüsse auf die Sicherheit der Arbeitsmittel haben können

Beispiele für außergewöhnliche Ereignisse, die schädigende Einflüsse auf die Sicherheit der Arbeitsmittel haben können:

- Naturereignisse (Blitzschlag, Sturm, Überschwemmung);
- Unfälle (umstürzendes Arbeitsmittel, Abstürzen oder Umstürzen eines Arbeitsmittels, Bauteilversagen, Einwirkungen durch Brandereignisse, Kollisionen mit der Umgebung, Zusammenstoß), Beinaheunfälle, Schadensfälle;
- längere Zeiträume der Nichtbenutzung (Stillstandszeiten des Arbeitsmittels, die den Zeitraum zwischen den wiederkehrenden Prüfungen überschreiten);
- bei Kranen und maschinentechnischen Einrichtungen der Veranstaltungstechnik
 - Absturz von Lasten,
 - Überlastung,
 - Manipulation (unbefugte Eingriffe).

Anhang 2

Beispiele für die Durchführung von Kontrollen

Dichtheitskontrolle nach der Befüllung von ortsfesten Druckgasbehältern

Nach der Befüllung eines ortsfesten Druckgasbehälters ist eine Dichtheitskontrolle erforderlich. Diese Dichtheitskontrolle umfasst ausschließlich das Kontrollieren der Dichtheit der für den Füllvorgang benutzten Behälterarmaturen, z. B. mit schaubildenden Mitteln. Die für diese Kontrolle erforderliche Qualifikation ist z. B. gegeben, wenn der Lkw-Fahrer hinsichtlich der Durchführung dieser Kontrollen unterwiesen wurde.

1. Dichtheitskontrolle an Flüssiggas-Flaschenanlagen

Nach dem Wechsel einer Flüssiggasflasche, z. B. nach Entleerung, muss eine Dichtheitskontrolle z. B. mit einem schaubildenden Mittel am Anschluss der Flüssiggasflasche zur Verbrauchsanlage durchgeführt werden.

Diese Dichtheitskontrolle ist auch durchzuführen, wenn die bereits verwendete Flüssiggasflasche vor der Verwendung wieder angeschlossen wird.

2. Kontrolle eines Zurrgurtes zur Ladungssicherung

Vor der Verwendung eines Zurrgurtes wird dieser auf Eignung und offensichtliche Mängel kontrolliert. Die Kontrolle umfasst die Auswahl des richtigen Gurtes (auf dem Etikett ist z. B. die zulässige Zurrkraft, die Standard-Vorspannkraft und die Nutzlänge des Zurrmittels angegeben) sowie die Feststellung erkennbarer Schäden des Gurtbandes, der Ratsche und des Hakens. Nachdem der Zurrgurt angeschlagen wurde, wird außerdem kontrolliert, ob der Gurt z. B. wie vorgesehen sitzt, die Haken wie vorgesehen eingelegt sind und der Gurt nicht über scharfe Kanten geführt wird.

Anhang 3

Prüfungen von Arbeitsmitteln nach Anhang 3 BetrSichV

1 Prüfung von Kranen gemäß Anhang 3 Abschnitt 1 BetrSichV

1.1 Allgemeines

(1) Die Prüfungen sind mit dem Ziel durchzuführen, den Schutz der Beschäftigten im Gefahrenbereich eines Krans vor Gefährdungen durch den Kran bei dessen Verwendung sicherzustellen.

(2) Umfangreiche Informationen über den Umfang der Vorprüfung, Bauprüfung und Abnahmeprüfung als Bestandteile der Prüfung nach der Montage, Installation und vor der ersten Inbetriebnahme und den Umfang der wiederkehrenden Prüfung von Kranen können dem DGUV Grundsatz 309-001 „Prüfung von Kranen“ entnommen werden.

1.2 Prüfung nach der Montage, Installation und vor der ersten Inbetriebnahme gemäß Anhang 3 Abschnitt 1 Nummer 3.4 Tabelle 1 und Tabelle 2 BetrSichV

Der Prüfsachverständige stellt nach der Montage, Installation und vor der ersten Inbetriebnahme eines Krans insbesondere fest, ob

- der Kran ordnungsgemäß und den Vorgaben des Herstellers entsprechend aufgestellt oder eingebaut ist,
- die vorgesehenen Nenn- und Prüflasten sicher aufgenommen und die daraus resultierenden Kräfte weitergeleitet werden können,
- der Kran ordnungsgemäß funktioniert und
- die Sicherheitseinrichtungen wirksam sind.

1.3 Prüfung nach prüfpflichtigen Änderungen gemäß Anhang 3 Nummer 3.4 BetrSichV

(1) Der Prüfsachverständige stellt nach einer prüfpflichtigen Änderung eines Krans insbesondere fest, ob

- die von der Änderung beeinflussten Bauteile, Komponenten und Sicherheitseinrichtungen des Krans ordnungsgemäß und den Vorgaben des Herstellers entsprechend eingebaut sind,
- die vorgesehenen Nenn- und Prüflasten sicher aufgenommen und die daraus resultierenden Kräfte weitergeleitet werden können,
- der Kran ordnungsgemäß funktioniert und
- die Sicherheitseinrichtungen wirksam sind.

(2) Erfordert eine Prüfung zusätzliche Kenntnisse beispielsweise hinsichtlich der Konstruktion, Berechnung, Steuerung, Material- oder Schweißtechnik, muss der Prüfsachverständige beurteilen können, für welche Bestandteile der Prüfung externer Sachverständige einbezogen werden muss.

1.4 Wiederkehrende Prüfung gemäß Anhang 3 Abschnitt 1 Nummer 3.4 Tabelle 1 und Tabelle 2 BetrSichV

Es ist zu beurteilen, ob ein Kran sicher verwendet werden kann.

1.5 Prüfung von Kranen nach außergewöhnlichen Ereignissen gemäß Anhang 3 Abschnitt 1 Nummer 3.4 BetrSichV

Die zur Prüfung befähigte Person stellt nach außergewöhnlichen Ereignissen, die schädigende Auswirkungen auf die Sicherheit des Arbeitsmittels haben können, durch die Beschäftigte gefährdet werden können, insbesondere fest, ob

- die von den außergewöhnlichen Ereignissen betroffenen Bauteile, Komponenten und Sicherheitseinrichtungen des Krans nach deren Instandsetzung ordnungsgemäß und den Vorgaben des Herstellers entsprechend aufgestellt oder eingebaut sind,
- die vorgesehenen Nenn- und Prüflasten sicher aufgenommen und die daraus resultierenden Kräfte weitergeleitet werden können,
- der Kran ordnungsgemäß funktioniert und
- die Sicherheitseinrichtungen wirksam sind.

2 Prüfung von Flüssiggasanlagen gemäß Anhang 3 Abschnitt 2 BetrSichV

Die Prüfungen sind mit dem Ziel durchzuführen, den Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch Flüssiggasanlagen gemäß Anhang 3 Abschnitt 2 BetrSichV sicherzustellen. Die Anlagen sind insbesondere zu prüfen auf:

- sichere Installation und Aufstellung sowie
- Dichtheit und sichere Funktion.

3 Prüfung von maschinentechnischen Arbeitsmittel der Veranstaltungstechnik gemäß Anhang 3 Abschnitt 3 BetrSichV

3.1 Allgemeines

(1) Die Prüfungen sind mit dem Ziel durchzuführen, den Schutz der Beschäftigten vor Gefährdungen durch maschinentechnischer Arbeitsmittel der Veranstaltungstechnik gemäß Anhang 3 Abschnitt 3 BetrSichV sicherzustellen.

(2) Umfangreiche Informationen zu Prüfungen von maschinentechnischen Einrichtungen in Bühnen und Studios können dem DGUV Grundsatz 315-390 „Grundsätze für die Prüfung maschinentechnischer Einrichtungen in Bühnen und Studios“ entnommen werden.

3.1. Prüfung nach der Montage, Installation und vor der ersten Inbetriebnahme nach einer Änderung gemäß Anhang 3 Abschnitt 3 Nummer 3.2 BetrSichV

Der Prüfsachverständige prüft nach der Montage, Installation und vor der ersten Inbetriebnahme des maschinentechnischen Arbeitsmittels der Veranstaltungstechnik insbesondere, ob

- dieses ordnungsgemäß und den Vorgaben des Herstellers entsprechend aufgestellt oder eingebaut ist,
- die vorgesehenen Nenn- und Prüflasten sicher aufgenommen werden können,
- die daraus resultierenden Kräfte weitergeleitet werden können,
- die Schutz- und Sicherheitseinrichtungen wirksam sind,
- das maschinentechnische Arbeitsmittel der Veranstaltungstechnik ordnungsgemäß funktioniert und sicher verwendet werden kann.

Erfordert eine Prüfung zusätzliche Kenntnisse beispielsweise hinsichtlich der Konstruktion, Berechnung, Steuerung, Material- oder Schweißtechnik, muss der Prüfsachverständige beurteilen können, für welche Bestandteile der Prüfung externer Sachverstand einbezogen werden muss.

3.2. Prüfung von maschinentechnischen Arbeitsmitteln der Veranstaltungstechnik nach außergewöhnlichen Ereignissen gemäß Anhang 3 Abschnitt 3 Nummer 3.2 BetrSichV

Der Prüfsachverständige prüft nach außergewöhnlichen Ereignissen insbesondere, ob

- die von den außergewöhnlichen Ereignissen betroffenen Bauteile, Komponenten und Sicherheitseinrichtungen der maschinentechnischen Arbeitsmittel der Veranstaltungstechnik dem Sollzustand entsprechen,
- die vorgesehenen Nenn- und Prüflasten sicher aufgenommen werden können,
- die daraus resultierenden Kräfte weitergeleitet werden können,
- die Sicherheitseinrichtungen wirksam sind,
- das maschinentechnische Arbeitsmittel der Veranstaltungstechnik ordnungsgemäß funktioniert und sicher verwendet werden kann.

Anhang 4

Beispiele für bewährte Prüffristen (§ 14 Absatz 2 BetrSichV)

Arbeitsmittel, die Schäden verursachenden Einflüssen ausgesetzt sind, die zu Gefährdungen der Beschäftigten führen können, werden entsprechend der Festlegung des Arbeitgebers in angemessenen Zeitabständen durch eine zur Prüfung befähigte Person geprüft. Werden Arbeitsmittel während der üblichen Arbeitszeiten betrieben (z. B. Einschichtbetrieb), hat sich ein jährlicher Prüfabstand bewährt. In Abhängigkeit der Einsatzbedingungen und der betrieblichen Verhältnisse (z. B. Mehrschichtbetrieb) können darüber hinaus Prüfungen in kürzeren Zeitabständen erforderlich sein.

Beispielhafte Empfehlungen für bewährte Prüffristen von ausgewählten Arbeitsmitteln sind in der folgenden Tabelle enthalten. Weitere bewährte Prüffristen können dem DGUV-Regelwerk entnommen werden.

Bewährte Prüffristen für elektrische Arbeitsmittel können den Durchführungsanweisungen zu den DGUV-Vorschriften 3 und 4 sowie dem ergänzenden DGUV-Regelwerk entnommen werden.

Bei der Festlegung der Prüffristen gemäß § 14 Absatz 2 BetrSichV für Krane sind die Höchstfristen gemäß Anhang 3 Abschnitt 1 BetrSichV zu beachten.

Fortl. Nr.	Arbeitsmittel	Prüffrist	Hinweise zur Prüfung
1	Anschlagmittel, Lastaufnahmemittel und Tragmittel Zusätzlich bei: Hebebänder mit auf vulkanisierter Umhüllung; Rundstahlketten	1 mal pro Jahr alle 3 Jahre alle 3 Jahre	Zustand der Bauteile, Schädigungen, sicherheitsrelevante Kennzeichnung Drahtbrüche und Korrosion Rissfreiheit
2	Horizontal arbeitende Ballenpressen zum Verdichten von Abfällen oder recyclebaren Materialien	1 mal pro Jahr	Zustand der Bauteile und Einrichtungen, Vollständigkeit und Wirksamkeit der Notbefehls- und Schutzeinrichtungen (z. B. Not-Halt-Einrichtungen, Reißleinen), Zugänge zur Störungsbeseitigung, Kennzeichnung von Gefahrstellen
3	Bauaufzüge zur Beförderung von Gütern	1 mal pro Jahr	Zustand der Bauteile und Einrichtungen, Vollständigkeit und Wirksamkeit der Notbefehls- und Schutzeinrichtungen
4	Bügelmaschine, Bügelpressen und Fixierpressen, bei denen im Arbeitsablauf wiederkehrend in den Gefahrenbereich gegriffen werden muss	1 mal alle 6 Monate 1 mal pro Jahr	Wirksamkeit der Not-Befehlseinrichtungen, bei Zweihandschaltungen und Schutzeinrichtungen mit Annäherungsfunktion: Nachlaufweg beachten Schutzeinrichtungen, Steuerungen und Antrieb

Fortl. Nr.	Arbeitsmittel	Prüffrist	Hinweise zur Prüfung
5	Druckmaschinen und Maschinen der Papierverarbeitung (bei denen regelmäßig zwischen Werkzeugteile gegriffen werden muss), z. B. Planschneidemaschinen, halbautomatische Siebdruckmaschinen, Etikettenstanzen	alle 3 Jahre alle 5 Jahre	Prüfung nach den geltenden elektrotechnischen Regeln, wenn sicherheitsbezogene Steuerung nicht redundant und ohne Fehlererkennung ist (in der Regel Baujahr vor 1988), wenn weitergehende sicherheitstechnische Maßnahmen getroffen sind. Prüfung nach den geltenden elektrotechnischen Regeln, wenn sicherheitsbezogene Steuerung redundant und mit Fehlererkennung ist („sichere“ Steuerung).
6	Erd- und Straßenbaumaschinen, Spezialtiefbaumaschinen	1 mal pro Jahr	Zustand der Bauteile und Einrichtungen, Vollständigkeit und Wirksamkeit der Notbefehls- und Schutzeinrichtungen
7	Flurförderzeuge	1 mal pro Jahr	Zustand der Bauteile und Einrichtungen, Vollständigkeit und Wirksamkeit der Befehls- und Sicherheitseinrichtungen
8	Hebebühnen	1 mal pro Jahr	Zustand der Bauteile und Einrichtungen, Vollständigkeit und Wirksamkeit der Notbefehls- und Schutzeinrichtungen
9	Hubarbeitsbühnen und Teleskoplader/-stapler (Telehandler)	1 mal pro Jahr	Zustand der Bauteile und Einrichtungen, Vollständigkeit und Wirksamkeit der Notbefehls- und Schutzeinrichtungen
10	Leder- und Schuhpressen, Leder- und Schuhstanzen, Textilstanzen, bei denen im Arbeitsablauf wiederkehrend in den Gefahrenbereich gegriffen werden muss	1 mal pro Jahr alle 6 Monate	Handschutz, Steuerung, Antrieb Wirksamkeit der Notbefehls-einrichtungen bei Zweihandschaltungen, Sicherheits-hub oder Schutzeinrichtung mit Annäherungsreaktion: Reaktions- und Nachlaufzeit der Maschine sowie Sicherheitsabstand
11	Personenaufnahmemittel zum Heben von Personen mit dem Kran	1 mal pro Jahr	Zustand der Bauteile und Einrichtungen, sicherheitsrelevante Kennzeichnung Personenaufnahmemittel sollten gemeinsam mit dem Kran geprüft werden, an dem sie eingesetzt werden (Kombination Kran und Personenaufnahmemittel).

Fortl. Nr.	Arbeitsmittel	Prüffrist	Hinweise zur Prüfung
12	Pressen der Metallbe- und -verarbeitung, bei denen im Arbeitsablauf wiederkehrend in den Gefahrenbereich gegriffen werden muss	1 mal pro Jahr	Zustand der Bauteile und Einrichtungen, Vollständigkeit und Wirksamkeit der Notbefehls- und Schutzeinrichtungen wie z. B. Handschutz, Steuerung, Antrieb bei Not-Befehlseinrichtungen Reaktions- und Nachlaufzeit der Maschine Die Prüfvorgaben des Herstellers sind hierbei zu berücksichtigen.
13	Regalbediengeräte	1 mal pro Jahr	Zustand der Bauteile und Einrichtungen, Vollständigkeit und Wirksamkeit der Notbefehls- und Schutzeinrichtungen
14	Regale (auch kraftbetrieben)	1 mal pro Jahr	Zustand der Bauteile und Einrichtungen, Vollständigkeit und Wirksamkeit der Notbefehls- und Schutzeinrichtungen, Kennzeichnung
15	Stetigförderer	1 mal pro Jahr	Zustand der Bauteile und Einrichtungen, Vollständigkeit und Wirksamkeit der Notbefehls- und Schutzeinrichtungen
16	Tauchgeräte	1 mal pro Jahr	Zustand und Funktionsfähigkeit der Bauteile, Vollständigkeit und Wirksamkeit der Schutzeinrichtungen



Prüfungsbedürftige Einrichtungen

Prüfungsbedürftige Einrichtungen

Erläuterungen

Nach § 3 Abs. 3 Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung für Arbeitsmittel insbesondere Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen zu ermitteln. Auch hat der Unternehmer die notwendigen Voraussetzungen zu ermitteln und festzulegen, welche die Personen erfüllen müssen, die von ihm mit der Prüfung oder Erprobung von Arbeitsmitteln zu beauftragen sind.

Als anzuwendende Regeln der Technik sind die Festlegungen zu Prüfungen im staatlichen und berufsgenossenschaftlichen Vorschriften- und Regelwerk heranzuziehen. Solcherart durchgeführte Prüfungen erfüllen immer die Anforderungen des § 10 der Betriebssicherheitsverordnung („Vermutungswirkung“).

Für überwachungsbedürftige Anlagen (z.B. Aufzüge, Druckbehälter) gelten besondere Vorschriften (§§ 14 bis 17, § 19 BetrSichV).

Die Prüfvorschriften der Betriebssicherheitsverordnung werden durch Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS) konkretisiert:

- Prüfungen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen (TRBS 1201)
- Prüfung von Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen und Überprüfung von Arbeitsplätzen in explosionsgefährdeten Bereichen (TRBS 1201 Teil 1)
- Prüfungen bei Gefährdungen durch Dampf und Druck (TRBS 1201 Teil 2)

Die Prüfungen sind ggf. einmalig vor Inbetriebnahme durchzuführen und zusätzlich in angemessenen Zeitabständen zu wiederholen und je nach dem Grad der von den Einrichtungen ausgehenden Gefährdung durch hierzu befähigte Personen oder bei den überwachungsbedürftigen Anlagen teilweise durch eine zugelassene Überwachungsstelle durchzuführen.

Aufgabe des Unternehmers ist es, dafür zu sorgen, dass

1. die prüfungsbedürftigen Einrichtungen erfasst werden,
2. Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen ermittelt werden,
3. Prüfer, die über die erforderlichen Qualifikationen verfügen, beauftragt werden,
4. eine Übersicht über die Prüfungstermine erstellt wird,
5. die Prüfergebnisse schriftlich niedergelegt werden,
6. die Prüfergebnisse ausgewertet und die erforderlichen Maßnahmen zur Beseitigung festgestellter Mängel getroffen werden.

Diese Broschüre erleichtert die Durchführung der unter 1. bis 4. genannten Maßnahmen. Sie enthält eine Übersicht über die in Einzelhandelsbetrieben häufig verwendeten prüfungsbedürftigen Einrichtungen.

Die Prüfergebnisse können z.B. in einem Prüfbuch, unter Verwendung der Kontrollblätter Arbeitssicherheit (Bestell-Nr. A 232) oder im Begleitordner zum Fernlehrgang „Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz“ abgelegt werden.

Die Einhaltung der Termine bei wiederkehrenden Prüfungen kann unter Verwendung des Terminkalenders, der sich am Ende dieser Broschüre befindet, überwacht werden.

Auszug aus der **Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)**

§ 3 Gefährdungsbeurteilung

- (1)
- (2)
- (3) Für Arbeitsmittel sind insbesondere Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen zu ermitteln. Ferner hat der Arbeitgeber die notwendigen Voraussetzungen zu ermitteln und festzulegen, welche die Personen erfüllen müssen, die von ihm mit der Prüfung oder Erprobung von Arbeitsmitteln zu beauftragen sind.

§ 10 Prüfung der Arbeitsmittel

- (1) Der Arbeitgeber hat sicherzustellen, dass die Arbeitsmittel, deren Sicherheit von den Montagebedingungen abhängt, nach der Montage und vor der ersten Inbetriebnahme sowie nach jeder Montage auf einer neuen Baustelle oder an einem neuen Standort geprüft werden. Die Prüfung hat den Zweck, sich von der ordnungsgemäßen Montage und der sicheren Funktion dieser Arbeitsmittel zu überzeugen. Die Prüfung darf nur von hierzu befähigten Personen durchgeführt werden.
- (2) Unterliegen Arbeitsmittel Schäden verursachenden Einflüssen, die zu gefährlichen Situationen führen können, hat der Arbeitgeber die Arbeitsmittel entsprechend den nach § 3 Abs. 3 ermittelten Fristen durch hierzu befähigte Personen überprüfen und erforderlichenfalls erproben zu lassen. Der Arbeitgeber hat Arbeitsmittel einer außerordentlichen Überprüfung durch hierzu befähigte Personen unverzüglich zu unterziehen, wenn außergewöhnliche Ereignisse stattgefunden haben, die schädigende Auswirkungen auf die Sicherheit des Arbeitsmittels haben können. Außergewöhnliche Ereignisse im Sinne des Satzes 2 können insbesondere Unfälle, Veränderungen an den Arbeitsmitteln, längere Zeiträume der Nichtbenutzung der Arbeitsmittel oder Naturereignisse sein. Die Maßnahmen nach den Sätzen 1 und 2 sind mit dem Ziel durchzuführen, Schäden rechtzeitig zu entdecken und zu beheben sowie die Einhaltung des sicheren Betriebes zu gewährleisten.
- (3) Der Arbeitgeber hat sicherzustellen, dass Arbeitsmittel nach Instandsetzungsarbeiten, welche die Sicherheit der Arbeitsmittel beeinträchtigen können, durch befähigte Personen auf ihren sicheren Betrieb geprüft werden.
- (4) Der Arbeitgeber hat sicherzustellen, dass die Prüfungen auch den Ergebnissen der Gefährdungsbeurteilung nach § 3 genügen.

§ 11 Aufzeichnungen

Der Arbeitgeber hat die Ergebnisse der Prüfungen nach § 10 aufzuzeichnen. Die zuständige Behörde kann verlangen, dass ihr diese Aufzeichnungen auch am Betriebsort zur Verfügung gestellt werden. Die Aufzeichnungen sind über einen angemessenen Zeitraum aufzubewahren, mindestens bis zur nächsten Prüfung. Werden Arbeitsmittel, die § 10 Abs. 1 und 2 unterliegen, außerhalb des Unternehmens verwendet, ist ihnen ein Nachweis über die Durchführung der letzten Prüfung beizufügen.

Auszug aus der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)

§ 4 Besondere Anforderungen an das Betreiben von Arbeitsstätten

- (1) ...
- (2) ...
- (3) Der Arbeitgeber hat Sicherheitseinrichtungen zur Verhütung oder Beseitigung von Gefahren, insbesondere Sicherheitsbeleuchtungen, Feuerlöscheinrichtungen, Signalanlagen, Notaggregate und Notschalter sowie raumlufttechnische Anlagen, in regelmäßigen Abständen sachgerecht warten und auf ihre Funktionsfähigkeit prüfen zu lassen.
- (4) ...
- (5) Der Arbeitgeber hat Mittel und Einrichtungen zur ersten Hilfe zur Verfügung zu stellen und diese regelmäßig auf ihre Vollständigkeit und Verwendungsfähigkeit prüfen zu lassen

Begriffsbestimmungen

Zugelassene Überwachungsstelle nach § 17 Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG) und § 21 Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) ist jede von der zuständigen Landesbehörde als Prüfstelle für einen bestimmten Aufgabenbereich benannte und im Bundesanzeiger bekannt gemachte Überwachungsstelle.

Befähigte Person ist nach § 2 (7) BetrSichV eine Person, die durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Fachkenntnisse zur Prüfung der Arbeitsmitteln verfügt.

Konkretisiert werden diese Bedingungen in den Technischen Regeln für Betriebssicherheit:

- Befähigte Personen - Allgemeine Anforderungen (TRBS 1203),
- Befähigte Personen - Besondere Anforderungen - Explosionsgefährdung“ (TRBS 1203 Teil 1),
- Befähigte Personen - Besondere Anforderungen - Druckgefährdung (TRBS 1203 Teil 2) und
- Befähigte Personen - Besondere Anforderungen - Elektrische Gefährdungen“ (TRBS 1203 Teil 3).

Als befähigte Personen gelten insbesondere folgende Personengruppen:

Sachverständige sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrung besondere Kenntnisse auf dem Gebiete des zu prüfenden technischen Arbeitsmittels haben und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und sonstigen allgemein anerkannten Regeln der Technik vertraut sind. Sie sollen das technische Arbeitsmittel prüfen und gutachtlich beurteilen können. Sachverständige sind im Wesentlichen Mitarbeiter der technischen Überwachungsorganisationen (z.B. TÜV, Dekra). Hierzu kommen noch Sachverständige, die von einer Berufsgenossenschaft für bestimmte Prüfungen ermächtigt sind.

Sachkundige sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet des zu prüfenden technischen Arbeitsmittels haben. Darüber hinaus müssen sie mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und sonstigen allgemein anerkannten Regeln der Technik (z.B. BG-Regeln, DIN-Normen, VDE-Bestimmungen) so weit vertraut sein, dass sie den arbeitssicheren Zustand des technischen Arbeitsmittels beurteilen können.

Fachlich geeignet für die Prüfungen als Sachkundige sind z.B. Betriebsingenieure, Maschinenmeister oder für die jeweilige zu prüfende Einrichtung besonders ausgebildetes Fachpersonal.

Elektrofachkraft ist, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann. Die fachliche Qualifikation als Elektrofachkraft wird im Regelfall durch den erfolgreichen Abschluss einer Ausbildung, z.B. als Elektroingenieur, Elektrotechniker, Elektromeister, Elektrogeselle, nachgewiesen. Zur Beurteilung der fachlichen Ausbildung kann auch eine mehrjährige Tätigkeit auf dem betreffenden Arbeitsgebiet herangezogen werden.

Elektrofachkraft für festgelegte Tätigkeiten ist, wer durch eine Ausbildung in die Lage versetzt wird, gleichartige, sich wiederholende Arbeiten an Betriebsmitteln, die vom Unternehmer in einer Arbeitsanweisung beschrieben sind, auszuführen. In eigener Fachverantwortung dürfen nur solche festgelegten Tätigkeiten ausgeführt werden, für die die Ausbildung nachgewiesen ist.

Externe befähigte Personen entlasten den Arbeitgeber bzw. Betreiber nicht in seiner Verantwortung für die sachgerechte Prüfung von Arbeitsmitteln, einschließlich der überwachungsbedürftigen Anlagen. Allerdings greift das allgemeine Vertragsrecht. D.h. der Arbeitgeber muss, möglichst unter Bezugnahme auf die BetrSichV, die entsprechende Qualifikation der befähigten Person sowie Prüfinhalt und -umfang abfordern. In der Regel kann er dann erwarten und darauf vertrauen, dass die Dienstleistung erbracht wird. Bei komplizierten Arbeitsmitteln kann es im Einzelfall aber auch notwendig sein, sich entsprechende Nachweise vorlegen zu lassen.

Angemessene Zeitabschnitte: Was als angemessen anzusehen ist, kann sich ergeben aus der Gefährdungsbeurteilung, aus Herstellerangaben in der Betriebsanleitung oder aus Regelungen in der Betriebssicherheitsverordnung, in speziellen Unfallverhütungsvorschriften und sonstigen Regelwerken.

Prüfbücher, die in der Rubrik „Prüfnachweis“ mit Titel und Bestell-Nr. genannt werden, können beim Carl Heymanns Verlag - Wolters Kluwer Deutschland, Telefon 02631/801-2222, Telefax: 02631/801-2223 bezogen werden. Muster sind kostenfrei im Internet verfügbar unter <http://publikationen.dguv.de> (Suche Titel „Prüfbuch“).

Einrichtung	Bestimmung	Prüfumfang	Prüfer	Prüffrist	Prüfnachweis
Abluftanlagen in Küchen (s. auch Nahrungsmittelmaschinen)	BG-Regel „Arbeiten in Küchenbetrieben“ (BGR 111)				
Küchenlüftungshauben und ihre Komponenten	3.2.11.4	Verschmutzungsgrad	geeignete Person	täglich	Dokumentation der Reinigung
Küchenlüftungsdecken	3.2.11.4	Verschmutzungsgrad	geeignete Person	monatlich	Dokumentation der Reinigung
Abluftleitungen, Ventilatoren, Aggregatkammern	3.2.11.4	Verschmutzungsgrad	geeignete Person	mindestens halbjährlich	–
Arbeitsplatzlüftung	BG-Regel "Arbeitsplatzlüftung – Lufttechnische Maßnahmen" (BGR 121)				
	3.7.1	Funktionsfähigkeit	Unternehmer oder Auftraggeber	vor Arbeitsbeginn	–
	3.7.2	ordnungsgemäße Installation, Funktion und Aufstellung	befähigte Person	vor der ersten Inbetriebnahme, in regelmäßigen Zeitabständen, mindestens jedoch einmal jährlich, nach wesentlichen Änderungen	Prüfbuch oder Prüfbericht
Aufzugsanlagen	Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)				
Personen- und Lastenaufzüge	§ 14 (7)	–	–	keine Prüfung vor Inbetriebnahme, sondern Zertifizierungsverfahren unter Einschaltung einer Benannten Stelle nach § 4 (1) der Verordnung über das Inverkehrbringen von Aufzügen (12. GPSGV)	Konformitätserklärung

Einrichtung	Bestimmung	Prüfumfang	Prüfer	Prüffrist	Prüfnachweis
	§ 14 (2)	ordnungsgemäßer Zustand hinsichtlich des Betriebs	zugelassene Überwachungsstelle	vor der Wiederinbetriebnahme, wenn der Betrieb oder die Bauart durch eine Änderung ⁽²⁾ beeinflusst wird	Prüfbescheinigung
	§ 15 (13)	ordnungsgemäßer Zustand hinsichtlich des Betriebs	zugelassene Überwachungsstelle	Wiederkehrende Prüfung ⁽¹⁾ – Höchstfrist 2 Jahre, Zwischenprüfung dazwischen	Prüfbescheinigung
Lastenaufzüge ohne Personenbeförderung (Steuereinrichtung nicht von innen erreichbar) (kein Aufzug nach § 2 Ziffer 1c der 12. GPSGV)	§ 10 (1)	ordnungsgemäße Montage und sichere Funktion	befähigte Person	nach der Montage und vor der ersten Inbetriebnahme	Aufzeichnungen
	§ 10 (2)	Überprüfung, um Schäden rechtzeitig zu entdecken, zur Einhaltung des sicheren Betriebs	befähigte Person	in festgelegten Fristen, nach außergewöhnlichen Ereignissen (z.B. Unfälle, längere Zeiträume der Nichtbenutzung, Veränderungen am Aufzug)	Aufzeichnungen
	§ 10 (3)	auf sicheren Betrieb	befähigte Person	nach Instandsetzungsarbeiten	Aufzeichnungen
Fassadenaufzüge mit Personenbeförderung (Maschinen im Sinne des Anhanges IV Buchstabe A Nr. 16 der Maschinenrichtlinie 98/37/EG)	§ 14 (1)	ordnungsgemäßer Zustand hinsichtlich der Montage, der Installation, den Aufstellungsbedingungen und der sicheren Funktion	zugelassene Überwachungsstelle	vor Inbetriebnahme einer Neuanlage und vor der Wiederinbetriebnahme nach wesentlichen Veränderungen ⁽³⁾	Prüfbescheinigung
	§ 14 (2)	ordnungsgemäßer Zustand hinsichtlich des Betriebs	zugelassene Überwachungsstelle	vor Wiederinbetriebnahme, wenn der Betrieb oder die Bauart durch eine Änderung ⁽²⁾ beeinflusst wird	Prüfbescheinigung
	§ 15 (14)	ordnungsgemäßer Zustand hinsichtlich des Betriebs	zugelassene Überwachungsstelle	Wiederkehrende Prüfung ⁽¹⁾ – Höchstfrist 4 Jahre Zwischenprüfung dazwischen	Prüfbescheinigung

Einrichtung	Bestimmung	Prüfumfang	Prüfer	Prüffrist	Prüfnachweis
Bauaufzüge mit Personenbeförderung	§ 14 (1)	ordnungsgemäßer Zustand hinsichtlich der Montage, der Installation, den Aufstellungsbedingungen und der sicheren Funktion	zugelassene Überwachungsstelle	vor Inbetriebnahme eine Neuanlage und vor der Wiederinbetriebnahme nach wesentlichen Veränderungen ⁽³⁾	Prüfbescheinigung
	§ 14 (2)	ordnungsgemäßer Zustand hinsichtlich des Betriebs	zugelassene Überwachungsstelle	vor Wiederinbetriebnahme, soweit Betrieb oder die Bauart durch eine Änderung ⁽²⁾ beeinflusst wird	Prüfbescheinigung
	§ 15 (13)	ordnungsgemäßer Zustand hinsichtlich des Betriebs	zugelassene Überwachungsstelle	Wiederkehrende Prüfung ⁽¹⁾ – Höchstfrist 2 Jahre Zwischenprüfung dazwischen	Prüfbescheinigung

- (1) Ermittlung der Prüffristen für die wiederkehrenden Prüfungen durch den Betreiber auf der Grundlage einer sicherheitstechnischen Bewertung (§ 15 (1) BetrSichV) unter Einhaltung der Höchstfristen (§ 15 (3) BetrSichV). Die festgelegten Fristen sind mit der zugelassenen Überwachungsstelle abzustimmen (§ 15 (4) BetrSichV).
- (2) Änderung eines Aufzuges im Sinne der BetrSichV ist jede Maßnahme, bei der die Sicherheit des Aufzuges beeinflusst wird. Als Änderung gilt auch jede Instandsetzung, welche die Sicherheit des Aufzuges beeinflusst (§ 2 (5) BetrSichV).
- (3) Wesentliche Veränderung einer überwachungsbedürftigen Anlage im Sinne dieser Verordnung ist jede Änderung, die die überwachungsbedürftige Anlage soweit verändert, dass sie in den Sicherheitsmerkmalen denen einer neuen Anlage entspricht.

Einrichtung	Bestimmung	Prüfumfang	Prüfer	Prüffrist	Prüfnachweis
Beleuchtungsanlagen (siehe auch Sicherheitsbeleuchtung)	BG-Regel „Natürliche und künstliche Beleuchtung von Arbeitsstätten“ (BGR 131-2) 5.4.2	lichttechnische Gütemerkmale, wie z.B. Beleuchtungsstärke, Begrenzung der Blendung	qualifizierte Person	Prüfanlässe: Beschwerden der Mitarbeiter; Befürchtungen, dass Anforderungen nicht erfüllt werden; Wartungsplan	–
Chemischreinigungen (Chemischreinigungsanlagen, Lüftungstechnische Anlagen einschließlich der Absaugeinrichtungen)	BG-Regel „Betreiben von Arbeitsmitteln“ (BGR 500) Kapitel 2.14 „Betreiben von Chemischreinigungen“ 6	arbeitssicherer Zustand	Sachkundiger	mindestens jährlich	–

Einrichtung	Bestimmung	Prüfumfang	Prüfer	Prüffrist	Prüfnachweis
Druck- und Papierverarbeitungs- maschinen, bei denen betriebsmäßig regelmäßig zwischen Werkzeugteile gegriffen werden muss	BG-Regel „Betreiben von Arbeitsmitteln“ (BGR 500) Kapitel 2.2 „Betreiben von Druck- und Papierverarbeitungs- maschinen“ 3.5	arbeitssicheren Zustand der sicherheitstechnischen Einrichtungen, insbesondere der Steuerung	Sachkundiger	alle 3 Jahre alle 5 Jahre, wenn an Steuerungen weitergehende Sicherheitstechnische Maßnahmen getroffen sind	Dokumentation
Druckbehälter	Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)				
Druckgeräte nach der 14. GPSGV und einfache Druckbehälter ⁽⁶⁾ nach der 6. GPSGV	§ 14 (1)	ordnungsgemäßer Zustand hinsichtlich der Montage, der Installation, den Aufstellungsbedingungen und der sicheren Funktion	zugelassenen Überwachungsstelle	vor Inbetriebnahme und vor der Wiederinbetriebnahme nach wesentlichen Veränderungen	Prüfbescheinigung
	§ 14 (2)	ordnungsgemäßer Zustand hinsichtlich des Betriebs	zugelassene Überwachungsstelle	vor Wiederinbetriebnahme, wenn der Betrieb oder die Bauart durch eine Änderung ⁽²⁾ beeinflusst wird	Prüfbescheinigung
- <i>Ausnahmen siehe nachfolgende Festlegungen</i>					
einfache Druckbehälter ⁽⁶⁾ nach der 6. GPSGV mit PS x V ⁽⁵⁾ nicht mehr als 200 bar x Liter und tragbare Feuerlöscher	§ 14 (3) Ziffer 3 § 14 (4)	ordnungsgemäßer Zustand hinsichtlich der Montage, der Installation, den Aufstellungsbedingungen und der sicheren Funktion	befähigte Person	vor Inbetriebnahme und vor der Wiederinbetriebnahme nach wesentlichen Veränderungen	Ergebnisaufzeichnung
		ordnungsgemäßer Zustand hinsichtlich des Betriebs	befähigte Person	vor Wiederinbetriebnahme, wenn der Betrieb oder die Bauart durch eine Änderung ⁽²⁾ beeinflusst wird	Ergebnisaufzeichnung

Einrichtung	Bestimmung	Prüfumfang	Prüfer	Prüffrist	Prüfnachweis
für den ortsveränderlichen Einsatz vorgesehene Druckgeräte	§ 14 (3) 3. Satz § 14 (5)	ordnungsgemäßer Zustand hinsichtlich der Montage, der Installation, den Aufstellungsbedingungen und der sicheren Funktion	befähigte Person	wenn Aufstellung an einen neuen Standort: – vor der Inbetriebnahme und vor der Wiederinbetriebnahme nach wesentlichen Veränderungen Prüfungen <u>nicht</u> erforderlich, wenn 1. eine Bescheinigung über eine andernorts durchgeführte Prüfung vor Inbetriebnahme vorliegt, 2. sich beim Ortswechsel keine neue Betriebsweise ergeben hat und die Anschlussverhältnisse sowie die Ausrüstung unverändert bleiben und 3. an die Aufstellung keine besondere Anforderungen zu stellen sind.	Ergebnisaufzeichnung
übliche Druckbehälter nach der 14. GPSGV <i>(Abgrenzung s. Verordnungstext)</i>	§ 15 (5) 1. Satz	ordnungsgemäßer Zustand hinsichtlich des Betriebs	zugelassene Überwachungsstelle	Wiederkehrende Prüfung ⁽¹⁾ : äußere Prüfung spätestens nach 2 Jahren innere Prüfung spätestens nach 5 Jahren Festigkeitsprüfung spätestens nach 10 Jahren	Prüfbescheinigung
einfache Druckbehälter ⁽⁶⁾ nach der 6. GPSGV mit PS x V ⁽⁵⁾ <u>mehr</u> als 1000 bar x Liter	§ 15 (9) 1. Satz	ordnungsgemäßer Zustand hinsichtlich des Betriebs	zugelassene Überwachungsstelle	Wiederkehrende Prüfung ⁽¹⁾ : innere Prüfung spätestens nach 5 Jahren Festigkeitsprüfung spätestens nach 10 Jahren	Prüfbescheinigung

Einrichtung	Bestimmung	Prüfumfang	Prüfer	Prüffrist	Prüfnachweis
einfache Druckbehälter ⁽⁶⁾ nach der 6. GPSGV mit PS x V ⁽⁵⁾ weniger als 1000 bar x Liter	§ 15 (9) 2. Satz	ordnungsgemäßer Zustand hinsichtlich des Betriebs	befähigte Person	Prüffristen für äußere Prüfung, innere Prüfung und Festigkeitsprüfung auf Grund der Herstellerinformationen sowie der Erfahrung mit betriebsweise und Beschickungsgut festlegen	Ergebnisaufzeichnung
Besondere Druckgeräte	§ 17				
Druckgeräte, die mit Kältemitteln in geschlossenem Kreislauf betrieben werden	Anhang 5 Ziffer 4	ordnungsgemäßer Zustand hinsichtlich des Betriebs	s. oben	innere Prüfung und Festigkeitsprüfung nur, wenn das Druckgerät zu Instandsetzungsarbeiten außer Betrieb genommen wird	s. oben
Druckgeräte für Feuerlöschgeräte, die nur beim Einsatz unter Druck gesetzt werden ortsfeste Kohlen-säure- und Halonbehälter für Löschzwecke	Anhang 5 Ziffer 6 1. Satz	ordnungsgemäßer Zustand hinsichtlich des Betriebs	s. oben	wiederkehrende Prüfung nach Ablauf der Prüffrist nur, wenn die Geräte nachgefüllt werden	s. oben
Pulverlöschmittelbehälter	Anhang 5 Ziffer 6 2. Satz	ordnungsgemäßer Zustand hinsichtlich des Betriebs	s. oben	wiederkehrende Festigkeitsprüfung kann entfallen, wenn bei der inneren Prüfung keine Mängel festgestellt wurden	s. oben
Druckgeräte für Gase oder Gasgemische in flüssigem Zustand	Anhang 5 Ziffer 13 ⁽¹⁾	ordnungsgemäßer Zustand hinsichtlich des Betriebs	zugelassene Überwachungsstelle	Wiederkehrende Prüfung ⁽¹⁾ ; bei korrodierende Wirkung auf die Wandung – alle zwei Jahre äußere Prüfung	Prüfbescheinigung
			befähigte Person	Wiederkehrende Prüfung ⁽¹⁾ ; keine korrodierende Wirkung auf die Wandung – alle zwei Jahre äußere Prüfung	Ergebnisaufzeichnung

- (1) Ermittlung der Prüffristen für die wiederkehrenden Prüfungen durch den Betreiber auf der Grundlage einer sicherheitstechnischen Bewertung (§ 15 (1) BetrSichV) unter Einhaltung der Höchstfristen (§ 15 (3) BetrSichV). Die festgelegten Fristen sind mit der zugelassenen Überwachungsstelle abzustimmen (§ 15 (4) BetrSichV).
- (2) Änderung im Sinne der BetrSichV ist jede Maßnahme, bei der die Sicherheit beeinflusst wird. Als Änderung gilt auch jede Instandsetzung, welche die Sicherheit beeinflusst (§ 2 (5) BetrSichV).
- (3) Wesentliche Veränderung einer überwachungsbedürftigen Anlage im Sinne der BetrSichV ist jede Änderung, die die überwachungsbedürftige Anlage soweit verändert, dass sie in den Sicherheitsmerkmalen denen einer neuen Anlage entspricht.
- (5) PS = maximal zulässiger Druck, V = maßgebliches Volumen
- (6) = serienmäßig hergestellte geschweißte Behälter für Luft oder Stickstoff, mit einem inneren Überdruck von mehr als 0,5 bar und höchstens 30 bar, bei einem Druckinhaltsprodukt PS x V von höchstens 10000 bar x l

Einrichtung	Bestimmung	Prüfumfang	Prüfer	Prüffrist	Prüfnachweis
Elektrische Anlagen und Betriebsmittel	UVV BGV A 3 § 5 (1) Nr. 1, (3)	ordnungsgemäßer Zustand	Elektrofachkraft, andere Personen nur unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft	vor der ersten Inbetriebnahme, nach Änderungen oder Instandsetzungen vor der Inbetriebnahme	auf Verlangen der BG Prüfbuch
	§ 5 (4)	Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme nicht erforderlich, wenn dem Unternehmer „Bestätigung“ des Herstellers oder Errichters über den ordnungsgemäßen Zustand vorliegt			
	§ 5 (1) Nr. 2, (3)	ordnungsgemäßer Zustand	Elektrofachkraft, in bestimmten Fällen unterwiesene Person	in bestimmten Zeitabständen, Hinweise hierzu siehe Durchführungsanweisung zu § 5 (1) Nr. 2	auf Verlangen der BG Prüfbuch
Fahrtreppen, Fahrsteige	BG-Information Fahrtreppen und Fahrsteige (BGI 5069-1)				
	7.1, 7.2	betriebssicherer Zustand	befähigte Person oder zugelassene Überwachungsstelle	vor der ersten Inbetriebnahme, nach wesentlichen Veränderungen und wiederkehrend entsprechend Gefährdungsbeurteilung, Empfehlung: mindestens jährlich	Dokumentation
	7.3 Anhang 1	Sicht- und Hörprüfung nach Abschnitt 7.3 und Anhang 1	Bediener	täglich vor Inbetriebnahme	–

Einrichtung	Bestimmung	Prüfumfang	Prüfer	Prüffrist	Prüfnachweis
Fahrzeuge	UVV BGV D 29 § 36 (1)	Wirksamkeit der Betätigungs- und Sicherheitsein- richtungen	Fahrzeugführer	vor Beginn und während jeder Arbeitsschicht	–
	§ 57 (1), (2)	betriebssicherer Zustand	Sachkundiger	mindestens ein- mal jährlich	Dokumentation
Fahrzeug- waschanlagen	Richtlinien für Fahrzeugwasch- anlagen (ZH 1/543)				
	6.1	sicherheitsge- rechte Aufstellung, Wirksamkeit der Sicherheitsein- richtungen	Sachkundiger	vor der ersten Inbetriebnahme	Dokumentation
	6.2	Wirksamkeit der Sicherheits- einrichtungen	Unternehmer oder Beauftragter	nach Bedarf, mindestens monatlich	–
Selbstbedie- nungs-Fahrzeu- gwaschanlagen	6.3	Wirksamkeit der Sicherheits- einrichtungen	Unternehmer oder Beauftragter	täglich vor Betriebsbeginn	–
Fenster, Türen, Tore kraftbetätigte...	BG-Regel „Kraftbetätigte Fenster, Türen und Tore“ (BGR 232)				
	6.1, 6.2	sicherer Zustand	Sachkundiger	vor der ersten Inbetriebnahme und mindestens jährlich	Dokumentation z. B. Prüfbuch (BGG 950 für Tore)
Feststellanlagen für Brandschutz- türen	Richtlinien für Feststellanlagen				
	Abschnitt 5	Funktionsfähig- keit und vor- schriftsmäßige Installation	Hersteller oder benannte Prüf- stelle	Abnahme vor Inbetriebnahme	Schild, Bescheinigung
	Abschnitt 6	Funktionsfähigkeit	Betreiber	monatlich	–
		ordnungsgemä- ßes und störungs- freies Zusammen- wirken aller Geräte	befähigte Person	mindestens jähr- lich, sofern nicht im Zulassungsbe- scheid eine kür- zere Frist angege- ben ist	Dokumentation

Einrichtung	Bestimmung	Prüfumfang	Prüfer	Prüffrist	Prüfnachweis
Feuerlöschanlagen CO ₂ -Löschanlagen	BG-Regel „Einsatz von Feuerlöschern mit Sauerstoffverdrängenden Gasen“ (BGR 134)				
	6.2.2, 6.2.3	Bau und Ausrüstung	Sachverständiger	nach Errichtung und wesentlichen Änderungen, spätestens 6 Monate nach Inbetriebnahme	Prüfbericht
	6.2.4		Sachkundiger	vorläufige Prüfung vor Inbetriebnahme (sofern nicht 6.2.2)	Prüfbericht
	6.3.1	ordnungsgemäße Funktion der Anlage	Sachkundiger oder Sachverständiger	mind. jährlich	Prüfbericht
	6.3.1	ordnungsgemäße Funktion der Anlage	Sachverständiger	mindestens alle 2 Jahre	Prüfbericht
	6.3.2	gesamte Anlage	Sachkundiger	nach jedem Auslösen	Prüfbericht
	6.1.3	Anforderungen an Bau und Ausrüstung	Sachverständiger	spätestens 3 Monate nach Beseitigung von Mängeln mit Gefahren für Personen	Prüfbericht
Sprinkleranlagen	Verkaufsstättenverordnung oder TPrüfVO	ordnungsgemäßer Zustand	Sachverständiger	je nach Bundesland unterschiedlich (MusterverkaufsstättenVO: mindestens alle 3 Jahre)	Prüfbericht
Feuerlöscher	Regeln für die Ausrüstung von Arbeitsstätten mit Feuerlöschern (BGR 133) 6.1	Funktionsfähigkeit	Sachkundiger	mindestens alle 2 Jahre	Nachweis z.B. Prüfplakette
Fleischereimaschinen	BG-Regel „Arbeiten in der Fleischwirtschaft“ (BGR 229)				
Schutzeinrichtungen	3.1.6.7.2	Funktionstüchtigkeit	Bediener	arbeitstäglich nach dem ersten Inbetriebsetzen	

Einrichtung	Bestimmung	Prüfumfang	Prüfer	Prüffrist	Prüfnachweis
Steuerung von Schutzeinrichtungen und Verriegelungen mit erhöhten Anforderungen	3.1.6.7.3	sicherer Zustand	befähigte Person	mindestens jährlich	Dokumentation
Fleischtransportbahnen	BG-Regel „Arbeiten in der Fleischwirtschaft“ (BGR 229)				
und Lastaufnahmemittel	3.1.6.7.3	sicherer Zustand	befähigte Person	mindestens jährlich	Dokumentation
Flüssiggasanlagen (siehe auch Druckbehälter) Flüssiggasverbrauchsanlagen (allgemein)	UVV BGV D 34 § 33 (1) + (5) § 32	ordnungsgemäße Installation, Aufstellung, Dichtheit	Sachkundiger, Ausnahme § 33 (2) für ortsveränderliche Anlagen bis 33 kg Füllgewicht	vor der ersten Inbetriebnahme (nicht erforderlich bei Gasverbrauchsseinrichtungen mit CE-Kennzeichen und Konformitätsbescheinigung)	Prüfbescheinigung
		Betriebssicherheit	Sachkundiger	nach Instandsetzungsarbeiten und Veränderungen	Prüfbescheinigung
		ordnungsgemäße Beschaffenheit, Dichtheit, Funktion, Aufstellung	Sachkundiger	nach Betriebsunterbrechungen von mehr als einem Jahr	Prüfbescheinigung
Anlagen mit ortsfesten Verbrauchsanlagen	§ 33 (3), § 39 (2)	Dichtheit, ordnungsgemäße Beschaffenheit, Funktion, Aufstellung	Sachkundiger	mindestens alle 4 Jahre, Anlagen unter Erdgleiche mindestens jährlich	Prüfbescheinigung
Anlagen mit ortsfesten Verbrauchsanlagen unter Erdgleiche	§ 39 (1)	Übereinstimmung mit UVV VBG 21	Sachverständiger	vor der ersten Inbetriebnahme (s.o.), Veränderungen, Instandsetzungsarbeiten	Prüfbescheinigung
Anlagen mit ortsveränderlichen Verbrauchsanlagen	§ 33 (4)	Dichtheit, ordnungsgemäße Beschaffenheit, Funktion, Aufstellung	Sachkundiger	mindestens alle 2 Jahre	Prüfbescheinigung
Verbrauchsanlagen in der Fleischwirtschaft	§ 34	Dichtheit, Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen	Sachkundiger	mindestens alle 2 Jahre, an Räucheranlagen mindestens jährlich	Prüfbescheinigung

Einrichtung	Bestimmung	Prüfumfang	Prüfer	Prüffrist	Prüfnachweis
Anlagen mit Zerstäubungsbrenner	§ 36 (1), § 32	ordnungsgemäße Installation, Aufstellung, Dichtigkeit	Sachverständiger	vor der ersten Inbetriebnahme (nicht erforderlich bei Gasverbrauchseinrichtungen mit CE-Kennzeichen und Konformitätsbescheinigung)	Prüfbescheinigung
	§ 36 (2)	ordnungsgemäße Installation, Aufstellung, Dichtigkeit	Sachkundiger	jährlich	Prüfbescheinigung
Fahrzeuge mit Flüssiggas-Verbrennungsmotor	§ 37 (1)	Dichtheit, ordnungsgemäße Beschaffenheit, Funktion, Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen	Sachkundiger	mindestens einmal jährlich	Prüfbescheinigung
	§ 37 (2)	Schadstoffgehalt im Abgas	Sachkundiger	mindestens halbjährlich	Prüfbescheinigung
Anlagen zu Brennzwecken in Fahrzeugen	§ 38	Dichtheit, ordnungsgemäße Beschaffenheit	Sachkundiger	mindestens alle 2 Jahre	Prüfbescheinigung
Flüssigkeitsstrahler	BG-Regel „Betreiben von Arbeitsmitteln“ (BGR 500) Kapitel 2.36 „Arbeiten mit Flüssigkeitsstrahlern“ 4.1 bis 4.4	arbeitssicherer Zustand; vor erster Inbetriebnahme nur Aufstellung, Ausrüstung und Betriebsbereitschaft	Sachkundiger	mindestens alle 12 Monate sowie vor der ersten Inbetriebnahme, nach Änderungen, Instandsetzungen, nach Betriebsunterbrechungen von mehr als 6 Monaten	Prüfnachweis
Flurförderzeuge	UVV BGV D 27 § 9 (1)	erkennbare Mängel (s. Durchführungsanweisung zu § 9)	Fahrer	täglich vor Einsatzbeginn	–
Flurförderzeuge, ihre Anbaugeräte sowie die für ihren Betrieb in Schmalgängen erforderlichen Sicherheitseinrichtungen	§ 37 (1) § 38 § 39	Zustand der Bauteile und Einrichtungen, Vollständigkeit und Wirksamkeit der Sicherheitseinrichtungen, Vollständigkeit des Prüfnachweises (s. Grundsätze für die Prüfung von Flurförderzeugen, BGG 918)	Sachkundiger	mindestens jährlich	Prüfnachweis, z.B. Prüfbuch (BGG 939, 940, 941), bei handbetriebenen Flurförderzeugen nur auf Verlangen der BG

Einrichtung	Bestimmung	Prüfumfang	Prüfer	Prüffrist	Prüfnachweis
die zum Betrieb in Schmalgängen erforderlichen Sicherheitseinrichtungen	§ 37 (2) § 39	Funktion	beauftragte Person	täglich; nicht erforderlich, wenn ein Ausfall der Sicherheitseinrichtung selbstständig und für das Bedienungspersonal deutlich erkennbar angezeigt wird	Prüfnachweis
Hebebühnen	BG-Regel „Betreiben von Arbeitsmitteln“ (BGR 500) Kapitel 2.10 „Betreiben von Hebebühnen“ 2.2.1	ordnungsgemäße Auflage von Abstütungen auf geeigneten Untergrund	befähigte Person	vor der Inbetriebnahme	Prüfbuch (BGG 945-1)
	2.9.1, 2.9.3.1.	Zustand der Bauteile Einrichtungen, Vollständigkeit und Wirksamkeit der Sicherheitseinrichtungen und Vollständigkeit des Prüfbuches (Sicht- und Funktionsprüfung)	Sachkundiger	mindestens jährlich	Prüfbuch (BGG 945-1)
mit mehr als 2 m Hubhöhe oder für Personenmitfahrt oder -aufenthalt unter Lastaufnahme mittel oder Last	2.9.2, 2.9.3.2.	Prüfung abhängig von der Art und dem Umfang der Änderung der Konstruktion oder der Instandsetzung	Sachverständiger	nach Änderungen der Konstruktion und nach wesentlichen Instandsetzungen der tragenden Teile vor der Wiederinbetriebnahme	Prüfbuch (BGG 945-1)
Kälteanlagen	BG-Regel „Betreiben von Arbeitsmitteln“ (BGR 500) Kapitel 2.35 „Betreiben von Kälteanlagen, Wärmepumpen und Kühleinrichtungen“ 3.13.1, 3.13.2.	Dichtheit und ordnungsgemäßer Zustand	Sachkundiger	vor der ersten Inbetriebnahme, nach Änderungen oder mehr als 2jähriger Außerbetriebnahme	Bescheinigung
flexible Kältemittelleitungen (gilt nicht für Kältemittel Gruppe 1, < 10 kg)	3.13.3	Dichtheit	Sachkundiger	mindestens alle 6 Monate	

Einrichtung	Bestimmung	Prüfumfang	Prüfer	Prüffrist	Prüfnachweis
Krane (allgemein)	UVV BGV D 6 § 26 (1) § 27	ordnungsgemäße Aufstellung, Ausrüstung, Betriebsberei- tschaft	Sachkundiger	mindestens jährlich	Prüfbuch (BGG 943)
kraftbetriebene Krane, hand- oder teilkraftbetriebe- ne Krane mit mehr als 1000 kg Tragfähigkeit, teilkraftbetrie- bene Turmdreh- krane	§ 25 (1), (2), (4), § 27	ordnungsgemäße Aufstellung, Ausrüstung, Betriebsberei- tschaft	Sachverständiger	vor der ersten Inbetriebnahme (nicht erforderlich bei Vorliegen eines Nachweises einer Typprüfung, z.B. Baumusterprüfung oder EG-Konformitätser- klärung) und nach wesentlichen Änderungen	Prüfbuch (BGG 943)
kraftbetriebene Fahrzeugkrane, LKW-Anbaukrane, (gilt <u>nicht</u> für ständig ange- baute LKW-Lade- krane)	§ 26 (3), (4), (5) § 27	wie oben	Sachverständiger	mindestens alle 4 Jahre Kraftbetriebene Fahrzeugkrane im 13. Betriebs- jahr und danach jährlich	siehe oben
Ladebrücke (fest mit dem Gebäude verbun- den)	BG-Regel „Lade- brücken und fahr- bare Rampen“ (BGR 233)				
	6.1, 6.2	sicherer Zustand	Sachkundiger	vor der ersten Inbetriebnahme sowie mindes- tens jährlich	schriftlich, z.B. Prüfbuch (BGG 959)
Lagereinrichtun- gen und -geräte	BG-Regel „Lager- einrichtungen und -geräte“ (BGR 234)				
kraftbetriebe- ne Regale und Schränke sowie Regale und Schränke mit kraftbetriebenen Inneneinrichtun- gen	6.1	sicherer Zustand	Sachkundiger	mindestens jährlich	Aufzeichnungen
Paletten, Stapelbehälter, Stapelhilfsmittel	6.2	sicherer Zustand	Unternehmer oder Beschäf- tigter	regelmäßig, insbesondere bei Wiederverwen- dung	–

Einrichtung	Bestimmung	Prüfumfang	Prüfer	Prüffrist	Prüfnachweis
Lastaufnahme-einrichtungen im Hebezeugbetrieb	BG-Regel „Betreiben von Arbeitsmitteln“ (BGR 500) Kapitel 2.8 „Betreiben von Lastaufnahme-einrichtungen im Hebezeugbetrieb“				
	3.13.1	Lastaufnahme-einrichtung auf augenfällige Mängel	Benutzer	während des Gebrauchs	–
	3.15.1, 3.15.4	Lastaufnahmemittel	Sachkundiger	vor der ersten Inbetriebnahme	schriftlich
	3.15.2.1, 3.15.4	Lastaufnahme-einrichtungen	Sachkundiger	mindestens jährlich	schriftlich
	3.15.2.2	Rundstahlketten als Anschlagmittel auf Rissfreiheit	Sachkundiger	Abstand längstens drei Jahre	schriftlich, z.B. Kettenprüfbuch
	3.15.2.3	Hebebänder mit aufvulkanisierter Umhüllung auf Drahtbrüche und Korrosion	Sachkundiger	Abstand längstens drei Jahre	schriftlich
	3.15.3, 3.15.4.3	Lastaufnahme-einrichtungen, je nach Art und Umfang des Schadens	Sachkundiger	nach Schadensfällen sowie nach Instandsetzungen	schriftlich
Leitern und Tritte	BetrSichV, Anhang 2 Nummer 5.3.1	ordnungsgemäßer Zustand	–	wiederkehrend	
	BG-Information „Handlungsanleitung für den Umgang mit Leitern und Tritten“ (BGI 694), Abschnitt 6	ordnungsgemäßer Zustand	beauftragte Personen	wiederkehrend, den Betriebsverhältnissen angepasst, nach Instandsetzung	
Lüftungstechnische Anlagen	Arbeitsstättenverordnung § 4 (3)	Funktionsfähigkeit	Unternehmer oder Beauftragter	in regelmäßigen Abständen	–
	Arbeitsstättenrichtlinie ASR 5 4.2.5 (in einigen Bundesländern auch TPrüfVO, alte ArbStättV § 53 (2))			mindestens alle 2 Jahre	

Einrichtung	Bestimmung	Prüfumfang	Prüfer	Prüffrist	Prüfnachweis
Müllbehälter/ -preßbehälter austauschbar	BG-Regel „Aus- tauschbare Kipp- und Absetzbe- hälter“ (BGR 186) Abschnitt 6	betriebssicherer Zustand	Sachkundiger	vor der ersten Inbetriebnahme, nach Bedarf, mindestens ein- mal jährlich	Prüfbuch oder Prüfkartei
Nahrungsmittel- maschinen	BG-Regel „Betrei- ben von Arbeits- mitteln“ (BGR 500) Kapitel 2.38 „Betreiben von Nahrungs- mittelmaschi- nen“				
Schutzeinrich- tungen und Absaug- einrichtungen	3.3	Funktions- tüchtigkeit	Benutzer	arbeitstäglich nach dem ersten Ingangsetzen	–
Schutzeinrich- tungen, Verriegelun- gen, Koppelungen	3.14.1 3.14.3	sicherer Zustand	Sachkundiger	mindestens jährlich	Prüfbeschei- nung
Einrichtungen zum Absaugen gefahrbringender Stoffe	3.14.2 3.14.3	Wirksamkeit	Sachkundiger	vor erster Inbetriebnahme, nach wesentli- chen Änderungen	Prüfbeschei- nung
Absaugeinrich- tungen deren Wirksamkeit durch Ablagerun- gen beeinträch- tigt werden kann	3.14.4	Verschmutzungs- zustand, bei Be- darf reinigen	Unternehmer oder Beauftragter	mindestens jährlich	–
Dunstabzugsan- lagen Fettfilter	3.14.5	Verschmutzungs- zustand, bei Be- darf reinigen	Unternehmer oder Beauftragter	mindestens alle 14 Tage	Prüfbuch
Notaggregate	Verkaufsstätten- verordnung oder Technische Prüf- VO für haustechni- sche Anlagen	Wirksamkeit und Betriebssicher- heit	Sachverständiger	je nach Bun- desland un- terschiedlich (Musterverkaufs- stättenVO: min- destens alle 3 Jahre)	Prüfbuch
	Arbeitsstätten- verordnung § 4 (3)	Funktionsfähig- keit	Unternehmer oder Beauftragter	in regelmäßigen Abständen (alte ArbStättV § 53 (2) mindestens jähr- lich)	–
	DIN VDE 0108-100, 9.1.2	1 Stunde Probelauf 50% Nennlast	geeignete Person	monatlich	Prüfbuch

Einrichtung	Bestimmung	Prüfumfang	Prüfer	Prüffrist	Prüfnachweis
Notschalter	Arbeitsstättenverordnung § 4 (3)	Funktionsfähigkeit	Unternehmer oder Beauftragter	in regelmäßigen Abständen (alte ArbStättV § 53 (2): mindestens jährlich)	–
Persönliche Schutzausrüstungen	UVV BGV A 1 § 30 (2)	ordnungsgemäßer Zustand	Benutzer	regelmäßig	
	BG-Informationen „Persönliche Schutzausrüstungen“ (BGI 515) 3.3.	augenscheinliche Mängel	Benutzer	vor jeder Benutzung	–
Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz	BG-Regel „Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz“ (BGR 198)				
	8.2.1	Sichtprüfung auf ordnungsgemäßen Zustand	Benutzer	vor jeder Benutzung	–
	8.2.2	einwandfreier Zustand	Sachkundiger	mindestens jährlich	–
feste Führungen von Steigschutzeinrichtungen	8.2.3	einwandfreier Zustand	Sachkundiger	nach Bedarf, wenn nicht kürzere Fristen festgelegt	–
Persönliche Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen	BG-Regel „Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen“ (BGR 199)				
z.B. Haltegurte, Rettungsgurte	3.2.1	Sichtprüfung auf einsatzfähigen Zustand	Benutzer	vor jeder Benutzung	–
	3.4	einwandfreier Zustand	Sachkundiger	nach Bedarf, mindestens einmal jährlich	–

Einrichtung	Bestimmung	Prüfumfang	Prüfer	Prüfrist	Prüfnachweis
Räucheranlage	BG Regel „Arbeiten in der Fleischwirtschaft“ (BGR 229)				
	3.1.6.7.1	sicherer Zustand	befähigte Person	vor der ersten Inbetriebnahme	Dokumentation
Schutzeinrichtungen	3.1.6.7.2	Funktionsfähigkeit	Bediener	arbeitstäglich	
	3.1.6.7.3	sicherer Zustand	befähigte Person	mindestens halbjährlich	Dokumentation
Rampe (fahrbare Rampe)	BG-Regel „Ladestellen und fahrbare Rampen“ (BGR 233) 6.1, 6.2.	sicherer Zustand	Sachkundiger	vor der ersten Inbetriebnahme sowie mindestens jährlich	schriftlich, z.B. Prüfbuch (BGG 959)
Rollenprüfstände	BG-Regel „Fahrzeug-instandhaltung“ (BGR 157) 6, Anhang 2	Sicherheitseinrichtungen	Sachkundiger	regelmäßig, mindestens jährlich	–
Sicherheitsbeleuchtung	Arbeitsstättenverordnung § 4 (3)	Funktionsfähigkeit	Sachkundiger	in regelmäßigen Abständen (alte ArbStättV § 53 (2): mindestens jährlich)	–
	BG-Regel „Arbeitsplätze mit künstlicher Beleuchtung und Sicherheitsleitsysteme“ (BGR 131) 6.3	Funktionsfähigkeit	Sachkundiger	mindestens jährlich	-
	Verkaufsstättenverordnung oder TPrüfVO	Wirksamkeit und Betriebssicherheit	Sachverständiger	je nach Bundesland unterschiedlich (MusterverkaufsstättenVO: mindestens alle 3 Jahre)	Prüfbericht

Einrichtung	Bestimmung	Prüfumfang	Prüfer	Prüffrist	Prüfnachweis
Sicherheits- und Gesundheits-schutzkenn-zeichnung	ASR A1.3, Abschnitt 4 (13)	Wirksamkeit, insbesondere für Leucht- und Schallzeichen, lang nachleuchtende Materialien sowie technische Einrichtungen der verbalen Kommunikation (z.B. Lautsprecher, Telefone)	beauftragte Person	nach Gefährdungsbeurteilung	
				BGV A 8 § 20 (1): Abstand längstens 2 Jahre	
				BGV A 8 § 20 (2): Leucht- und Schallzeichen; technische Einrichtungen, die Sprechzeichen unterstützen, vor erster Inbetriebnahme sowie mindestens jährlich	
Sicherheitsleitsysteme	BG-Regel „Optische Sicherheitsleitsysteme“ (BGR 216) 3.5	Funktionsfähigkeit, einschließlich der lichttechnische Werte	Sachkundiger	vor der ersten Inbetriebnahme, nach Änderungen und Instandsetzungen, nach Bedarf, mindestens jährlich	schriftlich,
Teppichvorführmaschinen	BG-Regel „Lagereinrichtungen und -geräte“ (BGR 234) Abschnitt 6	sicherer Zustand	Sachkundiger	mindestens jährlich	schriftlich,
Verpackungsmaschinen	BG-Regel „Betreiben von Arbeitsmitteln“ (BGR 500) Kapitel 2.37 „Betreiben von Verpackungs- und Verpackungshilfsmaschinen“				
Schutzeinrichtungen und Absaug-einrichtungen	3.5	Funktionstüchtigkeit	Benutzer	arbeitstäglich nach dem ersten Ingangsetzen	–
Schutzeinrichtungen, Verriegelungen, Kopplungen	3.6.1 3.6.3	sicherer Zustand	Sachkundiger	mindestens jährlich	Prüfbescheinigung

Einrichtung	Bestimmung	Prüfumfang	Prüfer	Prüffrist	Prüfnachweis
Einrichtungen zum Absaugen gesundheitsgefährlicher Stoffe oder Zubereitungen	3.6.2 3.6.3	Wirksamkeit	Sachkundiger	vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen	Prüfbescheinigung
Winden, Hub- und Zuggeräte einschließlich Tragkonstruktion und Seilböcke	UVV BGV D 8 § 23 (1) bis (3), § 23a	Zustand, Vollständigkeit, Eignung und Wirksamkeit, vor erster Inbetriebnahme nur ordnungsgemäße Aufstellung und Betriebsbereitschaft	Sachkundiger	vor der ersten Inbetriebnahme, nach wesentlichen Änderungen sowie mindestens jährlich	schriftlich; Prüfbuch für kraftbetriebene Seil- und Kettenzüge sowie Kranhubwerke (BGG 956)
kraftbetriebene Seil- und Kettenzüge sowie Kranhubwerke	§ 23 (4), (5) § 23 a	zusätzlich verbrauchter Anteil der theoretischen Nutzungsdauer	Sachkundiger	mindestens jährlich	Prüfbuch (BGG 956)

Terminkalender für wiederkehrende Prüfungen

Berufsgenossenschaft Handel und Warendistribution

Prävention, Postfach 12 08

53002 Bonn

Telefax 02 28 / 54 06 - 58 99

Bestellung per E-Mail: medien@bghw.de

Internet: www.bghw.de

Druck: Brandt GmbH, Bonn

Bestell-Nr. B 6, Ausgabe Dezember 2010

203-071

DGUV Information 203-071



Wiederkehrende Prüfungen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel

Organisation durch den Unternehmer

kommmitmensch ist die bundesweite Kampagne der gesetzlichen Unfallversicherung in Deutschland. Sie will Unternehmen und Bildungseinrichtungen dabei unterstützen eine Präventionskultur zu entwickeln, in der Sicherheit und Gesundheit Grundlage allen Handelns sind. Weitere Informationen unter www.kommmitmensch.de

Impressum

Herausgegeben von:
Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)
Fax: 030 13001-9876
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

Sachgebiet Elektrotechnik und Feinmechanik des
Fachbereichs Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse (ETEM) der DGUV

Ausgabe: Januar 2020

DGUV Information 203-071
zu beziehen bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger oder unter
▶ www.dguv.de/publikationen Webcode: p203071

Bildnachweis

Titel: © Aintschie – Fotolia.com; Seite 7: © Rottmann Rainer;
Seite 14: © iStockphoto.com; Seite 19: © Lisa F. Young – iStockphoto.com;
Abbildungen 3-8: © BG Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse;
Abbildungen 2: © DGUV

Wiederkehrende Prüfungen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel

Organisation durch den Unternehmer

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Anwendungsbereich	7
2 Begriffsbestimmungen	8
3 Vorgaben zu Prüfungen	14
3.1 Rechtliche Vorgaben.....	14
3.2 Allgemeine Vorgaben.....	15
4 Gefährdungsbeurteilung zur Prüftätigkeit	17
4.1 Gefährdungen beim Prüfen.....	18
5 Vorbereitung der Prüfungen	20
5.1 Anforderungen an Prüfpersonen.....	20
5.2 Ablaufplanung.....	23
5.3 Notwendige Ausstattungen.....	24
6 Durchführung von Prüfungen	26
6.1 Prüfumfang.....	26
6.2 Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme sowie nach Instandsetzung.....	29
7 Prüffristen	30
7.1 Fehlerquote.....	31
8 Dokumentation und Kennzeichnung	33
9 Auswertung	36

	Seite
Anhang A	
Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme.....	37
Anhang B	
Gesetze, Vorschriften, Regeln, Informationen, Normen.....	40
Anhang C	
Beispiele für weitergehende Prüfungen.....	43
Anhang D	
Hinweise zur Auftragsvergabe.....	44
Anhang E	
Zur Prüfung befähigte Person.....	46
Anhang F	
Hinweise für eine Gefährdungsbeurteilung.....	47

Vorbemerkung

Der Unternehmer ist dafür verantwortlich, dass elektrische Anlagen und Betriebsmittel nur in ordnungsgemäßem Zustand in Betrieb genommen und in diesem Zustand erhalten werden. Dazu sind unter anderem wiederkehrende Prüfungen erforderlich.

Der in der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) verwendete Begriff „elektrische Arbeitsmittel“ wird in dieser Schrift durch den Begriff „elektrische Betriebsmittel“ ersetzt, da der Begriff „elektrische Arbeitsmittel“ nicht alle Einrichtungen und Gebrauchsgegenstände erfasst, von denen elektrische Gefährdungen ausgehen können und für die eine Prüfpflicht besteht.

Diese DGUV Information gibt praxisbezogene Hinweise für die Organisation der wiederkehrenden Prüfungen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel.

In diesem Zusammenhang erhält der Unternehmer Hinweise zur Festlegung angemessener Prüffristen, Erstellung einer sachgerechten Dokumentation sowie Kennzeichnung der elektrischen Anlagen und Betriebsmittel. Ergänzend befinden sich Vorschläge für die Vergabe von Prüfaufträgen im Anhang D.

Der ordnungsgemäße Zustand einer elektrischen Anlage oder eines Betriebsmittels betrifft nicht nur die Maßnahmen zur Gewährleistung der elektrischen Sicherheit, sondern auch alle anderen Maßnahmen zum sicheren Betrieb, wie beispielsweise Einrichtungen zum Schutz gegen mechanische, hydraulische, optische oder andere Gefährdungen (siehe Anhang C). Hilfestellungen zur Erstellung der Gefährdungsbeurteilung sind im Anhang F enthalten.

1 Anwendungsbereich

Diese DGUV Information gibt dem Unternehmer Hinweise zur Organisation wiederkehrender Prüfungen

- ortsveränderlicher und transportabler elektrischer Betriebsmittel,
 - elektrischer Anlagen und ortsfester Betriebsmittel,
- die sich im Eigentum des Unternehmens befinden, angemietet oder geliehen sind.

Dieses gilt auch für die an der Arbeitsstelle/im Unternehmen geduldeten Privatgeräte der Beschäftigten, wie z. B. Kaffeemaschinen, Wasserkocher oder Rundfunkgeräte.

In bestimmten Bereichen sind weitergehende Anforderungen aus Verordnungen, landesbaurechtlichen Regelungen, Vertragsbedingungen der Sachversicherer, Normen und anderen Regelwerken zu beachten, auf die in dieser Schrift nicht eingegangen werden kann. Dies gilt beispielsweise für:

- Aufzüge
- Anlagen und Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen
- Medizinisch genutzte Bereiche und elektrische Medizinprodukte
- Sonderbauten, z. B. Versammlungsstätten, Tiefgaragen, Krankenhäuser, Beherbergungsstätten



2 Begriffsbestimmungen

2.1 Arbeitgeber

Siehe 2.21 „Unternehmer“

2.2 Elektrische Betriebsmittel

im Sinne dieser DGUV Information sind alle Gegenstände, die als Ganzes oder in einzelnen Teilen dem Anwenden elektrischer Energie (z. B. Gegenstände zum Erzeugen, Fortleiten, Verteilen, Speichern, Messen, Umsetzen und Verbrauchen) oder dem Übertragen, Verteilen und Verarbeiten von Informationen (z. B. Gegenstände der Fernmelde- und Informationstechnik) dienen.

2.3 Bereitstellung

umfasst alle Maßnahmen, die der Arbeitgeber/Unternehmer zu treffen hat, damit den Beschäftigten ausschließlich sichere und für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignete Anlagen und Betriebsmittel zur Verfügung gestellt werden.

2.4 Besichtigen

ist der erste Arbeitsgang bei jeder Prüfung. Durch bewusstes, kritisches Betrachten wird festgestellt, ob das Prüfobjekt äußerlich erkennbare, die Sicherheit beeinträchtigende Mängel aufweist.

2.5 Elektrische Anlagen

Elektrische Anlagen werden durch Zusammenschluss elektrischer Betriebsmittel gebildet.

2.6 Elektrische Sicherheit

ist der Oberbegriff, unter dem in erster Linie alle Maßnahmen zum Schutz gegen die Gefahren durch elektrische Durchströmung des menschlichen Körpers (Schutz gegen gefährliche Körperströme nach VDE 0100-410) oder durch Folgen von Störlichtbögen verstanden werden.

2.7 Elektrofachkraft

ist eine Person, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen die ihr übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen kann (DGUV Vorschrift 3 und 4; VDE 0105-100).

2.8 Elektrotechnisch unterwiesene Person (EuP)

ist eine Person, die durch eine Elektrofachkraft über die ihr übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und erforderlichenfalls angelernt sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen, persönlichen Schutzausrüstungen und Schutzmaßnahmen unterwiesen wurde (DGUV Vorschrift 3 und 4; VDE 0105-100).

2.9 Erproben

ist ein Arbeitsgang bei einer Prüfung, der in Abhängigkeit von der Art des Prüfobjekt und der Funktion seiner Bauteile erforderlich sein kann. Mit ihm wird durch Betätigen, Belasten mit der Hand (Handprobe) oder im Zusammenhang mit dem Betreiben des Prüfobjekts (Funktionsprobe) festgestellt, ob die der Sicherheit dienenden Bauteile bestimmungsgemäß funktionieren.

2.10 Fehlerquote

ist das prozentuale Verhältnis auftretender Mängel innerhalb einer gegebenen Anzahl von Prüfungen in einem betrachteten Bereich. Die Bedingungen müssen dabei vergleichbar sein, z. B. Baustelle, Werkstatt, Verwaltung.

2.11 Gefährdung durch elektrischen Schlag

bezeichnet die Möglichkeit eines Schadens oder einer gesundheitlichen Beeinträchtigung, hervorgerufen durch einen von außen einwirkenden elektrischen Strom durch den menschlichen Körper.

2.12 Handgeführte elektrische Betriebsmittel

sind solche, die aufgrund ihrer Verwendung während des Betriebes in der Hand gehalten werden.

2.13 Messen

ist ein Arbeitsgang einer Prüfung, der in Abhängigkeit von der Art des Prüfobjekts und der Prüfaufgabe erforderlich sein kann. Mit ihm werden mit Hilfe von Messeinrichtungen bestimmte Eigenschaften oder Merkmale des Prüfobjekts festgestellt, die durch Besichtigen nicht oder nicht immer erkannt werden können, jedoch zur Beurteilung der Sicherheit erforderlich sind. Das Bewerten der Messergebnisse gehört zum Messen.

2.14 Ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel

sind elektrische Betriebsmittel, die während des Betriebes bewegt oder leicht von einem Platz zum anderen gebracht werden können, während sie an den Versorgungsstromkreis angeschlossen sind. Dazu zählen z. B. handgeführte Elektrowerkzeuge, -motorgeräte, -wärmegeräte, Leuchten, Leitungsroller, Verlängerungsleitungen, Tischsteckdosen, Geräteanschlussleitungen, Netzgeräte, Ladegeräte, Trenn-/Kleinspannungstransformatoren,

Geräte der Unterhaltungselektronik sowie der elektrischen Informationstechnik, einschließlich Fernmeldegeräte und elektrische Büromaschinen, Laborgeräte, Mess-, Steuer- und Regelgeräte.

2.15 Prüffrist

ist der Zeitraum bis zur nächsten wiederkehrenden Prüfung.

2.16 Prüfobjekt

ist eine im Rahmen der Prüfung zu bewertende elektrische Anlage oder ein elektrisches Betriebsmittel.

2.17 Prüfperson

ist der in dieser DGUV Information gewählte Oberbegriff der für die Durchführung der Prüfung und die Bewertung der Ergebnisse verantwortlichen Person. Je nach anzuwendender Prüfgrundlage kann es sich um eine „Zur Prüfung befähigte Person“ (siehe 2.24) und/oder um eine „Elektrofachkraft“ (siehe 2.7) handeln.

2.18 Prüfung

ist die Ermittlung des Ist-Zustandes eines Prüfobjekts, der Vergleich des Ist-Zustandes mit dem Soll-Zustand sowie die Bewertung der Abweichung des Ist-Zustandes vom Soll-Zustand.

2.19 RFID

Radio **F**requency **I**dentification bedeutet im Deutschen Identifizierung mit Hilfe von elektromagnetischen Wellen. Es ermöglicht die automatische Identifizierung von Gegenständen (Betriebsmittel) und erleichtert damit erheblich die Erfassung und Speicherung von Daten. Im Zusammenhang

mit Prüfungen werden sogenannte „Transponder“ mit Betriebsmitteln fest verbunden. Sie stellen in diesem System die Träger der zugeordneten Daten dar und können üblicherweise drahtlos ausgelesen werden.

2.20 Transportable elektrische Betriebsmittel

sind solche, deren Standort verändert werden kann und die bei bestimmungsgemäßer Anwendung nicht in der Hand gehalten werden. Diese Betriebsmittel werden auf Grund ihrer Verwendung und im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung wie ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel behandelt, z. B. Baustellenkreissäge, Baustromverteiler, mobiler Stromerzeuger.

2.21 Unternehmer

ist derjenige, auf dessen Weisung und Rechnung das Unternehmen handelt und dem das Ergebnis unmittelbar zum Vor- oder Nachteil gereicht (siehe SGB VII § 136 Abs. 3). Unternehmer ist, wer das Risiko trägt, die Unternehmensziele bestimmt sowie die Personal- und Sachmittelhoheit besitzt. Der Unternehmer trägt die Gesamtverantwortung, also auch die für den Arbeitsschutz. Neben dem Unternehmer können auch

- sein gesetzlicher Vertreter,
- Personen, die mit der Leitung eines Unternehmens, Betriebes oder eines Betriebsteils beauftragt sind sowie
- sonstige im Rahmen einer Pflichtenübertragung verpflichtete Personen verantwortlich sein.

Nachgeordnete Führungskräfte und Beauftragte können nur im Rahmen der schriftlich übertragenen Aufgaben und Befugnisse Verantwortung tragen (siehe auch § 13 „Pflichtenübertragung“ DGUV Vorschrift 1).

In dieser Schrift wird der Begriff „Unternehmer“ dem im staatlichen Arbeitsschutzrecht verwendeten Begriff „Arbeitgeber“ gleichgesetzt.

2.22 Verwendung

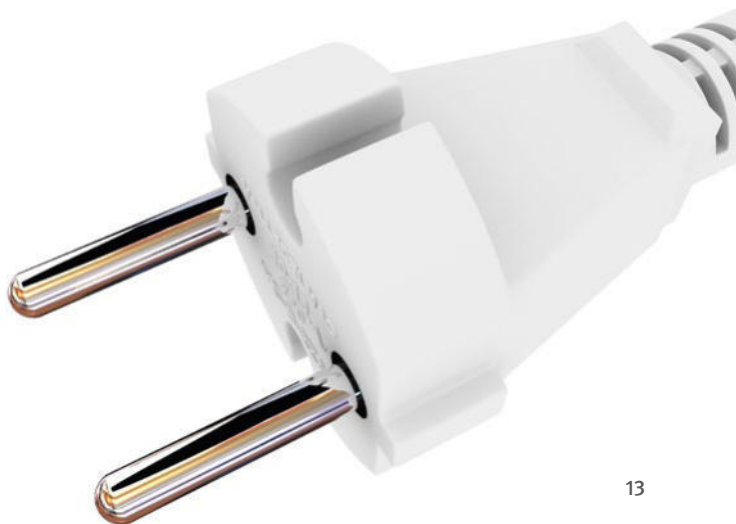
umfasst alle Tätigkeiten, wie Erproben, Ingangsetzen, Stillsetzen, Gebrauch, Instandsetzung und Wartung, Prüfung, Durchführung von Sicherheitsmaßnahmen bei Betriebsstörungen, Um- und Abbau sowie Transport.

2.23 Wiederkehrende Prüfungen

sichern den Erhalt des ordnungsgemäßen Zustands verwendeter elektrischer Anlagen und Betriebsmittel. Diese sollen Mängel aufdecken, die Gefährdungen hervorrufen können. Die Prüfungen finden in festzulegenden Prüffristen statt.

2.24 Zur Prüfung befähigte Person

für die Prüfung elektrischer Betriebsmittel ist eine Elektrofachkraft, die durch ihre elektrotechnische Fachausbildung, mindestens einjährige Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die für die jeweilige Prüftätigkeit erforderlichen Fachkenntnisse verfügt.



3 Vorgaben zu Prüfungen

Das Arbeitsschutzrecht wendet sich mit seinen Anforderungen an Unternehmer und Versicherte.

Die unternehmerische Verantwortung lässt sich in Bezug auf die Prüfungen in nachfolgende Bereiche einteilen:

- Organisationsverantwortung, z. B. Organisation der Prüfungen
- Auswahlverantwortung, z. B. Auswahl der Prüfpersonen
- Kontrollverantwortung, z. B. Vollständigkeit der Prüfungen, Prüffristen und notwendige Maßnahmen

Erforderlichenfalls können einige mit dieser Verantwortung einhergehende Verpflichtungen auf andere Personen übertragen werden. Die Übertragung von Unternehmerpflichten muss schriftlich erfolgen (§ 13 i. V. m. § 7, DGUV Vorschrift 1). Sie hat keinen Einfluss auf die unternehmerische Gesamtverantwortung.

3.1 Rechtliche Vorgaben

Der Unternehmer ist dafür verantwortlich, dass elektrische Anlagen und Betriebsmittel im ordnungsgemäßen Zustand erhalten werden.

Es müssen insbesondere folgende Rechtsgrundlagen beachtet werden:

- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
- Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)
- DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ und
- DGUV Vorschrift 3 und 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“

Aus den vorgenannten Rechtsgrundlagen ergibt sich, dass der ordnungsgemäße Zustand der elektrischen Anlage und der Betriebsmittel wiederkehrend geprüft werden muss (siehe §§ 14 – 17 BetrSichV; § 5 Abs. 1 Nr. 2. DGUV Vorschrift 3 und 4).

Der Unternehmer muss im Vorfeld der anstehenden Prüfungen ermitteln, welche Anforderungen sich aus den verschiedenen Regelwerken (siehe Anwendungsbereich) für sein Unternehmen ergeben.

Es kann sinnvoll sein, überschneidende oder ergänzende Anforderungen aus anderen Regelwerken in ein praxisgerechtes Prüfkonzept zusammenzuführen. Auf diese Weise kann der Prüfaufwand optimiert werden.

3.2 Allgemeine Vorgaben

Um die wiederkehrenden Prüfungen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel zielgerichtet und effektiv durchführen zu können, empfiehlt es sich, die hierfür notwendigen organisatorischen Vorbedingungen anhand der nachfolgenden Fragestellungen festzulegen:

- Welche Gefährdungen ergeben sich für das Prüfpersonal oder Dritte und welche Schutzmaßnahmen sind zu treffen?
(siehe Kapitel 4)
- Welche örtlichen Rahmenbedingungen sind für die Prüfung erforderlich?
(siehe Kapitel 4)
- Welche Anforderungen sind an Prüfpersonen zu stellen?
(siehe Abschnitt 5.1)
- Was ist bezüglich der Vorbereitung von Prüfungen zu beachten?
(siehe Abschnitt 5.2)
- Welche Ausstattung ist für die Durchführung der Prüfungen notwendig?
(siehe Abschnitt 5.3)
- Was ist bezüglich der Durchführung von Prüfungen zu beachten?
(siehe Kapitel 6)
- Wie sind die Prüffristen festzulegen?
(siehe Kapitel 7)
- Welche Anforderungen werden an die Dokumentation gestellt?
(siehe Kapitel 8)

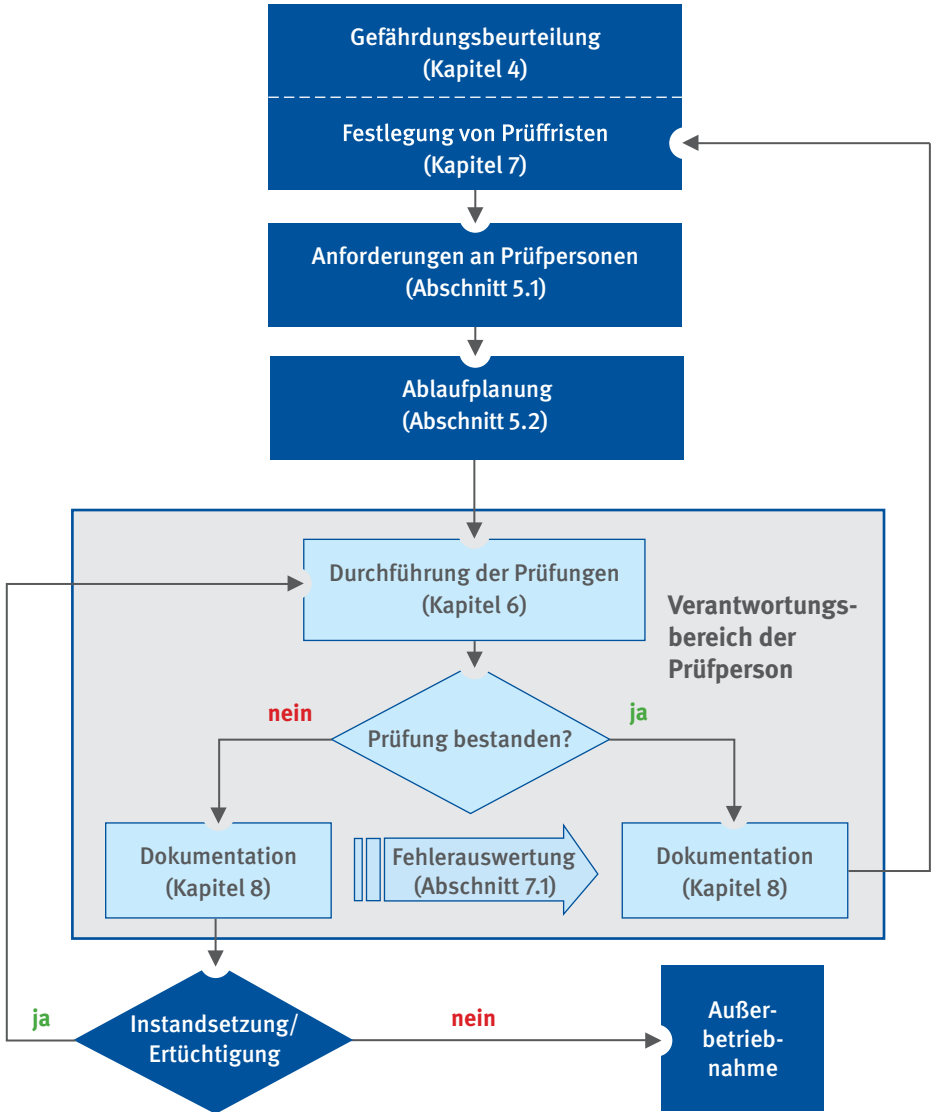


Abb. 1: Schematische Darstellung eines Managements zu wiederkehrenden Prüfungen

4 Gefährdungsbeurteilung zur Prüftätigkeit

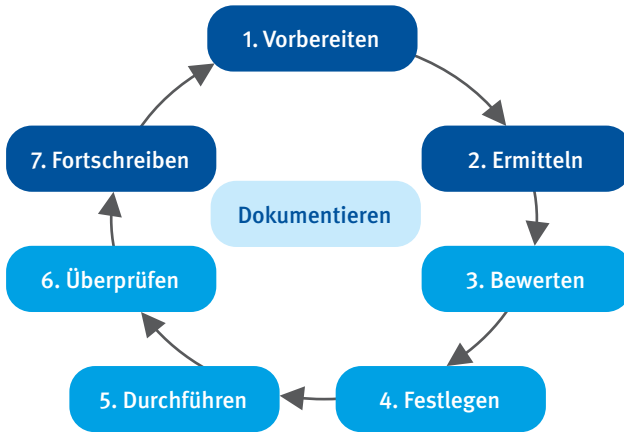


Abb. 2
Prozessschritte
der Gefährdungs-
beurteilung

Vor der Durchführung der Prüfungen hat der Unternehmer durch eine Gefährdungsbeurteilung mögliche Gefährdungen zu ermitteln sowie notwendige Schutzmaßnahmen festzulegen. Darüber hinaus müssen den Prüfpersonen geeignete, auf den Arbeitsplatz und die verwendeten Betriebsmittel bezogene, Anweisungen erteilt werden. Diese können

- Arbeitsanweisungen für die Prüftätigkeit,
 - Betriebsanweisungen für den sicheren Umgang mit Betriebsmitteln sowie
 - Betriebsanleitungen des Herstellers eines Betriebsmittels
- sein.

Muster für Gefährdungsbeurteilungen sowie für Arbeits- und/oder Betriebsanweisungen stehen im Internet unter www.dguv.de, Webcode d138299 im Downloadbereich zur Verfügung.



Hinweis

Ohne eine Gefährdungsbeurteilung zur Prüftätigkeit darf nicht geprüft werden!

4.1 Gefährdungen beim Prüfen

Gefährdungen für Prüfpersonen entstehen hauptsächlich durch elektrische Körperdurchströmung infolge gefährlicher elektrischer Spannungen oder Verbrennungen durch Störlichtbögen, die während der Prüfung an elektrischen Anlagen oder Betriebsmitteln auftreten können.

Neben diesen elektrischen Gefährdungen können auch weitere Gefährdungen, z. B. durch thermische, mechanische oder physikalische Einwirkungen (Lärm, optische Strahlung, elektromagnetische Felder) entstehen.

Oft weisen Betriebsmittel Verschmutzungen auf, die ebenfalls zu Gefährdungen führen können, wie biologische oder chemische Gefährdungen.

Während der Prüfung muss darauf geachtet werden, dass sowohl die Prüfpersonen als auch Dritte nicht gefährdet werden. Es kann daher erforderlich sein, dass die betroffenen Bereiche durch unbefugte Personen nicht betreten werden können, z. B. durch Absperren, Aufsicht, Verlegen des Zeitpunkts der Prüfung.



Werden Personen ohne Ortskenntnisse mit Prüfungen beauftragt, sind sie in die Arbeitsstätte sowie in die elektrische Anlage und die Betriebsmittel einzuweisen.

Sollen die Prüfungen von einer Person allein ausgeführt werden, hat der Unternehmer für geeignete technische und organisatorische Maßnahmen zur Sicherstellung der Rettungskette zu sorgen (DGUV Information 204-007 „Handbuch zur Ersten Hilfe“; DGUV Information 204-022 „Erste Hilfe im Betrieb“).

Weitergehende Hinweise zur Bewertung können der DGUV Information 212-139 „Notrufmöglichkeiten für allein arbeitende Personen“ entnommen werden.

Gefährdungen der Prüfpersonen ergeben sich insbesondere durch:

- unzureichende Qualifikation, fehlende Erfahrung
- Gefährdungen durch das Prüfobjekt
- gefährliche elektrische Spannungen
- Lichtbögen
- thermische Gefährdungen, Brände
- mechanische Gefährdungen
- Lärm
- optische Strahlung
- elektromagnetische Felder
- chemische oder biologische Gefährdungen
- Verkehrsgefahren
- Gefahren durch Produktionsumgebung
- Gefahren durch Umgebungsbedingungen
- psychische Gefährdungen

Details zu Gefährdungen durch und von Prüfpersonen siehe Anhang F

5 Vorbereitung der Prüfungen

5.1 Anforderungen an Prüfpersonen

Die grundlegende Voraussetzung für die sichere Durchführung von Prüfungen an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln sowie die Beurteilung ihres ordnungsgemäßen Zustandes ist eine hohe, an die jeweilige Prüfaufgabe angepasste Qualifikation der Prüfperson.

Um elektrische Anlagen und Betriebsmittel vollständig auf ihren ordnungsgemäßen Zustand prüfen zu können, sind gegebenenfalls zusätzliche Befähigungen oder andere entsprechend befähigte Personen erforderlich, da neben der elektrischen Sicherheit auch häufig Maßnahmen zum Schutz vor anderen Gefährdungen bei der Beurteilung zu berücksichtigen sind. Das betrifft z. B. die Wirksamkeit der mechanischen Schutzeinrichtung an einer Handkreissäge oder der Sicherheitseinrichtungen von Maschinen.

Für die Beurteilung der elektrischen Sicherheit ist es deshalb notwendig, dass die Prüfperson mit den spezifischen Anforderungen und Eigenschaften der zu prüfenden Anlagen oder Betriebsmittel vertraut ist. Dieses betrifft insbesondere die Funktion von Sicherheits- und Schutzeinrichtungen, die Eignung für die vorgesehenen Einsatzbedingungen und ggf. notwendige Anpassungen an den Stand der Technik. Aus den Prüfergebnissen und deren Beurteilung können unter anderem Nachrüstverpflichtungen für den Unternehmer notwendig werden.

In einigen Fällen können sich aus anderen Rechtsgebieten weitergehende Anforderungen an die Qualifikation der Prüfperson ergeben, z. B. Prüfsachverständige nach Baurecht für die Prüfung von elektrischen Anlagen in Versammlungsstätten oder anerkannte Sachverständige für das Prüfen elektrischer Anlagen nach VdS-Richtlinien.



Hinweis

Die Prüfperson für die Prüfung elektrischer Anlagen und Betriebsmittel muss immer die Anforderungen an die Elektrofachkraft hinsichtlich der jeweiligen Prüfaufgabe erfüllen. Für die Prüfungen gemäß § 14 BetrSichV muss sie als „zur Prüfung befähigte Person“ (§ 2 BetrSichV) beauftragt werden.

Die Prüfperson muss die nachfolgenden Anforderungen erfüllen:

- abgeschlossene elektrotechnische Fachausbildung; hierunter kann auch die innerbetriebliche Qualifikation nach den Durchführungsanweisungen zum § 2 Abs. 3 der DGUV Vorschrift 3 und 4 verstanden werden
- mindestens einjährige Berufserfahrung
- zeitnahe berufliche Tätigkeit in Bezug auf die durchzuführenden Prüfungen
- aktuelle Kenntnisse der einschlägigen Vorschriften und Bestimmungen

Während der beruflichen Tätigkeit muss die Prüfperson Erfahrungen gesammelt haben über die Arbeiten:

- mit intakten Anlagen und Betriebsmitteln (Aufbau, bestimmungsgemäßer Betrieb, möglicher Fehlgebrauch, Prüfumfang, Prüfablauf)
- mit Anlagen und Betriebsmitteln in Störungs- und Instandsetzungssituationen
- bei der Durchführung wiederkehrender oder vergleichbarer Prüfungen sowie bei ihrer Auswertung

Sie muss mit der Durchführung der Prüfungen, den Eigenschaften der zu prüfenden elektrischen Anlagen und Betriebsmittel sowie mit dem Umgang der verwendeten Prüfgeräte vertraut sein.



Hinweis

Auch bei der ordnungsgemäß durchgeführten Prüfung elektrischer Anlagen und Betriebsmittel kann es zu Gefährdungen der Prüfperson sowie der Umgebung kommen. Die Prüfperson muss diese erkennen, berücksichtigen und geeignete Schutzmaßnahmen treffen. Dazu müssen der Prüfperson die erforderlichen Befugnisse eingeräumt werden.

Die Prüfperson trägt die fachliche Verantwortung für die ordnungsgemäße Durchführung der Prüfung. Sie legt die Art und den Umfang der Prüfung fest und trifft die Auswahl der geeigneten Mess- und Prüfgeräte.



Besonderer Hinweis

Elektrotechnisch unterwiesene Personen und Elektrofachkräfte für festgelegte Tätigkeiten erfüllen nicht die vorgenannten Anforderungen an Prüfpersonen, um wiederkehrende Prüfungen von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln eigenverantwortlich durchführen zu können. Sie dürfen jedoch die Prüfperson bei der Durchführung der Prüfungen innerhalb eines Prüfteams unterstützen.

Der Unternehmer hat zu prüfen, ob die Prüfperson über ausreichende Kenntnisse verfügt, um die durchzuführenden Arbeiten beurteilen und die entstehenden Gefahren erkennen zu können, z. B. anhand von Qualifikationsnachweisen oder eigenen Erkenntnissen.

Erhalt der Fachkunde

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass sich die ihm unterstellte Prüfperson regelmäßig und angemessen weiterbildet, um die vorhandenen Kenntnisse, z. B. über Mess- und Prüfverfahren, zu aktualisieren.

In Abhängigkeit von der Prüfaufgabe kann die fachspezifische Weiterbildung z. B. durch Teilnahme an:

- Schulungen,
 - innerbetrieblichen Weiterbildungen durch Elektrofachkräfte oder
 - einschlägigen Erfahrungsaustauschen
- erfolgen.

Um über aktuelle Entwicklungen im Regelwerk informiert zu sein, ist darüber hinaus das regelmäßige Studium von Fachliteratur erforderlich.

5.2 Ablaufplanung

Damit Prüfungen sicher, effizient und störungsfrei durchgeführt werden können, ist eine sorgfältige Vorbereitung erforderlich.

Vor Beginn der Prüfung sollte eine Bestandsaufnahme (Vorabuntersuchung) durchgeführt werden, um den Prüfumfang, die voraussichtliche Dauer der Prüfung und mögliche Auswirkungen auf den Betriebsablauf mit dem Betreiber sowie mit den Nutzern der von der Prüfung betroffenen Anlagenteile und Betriebsmittel abzustimmen.

Durch eine frühzeitige Anmeldung in den betroffenen Abteilungen können

- Betriebsabläufe auf die zu erwartenden Störungen eingestellt werden,
- betroffene Produktionsanlagen, Server, PCs, oder Aufzugsanlagen terminbasiert abgeschaltet werden,
- notwendige Maßnahmen für sensible Anwendungen frühzeitig getroffen werden, z. B. zur Vermeidung von Fehlalarmen,
- Betriebsmittel uneingeschränkt zugänglich gemacht werden.



Besonderer Hinweis

Aufgrund betriebsspezifischer Gefährdungen kann es erforderlich sein, Prüfungen in einem Prüfteam durchzuführen.

5.3 Notwendige Ausstattungen

Zu den Grundpflichten des Unternehmers gehört es, die erforderlichen Mittel zur Umsetzung der notwendigen Arbeitsschutzmaßnahmen bereitzustellen.

Diese beziehen sich nicht nur auf die Prüfgeräte, sondern auch auf die erforderlichen Schutz- und Hilfsmittel (z. B. Persönliche Schutzausrüstungen, Werkzeuge). Die Beschaffung sollte in Abstimmung mit der Prüfperson erfolgen.



Hinweis

Hinweise zur Auswahl geeigneter Prüfgeräte sowie von Schutz- und Hilfsmitteln für wiederkehrende Prüfungen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel können den DGUV Informationen 203-070 „Wiederkehrende Prüfungen ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel – Fachwissen für Prüfpersonen“ und 203-072 „Wiederkehrende Prüfungen elektrischer Anlagen und ortsfester Betriebsmittel – Fachwissen für Prüfpersonen“ entnommen werden.



Abb. 3
Beispiel möglicher
Ausstattung für die
Prüfung elektrischer
Anlagen und ortsfester
Betriebsmittel



Abb. 4
Beispiel möglicher
Ausstattung für die
Prüfung ortsveränderlicher
elektrischer
Betriebsmittel

6 Durchführung von Prüfungen

Für die fachgerechte Durchführung der Prüfung ist die Prüfperson verantwortlich.

Bei der Prüfung muss der Schutz gegen elektrischen Schlag und Lichtbogenbildung jederzeit gewährleistet sein.

Prüfgeräte und Zubehör müssen für die Prüfungen geeignet sein.

Bei der Prüfung sind die relevanten elektrotechnischen Bestimmungen zu beachten.

Siehe auch: Anhang B „Gesetze, Vorschriften, Regeln, Informationen, Normen“

6.1 Prüfumfang

Prüfungen werden nach Ordnungsprüfungen und technischen Prüfungen unterschieden.

Ordnungsprüfungen sind beispielsweise

- Prüfung der zur Durchführung erforderlichen Unterlagen auf Vollständigkeit und Schlüssigkeit, z. B. Schalt- und Stromlaufpläne, Dokumentationen vorheriger Prüfungen, Prüfung auf zwischenzeitlich vorgenommene Änderungen oder Erweiterungen
- Prüfung, ob der Prüfgegenstand gemäß dem Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung eingesetzt und verwendet werden kann, z. B. erhöhte Anforderungen an den Brand- und/oder Explosionsschutz aufgrund veränderter Raumnutzung, Auswahl und Betrieb elektrischer Betriebsmittel nach Einsatzbedingungen
- Prüfung, ob die erforderlichen Prüfparameter definiert sind, z. B. Prüfumfang, Prüffrist

Technische Prüfungen sind:

- **Besichtigen** auf augenscheinliche Mängel
- **Messen**, unter anderem die Durchgängigkeit der Schutzleiterverbindungen und des Isolationswiderstandes
- **Erproben**, z. B. Sicherheitsfunktionen, Verriegelung, Not-Halt- bzw. Not-Aus-Funktion, Prüftaste der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD), Rechtsdrehfeld an Steckvorrichtungen, Schalt- und Kontrollleuchten die der Sicherheit dienen

Je nach räumlicher Eigenart oder Gegebenheit, z. B. Baustelle, feuergefährdete Betriebsstätte, oder je nach Art des zu prüfenden Betriebsmittels, z. B. Rolltor, Industrieroboter, Krananlage, Kreissäge, kann der Prüfumfang neben den rein elektrischen Prüfungen auch weitere Prüfungen erfordern, die von hierzu befähigten Personen durchzuführen sind, siehe auch Anhang C.

Die Dokumentation (siehe Kapitel 8) stellt den Abschluss der Prüfung dar und bildet die Grundlage für die nächste Prüfung.



Hinweis

Informationen zur praktischen Durchführung der wiederkehrenden Prüfungen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel können den DGUV Informationen 203-070 „Wiederkehrende Prüfungen ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel – Fachwissen für Prüfpersonen“ und 203-072 „Wiederkehrende Prüfungen elektrischer Anlagen und ortsfester Betriebsmittel – Fachwissen für Prüfpersonen“ entnommen werden.

6.1.1 Besichtigen

Das Besichtigen der elektrischen Anlagen und Betriebsmittel ist ein wichtiger Bestandteil der technischen Prüfung und ist immer als erster Prüfschritt durchzuführen. Hierbei sind äußerlich erkennbare Mängel und Schäden sowie die Eignung für den Einsatzzweck festzustellen.



Besonderer Hinweis

Die Praxis zeigt, dass bereits durch eine sorgfältige Sichtprüfung der größte Teil der Mängel festgestellt werden kann.



Abb. 5
Defekter
Leitungsroller



Abb. 6
Defekte Installation

6.1.2 Messen

Durch das Messen wird festgestellt, ob die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag sichergestellt ist. Dabei ist zu überprüfen, ob die festgelegten sicherheitstechnischen Grenzwerte eingehalten und die Messergebnisse für das Prüfobjekt typisch sind.

Die Messungen müssen mit geeigneten Mess- und Prüfgeräten nach der jeweils anzuwendenden Norm, z. B. DIN EN 61557 (VDE 0413), durchgeführt werden.

6.1.3 Funktionsprüfung, Erproben

Eine Funktionsprüfung des ortsveränderlichen oder ortsfesten elektrischen Betriebsmittels sowie der elektrischen Anlage oder an Teilen hiervon ist insoweit vorzunehmen, wie es zum Nachweis der Sicherheit erforderlich ist.

Hierzu zählen insbesondere Funktions- und Sichtprüfung an:

- Melde- und Kontrollleuchten
- Befehlsgeräten
- Schutzeinrichtungen

6.2 Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme sowie nach Instandsetzung

Die Ergebnisse der Prüfungen vor der ersten Inbetriebnahme sowie nach Instandsetzung sind wichtige Grundlagen für die wiederkehrenden Prüfungen.

Da diese DGUV Information nur die Organisation der wiederkehrenden Prüfungen beschreibt, sind die Hinweise zu den Prüfungen vor der ersten Inbetriebnahme sowie nach Instandsetzung im Anhang A zu finden.

7 Prüffristen

Das Festlegen der Prüffristen im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung liegt in der Verantwortung des Unternehmers. Die Gefährdungsbeurteilung muss fachkundig durchgeführt werden. Verfügt der Unternehmer nicht über die notwendigen Erfahrungen und Kenntnisse, so wird eine fachkundige Beratung bzw. Unterstützung, z. B. durch die Prüfperson, erforderlich.

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel unterliegen bei der Verwendung schädigenden Einflüssen, wie z. B. nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch, Schmutz-/Staubeinwirkungen, Feuchtigkeit/Nässe, Korrosion, Öle, Fette, Säuren, Laugen, rauer Betrieb, mechanische Beanspruchungen, elektrische, chemische und thermische Einflüsse.

Einige der vorgenannten Einflüsse können auch bei Nichtgebrauch, z. B. aufgrund von vorübergehender Stilllegung oder Lagerung, negative Auswirkungen auf elektrische Anlagen und Betriebsmittel haben.

Prüffristen sind unter Berücksichtigung der konkreten betrieblichen Situation beim Betrieb der Anlagen und Betriebsmittel zu ermitteln und in der jeweiligen Gefährdungsbeurteilung festzulegen. Dieses setzt umfangreiche Erfahrungen und Kenntnisse voraus.

Dabei sind unter anderem die nachfolgenden Kriterien heranzuziehen:

- Hersteller- und Errichterhinweise
- betriebliche Erfahrungen
- Einsatzbedingungen
- Verwendungsdauer und -häufigkeit
- mechanische, chemische und thermische Beanspruchungen
- Witterungs- und Umwelteinflüsse
- Verschleiß und Schädigung der elektrischen Anlagen und Betriebsmittel
- Ausfallverhalten der elektrischen Anlagen und Betriebsmittel
- Unfallgeschehen mit vergleichbaren elektrischer Anlagen und Betriebsmitteln
- Häufigkeit und Qualität der Wartung
- Qualifikation und Erfahrung der Benutzer

Als Entscheidungshilfe für die Festlegung von Prüffristen können die Empfehlungen aus den Durchführungsanweisungen zu § 5 der DGUV Vorschrift 3 und 4 herangezogen werden. Diese Werte sind Richtwerte für normale Betriebs- und Umgebungsbedingungen und haben einen orientierenden Charakter. Eine ungeprüfte Übernahme der vorgeschlagenen Prüffristen ohne Berücksichtigung der eigenen betrieblichen Situation kann bei zu langen Prüffristen dazu führen, dass gefährliche Mängel nicht rechtzeitig festgestellt werden. Weitere Empfehlungen können aus VDE-Bestimmungen entnommen werden, z. B. für Räume und Anlagen besonderer Art, wie medizinisch genutzte Bereiche.



Besonderer Hinweis

Prüffristen sind keine Wunschfristen!

Die Fristen sind so zu bemessen, dass entstehende Mängel, mit denen gerechnet werden muss, rechtzeitig festgestellt werden.

(§ 5, Abs. 1, 2. DGUV Vorschrift 3 und 4)

Diese Forderung kann dazu führen, dass die tatsächlichen Prüffristen gegenüber den Richtwerten der Tabellen je nach betrieblicher Situation deutlich verkürzt werden müssen oder aber auch verlängert werden können.

7.1 Fehlerquote

Häufig werden offensichtlich defekte Betriebsmittel, z. B. bei Gehäusebruch oder beschädigter Anschlussleitung, direkt entsorgt oder der Reparatur zugeführt. Hierdurch können jedoch die Gründe, die zur Aussonderung führten, später nicht mehr in der Auswertung (Fehlerquote) berücksichtigt werden. Betriebsmittel, welche die Sichtprüfung nicht bestanden haben, müssen deshalb bei der Ermittlung der Fehlerquote berücksichtigt werden. Entsprechendes gilt auch für elektrische Anlagen.

Die Prüffristen sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festzulegen. Die Dokumentation kann von der Gefährdungsbeurteilung getrennt in mitgeltenden Dokumenten erfolgen, z. B. Prüflisten. Abweichungen von Richtwerten der Durchführungsanweisungen zum §5 der DGUV Vorschrift 3 und 4 sind zu begründen.

Für die Einhaltung und Plausibilität der Prüffristen ist der Unternehmer verantwortlich.



Hinweis

Die maximale Zeitspanne zwischen wiederkehrenden Prüfungen kann durch gesetzliche oder andere Bestimmungen festgelegt sein, z. B. durch Prüfverordnungen der Bundesländer oder Regelungen der Sachversicherer.

8 Dokumentation und Kennzeichnung

Die Prüfperson ist verantwortlich für die Bewertung der Prüfung. Diese Bewertung dient dem Unternehmer als Grundlage zur Präzisierung der Gefährdungsbeurteilung und trägt damit zur Anpassung der Prüffristen bei.

Die Dokumentation muss dem Unternehmer auch notwendige Hinweise zum Weiterbetrieb geben, z. B. Nachrüstung oder Mängelbeseitigung, Stilllegung. Die Verantwortung für den Weiterbetrieb trägt der Unternehmer (s. auch Kapitel 9).



Hinweis

Das Ergebnis der Prüfung ist zu dokumentieren!

Die Aufzeichnung von Messwerten und Messverfahren im Rahmen der Dokumentation der Prüfergebnisse ist sinnvoll. Durch ein längerfristiges Aufbewahren der Messwerte lassen sich Veränderungen des Zustandes der elektrischen Anlage bzw. des Betriebsmittels darstellen und Prüffristen bestätigen oder korrigieren.

Die Dokumentation sollte mindestens folgende Informationen beinhalten:

- eindeutige Identifikation der elektrischen Anlage und des Betriebsmittels, z. B. Typ, Hersteller, Inventarnummer, Barcode
- Datum und Umfang der Prüfung (Normengrundlage)
- Prüfanlass (Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme; Wiederkehrende Prüfung; Prüfung nach Instandsetzung)
- Prüfergebnis
- Prüffrist
- Prüfperson, Prüfteam
- verwendetes Prüf- und/oder Messgerät
- Unterschrift oder elektronische Signatur der Prüfperson

Übliche Formen der Dokumentation sind:

- Prüfprotokoll oder Prüfbericht
- Prüfbuch
- Gerätekartei
- Anlagenordner
- Datenbank

Beispiele für Prüfprotokolle siehe:

- *DGUV Information 203-070 „Wiederkehrende Prüfungen ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel - Praxistipps für Prüfpersonen“*
- *DGUV Information 203-072 „Wiederkehrende Prüfungen elektrischer Anlagen und ortsfester elektrischer Betriebsmittel – Praxistipps für Prüfpersonen“*

oder als Download unter

▶ www.dguv.de Webcode: d138299

Um auch dem Benutzer die Mitwirkung bei der Überwachung der Prüffristen zu ermöglichen, sollten Betriebsmittel und gegebenenfalls auch Teile der elektrischen Anlage durch Aufbringen einer Plakette mit dem nächsten Prüftermin gekennzeichnet werden.

Das generelle Anbringen von Prüfplaketten wird in den Regelwerken nicht verlangt. Lediglich für Betriebsmittel, die an wechselnden Orten betrieben werden, wie ortsveränderliche Betriebsmittel oder Betriebsmittel nichtstationärer elektrischer Anlagen, fordert die BetrSichV das Vorhalten eines Nachweises über die erfolgte Prüfung am Einsatzort (vergleiche § 14 Abs. 7 BetrSichV). Die TRBS 1201 sieht dazu auch die Möglichkeit des Anbringens einer Prüfplakette mit den relevanten Informationen vor.

Gleichermaßen kann bei ortsveränderlichen Betriebsmitteln die Kategorie Kennzeichnung K1/K2 nach DGUV Information 203-005 „Auswahl und Betrieb ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel nach Einsatzbedingungen“ erfolgen.



Hinweis

Durch ein längerfristiges Aufbewahren der Dokumentation aussagefähiger Prüfergebnisse lassen sich Veränderungen des Zustandes der elektrischen Anlagen und Betriebsmittel darstellen und Prüf Fristen bestätigen oder korrigieren!



Abb. 7 Beispiel für eine Prüfbanderole zur Befestigung an der Leitung

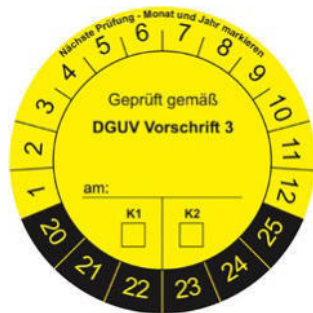


Abb. 8 Beispiel für eine Prüfplakette

9 Auswertung

Die Auswertung der Prüfprotokolle gehört zu den Organisationspflichten des Unternehmers. Nur dadurch können erforderliche Maßnahmen, wie

- Anpassung der Prüffristen
- Anpassungen an den Stand der Technik
- notwendige Reparaturen
- Ersatzbeschaffung
- Beschaffung höherwertiger oder geeigneter Betriebsmittel
- Anpassung der elektrischen Anlage
- Anpassung von Räumen

veranlasst werden.

Anhang A

Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme

A.1 Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme sowie nach Instandsetzung

Elektrische Anlagen und Betriebsmittel dürfen nur in ordnungsgemäßem Zustand in Betrieb genommen werden und müssen in diesem Zustand erhalten werden. Diese Forderung ist z. B. erfüllt, wenn vor Inbetriebnahme sowie nach Änderung oder Instandsetzung sichergestellt wird, dass die Anforderungen der elektrotechnischen Regeln eingehalten werden. Hierzu sind Prüfungen nach Art und Umfang der in den elektrotechnischen Regeln festgelegten Maßnahmen durchzuführen. Die Ergebnisse dieser Prüfungen sind wichtige Grundlagen für wiederkehrende Prüfungen.

Bei Prüfungen vor der ersten Inbetriebnahme sowie nach Instandsetzungen muss aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen zwischen elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln unterschieden werden.

A.1.1 Elektrische Anlagen

Die Verpflichtung, dass elektrische Anlagen vor der ersten Inbetriebnahme sowie nach Instandsetzungen geprüft werden müssen, ergibt sich aus § 5 Abs. 1 der DGUV Vorschrift 3 und 4. Des Weiteren erhebt das Energiewirtschaftsgesetz in § 49 die Forderung, dass elektrische Anlagen nach den Regeln der Technik (explizit werden die Technischen Regeln des VDE genannt) errichtet und betrieben werden.

Für wiederkehrende Prüfungen ist es wichtig, Ergebnisse vorhergehender Prüfungen zu beachten. Fehlen die Ergebnisse (inklusive Messwerte) dieser Prüfungen, kann dies zur Folge haben, dass der Umfang wiederkehrender Prüfungen zur Feststellung des ordnungsgemäßen Zustands in der Regel dem Umfang der Erstprüfung entspricht.

Um diesen Aufwand bei wiederkehrenden Prüfungen vermeiden zu können, sollte der Unternehmer darauf achten, dass nicht nur eine Errichterbescheinigung,

sondern auch Prüfprotokolle mit Messwerten, Schaltpläne und ggf. weitere Unterlagen vorliegen.

A.1.2 Ortsveränderliche und ortsfeste elektrische Betriebsmittel

Die Prüfverpflichtung für elektrische Betriebsmittel ergibt sich neben dem bereits genannten § 5 Abs. 1 der DGUV Vorschrift 3 und 4 auch aus § 4 Abs. 5 der BetrSichV:

„Der Arbeitgeber hat die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen vor der erstmaligen Verwendung der Betriebsmittel zu überprüfen. Satz 1 gilt nicht, soweit entsprechende Prüfungen nach § 14 oder § 15 durchgeführt wurden. Der Arbeitgeber hat weiterhin dafür zu sorgen, dass Betriebsmittel vor ihrer jeweiligen Verwendung durch Inaugenscheinnahme und erforderlichenfalls durch eine Funktionskontrolle auf offensichtliche Mängel kontrolliert werden und Schutz- und Sicherheitseinrichtungen einer regelmäßigen Funktionskontrolle unterzogen werden. [...]“

Die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme ist in diesem Zusammenhang eine wirkungsvolle und nachweisbare Maßnahme zur Gefahrenabwehr.

Sie kann auch vom Hersteller des ortsveränderlichen Betriebsmittels nachgewiesen werden (§ 5 Abs. 4, DGUV Vorschrift 3 und 4).



Hinweis

Mit der am Betriebsmittel angebrachten CE-Kennzeichnung dokumentiert und erklärt der Hersteller in eigener Verantwortung, dass das Produkt den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der relevanten EG-Richtlinien entspricht. Das CE-Kennzeichen ist kein Prüfzeichen für Sicherheit und Qualität, sondern Voraussetzung für das In-Verkehr-Bringen des Produktes in den europäischen Binnenmarkt.

Inwieweit damit die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme ersetzt wird, legt der Unternehmer fest, der sich diesbezüglich fachkundig von der Prüfperson beraten lassen sollte.

Anschlussfertige ortsveränderliche elektrische Betriebsmittel sind immer mindestens einer Prüfung auf augenscheinliche Mängel, z. B. Transportschäden, zu unterziehen, bei der gleichzeitig die Eignung des Betriebsmittels für den vorgesehenen Einsatzbereich überprüft werden kann (§ 3 Abs. 3 BetrSichV).

In diesem Zusammenhang kann auch gleichzeitig eine Inventarisierung der Betriebsmittel erfolgen, die für die Organisation der späteren wiederkehrenden Prüfungen hilfreich ist.

Die Prüfung nach einer prüfpflichtigen Instandsetzung ist – im Gegensatz zur oben beschriebenen Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme – immer in vollem Umfang (Besichtigen, Erproben und Messen) durchzuführen. Werden die Maßnahmen zum Schutz gegen elektrischen Schlag im Rahmen der Reparatur des Betriebsmittels vorübergehend aufgehoben, z. B. durch Demontage des Gehäuses oder Austausch des Steckers, stellt dieses immer eine prüfpflichtige Instandsetzung dar.

Anhang B

Gesetze, Vorschriften, Regeln, Informationen, Normen

Nachstehend sind die in dieser Information aufgeführten Vorschriften, Bestimmungen und Regeln zusammengestellt:

1. Gesetze, Verordnungen

Bezugsquelle:

Buchhandel oder Internet (z. B. www.gesetze-im-internet.de)

- Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)
- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
- Medizinprodukte-Betreiberverordnung (MPBetreibV)

2. Technische Regeln, Empfehlungen und Bekanntmachungen für Betriebssicherheit

Bezugsquelle:

Buchhandel oder Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

Friedrich-Henkel-Weg 1-25, 44149 Dortmund (www.baua.de)

- TRBS 1111 Gefährdungsbeurteilung:2018-03
- TRBS 1201 Prüfungen und Kontrollen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen:2019-03
- TRBS 1203 Zur Prüfung befähigte Personen:2019-03
- EmpfBS 1114 Anpassung an den Stand der Technik bei der Verwendung von Arbeitsmitteln:2019-03
- BekBS 1113 Beschaffung von Arbeitsmitteln:2015-03

3. Vorschriften, Regeln und Informationen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit

Bezugsquelle:

Bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger oder unter www.dguv.de/publikationen

Vorschriften

- DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“
- DGUV Vorschrift 3 und 4 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“

Regeln

- DGUV Regeln 100-500 und 100-501 „Betreiben von Arbeitsmitteln“

Informationen

- DGUV Information 203-004 „Einsatz von elektrischen Betriebsmitteln bei erhöhter elektrischer Gefährdung“
- DGUV Information 203-005 „Auswahl und Betrieb ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel nach Einsatzbedingungen“
- DGUV Information 203-006 „Auswahl und Betrieb elektrischer Anlagen und Betriebsmittel auf Bau- und Montagestellen“
- DGUV Information 203-070 „Wiederkehrende Prüfungen ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel – Fachwissen für Prüfpersonen“
- DGUV Information 203-072 „Wiederkehrende Prüfungen elektrischer Anlagen und ortsfester Betriebsmittel – Fachwissen für Prüfpersonen“

4. Normen

Bezugsquelle:

Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin bzw.

VDE-Verlag GmbH, Postfach 12 23 05, 10591 Berlin

Hinweis: Die hier aufgelisteten Normen können sich nach Druck dieser Ausgabe geändert haben. Es sind immer die aktuellen Ausgabestände der Normen zu beachten.

- DIN VDE 0100-600 (VDE 0100-600): 2017-06
Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 6: Prüfungen
- DIN VDE 0105-100 (VDE 0105-100): 2015-10, + A1: 2017-06
Betrieb von elektrischen Anlagen - Teil 100: Allgemeine Festlegungen
- DIN EN 60204-1 (VDE 0113-1): 2007-06
Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen –
Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- DIN EN 61010-1:2011-07 (VDE 0411-1:2011-07)
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
- DIN EN 61557 (VDE 0413), Reihe
Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1 000 V und
DC 1 500 V
– Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen –
- DIN EN 60974-4 (VDE 0544-4): 2017-05
Lichtbogenschweißeinrichtungen
Teil 4: Inspektion und Prüfung während des Betriebes
- DIN VDE 0701-0702 (VDE 0701-0702): 2008-06
Prüfung nach Instandsetzung, Änderung elektrischer Geräte – Wiederholungs-
prüfung elektrischer Geräte – Allgemeine Anforderungen für die elektrische
Sicherheit

Anhang C

Beispiele für weitergehende Prüfungen

Weitergehende Prüfungen	Qualifikation/Ausrüstung
Prüfung von Lichtbogen-Schweißeinrichtungen	Erweiterte Kenntnisse in Bezug auf Schweißeinrichtungen und -verfahren/ Prüfgerät nach VDE 0544-4
Überprüfung der Brandschottungen	Sachkundenachweis erforderlich
Überprüfung der Netzverhältnisse (z. B. auf Oberschwingungen)	Vertiefte Sachkenntnis der Thematik, Netzanalysegerät
Überprüfung auf unzulässige Erwärmung	Pyrometer oder Wärmebildkamera, Prüferfahrungen im Umgang mit diesen Geräten
Krananlagen, Pressen, elektrisch angetriebene Türen und Tore	Abgrenzung der mechanischen und elektrotechnischen Prüfungen
Nachrüstpflichten, Anpassungen an den Stand der Technik	Siehe z. B. DGUV Vorschrift 3 und 4, Anhang 1 oder Betriebssicherheitsverordnung

Anhang D

Hinweise zur Auftragsvergabe

Bei der Vergabe der Prüfungen an externe Dienstleister (Auftragnehmer) ist zu beachten, dass die angebotenen Prüfumfänge vergleichbar sind. Hierzu können die Anforderungen aus dem Kapitel 6 „Durchführung der Prüfungen“ herangezogen werden.

Zur Erstellung eines angemessenen Angebots benötigt der Dienstleister Informationen über die besonderen betrieblichen Bedingungen, z. B. notwendige Ortskenntnisse, betriebsbedingte Gefährdungen, zusätzliche Anfahrtswege, erhöhter Prüfaufwand. Insbesondere bei der Prüfung ortsveränderlicher elektrischer Betriebsmittel kann die Bildung von Gerätegruppen eine Hilfestellung bei der Kalkulation und dem Vergleich mehrerer Angebote sein.

Beispiele von Gerätegruppen mit vergleichbarem Prüfaufwand:

- Verlängerungsleitungen, Leitungsroller, Mehrfachsteckdosen
- Elektrische Handwerkzeuge
- Handleuchten, Baustellenleuchten
- Besondere Betriebsmittel wie Schweißstromquellen, Ersatzstromerzeuger, Hochdruckreiniger etc.

Das Angebot sollte die Aufwendungen für An- und Abreise, Prüfungen, das Beistellen von Prüfplaketten und Barcodes, die Erstellung von Protokollen und Berichten, Datenverwaltung sowie sonstige Kosten ausweisen.

Um Angebote einzelner Dienstleister vergleichen zu können, sollte der Stundensatz der Prüfperson abgefragt werden. Dies ermöglicht Rückschlüsse auf die Stückzahl der durchgeführten Prüfungen pro Stunde und somit auch auf die zu erwartende Qualität der Prüfungen (Plausibilitätskontrolle).

Nachfolgende Punkte können Bestandteile eines Vertrages sein:

1. Grundlage für die wiederkehrenden Prüfungen Betriebsmittel sind §5 DGUV Vorschrift 3 und 4 sowie § 14 der Betriebsicherheitsverordnung.
2. Die Durchführung der Prüfung ist unter Einhaltung der nach Gefährdungsbeurteilung festgelegten Prüffristen terminlich in das Betriebsgeschehen einzuplanen und mit dem Benutzer abzustimmen.
3. Die Prüfungen sind durch eine Prüfperson, die den Anforderungen nach Abschnitt 5.1 „Anforderungen an Prüfpersonen“ entspricht, durchzuführen. Die Befähigung der jeweiligen Prüfperson(en) ist vom Auftragnehmer vor der Auftragsvergabe dem Auftraggeber zu bestätigen.
4. Die Prüfungen führt der Auftragnehmer eigenverantwortlich durch. Bei der Prüfung sind die relevanten elektrotechnischen Bestimmungen zu beachten (Anhang B „Gesetze, Vorschriften, Regeln, Informationen, Normen“).
5. Die Betriebsmittel sind zusätzlich bezüglich der Eignung für die jeweiligen Einsatzbereiche zu überprüfen.
6. Alle zur Gefährdungsbeurteilung benötigten Prüfergebnisse sind zu erfassen und dem Auftraggeber zukommen zu lassen.
7. Bestandslisten der zu prüfenden Betriebsmittel sind auf den aktuellen Stand zu bringen. Diese können zur Dokumentation der Prüfung verwendet werden.
8. Die Kennzeichnung der bestandenen Prüfung, z. B. Prüfplakette, muss gut erkennbar und dauerhaft an dem Prüfgegenstand angebracht werden. Folgende Angaben soll die Kennzeichnung mindestens ausweisen:
 - Prüfdatum
 - Nächster Prüftermin
 - Prüfgrundlage (z. B. VDE 0701-702 oder VDE 0105-100)
9. Abgelaufene Kennzeichnungen vorheriger gleichartiger Prüfungen sind zu entfernen.
10. Betriebsmittel, welche die Prüfung nicht bestanden haben, sind deutlich als unsicher zu kennzeichnen und der weiteren Verwendung zu entziehen. Der Auftraggeber oder die Führungskraft, in deren Verantwortungsbereich geprüft wird, muss die dazu notwendigen organisatorischen Festlegungen treffen.

Anhang E

Zur Prüfung befähigte Person

Übersichtstabelle

(Auszug aus Anhang 2, TRBS 1203 Ausgabe März 2019)

Befähigte Person	Berufsausbildung	Berufserfahrung	Zeitnahe berufliche Tätigkeit
Zur Prüfung befähigte Person für Arbeitsmittel mit elektrischen Komponenten	Elektrotechnische Berufsausbildung (z. B. Elektroniker der Fachrichtungen Energie- und Gebäudetechnik, Automatisierungstechnik oder Informations- und Telekommunikationstechnik, Systemelektroniker, Informatiksystemelektroniker – Schwerpunkt Bürosystemtechnik – oder Geräte- und Systemtechnik, Elektroniker für Maschinen und Antriebstechnik sowie vergleichbare industrielle oder handwerkliche Ausbildungen) oder abgeschlossenes Studium der Elektrotechnik oder eine andere für die vorgesehenen Prüfaufgaben ausreichende elektrotechnische Qualifikation (Abschnitt 3.1)	Mindestens einjährige Erfahrung mit der Errichtung, dem Zusammenbau oder der Instandhaltung von elektrischen Arbeitsmitteln oder Anlagen (Abschnitt 3.1)	Geeignete zeitnahe berufliche Tätigkeiten können z. B. sein: <ul style="list-style-type: none">• Reparatur-, Service- und Wartungsarbeiten und abschließende Prüfung an elektrischen Geräten• Prüfung elektrischer Betriebsmittel in der Industrie, z. B. in Laboratorien, an Prüfplätzen• Instandsetzung und Prüfung von elektrischen Arbeitsmitteln• Kenntnisse der Elektrotechnik sind zu aktualisieren, z. B. durch Teilnahme an fachspezifischen Schulungen oder an einem einschlägigen Erfahrungsaustausch (Abschnitt 3.1)

Anhang F

Hinweise für eine Gefährdungsbeurteilung

Mögliche Gefährdungen bei der Prüfung elektrischer Anlagen, ortsfester und ortsveränderlicher Betriebsmittel

Gefährdung	Erforderliche Maßnahmen
Mögliche Gefährdungen durch und von Prüfpersonen	
Unzureichende Qualifikation	Nur Personen mit elektrotechnischer Fachausbildung oder gleichwertiger Qualifikation mit der Prüfung beauftragen.
Unzureichende Befugnisse	Prüfpersonen sind bei der Durchführung der Prüfung weisungsfrei. Sie dürfen wegen der Erfüllung der Prüfaufgabe nicht benachteiligt werden. Die Prüfperson muss die Fachverantwortung für die Prüfung übernehmen. Bei mehreren prüfenden Personen muss die Verantwortlichkeit geregelt sein!
Fehlende Prüferfahrung	Die eingesetzten Personen müssen über eine mindestens einjährige Erfahrung mit der Errichtung, dem Zusammenbau oder der Instandhaltung von elektrischen Betriebsmitteln oder Anlagen verfügen.
Zeitnahe berufliche Tätigkeit nicht gegeben	Es muss dafür Sorge getragen werden, dass die Prüfperson ihre Kenntnisse der Elektrotechnik aktualisiert, z. B. durch Teilnahme an Schulungen, Weiterbildungsveranstaltungen oder an Erfahrungsaustauschen. Geeignete zeitnahe berufliche Tätigkeiten von befähigten Personen für die Prüfungen zum Schutz vor elektrischen Gefährdungen können z. B. sein:

Gefährdung	Erforderliche Maßnahmen
Zeitnahe berufliche Tätigkeit nicht gegeben (Fortsetzung)	<ul style="list-style-type: none"> • Reparatur-, Service- und Wartungsarbeiten und abschließende Prüfung an elektrischen Geräten • Prüfung elektrischer Betriebsmittel in der Industrie, z. B. in Laboratorien, an Prüfplätzen • Instandsetzung und Prüfung von elektrischen Geräten unter Leitung und Aufsicht einer befähigten Person
Gefährdungen durch das Prüfobjekt	
Unbekannte Anlage/Betriebsmittel	<p>Unterlagen zu Anlage/Betriebsmittel müssen vollständig vorliegen und aktuell sein</p> <p>Abstimmung der Prüfperson mit den Verantwortlichen des Betreibers</p> <p>Zusätzliche Aufsicht durch eine mit der Anlage/Umgebung vertrauten Person (Organisationsverantwortung)</p>
Mangelnde Kenntnisse, z. B. beim Umgang mit ortsveränderlichen Betriebsmitteln und der möglicherweise damit verbundenen Gefährdungen	Unterlagen zum Betriebsmittel müssen vorliegen, z. B. Betriebsanleitung, Betriebsanweisung, Wartungsunterlagen, Schaltpläne
Fehlende Kenntnisse über den sicheren Zustand der elektrischen Anlage, an die das Prüfgerät angeschlossen werden soll	Verwendung ortsveränderlicher Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (z. B. PRCD-S)
Fehlende bzw. unzureichende Dokumentation	Anlagendokumentation prüfen sorgfältige Bestandsaufnahme
Fehlender Berührungsschutz, demontierte Abdeckungen bzw. Verkleidungen	Während der Prüfung für ausreichenden Berührungsschutz sorgen
Gefahr durch unter Spannung stehende Teile und Spannungsverschleppung durch kapazitive Bauteile	<p>Ordnungsgemäße sorgfältige Besichtigung des Prüfobjekts</p> <p>Entladezeiten beachten → Wartezeit nach Betriebsanleitung!</p> <p>Prüfablauf festlegen</p>

Gefährdung	Erforderliche Maßnahmen
<p>Freigesetzte Energie beim Einschalten (Bewegungen, Hitze...)</p>	<p>Einweisung zu den Gefahren durch den Betreiber</p> <p>Einsehen der Anlagendokumentation oder der Betriebsanleitung des Betriebsmittels</p> <p>Kenntnis der zu erwartenden Funktionen</p>
<p>Fehlerhafte elektrische Anlage (z. B. Spannung auf Schutzleiter, Nichteinhaltung der Abschaltbedingungen)</p>	<p>Sorgfältige und systematische Besichtigung der Anlage</p> <p>Prüfen der Anlage</p>
<p>Defekte Prüfobjekte (Anschluss an die Netzsteckdose – Arbeiten unter Spannung)</p> <p>Bei direkter Schutzleiterstrommessung Gefährdung durch Spannungsverschleppung</p>	<p>Prüfreihenfolge beachten!</p> <p>Verwendung ortsveränderlicher 30-mA-Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen oder galvanische Trennung (Trenntransformator) zum Anschluss des Prüfobjekts</p>
<p>Bei verschiedenen Messvorgängen an elektrischen Betriebsmitteln mit netzspannungsabhängigen Schalteinrichtungen werden nicht immer alle aktiven Stromkreise erfasst. Ein möglicher Fehler wird erst bei vollständiger Schutzleiter-/Berührungstrommessung festgestellt</p>	<p>Prüfobjekte erst nach Bestehen aller Einzelprüfungen als sicher bewerten!</p>

Gefährdung	Erforderliche Maßnahmen
Gefährdungen durch das Prüfgerät	
Ungeeigneter Prüfort	Einrichten eines ständigen Prüfplatzes bzw. Festlegungen für die Errichtung eines zeitweiligen Prüfplatzes treffen
Ungeeignetes bzw. fehlerhaftes Prüfgerät	<p>Sorgsame Auswahl des Prüfgeräts nach Art der Anlage oder des Betriebsmittels (Berücksichtigung von möglichen Überspannungen – Wahl der jeweiligen Messkategorie)</p> <p>Prüfgeräte müssen den europäischen bzw. nationalen Normen (CE und Konformitäts-erklärung/Betriebsanleitung) entsprechen, geprüft und kalibriert sein</p> <p>Prüfgerät muss für zu erwartende Spannungen und Kurzschlussströme ausgelegt sein!</p> <p>Das Messen der Ausgangsspannung von Prüfobjekten ist mit einem Prüfgerät durchzuführen, das für die zu erwartende Spannung geeignet und richtig eingestellt ist</p> <p>Auf erforderliche Messgerätekategorie achten</p>
Ungeeignetes oder fehlerhaftes Prüfzubehör	<p>Geeignetes Prüfzubehör für den Einsatzort und für die Umgebungsbedingungen gemäß den aktuellen Normen auswählen</p> <p>Verwendung berührungsgeschützter und mit Zugentlastung versehener Messleitungen</p> <p>Zubehör muss für die zu erwartende Beanspruchung geeignet sein</p> <p>Bei der Auswahl von Messleitungen und Prüfspitzen ist darauf zu achten, dass diese für die zu erwartende Spannungshöhe und Stromstärke geeignet sind. Auch das Zubehör muss der erforderlichen Messkategorie genügen</p> <p>Nur notwendige Adapter der Prüfmittelhersteller verwenden (Möglichst auf Eigenbau verzichten)</p>

Gefährdung	Erforderliche Maßnahmen
<p>Unzureichende Kenntnisse über das Prüfgerät</p> <p>Falsche Bedienung</p>	<p>Bedienungsanleitung und Betriebsanweisung sollen in deutscher Sprache vorliegen, Aufschriften auf den Prüfgeräten und dem Messzubehör sind verständlich angebracht</p> <p>Praktische Schulungen</p> <p>Klare eindeutige Arbeitsanweisungen</p> <p>Gefahrloser Aufbau der Messungen (zum Beispiel zuerst Messleitungen ordnungsgemäß an das Prüfgerät anschließen)</p> <p>Prüfgerät erst nach dem Anschluss mit Netz verbinden</p> <p>Spannungswandler in Anlagen über 1 kV verwenden</p>
<p>Berühren aktiver Teile im Verteiler bei Messungen von Geräten und Anlagen</p>	<p>Vollständig freischalten (fünf Sicherheitsregeln beachten)</p> <p>Für Berührungssicherheit sorgen</p>
<p>Spannungsverschleppung</p>	<p>Eingrenzen des zu prüfenden Abschnitts der Anlage</p> <p>Berücksichtigung von Kondensatoren</p>
<p>Berühren von Teilen mit Prüfspannung (Schreckreaktion, Folgeunfall)</p>	<p>Sicherer isolierter Standort beim Prüfen/ Unterweisung richtiges Verhalten und Anwendung des Prüfgeräts</p>
<p>Gefahren durch andere Energieformen (mechanische Gefahren, Hitze, Lärm, Strahlung usw.) bei der Funktionsprüfung</p>	<p>Weitergehende Schutzmaßnahmen</p> <p>PSA</p>

Gefährdung	Erforderliche Maßnahmen
Gefährdungen durch die Prüfumgebung	
Gefährdungen durch benachbarte Arbeitsplätze (z. B. Funkenflug, optische oder thermische Einflüsse, Staub etc.)	Eindeutige Terminabsprache mit dem Auftraggeber Abgrenzung des Prüfplatzes zum Arbeitsbereich Temporäres Aussetzen der gefährdenden Arbeiten
Unzureichende Beleuchtung	Für ausreichende Beleuchtung sorgen (min. 500 Lux am Prüfort)
Feuchte, brennbare oder leitfähige Stoffe in der Umgebung und am Prüfobjekt	Sichere Umgebungsbedingungen schaffen
Durch eingeschränkte Bewegungsfreiheit: <ul style="list-style-type: none"> • erhöhte elektrische Gefährdung • unzureichender Flucht- und Rettungsweg • Angstzustände • ungünstige Körperhaltung 	Zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich
Nicht ausreichende Abgrenzung von Verkehrswegen	Zusätzliche Absperrungen schaffen Aufsicht durch Mitarbeiter oder Kunden
Unsicherer Standort, z. B. Absturzgefahr	Für sicheren Standort sorgen, z. B. Kleingerüst oder Hubarbeitsbühne verwenden
Störung des Betriebsablaufs durch Prüfungen Überlagerte Systeme, z. B. Überwachungs- und Alarmierungssysteme, Schutztechnik, EDV- und Telekommunikationssysteme können einerseits durch die Prüfung beeinflusst werden bzw. können andererseits sich auf die Prüfung negativ auswirken	Um die Prüfung sicher, effizient und störungsfrei durchführen zu können, ist eine sorgfältige Vorbereitung der Prüfung erforderlich. Umfang, Zeitpunkt und Dauer der Prüfung sind mit dem Betreiber und mit den Nutzern, der von der Prüfung betroffenen Anlagenbereiche und ortsfesten Betriebsmittel, abzustimmen. Beeinflusste bzw. beeinflussende Systeme sind zu berücksichtigen
Klimatische Einflüsse	Zusätzliche Maßnahmen festlegen

**Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e.V. (DGUV)**

Glinkastraße 40
10117 Berlin
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)
Fax: 030 13001-9876
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

Rechtssicher prüfen nach der TRBS 1201, BetrSichV, VDI 4068 usw. siehe auch auf www.befahigte-person.net

Arbeitsbereich / -platz:

Mängel gemeldet an:

besprochen mit: Prüfdatum:

Nr.	Frage	Antwort	Handlungsbedarf	Erledigen bis	Bemerkungen
1.	Existiert ein Kataster aller im Betrieb verwendeten Arbeitsmittel?				
2.	Sind für jedes Arbeitsmittel oder jede Arbeitsmittelgruppe Prüfumfang und Prüffrist in der Gefährdungsbeurteilung festgelegt?				
3.	Wird die Pflicht erst Inbetriebnahme Prüfung durchgeführt?				
5.	Werden von der Regel abweichende Prüffristen plausibel begründet?				
6.	Sind schädigende Einflüsse auf die Arbeitsmittel berücksichtigt?				
7.	Sind auch Werkzeuge auf Montagefahrzeugen und die Fahrzeuge selbst nach der V70 in die Prüfungen mit einbezogen?				
8.	Werden alle wiederkehrenden Prüfungen dokumentiert?				
9.	Sind Bedienungsanleitungen von den Arbeitsmitteln vorhanden?				
10.	Konformitätserklärung, Hersteller oder Einbauerklärung oder Prüfung durch SV zum Gerät vorhanden.				
11.	Werden alle Prüffristen in einem Kalender festgehalten?				
12.	Wird die tägliche Sichtkontrolle durch den Benutzer des Arbeitsmittels durchgeführt?				
13.	Wird die Prüfqualität von externen Prüfunternehmen hinterfragt, da oft nicht vorhanden?				
14.	Ist es möglich, eigene Beschäftigte zu befähigten Personen gem. der TRBS 1203 und VDI 4068 Weiterzubilden?				

Nach der DGUV Information 209-075 alte BGI 5131, 208-031 alte BGI 5183, 201-029 alte BGI 872, DGUV Regel 101-005 alte BGR 159 der TRBS 2121 Teil 4 der WG-2005.46rev3 usw.

Die Checkliste hilft, die Anforderung Überwachung, Gebrauch und Prüfung der Arbeitsplattform vor dem ersten Gebrauch nach der TRBS 1201, BetrSichV der VDI 4068 usw. mind. 1 x jährlich umzusetzen *teilweise tägliche Pflicht zur UVV-Prüfung* beim Anbau am Trägergerät (z.B. am Stapler nicht vom SV eingetragen).

Betreiber:

Angaben zum Trägergerät:

Bedienungsanleitung Hersteller, Betriebsanleitung Betreiber und Konformitätserklärung liegt vor:.....

Hersteller:..... Typ:..... Baujahr:..... Fabriknummer:.....

Angaben zur Arbeitsplattform:

Bedienungsanleitung Hersteller, Betriebsanleitung Betreiber und Erstprüfung durch SV liegt vor:.....

Hersteller:..... Typ:.....

Baujahr:..... Fabriknummer:.....

Prüfpunkte:	entfällt	in Ordnung		Mangel Abgestellt
		Ja	Nein	Datum Zeichen
Allgemein				
Ist die Kombination von Gerät, Hubeinrichtung und Arbeitsplattform gemäß den Angaben des jeweiligen Herstellers zulässig oder durch SV abgenommen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ist die Hubeinrichtung mit einer zwangsläufig wirkenden Parallelführung z.B. mechanisch, ausgestattet? (außer Hubgerüst FFZ & Kran)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ist die Arbeitsplattform frei von Beschädigungen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Verriegelt und schließt der Einstieg der Arbeitsplattform selbsttätig / per Hand?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sind Anschlagpunkte für die PSAgA vorhandenn und gekennzeichnet ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ist die Hubeinrichtung frei von Beschädigungen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Testlauf ohne Personen im Korb erfolgreich?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ist eine entsprechende Betriebsanweisung vorhanden und auch aktuell?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Wurde die Standsicherheit nach Anhang 1 der EU und BMAS - Information vor der ersten Inbetriebnahme durch dem SV geprüft?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Anbau				
Sind die Verbindungselemente frei von Beschädigungen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Besteht eine formschlüssige Verbindung?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ist die Verbindung gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Hydraulik				
Ist eine Einrichtung zur Begrenzung der Senkgeschwindigkeit vorhanden? (außer Hubgerüst FFZ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sind Schläuche, Zylinder, Leitungen, Drossel und Senkventile frei von Beschädigungen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bedienerplatz				
Sind die Stellteile gegen das Kippen der Plattform gesichert? (außer Hubgerüst FFZ & Kran)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Besteht ein Hinweis am Fahrerplatz „bei besetzter Arbeitsplattform Fahrerplatz nicht verlassen“?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Prüfung vor der erst Inbetriebnahme gem. BetrSichV:

Wurde vom SV durchgeführt und liegt vor mit eintragung zum Gerät in Pflicht Prüfbuch, sonst ist das Betreiben illegal lt. der BMAS TRBS 2121 usw.

Funktionsprüfung vor jedem Einsatz:

Der Bediener hat vor Einsatzbeginn eine Funktionsprüfung durchzuführen und die Arbeitsplattform, die Hubeinrichtung, das Trägergerät und deren Verbindung auf augenfällige Mängel zu überprüfen, hierbei insbesondere die formschlüssige Verbindung zwischen Hubeinrichtung und Arbeitsplattform sowie der Hydraulik..

Hinweis:

Die Prüfung ist unter Berücksichtigung der einschlägigen Vorschriften und geltenden Regeln der Technik sowie unter Zuhilfenahme der jeweiligen Betriebsanleitungen und Wartungshandbücher der Hersteller durchzuführen.

Bei der Prüfung war anwesend:

Herr/Frau _____

Einen Weiterbetrieb stehen Bedenken – nach Abstellen der Mängel – nicht entgegen.

Eine Nachprüfung ist – nicht – erforderlich.

Prüfplakette wurde – nicht – geklebt.

Unzugängliche Teile konnten – nicht – überprüft werden. (Grund)

Nächste Prüfung am:

Ort, Datum Unterschrift / Stempel Sachkundiger /Sachverständiger

Zur Kenntnis genommen: Ort, Datum _____

Unterschrift / Stempel Betriebsverantwortlicher

Original zum Verbleib ins Prüfbuch heften, Kopie für den, der die Mängel beheben muss.

Kopie für Ihre BG (Berufsgenossenschaft) auf Verlangen.

Checkliste zur UVV-Prüfung durch eine Befähigte Person zur Prüfung von Fahrzeugen gemäß der DGUV Vorschrift 70, dem DGUV Grundsatz 314-003, der DGUV Regeln 109-008 und 109-009 sowie die DGUV Information 209-007.

Hersteller / Modell: _____ Fahrstellnummer: _____

Amtl. Kennzeichen: _____ Aktueller km-Stand: _____ Versichert bei: _____

Fahrzeughalter: _____ Anschrift: _____

Gewerblich genutzte Fahrzeuge müssen nach § 57 Abs. der Unfallverhütungsvorschrift (UVV) "Fahrzeuge" einmal jährlich durch einen sachkundigen Prüfer auf einen betriebssicheren Zustand geprüft werden. Wer dieser Verpflichtung nicht nachkommt, riskiert ein Bußgeld. Die Prüfung ist schriftlich zu dokumentieren und gemäß § 57 Abs. 2 der UVV und des DGUV-Grundsatzes „Fahrzeuge“ bis zur nächsten Prüfung im Fahrzeug mitzuführen. **Die Prüfung ersetzt nicht die amtliche Hauptuntersuchung (HU)**. Siehe auch die TRBS 1201 und die VDI 4068 usw. dazu was man alles Prüfen muss und wer eine Befähigte Person ist.

Prüfpunkte: (falls vorhanden)	i.O.	n.i.O.	Mängelbeschreibung / Behebung / Datum
Lichttechnische Einrichtungen			
Scheibenwischer / Waschanlage			
Verglasung / Beschädigungen / freie Sicht			
Spiegel innen / außen			
Hupe / Signalhorn			
Lenkung inkl. der Hydraulikanlage			
Bremse/n (auch Handbremse usw.)			
Reifenluftdruck / Ventilkappen			
Profiltiefe / Zustand Bereifung			
Radmuttern / Bolzen			
Befestigung der Sitze			
Fahrzeugheizung/Lüftungseinrichtung/Kühlgeräte			
Sicherheitsgurte Zustand / Funktion			
Sichere Befestigung zulässiger Aufbauten			
Befestigung sonstiger Einbauten wie Navigeräte			
Abgasanlage und Fahrwerksdämpfer			
Warnweste Zustand / leicht zugänglich			
Warndreieck vorhanden / leicht zugänglich			
Verbandskasten vorhanden (Verfallsdatum)			
Einrichtungen zur Ladungssicherung			
Anhängevorrichtung (falls vorhanden)			
Sicherung gegen unbefugte Nutzung			
Betriebsanleitungen vom Hersteller vorhanden			

Bei der Prüfung war anwesend:

Herr/Frau _____

Einen Weiterbetrieb stehen Bedenken – nach Abstellen der Mängel - nicht entgegen.

Eine Nachprüfung ist – nicht – erforderlich. Prüfplakette wurde – nicht – geklebt.

Unzugängliche Teile konnten – nicht – überprüft werden. (Grund)

Nächste Prüfung in:

Ort, Datum

Unterschrift / Stempel Sachkundiger /Sachverständiger

Zur Kenntnis genommen: Ort, Datum _____

Unterschrift / Stempel Betriebsverantwortlicher

Sachkundigenprüfung

für Trage- und Anschlagmittel

Baujahr: Hersteller: Inventar-Nr.: Material-Nr.:

letzte Prüfung: jetzige Prüfung:

Die genannten Anschlagmittel sind mindestens einmal jährlich auf Vollständigkeit, Zustand und ordnungsgemäße Funktion durch einen Sachkundigen (Personen mit fachlicher Ausbildung, Erfahrung und ausreichenden Kenntnissen auf diesem Gebiet; Kenntnissen in den einschlägigen Regeln der Technik, so dass sie den arbeitssicheren Zustand dieser Mittel beurteilen können) zu prüfen.

Bauteile/Anschlagmittel	entfällt	in Ordnung		Mangel beseitigt	
		ja	nein	ja	nein
1. Drahtseile:					
Anzahl der Drahtbrüche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verringerung des Durchmessers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verformung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Korrosion, Abrieb, Hitzeeinwirkung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Befestigung an der Trommel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Endbefestigung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seilschmierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Faserseile/Hebebänder:					
mechanische Beschädigungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quetschstellen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Garnbrüche, Litzenbrüche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auflockerungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
chemische Einwirkungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
aggressive Stoffe, Nässe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bauteile/Anschlagmittel	entfällt	in Ordnung		Mangel beseitigt	
		ja	nein	ja	nein
3. Rollenketten:					
Längung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abnutzung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anrisse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kettenschmierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Lasthaken:					
Verformung, Abnutzung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anrisse, Rost	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quetschung im Hakenmaul	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sicherung der Hakenmutter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hakensicherung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Rundstahlketten:					
Verformungen, Anrisse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Korrosionsnarben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abnahme der Gliederdicke durch Verschleiß	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Teilungsvergrößerung durch Verschleiß	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Längung durch plastische Verformung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kettenschmierung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bemerkungen:

.....

.....

.....
Ort, Datum

.....
Unterschrift des Sachkundigen

Handlungsanweisung:

Die Prüfung ist unter Berücksichtigung der einschlägigen Vorschriften und geltenden Regeln der Technik durchzuführen. Weiterhin ist vor jedem Gebrauch eine Sicht- und Funktionsprüfung durchzuführen.

**Prüfprotokoll für: Erd- und Straßenbaumaschinen EN 474 & 500
DGUV-R 100-500 Kap. 2.12 und Regel 101-003 usw.**

Nach: BetrSichV - ASR - TRBS 1201 + 1203 - VDI 4068 usw.

Betreiber:	Seriennummer:	Zustand:
Standort:	Baujahr:	<input type="checkbox"/> Gut
Hersteller:	Betriebsstunden:	<input type="checkbox"/> ausreichend
Typ:	Inventar-Nr:	<input type="checkbox"/> ungenügend
Feuerlöscher: <input type="checkbox"/> vorhanden? Letzte Prüfung: <input type="checkbox"/> Nein EX Zulassung ? <input type="checkbox"/> Vorhanden? Letzte Prüfung:		

Prüfpunkte:	i.O	Nicht i.O	Zeit	Prüfpunkte:	i.O	Nicht i.O	Zeit
Fahrzeugsein / ABE				Kraftstoffbehälter			
Betriebsanleitung / Gefährdungsbeurteilung				Kraftstofffilter / Leitungen			
Service-/ Tankkarte				Getriebe / Schaltung			
Letztes Abnahmeprotokoll				Hydraulik DGUV-R 113-020			
Konformitätserklärung				Motoren Pumpen			
Typenschild / CE Kennzeichnung				Öl-/ Druckluftbehälter			
StVZO				Kompressoren			
Kennzeichnung StVZO				Schläuche / Leitung			
Ausnahmegenehmigung				Ventile			
Verbandkasten / Warndreieck-/Tafel				Leitungsbruchsicherung			
Anbauschutz / Abdeckungen				Lenkanlage			
Werkzeug				Leitung, Schläuche			
Fahrwerk				Funktionen der Lenkung			
Reifen / Felge / Radbolzen / Radmuttern				Notlenkung			
Ketten / Bandagen / Silentblöcke				Elektrische Anlage			
Lauf-/ Stützrollen / Leitrad / Kettenrad				Batterie / Lichtmaschine			
Kettenstrang / Kettenbolzen				Leitungen / Befestigung			
Kettenspaneinrichtung				Sicherungen			
Achsen / Achsbefestigung				Schalter / Stellteile			
Federung				Beleuchtung Fzg			
Lenkung / Knickgelenk				Warneinrichtung / Hupe			
Verteilergetriebe / Antriebswellen / Fahrmotor				Not-Aus-Schalter			
Grundgerät / Aufbau				Rückfahreinrichtung			
Rahmen / Bolzen / Lagerung				Kontrollanzeigen			
Verkleidungen / Stoßstangen / Abdeckungen				Arbeitsplatz			
Gegengewichte				Kabine / Notausstiege			
Tritte / Griffe / Klappen / Hauben				Türen / Fenster			
Drehkranz				Schalter / Bedienelemente			
Transportsicherung				Sitze / Gurte			
Anhängenvorrichtung / Abschleppvorrichtung				ROPS / FOPS / TOPS			
Unterlegkeile				Heizung / Lüftung / Klima			
Betriebs / Feststellbremse				Arbeitseinrichtungen / Sonstige			
Motor							
Motor / Motoraufhängung / Dichtheit							
Motorstart / Regulierung							
Abgasanlage / Schalldämpfer							
Flüssigkeitsstände / Frostschutz							

Bemerkungen, Fehlerbeschreibungen:			Erledigt am:	Durch:

Einem Weiterbetrieb stehen Bedenken – nicht – entgegen

Prüfung durchgeführt:	Kenntnisnahme:
_____	_____
<small>Datum, Name, Unterschrift der befähigten Person</small>	<small>Datum, Unterschrift Verantwortlicher</small>
Nachprüfung durchgeführt:	Kenntnisnahme:
_____	_____
<small>Datum, Name, Unterschrift der befähigten Person</small>	<small>Datum, Unterschrift Verantwortlicher</small>

Prüfprotokoll für: Fahrzeuge DGUV-G 314-003 - V70 usw.

Nach: BetrSichV - ASR - TRBS 1201 + 1203 - VDI 4068 usw.

Betreiber:	Seriennummer:	Zustand:
Standort:	Baujahr:	<input type="checkbox"/> Gut
Hersteller:	Betriebsstunden / KM:	<input type="checkbox"/> ausreichend
Typ:	Inventar-Nr:	<input type="checkbox"/> ungenügend
Feuerlöscher: <input type="checkbox"/> vorhanden? Letzte Prüfung: <input type="checkbox"/> Nein EX Zulassung ? <input type="checkbox"/> Vorhanden? Letzte Prüfung:		

Prüfpunkte:	i.O	Nicht i.O	Zeit	Prüfpunkte:	i.O	Nicht i.O	Zeit
Fahrzeugschein / ABE				Beleuchtung			
Betriebsanleitung				Abblend-, Fern-, Standlicht			
Service- / Tankkarte				Nebelscheinwerfer			
Letztes Abnahmeprotokoll				Blinker			
Gefährdungsbeurteilung				Warnblinker			
Räder & Reifen				Nebelschlussleuchte			
Profiltiefe VA				Bremslicht			
Profiltiefe HA				Rückfahrcheinwerfer			
Luftdruck Ventilkappen				Rückstrahler reflektierend			
Radmutter- / Bolzen				Schlussleuchte			
Federung VA / HA				Kennzeichenbeleuchtung			
Ersatzrad & Werkzeuge				Rundumkennleuchte			
Lenkung				Arbeitsscheinwerfer			
Ölstand, Servolenkung & Dichtheit				Verkabelung			
Lenkspiel				Batterie			
Leichtgängigkeit				Innenraum			
Bremsen				Außen-, Innenspiegel			
Bremsbelag- / Bremsscheiben				Türen, Schlösser, Dichtung			
Bremsleitung				Scheibenwischer			
Bremsflüssigkeit				Sicherheitsgurte			
Druckluftbehälter & Entwässerung				Sitze			
Pedalweg & Dichtheit				Fußmatten			
Druckabfall- / Fülldauer				Pedalgummis			
Feststellbremse				Heiz- & Klimagerät			
Bremsprobe				Kontrollleuchten			
Motor				Sonstige Mängel			
Kühlflüssigkeitsstand				Ladefläche / Kofferraum			
Ölstand				Zurrpunkte / Regalsystem			
Scheibenwaschanlage				Zurrmittel / Bordwände			
Abgasanlage				Sicherheitszubehör			
Fehlermeldungen im Display ?				Verbandkasten, W-Dreieck			
Kraftstoffbehälter				Warnweste, Warnleuchte			
EG Kontrollgerät / Maut				Park- / Warntafel			
Prüfnachweis Tachograph				Haltegriffe & Laufwege			
Thermopapier Ersatzrolle / Tachoscheiben				Anhängerbetrieb			
Fehlermeldungen				Kupplungskopf, Fangmaul			
				Anschlüsse			

Bemerkungen, Fehlerbeschreibungen:	Mangel beheben bis:	Erlедigt am:	Durch:

Einem Weiterbetrieb stehen Bedenken – nicht – entgegen

Prüfung durchgeführt:	Kenntnisnahme:
<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <small>Datum, Name, Unterschrift der befähigten Person</small>	<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <small>Datum, Unterschrift Verantwortlicher</small>
Nachprüfung durchgeführt:	Kenntnisnahme:
<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <small>Datum, Name, Unterschrift der befähigten Person</small>	<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <small>Datum, Unterschrift Verantwortlicher</small>

Prüfprotokoll für: Flurförderzeuge DIN EN 3691 FEM 4.004

Nach: BetrSichV - ASR - TRBS 1201 + 1203 - VDI 4068 usw.

Betreiber:	Seriennummer:	Zustand:
Standort:	Baujahr:	<input type="checkbox"/> Gut
Hersteller:	Betriebsstunden:	<input type="checkbox"/> ausreichend
Typ:	Inventar-Nr:	<input type="checkbox"/> ungenügend
Feuerlöscher: <input type="checkbox"/> vorhanden? Letzte Prüfung: <input type="checkbox"/> Nein EX Zulassung ? <input type="checkbox"/> Vorhanden? Letzte Prüfung:		

Prüfpunkte:	i.O	Nicht i.O	Zeit	Prüfpunkte:	i.O	Nicht i.O	Zeit
Betriebsanleitung				Schalter / Warneinrichtung			
Prüfbuch				Zündschloss / Fahrschalter			
Gefährdungsbeurteilung				Betätigungseinrichtungen			
Abnahmeprotokoll letzte Prüfung				Beleuchtung			
Typenschild CE Kennzeichnung				Hupe			
Warn-/ Hinweisschilder				Elektrische Ausrüstung			
StVZO Kennzeichen*				Batteriezustand			
Ausnahmegenehmigung*				Befestigung			
Hubwerk / Gabelzinken				Daten / Gewicht			
Dicke am Gabelknick				Sitzschalter			
Bleibende Verformung				Notausschalter			
Risse am Knick & Aufhängung				Sicherheitstrennschalter			
Ketten: Längung über min. 6 Kettenglieder				Verdrahtung / Sicherung			
Verbindungselemente				Lenkung			
Lamellenketten / Rollen				Lenkgetriebe			
Seile & Seilrollen				Radlager, Lenkhebel			
Räder / Reifen				Lenkgestänge, Gelenke			
Mindestprofil / Lauffläche				Hydraulikzylinder			
Felge, Radbolzen Befestigung				Achsschenkel, Bolzen			
Fahrzeugrahmen				Hubgerüst			
Rahmen / Verkleidung				Rollen, Gleitschienen			
Befestigungspunkte / Verriegelung				Sicherheitsanschläge			
Trittfläche				Endschalter			
Bodenöffnungen <small>Treibgasstapler</small>				Schiebe- / Neigezylinder			
Anhängerkupplung				Hubgerüstlager alle			
Fahrerschutzdach				Anbaugeräte			
Lastschutzgitter							
Fahrtrieb & Bremse							
Abgasprüfung bei Dieselfahrzeugen							
Betriebsbremse, Bremsleistung							
Bremssystem an Deichsel				Sonstige			
Bremssystem/ Zustand / Belagstärke				PSA Absturz			
Fahrersitz				Zusatzrüstung			
Rückhaltesystem							
Sitzbefestigung							
Bedienelemente							

Messverfahren: (mit Nennlast) Hubsystem Kriechtest: _____ mm in 10min max. 100mm zulässig Neigsystem Kriechtest: _____ Grad in 10min max. 5 Grad zulässig Abgasprüfung: _____ Vol.% im Leerlauf	Erläuterung: ISO 5057:1993= Mindestdicke am Gabelknick 90% von Gabelrücken Rissprüfung Gabelknick= z.B. Farbeindringprüfung Kettenlängung= Herstellerangabe oder 3% Dehnung maximal
Bemerkungen, Fehlerbeschreibungen:	Erledigt am:
	Durch:

Einem Weiterbetrieb stehen Bedenken – nicht – entgegen

Prüfung durchgeführt: _____ <small>Datum, Name, Unterschrift der befähigten Person</small>	Kenntnisnahme: _____ <small>Datum, Unterschrift Verantwortlicher</small>
Nachprüfung durchgeführt: _____ <small>Datum, Name, Unterschrift der befähigten Person</small>	Kenntnisnahme: _____ <small>Datum, Unterschrift Verantwortlicher</small>

Prüfprotokoll für: Hebe / Hubarbeitsbühnen DGUV-G 308-002 & 308-003

Nach: BetrSichV - ASR - TRBS 1201 + 1203 - VDI 4068 usw.

Betreiber:	Seriennummer:	Zustand:
Standort:	Baujahr:	<input type="checkbox"/> Gut
Hersteller:	Betriebsstunden:	<input type="checkbox"/> ausreichend
Typ:	Inventar-Nr:	<input type="checkbox"/> ungenügend

Prüfpunkte:	i.O	Nicht i.O	Zeit	Prüfpunkte:	i.O	Nicht i.O	Zeit
Prüfbuch				Schlüsselschalter			
Betriebsanleitung / ABE				Ladegerät / Anschlüsse			
Kurzbedienungsanleitung				Steckdosen / Fi Schutz ?			
Gefährdungsbeurteilung				Warneinrichtung			
Typenschild CE				Hydraulikanlage DGUV-R 113-020			
Warn- / Hinweisschilder				Pumpe			
StVZO <small>Kennzeichnung, HU, Fzg-Schein etc</small>				Ölbehälter			
Letzter Prüfbericht				Schläuche / Leitungen			
Fahrwerk				Druckbegrenzungsventil			
Unterlegkeile <small>Unterlegplatten, Werkzeuge</small>				Kolben / Zylinder			
Räder / Reifen / Raupen / Ketten				Verbrennungsmotor			
Aufhängung / Federung / Achsen				Motorstart <small>Otto Motor</small>			
Rahmen / Lagerung				Drehzahlregulierung			
Bremsen / Feststellbremse				Keilriemen			
Drehkranz				Öl / Wasser			
Ketten / Seile				Abgasanlage			
Oberwagen				Funktionsprobe			
Hubanlage <small>Befestigung</small>				Vor- Zurück- Schnelllauf			
Ausleger- / Teleskopelemente				Bremsprobe			
Gleitklötze / Teleskop				Fahrtrieb			
Arbeitsplattform Aufhängung				Rückfahrwarner			
Arbeitskorb Drehung				Auf / Ab /Schnell /Langsam			
Einstiegsverriegelung				Plattform Vor / Zurück			
Tritte / Leitern / Griffe				Teleskop Ein-/ Ausfahren			
Steuerung				Schwenken			
Steuerpult / Bedieneinheit				Schwenkwerksbremse			
Not-Aus Schalter				Sonstige:			
Notablass <small>Funktion</small>				PSAgA Punkte vorhanden gekennzeichnet			
Neigungsschalter <small>Libelle</small>							
Endschalter / Induktivegeber							
Lastmomentbegrenzer / Überlastwarneinrichtung							
Höhenmeter Abschaltung							
Elektrik							
Lichtmaschine							
Batterie / Sicherung							
Verkabelung							
Beleuchtung							

	Erläuterung:	
Bemerkungen, Fehlerbeschreibungen:	Erledigt am:	Durch:

Einem Weiterbetrieb stehen Bedenken – nicht – entgegen

Prüfung durchgeführt:	Kenntnisnahme:
_____	_____
<small>Datum, Name, Unterschrift der befähigten Person</small>	<small>Datum, Unterschrift Verantwortlicher</small>
Nachprüfung durchgeführt:	Kenntnisnahme:
_____	_____
<small>Datum, Name, Unterschrift der befähigten Person</small>	<small>Datum, Unterschrift Verantwortlicher</small>

Prüfprotokoll für: Kipp- & Absetzbehälter wie Container DGUV-R 114-010 & 114-011

Nach: BetrSichV - ASR - TRBS 1201 + 1203 - VDI 4068 usw.

Betreiber:	Seriennummer:	Zustand:
Standort:	Baujahr:	<input type="checkbox"/> Gut
Hersteller:	Betriebsstunden:	<input type="checkbox"/> ausreichend
Typ:	Inventar-Nr.:	<input type="checkbox"/> ungenügend

Prüfpunkte:	i.O	Nicht i.O	Zeit	Prüfpunkte:	i.O	Nicht i.O	Zeit
Gefährdungsbeurteilung				Schweißnähte			
Letztes Abnahmeprotokoll				Türen			
Typenschild / CE Kennzeichnung				Scharniere			
Sicherheitskennzeichnung				Türverschlusswelle- / lagerung			
Lackierung Zustand				Türverschlussbacken oben + unten			
Kennz. Aufstellung öffent. Bereich				Türverschlussicherung			
Aufnahmebügel				Schmiernippel			
Bügeldurchmesser Sollmaß 50mm max 5% Abweichung				Schweißnähte			
Knotenbleche				Zentralverschluss			
Schweißnähte				Bedienhebel			
Kettenaufnahmesystem				Verschlusshaken			
Aufhängezapfen				Aufstiege			
Gleitschiene				Rutschfestigkeit			
Kranösen				Deckel			
Schweißnähte				Lagerung			
Vorderer Längsträger				Schienenführung			
Schweißnähte				Deckelsicherung			
Unterer Längsträger				Hydraulikpumpe /-schläuche			
Versteifungsblech				Rohrbruchsicherung			
Bodenbleche				Handwinde			
Bodenprofil				Pendelklappe			
Schweißnähte				Lagerung			
Verriegelungsösen				Verschlüsse			
Schweißnähte				Sonderausrüstung			
Verriegelungsmass				Dichtungen			
Rollen				Ablasshahn			
Halterung				Augenschrauben			
Schweißnähte				Pressanlagen Pappe, Papier etc.			
Kipplager vorn + hinten				Mechanik: Rahmen / Gestell			
Kipplagerkasten				Pressschild / Lager			
Kipplagerwelle				Verschraubungen			
Kipplagerverstreben				Elektrik: Motorschütze			
Stirn-/Seitenwände				Verkabelung			
Bleche				Sicherungen			
Profile				Taster / Schalter			
Oberprofil				Stecker / Buchsen			
Anschlag				Hydraulik: Ventile			
Schweißnähte				Schläuche			
Boden				Leitungen			
Verriegelungsanschlänge				Ölstand			
Bleche				Zylinder			

Bemerkungen, Fehlerbeschreibungen:	Mangel Beheben bis:	Erledigt am:	Durch:

Einem Weiterbetrieb stehen Bedenken – nicht – entgegen

Prüfung durchgeführt: <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/> Datum, Name, Unterschrift der befähigten Person	Kenntnisnahme: <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/> Datum, Unterschrift Verantwortlicher
Nachprüfung durchgeführt: <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/> Datum, Name, Unterschrift der befähigten Person	Kenntnisnahme: <hr style="width: 80%; margin-left: 0;"/> Datum, Unterschrift Verantwortlicher

Prüfprotokoll für: Krane allgemein ohne Beiblätter nach DGUV-G 309-001 & 309-006

Nach: BetrSichV - ASR - TRBS 1201 + 1203 - VDI 4068 usw.

Betreiber:	Seriennummer:	Zustand:
Standort:	Baujahr:	<input type="checkbox"/> Gut
Hersteller:	Betriebsstunden:	<input type="checkbox"/> ausreichend
Typ:	Inventar-Nr.:	<input type="checkbox"/> ungenügend
Traglast:	Tonnen	Ab gelastet auf: T

Prüfpunkte:	i.O	Nicht i.O	Zeit	Prüfpunkte:	i.O	Nicht i.O	Zeit
Prüfbuch / Betriebsanleitung				Kranhaken / Tragmittel Hakenmutter, Hakensicherung, Aufweitung „Messen“, Verschleiß laut Prüfbuch			
Gefährdungsbeurteilung				Sicherheitseinrichtungen Notendhalteinrichtungen, Überlastsicherung, Rutschkupplung "Kettenzug", Anfahrerschutz, Lichtschranken, elektr. Vorabschaltung			
Letztes Abnahmeprotokoll				Lastaufnahmemittel C-Haken, Traversen, Betonkübel, Gabel etc			
Typenschild / CE Kennzeichnung				Anschlagmittel Seile, Ketten, Hebebänder			
Ggf. Konformitätserklärung				Rollen-/ Laschenketten Bolzen, Sicherung, Schutzbügel			
Warn- / Hinweisschilder				Sonstige:			
Netzanschlußschalter / Kranhauptschalter							
Elektrische Anlage Schleppleitung, Schaltkasten, Trenn- / Kranschalte, Verlegung, Befestigung, Verbraucher							
Tragende Konstruktion Gebäudeteile, Befestigung, Stützen, Auflagen							
Kranbahn, Fahrbahn Verformung, Spurweite, Befestigung							
Fahrbahnbegrenzung Anschlagpuffer, Feststeller							
Zusätzliche Anfahr- / Anstoßgefahren							
Fernbedienung Zustand, Zugseilentlastung, Funktion, Kennzeichnung, Schlüsselschalter, Notaus							
Aufstiege / Laufstege / Podeste / Griffe							
Steuerstände / Führerhaus Heizung, Lüftung, Beleuchtung, Notabstieg							
Kranbrücke / Portal Katzfahrbahn, Streben, Verbindungen, Befestigung, Kranfahrwerk, Laufwerk, Laufräder, Motoren, Getriebe, Zahnräder, Endschalter, Bremsen, ggf. Windsicherung							
Laufkatze Fahrwerk, Puffer, Laufräder, Motoren, Getriebe, Endschalter, Bremsen, Zahnräder							
Hubwerk Fahrwerk, Puffer, Laufräder, Motoren, Getriebe, Endschalter, Bremsen, Zahnräder							
Theoretische Nutzung Hubwerk Kontrolle							

Messung: Hakenweite DIN15401, 15402 in mm: Y/l= h1= h2=	Erläuterung:
Bemerkungen, Fehlerbeschreibungen:	Erledigt am: Durch:

Einem Weiterbetrieb stehen Bedenken – nicht – entgegen

Prüfung durchgeführt:	Kenntnisnahme:
_____ Datum, Name, Unterschrift der befähigten Person	_____ Datum, Unterschrift Verantwortlicher
Nachprüfung durchgeführt:	Kenntnisnahme:
_____ Datum, Name, Unterschrift der befähigten Person	_____ Datum, Unterschrift Verantwortlicher

Prüfprotokoll für: Lastaufnahmemittel LAM - DGUV-R 100-500 Kap. 2.8

Nach: BetrSichV - ASR - TRBS 1201 + 1203 - VDI 4068 usw.

Betreiber:	Seriennummer:	Zustand:
Standort:	Baujahr:	<input type="checkbox"/> Gut
Hersteller:	Betriebsstunden:	<input type="checkbox"/> ausreichend
Typ:	Inventar-Nr:	<input type="checkbox"/> ungenügend
Feuerlöscher: <input type="checkbox"/> vorhanden? Letzte Prüfung: <input type="checkbox"/> Nein EX Zulassung ? <input type="checkbox"/> Vorhanden? Letzte Prüfung:		

Prüfpunkte:	i.O	Nicht i.O	Zeit	Prüfpunkte:	i.O	Nicht i.O	Zeit
Letztes Abnahmeprotokoll				Zangen & Greifsysteme			
Typenschild, CE Kennzeichnung				Kraufhängungen			
Betriebsanleitung				Greif- & Zangenmechanik			
Prüfungsanhänger				Greifbacken			
Gefährdungsbeurteilung				Arretierung & Bolzen			
Personenaufnahmekorb extra Liste				Ausklinkvorrichtung			
Rahmen, Tragkonstruktion				Ketten, Seile, Bänder			
Standflächen				Verstellsystem			
Geländer & Griffe				Sicherheitseinrichtungen			
Aufstieg / Tritte / Leiter				Spindelsystem			
Einstieg				Schweißnähte			
Ketten / Seile				Kran & Palettengabeln			
PSA Haltepunkte				Rahmen			
Schweißnähte Allgemein				Kraufhängung			
Sicherungen				Griffe			
C-Haken				Gabelzinken			
Aufhängung				Gabelzinken Rissprüfung			
Tragkonstruktion				Verstellung			
Schweißnähte				Dämpfersystem			
Verstelleinrichtung				Anschläge			
Schutzbeläge				Sicherungen			
Gegengewichte				Schweißnähte			
Verformungen / Winkel				Betonkübel	Schüttkübel		
Sicherungen Bolzen, Splinte				Tragkonstruktion			
Traversen				Kranöse	Aufhängung		
Aufhängung				Einfülltrichter			
Tragkonstruktion				Auslauf	Schlauch		
Träger / Querträger				Betätigungen			
Schweißnähte				Ketten & Seile			
Anschlagpunkte				Klappen & Verschlüsse			
Sicherungen Bolzen, Splinte				Schüttwand			
Hebeklemmen				Stapelvorrichtung			
Aufhängung				Bolzen & Sicherungen			
Greifbacken & Sicherheitsarretierung				Schweißnähte			
Spindel & Kardangelen							

Bemerkungen, Fehlerbeschreibungen:	Mangel beheben bis:	Erledigt am:	Durch:

Einem Weiterbetrieb stehen Bedenken – nicht – entgegen

Prüfung durchgeführt:	Kenntnisnahme:
_____	_____
Datum, Name, Unterschrift der befähigten Person	Datum, Unterschrift Verantwortlicher
Nachprüfung durchgeführt:	Kenntnisnahme:
_____	_____
Datum, Name, Unterschrift der befähigten Person	Datum, Unterschrift Verantwortlicher

Prüfprotokoll für: Leitern und Tritte DGUV-I 208-016

Nach: BetrSichV - ASR - TRBS 1201 + 1203 - VDI 4068 usw.

Betreiber:	Anzahl Sprossen / Stufen:	Zustand:
Standort:	Baujahr:	<input type="checkbox"/> Gut
Hersteller:	Leiter Länge / Kürzung:	<input type="checkbox"/> ausreichend
Typ / Material:	Inventar-Nr:	<input type="checkbox"/> ungenügend

Prüfpunkte:	i.O	Nicht i.O	Zeit	Prüfpunkte:	i.O	Nicht i.O	Zeit
Holme				Zubehör			
Verformungen				Vollständigkeit / Befestigung			
Beschädigungen <small>Risse, Löcher</small>				Holmverlängerung			
Scharfe Kanten, Grat, Splitter etc				Verbreiterung			
Abnutzung				Wandabstützungen			
Schutzbehandlung <small>Holz</small>				Kennzeichnung			
Sprossen				Betriebsanleitung / Piktogramm			
Verformungen				Besonderheiten:			
Beschädigungen							
Scharfe Kanten, Grat, Splitter							
Verbindung zum Holm <small>Schrauben, Niete</small>							
Abnutzung <small>Trittflächen, Auflagen</small>							
Spreizsicherung							
Vollständigkeit / Befestigung							
Funktionsfähigkeit							
Abnutzung							
Schmierung <small>Mechanik</small>							
Leiter-/ Trittfüße / Rollen							
Vollständigkeit / Befestigung							
Abnutzung / Befestigung							
Funktionsfähigkeit							

Bemerkungen, Fehlerbeschreibungen:	Mangel Beheben bis:	Erledigt am:	Durch:

Einem Weiterbetrieb stehen Bedenken – nicht – entgegen

Prüfung durchgeführt: <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> Datum, Name, Unterschrift der befähigten Person	Kenntnisnahme: <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> Datum, Unterschrift Verantwortlicher
Nachprüfung durchgeführt: <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> Datum, Name, Unterschrift der befähigten Person	Kenntnisnahme: <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> Datum, Unterschrift Verantwortlicher

Prüfprotokoll für: Ladekrane EN 12999

Nach: BetrSichV - ASR - TRBS 1201 + 1203 - VDI 4068 usw.

Betreiber:	Seriennummer:	Zustand:
Standort:	Baujahr:	<input type="checkbox"/> Gut
Hersteller:	Betriebsstunden:	<input type="checkbox"/> ausreichend
Typ:	Inventar-Nr:	<input type="checkbox"/> ungenügend
Kranart:	Steuerungsart:	Hersteller:
Feuerlöscher: <input type="checkbox"/> vorhanden? Letzte Prüfung: <input type="checkbox"/> Nein EX Zulassung ? <input type="checkbox"/> Vorhanden? Letzte Prüfung:		
CE-Zeichen / EG-Konformitätserklärung vorhanden ? Ab 1995 erforderlich <input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> Nein		
Abstützung: -Fach max. Abstützweite: m x m <input type="checkbox"/> variable Abstützung Ausladung: m		

Prüfpunkte:	i.O	Nicht i.O	Zeit	Prüfpunkte:	i.O	Nicht i.O	Zeit
Prüfbuch, Betriebsanleitung EG-Konformitätserklärung				Steuerung: <input type="checkbox"/> Flur-, <input type="checkbox"/> Hochstand-, <input type="checkbox"/> Hochsitz- <input type="checkbox"/> Funkfernsteuerung			
Beschilderungen, Aushänge, Warnhinweise, Lastdiagramme				Übereinstimmung der Steuerungsart im Prüfbuch			
Hilfsrahmen, Kranbefestigung				Sicherheitseinrichtungen:			
Abstützung, variable Abstützung EN12999				Lastmomentbegrenzer <small>Belastungskontrolle</small>			
Kransockel				Begrenzungseinrichtung über Führerhaus Angabe im Prüfbuch			
Kransäule				Notenthalteeinrichtung <small>Bewegungsbegrenzer</small>			
Drehwerk <small>Drehverbindung</small>				90%-Lastwarnanzeige			
Hubarm, Knickarm, Teleskoparm				Anzeigen Transportstellung im Führerhaus für Abstützung & Auslegersystem , Doppelverriegelung			
Hydraulische / mechanische Schubstücke				Warnsignal für Funkbetrieb und Hupe > 12m Ausladung EN12999			
Lasthaken, Anbaugerät				Suchtzeineinrichtung: Verkleidungen, Abdeckungen			
Nebenantrieb, Drehwerksantrieb				Arbeitssicherheit, Verkehrssicherheit: z.B. Arbeitsscheinwerfer, Warneinrichtungen			
Hubwinde, Überlastsicherung theor. Restnutzungsdauer BGV D8				Sonstiges:			
Bremse, Hubseil, Endabschaltung							
Hydropumpen/-motoren, Zylinder							
Ventile, Steuer-, Brems-, Lasthalteventile							
Hydraulikschläuche, Hydraulikleitung							
Filter, Manometer, Behälter							
Elektr. Leitung, Kabel, Schalter, Sensoren							
Probebelastung mit _____ kg bei _____ m Ausladung				Momentlast-Sollwert _____ kg bei _____ m Ausladung			
Probebelastung mit _____ kg bei _____ m Ausladung				Bei der Prüfung sind die Hinweis des Herstellers zu beachten!			

Bemerkungen, Fehlerbeschreibungen:	Mangel beheben bis:	Erledigt am:	Durch:

Einem Weiterbetrieb stehen Bedenken – nicht – entgegen

Das Abnahmeprotokoll ist im Kranprüfbuch abzulegen

Prüfung durchgeführt: _____ <small>Datum, Name, Unterschrift der befähigten Person</small>	Kenntnisnahme: _____ <small>Datum, Unterschrift Verantwortlicher</small>
Nachprüfung durchgeführt: _____ <small>Datum, Name, Unterschrift der befähigten Person</small>	Kenntnisnahme: _____ <small>Datum, Unterschrift Verantwortlicher</small>

Prüfprotokoll für: Teleskopmaschinen EN 1459

Nach: BetrSichV - ASR - TRBS 1201 + 1203 - VDI 4068 usw.

Betreiber:	Seriennummer:	Zustand:
Standort:	Baujahr:	<input type="checkbox"/> Gut
Hersteller:	Betriebsstunden:	<input type="checkbox"/> ausreichend
Typ:	Inventar-Nr:	<input type="checkbox"/> ungenügend
Feuerlöscher: <input type="checkbox"/> vorhanden? Letzte Prüfung: <input type="checkbox"/> Nein EX Zulassung ? <input type="checkbox"/> Vorhanden? Letzte Prüfung:		

Prüfpunkte:	i.O	Nicht i.O	Zeit	Prüfpunkte:	i.O	Nicht i.O	Zeit
Fahrzeugschein / ABE				Lasthalteventile			
Typenschild, CE Kennzeichnung				Elektrik			
Betriebsanleitung				Batterie			
Service- / Tankkarte				Trennschalter			
Letztes Abnahmeprotokoll				Leitungen			
Gefährdungsbeurteilung				Sicherungen			
Lastdiagramm				Beleuchtung			
Gefahrenzeichen				Arbeitsleuchten			
Fahrwerk				Hubsystem			
Räder / Reifen / Felge				Teleskopausleger			
Achsen				Seile / Ketten			
Lagerung				Schwenkwerk			
Betriebs- / Feststellbremse				Lagerung / Bolzen			
Getriebe / Verteilergetriebe				Geräteaufnahme			
Lenkung				Geräteverriegelung			
Fahrgestell				Kabine			
Achsaufhängung				Türen & Fenster			
Rahmen				Sitz			
Klappen				Spiegel			
Verkleidungen				Scheibenwischer			
Kontergewichte				Heizung & Lüftung			
Anhängevorrichtung				Warndreieck			
Aufstiege / Trittflächen				Verbandkasten			
Antrieb				Warnweste			
Motor				Lastschutzgitter			
Motorlager				Sicherheitssysteme			
Abgasanlage				Not-Aus-Schalter			
Kraftstofftank				Anlassperre			
Kraftstoffleitungen				Warnleuchten / Summer			
Filter				Ausladungsanzeige			
Öl & Kühlmittel				Lastmomentbegrenzer			
Hydraulik DGUV-R 113-020				Sonstige			
Pumpe							
Öltank							
Leitungen / Schläuche							
Zylinder							

Bemerkungen, Fehlerbeschreibungen:	Mangel beheben bis:	Erledigt am:	Durch:

Einem Weiterbetrieb stehen Bedenken – nicht – entgegen

Prüfung durchgeführt:	Kenntnisnahme:
<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <small>Datum, Name, Unterschrift der befähigten Person</small>	<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <small>Datum, Unterschrift Verantwortlicher</small>
Nachprüfung durchgeführt:	Kenntnisnahme:
<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <small>Datum, Name, Unterschrift der befähigten Person</small>	<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <small>Datum, Unterschrift Verantwortlicher</small>

Prüfprotokoll für: Anbaugeräte von Teleskopmaschinen EN 1459

Nach: BetrSichV - ASR - TRBS 1201 + 1203 - VDI 4068 usw.

Betreiber:	Seriennummer:	Zustand:
Standort:	Baujahr:	<input type="checkbox"/> Gut
Hersteller:	Betriebsstunden:	<input type="checkbox"/> ausreichend
Typ:	Inventar-Nr:	<input type="checkbox"/> ungenügend
Feuerlöscher: <input type="checkbox"/> vorhanden? Letzte Prüfung: <input type="checkbox"/> Nein EX Zulassung ? <input type="checkbox"/> Vorhanden? Letzte Prüfung:		

Prüfpunkte:	i.O	Nicht i.O	Zeit	Prüfpunkte:	i.O	Nicht i.O	Zeit
Typenschild				Winde			
Trägerarretierung				Typenschild			
Befestigung & Sicherung				Bedienungsanleitung			
Verformung				Prüfbuch			
Rissprüfung <small>Gabelknick ggf. Schweißnähte</small>				Krankkontrollbuch			
Abnutzung <small>Gabeldicke</small>				Seil			
Arbeitsbühne				Seilsicherung			
Typenschild				Seilführung			
Betriebsanleitung				Hakenflasche & Haken ⁽¹⁾			
Verformung				Hubendschalter			
Schweißnähte				Lastbegrenzungsschalter			
Trittsicherheit Aufstieg				Lasthaltebremse			
Griffe				Hydraulik			
Steuereinheit / Elektrische Verbindungen				Haken			
Bühnenverstellung				Typenschild			
Sperrklinke / Fallbügel				Verformung			
Sicherheitsfreigabeschalter				Risse			
Notausschalter				Lagerspiel			
Haltepunkt Personensicherung PSA				Hakenmaul ⁽¹⁾			
PSA				Gittermastausleger			
Funktion Notablass				Typenschild			
Lastbegrenzung				Verformung			
Schrägstellung der Bühne <small>Abschaltung</small>				Risse			
Schaufel				Hakenmaul ⁽¹⁾			
Typenschild				Lastbegrenzer			
Verformung				Sonstige			
Aufnahmesicherung				:			
Schweißnähte				:			
Schneidkante				:			
Zähne				:			
Kantenschutz				:			

<small>(1) max. Aufweitung 10%, max. Abnutzung 5%</small>			
Bemerkungen, Fehlerbeschreibungen:	Mangel beheben bis:	Erledigt am:	Durch:

Einem Weiterbetrieb stehen Bedenken – nicht – entgegen

Prüfung durchgeführt:	Kenntnisnahme:
<div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <small>Datum, Name, Unterschrift der befähigten Person</small>	<div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <small>Datum, Unterschrift Verantwortlicher</small>
Nachprüfung durchgeführt:	Kenntnisnahme:
<div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <small>Datum, Name, Unterschrift der befähigten Person</small>	<div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <small>Datum, Unterschrift Verantwortlicher</small>

Prüfprotokoll für: Tieflader DGUV-V70 - DGUV-R 113-020 usw.

Nach: BetrSichV - ASR - TRBS 1201 + 1203 - VDI 4068 usw.

Betreiber:	Seriennummer:	Zustand:
Standort:	Baujahr:	<input type="checkbox"/> Gut
Hersteller:	Betriebsstunden:	<input type="checkbox"/> ausreichend
Typ:	Inventar-Nr:	<input type="checkbox"/> ungenügend
Feuerlöscher: <input type="checkbox"/> vorhanden? Letzte Prüfung: <input type="checkbox"/> Nein EX Zulassung ? <input type="checkbox"/> Vorhanden? Letzte Prüfung:		

Prüfpunkte:	i.O	Nicht i.O	Zeit	Prüfpunkte:	i.O	Nicht i.O	Zeit
ABE / Fahrzeugschein				Rückfahrwarner			
Betriebsanleitung / Wartungsplan				Rückfahrkamera			
Betriebsanweisung Unternehmer				Warnmarkierungen / Zusätzliche Tafeln			
Letztes Abnahmeprotokoll				Bremskeile			
Genehmigung §29/46/70				Profiltiefe / Zustand Vorne L/R			
Deichsel				Profiltiefe / Zustand Hinten L/R			
Königszapfen				Reifendruckluft			
Ladefläche / Ladeboden				Radmuttern /-Bolzen			
Einleger für Radmulden				Ersatzrad, Hebewinde			
Achsaggregat				Federung vorne/hinten			
Fahrzeugrahmen				Felgen / Radschlüsseln			
Unterfahrschutz				Ventilkappen			
Hydraulik-Zylinder Auffahrrampe				Ersatzradhebereinrichtung			
Feststellbremse / Betriebsbremse				Zurrmittel / Zurrpunkte			
Stoßdämpfer & Befestigung				Zurrpunkt-Kennzeichnung			
Kugeldrehkranz				Klappen / Bordwände Verschluss			
Sattelplatte				Zurrketten / Zurrgurte / Rungen			
Hydraulikanlage Dichtigkeit				Aufstiege			
Hydraulik-Schläuche				Klappen / Bordwände / Rungen / rolläden			
Rohrleitung				Radmuldenöffnungen			
Luft-Schläuche				Warntafeln für Überbreite			
Lenkung				Steckrungen			
Luftfederung				Fahrbelag Ladefläche			
Verbindungskabel Zugfahrzeug				Zubehör			
Beleuchtungsanlage Funktion				Auffahrrampe			
Rundumleuchte				Betätigungseinrichtungen			
Kabelverlauf				Spurverbreiterungen			
Kabelbäume, Leitungen				Ersatzradhebereinrichtung			

Bemerkungen, Fehlerbeschreibungen:	Mangel beheben bis:	Erledigt am:	Durch:

Einem Weiterbetrieb stehen Bedenken – nicht – entgegen

Prüfung durchgeführt:	Kenntnisnahme:
<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <small>Datum, Name, Unterschrift der befähigten Person</small>	<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <small>Datum, Unterschrift Verantwortlicher</small>
Nachprüfung durchgeführt:	Kenntnisnahme:
<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <small>Datum, Name, Unterschrift der befähigten Person</small>	<hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <small>Datum, Unterschrift Verantwortlicher</small>

Prüfprotokoll für: Kraftbetätigte Türe / Tore usw. ASR A1.7

Nach: BetrSichV - ASR - TRBS 1201 + 1203 - VDI 4068 usw.

Betreiber:	Seriennummer:	Zustand:
Standort:	Baujahr:	<input type="checkbox"/> Gut
Hersteller:	Gewicht:	<input type="checkbox"/> ausreichend
Typ:	Inventar-Nr:	<input type="checkbox"/> ungenügend

Prüfpunkte:	i.O	Nicht i.O	Zeit	Prüfpunkte:	i.O	Nicht i.O	Zeit
Befestigung Toranlage				Welle, Andruckwelle, Lagerung			
Führungen & Torflügel				Einzugsicherung			
Führungsschienen				Steuergeräte und Endschalter			
Einlauftrichter				Steuerorgane			
Einlagen				Betriebsendschaltereinstellung <small>Funktion</small>			
Seitenarretierung				Notendhalteereinstellung <small>Funktion</small>			
Lamellen, Profile / Gitter				Schlupftürschalter			
Panzer				Motorschutzschalter			
Sturmhaken / Sturmrolle				Not-Aus			
Fangvorrichtung				Sicherheitseinrichtungen			
Wickelwelle / Federpaket				Schließkantensicherung, Schaltleiste			
Gleichmäßig gespannt? <small>Markierungen</small>				Lichtschraken			
Verformt / Verbogen / Gebrochen				Totmannsteuerung			
Antrieb				Sicherheitsabstände			
Antriebsaggregat und Konsole				Abdeckungen			
Dichtheit Getriebe / Motor				Abschließbarer Hauptschalter			
Bremswirkung				Prüfbuch			
Antriebskette, Kettenräder, Kettenradschutz				Kennzeichnungen			
Antriebsseile, Anschläge, Befestigung				Letzter Prüfbericht			
Einrichtung für Handbetätigung				Sonstige:			
Überlastsicherung / Rutschkupplung							

Schließkraftmessung: (Messprotokoll ggf. Anhängen) <ul style="list-style-type: none"> • Öffnungsweite: _____ • Dynamische Kraft: _____ • Statische Kraft: _____ • Restkraft: _____ • Dynamische Zeit: _____ • Statische Zeit: _____ 	Nachlaufweg Messung: _____ cm	Erläuterung:
--	--	---------------------

Bemerkungen, Fehlerbeschreibungen:	Mangel beheben bis:	Erledigt am:	Durch:

Einem Weiterbetrieb stehen Bedenken – nicht – entgegen

Prüfung durchgeführt: _____ <small>Datum, Name, Unterschrift der befähigten Person</small>	Kenntnisnahme: _____ <small>Datum, Unterschrift Verantwortlicher</small>
Nachprüfung durchgeführt: _____ <small>Datum, Name, Unterschrift der befähigten Person</small>	Kenntnisnahme: _____ <small>Datum, Unterschrift Verantwortlicher</small>

Prüfprotokoll für: Winden, Hub & Zuggeräte DGUV-V54 + V55

Nach: BetrSichV - ASR - TRBS 1201 + 1203 - VDI 4068 usw.

Betreiber:	Seriennummer:	Zustand:
Standort:	Baujahr:	<input type="checkbox"/> Gut
Hersteller:	Betriebsstunden:	<input type="checkbox"/> ausreichend
Typ:	Inventar-Nr:	<input type="checkbox"/> ungenügend
Feuerlöscher: <input type="checkbox"/> vorhanden? Letzte Prüfung: <input type="checkbox"/> Nein EX Zulassung ? <input type="checkbox"/> Vorhanden? Letzte Prüfung:		

Prüfpunkte:	i.O	Nicht i.O	Zeit	Prüfpunkte:	i.O	Nicht i.O	Zeit
Typenschild & CE Kennzeichnung				Druckbegrenzungsventil / Druckminderer			
Prüfbuch				Schlauchleitungen, Rohrleitungen			
Betriebsanleitung <small>Wartungsplan</small>				Filter			
Kennzeichnung auf dem Gerät				Hydro- / Pneumatik Motoren			
Letztes Abnahmeprotokoll				Tragmittel			
Tragkonstruktion				Ritzel, Zahnstangen			
Träger, Verbindungen				Spindeln, Tragmuttern			
Umlenkrollen				Zylinder, Kolben			
Transporteinrichtung				Faserseile, Drahtseile			
Befestigungspunkte				Rundstahlketten, Rollenketten			
Triebwerk / Antrieb				Lasthaken <small>Sicherung</small>			
Zahnräder, Schneckenräder				Betätigungseinrichtungen			
Wellen, Lagerung, Kupplung				Kennzeichnungen			
Verschraubungen, Keile, Bolzen, Splinte				Stellteile / Bedienung			
Sperreinrichtungen				Sicherheitseinrichtungen			
Hand, Kraftantrieb				Bremseinrichtung			
Seiltrommeln				Scheiben, Bremsbacken			
Treibscheiben, Klemmbacken				Trommeln			
Seilrollen <small>Führungs-/ Wickelungshilfen</small>				Gestänge, Federn			
Kettenräder <small>Kettenführung</small>				Hilfsbremse			
Hubkissen				Abdeckungen / Schütze			
Ausrüstung				Überlastsicherung			
Bremsen <small>Bremslüfter</small>				Notendhalteinrichtung			
E-Motor, Widerstände				Betriebsendhalteinrichtung			
Leitungen, Zugentlastung				Rücklaufsicherung			
Schutzleiter				Rückschlagsicherung			
Schalter, Sicherungen				Sperrklinken			

Theoretische Nutzungsdauer: Std.		
Bemerkungen, Fehlerbeschreibungen:	Mangel beheben bis:	Erledigt am: Durch:

Einem Weiterbetrieb stehen Bedenken – nicht – entgegen

Prüfung durchgeführt:	Kenntnisnahme:
_____	_____
<small>Datum, Name, Unterschrift der befähigten Person</small>	<small>Datum, Unterschrift Verantwortlicher</small>
Nachprüfung durchgeführt:	Kenntnisnahme:
_____	_____
<small>Datum, Name, Unterschrift der befähigten Person</small>	<small>Datum, Unterschrift Verantwortlicher</small>

**Prüfprotokoll für: Zur- und Anschlagmittel - Ketten - Seile - Bänder
DGUV Regel 100-500 Kap. 2.8 - VDI 2700 usw.**

Nach: BetrSichV - ASR - TRBS 1201 + 1203 - VDI 4068 usw.

Betreiber:	Seriennummer:	Zustand:
Standort:	Baujahr:	<input type="checkbox"/> Gut
Hersteller:	Betriebsstunden:	<input type="checkbox"/> ausreichend
Typ:	Inventar-Nr:	<input type="checkbox"/> ungenügend

Prüfpunkte:	i.O	Nicht i.O	Zeit	Prüfpunkte:	i.O	Nicht i.O	Zeit
Hehebänder & Rundschlingen				Zurkette			
Letztes Abnahmeprotokoll				Letztes Abnahmeprotokoll			
Kennzeichnung <small>Etikett, Typenschild</small>				Kennzeichnung <small>Prüfanhänger</small>			
Länge / Dehnung				Längung der Kette durch plastische Verformung einzelner Kettenglieder um mehr 5% Auf 3d Teilung			
Ummantelung				Kettenglieder <small>Starker Verschleiß durch Abrieb</small>			
Nähte				Schnitte, Kerben, Rillen, Anrisse, Übermäßige Korrosion			
Beschläge <small>Haken,Bügel etc</small>				Haken <small>Aufweitung um mehr als 5%</small>			
Zurrgurte				Hakensicherung			
Letztes Abnahmeprotokoll				Unleserliche Bauteile			
Kennzeichnung <small>Etikett, Typenschild</small>				Zurrdrahtseil			
Einschnitte Gurt größer als 10% an der Webkante				Letztes Abnahmeprotokoll			
Übermäßiger Verschleiß des Gewebes				Kennzeichnung <small>Etikett, Prüfanhänger</small>			
Beschädigung der Nähte				Drahtbruchnester, gebrochene Litzen			
Verformung durch Wärme (am Gurtband)				Sichtbare Drahtbrüche mehr als 4 auf 3d Länge, mehr als 6 bei 6d Länge			
Kontakt mit aggressiven Stoffen				Pressklemmen <small>Beschädigt, Druchmesser kleiner als 5%</small>			
Verformung des Spannelementes				Seil <small>Abrieb/ Verschleiß um mehr als 10% des Nenndurchmessers</small>			
Verformung des Schlitzwelle				Quetschung des Seils um mehr als 15%			
Verschleiß an den Zahnkränzen				Knicke, Klanken			
Haken <small>Aufweitung um mehr als 5%</small>				Spannelement <small>Verformung, Risse. Starker Verschleiß</small>			
Haken <small>Risse, Brüche, erhebliche Korrosion</small>				Haken <small>Risse, Brüche, Korrosion, Aufweitung von mehr als 10%</small>			

Bemerkungen, Fehlerbeschreibungen:	Mangel Beheben bis:	Erledigt am:	Durch:

Einem Weiterbetrieb stehen Bedenken – nicht – entgegen

Prüfung durchgeführt:	Kenntnisnahme:
_____	_____
<small>Datum, Name, Unterschrift der befähigten Person</small>	<small>Datum, Unterschrift Verantwortlicher</small>
Nachprüfung durchgeführt:	Kenntnisnahme:
_____	_____
<small>Datum, Name, Unterschrift der befähigten Person</small>	<small>Datum, Unterschrift Verantwortlicher</small>

Prüfbescheinigung / Abnahmeprüfung Flüssiggas Wiederkehrende Prüfung

Die Prüfung erfolgte gem. der BGV D34 (alt VBG 21) §§ 33 und 37 „Verwendung von Flüssiggas“ durch den Sachverständigen bzw. Sachkundigen (gem. der TRBS 1203)

Blatt Nr.: _____ **Fabrik Nr.:** _____ **Typ:** _____

Hersteller: _____ **Baujahr:** _____ **Prüffrist:** _____

Betreiber: _____ **Standort / Baustelle:** _____

Sonstige Bemerkungen zum Gerät: _____

Versorgungsanlage: Treibgasflasche (n) oder Treibgastank (s) Anzahl: _____

Inhalt: _____ **Liter / Kg** **Hersteller:** _____ **Baujahr:** _____ **Prüffrist:** _____

Schlauchleitungen:					
Verbindung zwischen	Druckklasse	Herstelldatum	Länge	Anzahl	Geliefert nach
Flasche					
Rohrleitung					

Verdampfer-Druckregler: Hersteller: _____ Typ: _____ Baujahr: _____

Stillstandabschluß: Hersteller: _____ Typ: _____ Baujahr: _____

Die Treibgasanlage wurde auf: Dichtigkeit ordnungsgemäße Beschaffenheit (Schutzdeckel)
 Funktion Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen geprüft.

Befund und erforderliche Maßnahmen:	Mängel behoben:	
	am	durch
Der CO-Gehalt übersteigt im Leerlauf bei betriebswarmen Motor - nicht ¹⁾ -0,1Vol-% ; Ist-Wert: Vol-% CO		
Die ordnungsgemäße Beschaffenheit der Membranen / Dichtungen der Treibgasanlage wird bestätigt.		

Bei der Prüfung war anwesend Herr / Frau: _____

Einen Weiterbetrieb stehen Bedenken - nach Abstellen der Mängel - nicht entgegen.

Eine Nachprüfung ist - nicht - erforderlich.

Prüfplakette wurde - nicht - geklebt.

Unzugängliche Teile konnten - nicht - überprüft werden. (Grund)

Nächste Dichtigkeits- Prüfung am: _____ **Nächste Abgas- Prüfung am:** _____

Ort, Datum

Unterschrift / Stempel Sachkundiger / Sachverständiger

Zur Kenntnis genommen: Ort, Datum _____

Unterschrift / Stempel Betriebsverantwortlicher

Original zum Verbleib ins Prüfbuch heften, Kopie für den, der die Mängel beheben muß.
Kopie für Ihre BG (Berufsgenossenschaft) auf Verlangen ¹⁾ nicht zutreffendes streichen

Inspektions-Protokoll

Gabelzinken für Flurförderzeuge und Baumaschinen

Kom. Nr.: _____

Abmessung Gabelzinke:

Staplertyp: _____

■ Breite (mm): _____

■ Dicke (mm): _____

Serien Nr.: _____

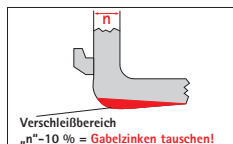
■ Blattlänge (mm): _____

■ Aufhängung: _____

Befund

1. Verschleiß

Nennstärke „N“ - 10 % ⇒ Austausch!



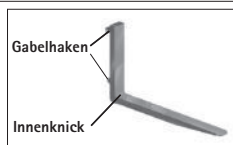
in Ordnung

nicht in Ordnung

Bemerkungen: _____

2. Oberflächenrisse

Rißanzeige ⇒ Austausch!



in Ordnung

nicht in Ordnung

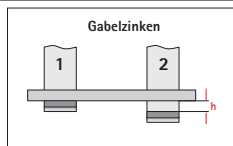
Bemerkungen: _____

3. Höhenunterschiede Gabelspitze

Akzeptabel: $h \max. = \frac{L^*}{66}$

Gabelzinke richten: $h = \frac{L^*}{66}$ bis $\frac{L^*}{33}$

Gabelzinke tauschen: h mehr als $\frac{L^*}{33}$ *L = Blattlänge (in mm)



in Ordnung

nicht in Ordnung

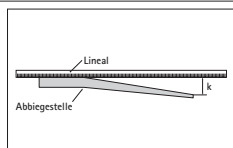
Bemerkungen: _____

4. Verbiegung Blatt

Akzeptabel: $k = \frac{L^*}{66}$

Gabelzinke richten: $k = \frac{L^*}{66}$ bis $\frac{L^*}{33}$

Gabelzinke tauschen: k mehr als $\frac{L^*}{33}$ *L = Blattlänge (in mm)



in Ordnung

nicht in Ordnung

Bemerkungen: _____

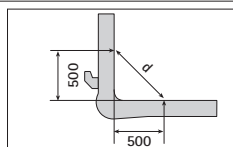
5. Winkligkeit

Idealzustand 90°: d = 707 mm

Akzeptable Toleranz: d = 695-713 mm

Gabelzinke richten: d = 714-730 mm

Gabelzinke austauschen: d = > 730 mm



Hinweis: Mitunter werden Gabelzinken für Sondereinsätze mit abweichenden Winkelmaßen eingesetzt. Bitte vor Inspektion prüfen.

in Ordnung

nicht in Ordnung

Bemerkungen: _____

6. Arretierungen

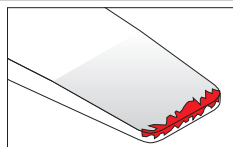


in Ordnung

nicht in Ordnung

Bemerkungen: _____

7. Beschädigung Spitze

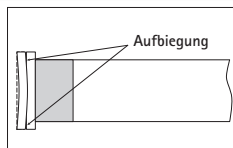


in Ordnung

nicht in Ordnung

Bemerkungen: _____

8. Aufbiegung / Abnutzung Gabelhaken



in Ordnung

nicht in Ordnung

Bemerkungen: _____

Ergebnis:

Wichtiger Hinweis: Gabelzinken sollten immer paarweise ausgetauscht werden, da bei Beschädigung einer Gabelzinke davon auszugehen ist, daß auch das Gegenstück entsprechende Beschädigungen aufweist bzw. aufweisen wird.

Gabelzinken in Ordnung

Gabelzinken **nicht** in Ordnung

⇒ Schrott! / Austausch

⇒ Reparatur

Name Prüfer: _____

Datum: _____

Unterschrift: _____

Selberlernen UVV-Prüfer

Gehen Sie z.B. in den Ordner UVV-Prüfer Teilnehmer auf Ihren USB Stick/CD und Lesen Sie die BMAS [TRBS 1201](#) und die INFO-PDF der [BG HW](#) zum Thema Prüfungsbedürftige Einrichtungen durch.

Schreiben Sie sich für Ihre Sachen die Sie Prüfen möchten z.B. die BGG BGI BGR Nummern usw. auf.

Dann im Ordner auf USB/CD Lesen Sie die PDF der BG UK des Landes oder der DGUV usw. dazu durch.

bzw. auf google z.B. eintippen BGG 945 PDF siehe [hier das Beispiel](#) und schon haben Sie die neuen Nummern auch dazu.

Neue Vorschriften bzw. Überarbeitung des Regelwerkes der BG`s UK des Landes usw. finden Sie auch auf den Seiten

www.arbeitssicherheit.de oder auch auf www.dguv.de

z.B . Kran DGUV Grundsatz 309-003 Krane HBZ alte BGG / GUV-G 921 /Stapler
DGUV Grundsatz 308-001 Flurförderzeuge FFZ alt BGG / GUV-G 925 /
Arbeitsbühnen DGUV Grundsatz 308-008 Hubarbeitsbühnen HAB alt BGG / GUV-G
966 / Baumaschinen DGUV Vorschrift 1 und DGUV Regel 100 - 500 alt BGR 500
Kapitel 2.12 (alte VBG 40) EBM

Inhalte fast immer gleich, nur neue Nummern Systematik bekommen, so dass bei allen Unfallkassen gleich ist die Vorschrift.

Wichtig bei Geräte mit Hydraulik immer die BGR 237 mit Lesen dazu.

Notizen machen und bei Fragen per E-Mail zu uns senden, bis zum gebuchten [Schulungs- Termin](#) bei uns im Schulungszentrum Industriepark in 59469 Ense Höingen Kreis Soest NRW nahe A44 siehe [hier](#)

Ihr Ausbilder Sicherheitsfachkraft (SiFa) und Sachverständiger Dreher, Olli von

www.befahigte-person.net bzw. www.nicht-ohne-schulung.de

Prüfungsbedürftige Einrichtungen und Überwachungsbedürftige Anlagen

http://bghw.vur.jedermann.de/bghw/xhtml/document.jsf?alias=bghw_sb_b12b006_1

<https://www.arbeitssicherheit.de/service/lexikon/artikel/ueberwachungsbeduerftige-anlagen.html>

http://www.bgbau-medien.de/handlungshilfen_gb/daten/ga_bau/pruefung/pruefung.htm

Hydraulik-Schlauchleitungen

Prüfen und Auswechseln

Ausgabe 03/2018

FB HM-015

Hydraulik-Schlauchleitungen werden in fast allen Maschinen mit hydraulisch gesteuerten Baugruppen eingesetzt, besonders dort, wo starre Rohre für die Fluidübertragung nicht infrage kommen.

Aufgrund von Druckimpulsen, Verschleiß, Alterung, Beschädigung, schadhafter Einbindung und vielen weiteren Faktoren stellen Hydraulik-Schlauchleitungen besondere Gefährdungen dar. Deshalb steht in den Arbeitsschutzvorschriften, dass der Betreiber der Maschine die Hydraulik-Schlauchleitungen vor der ersten Benutzung und danach in regelmäßigen Abständen prüft und sie auswechselt, wenn Fehler auftreten oder wenn die Leitungen bereits zu lange in Gebrauch sind.

Das vorliegende Informationsblatt fasst die Ergebnisse der Fachdiskussion zusammen, soll Betreibern von Maschinen Klarheit verschaffen und ersetzt die Ausgabe 04/2010.



Bild 1: Hydraulik-Schlauchleitungen

1 Erforderliche Prüfungen

Aus Gründen der Gewährleistung und ihrer sicheren Funktion müssen Maschinen und damit auch die Hydraulik-Schlauchleitungen in Hydraulikanlagen geprüft werden. Die gesetzliche Grundlage zu den für die Prüfpflichten regelt die Betriebssicherheitsverordnung BetrSichV [1], die die Vorgaben des Arbeitsschutzgesetzes ArbSchG [2] für Betreiber von Arbeitsmitteln konkretisiert.

Neu beschaffte Maschinen müssen den europäischen Richtlinien entsprechen, was anhand einer Konformitätserklärung und einer CE-Kennzeichnung dokumentiert wird. Es besteht jedoch keine Gewähr, dass neu beschaffte Maschinen mit dieser Kennzeichnung ohne Sicherheitsmängel sind. Außerdem können Arbeitsmittel

Inhaltsverzeichnis:

- 1 Erforderliche Prüfungen
 - 2 Prüfung auf ordnungsgemäße Montage und sichere Funktion (früher: Erstmalige Prüfung)
 - 3 Prüfung auf sichere Bereitstellung und Benutzung (früher: Wiederkehrende Prüfung)
 - 4 Auswechseln von Hydraulik-Schlauchleitungen
 - 5 Rechtsgrundlagen für die Prüfungen
 - 6 Zusammenfassung und Anwendungsgrenzen
- Anhang (Tabellen 1 - 8)**

nach einem Transport, nach einem Umzug oder nach einer nicht fachgerechten Neumontage Fehler aufweisen.

Aus diesem Grund müssen Maschinen und deren Hydraulik-Schlauchleitungen nach ordnungsgemäßer Montage geprüft werden. Diese sogenannte Prüfung auf ordnungsgemäße Montage und sichere Funktion ist nach der Montage vor der ersten Inbetriebnahme oder vor der Wiederinbetriebnahme vom Betreiber zu veranlassen; Dieses Vorgehen galt früher als „*Erstmalige Prüfung*“ (siehe Abschnitt 2).

Darüber hinaus unterliegen Maschinen und deren Hydraulik-Schlauchleitungen „schädenverursachenden Einflüssen“ beziehungsweise dem Verschleiß. Dennoch müssen die Arbeitsmittel vor jedem Arbeitsbeginn sicher sein.

In diesem Zusammenhang müssen vom Betreiber die möglichen Gefährdungen ermittelt werden, um deren Risiken zu beurteilen, die Schutzmaßnahmen für die sichere Bereitstellung und Benutzung festzulegen und deren Einhaltung sicherzustellen. Zu diesen Schutzmaßnahmen zählen unter anderem das Prüfen und das Auswechseln von Hydraulik-Schlauchleitungen.

Die Arbeitsmittel müssen in regelmäßigen Abständen „auf sichere Bereitstellung und Benutzung“ hin geprüft werden; früher bezeichnete man das als „*wiederkehrende Prüfung*“ (siehe Abschnitt 3). Auch diese Prüfungen müssen vom

Betreiber veranlasst werden. Die Prüfpflichten gelten auch für Mess-Schlauchleitungen.

Sowohl die Art der Prüfung als auch der Prüfumfang und die Prüffristen muss der Betreiber im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung nach § 3 (6) BetrSichV festlegen. Alles zusammen gehört mit den Ergebnissen der Prüfungen zur schriftlichen Dokumentation einer betrieblichen Gefährdungsbeurteilung nach § 3 (8) BetrSichV. Die Prüfergebnisse gehören außerdem zur Dokumentation nach § 14 (7) BetrSichV.

Der im Anhang beschriebene Prüfumfang stellt eine Empfehlung dar. Bei der betrieblichen Festlegung zu Prüfumfängen dürfen individuelle Erfahrungswerte berücksichtigt werden.

2 Prüfung auf ordnungsgemäße Montage und sichere Funktion (früher: Erstmalige Prüfung)

Bei der Prüfung „auf ordnungsgemäße Montage und sichere Funktion“ werden die Kriterien beurteilt, die im Zusammenhang mit der Montage stehen oder nur an der komplett montierten Maschine beurteilt werden können. Dazu zählt auch das Prüfen der montierten Hydraulik-Schlauchleitungen.

Einige Prüfkriterien können bereits bei einer „Sichtprüfung“ im ausgeschalteten Zustand beurteilt werden. Andere Kriterien erfordern eine „Funktionsprüfung“ bei zugeschalteter Energie. Dabei sind die Maschinenbewegungen sowie die Gefahren aufgrund von Leckagen oder austretenden Druckflüssigkeitsstrahlen zu beachten.

Die Übersicht in Tabelle 1 stellt den empfohlenen Prüfumfang für eine „Sichtprüfung“ (bezüglich der Hydraulik-Schlauchleitungen) dar (siehe Anhang). Die entsprechende Übersicht über den empfohlenen Prüfumfang für eine „Funktionsprüfung“ (bezüglich der Hydraulik-Schlauchleitungen) steht in Tabelle 2.

3 Prüfung auf sichere Bereitstellung und Benutzung (früher: Wiederkehrende Prüfung)

Da Hydraulik-Schlauchleitungen Schäden verursachenden Einflüssen unterliegen, müssen sie in regelmäßigen Abständen „auf sichere Bereitstellung und Benutzung“ geprüft werden.

Prüfungen müssen ebenfalls durchgeführt werden nach Unfällen, nach Veränderungen (Umbauten) an der Maschine, im Anschluss an einen Neuaufbau an einem anderen Standort ohne gleichzeitige Veränderung der Altmaschine, nach längeren Zeiträumen der Nichtbenutzung sowie nach Instandsetzungsmaßnahmen infolge einer Beschädigung (Kollision, Naturereignis) - in diesem Fall als außerordentliche Prüfung).

Alle Prüfungen haben zum Ziel, Schäden an Hydraulik-Schlauchleitungen rechtzeitig zu entdecken und zu beheben.

3.1 Empfohlener Prüfumfang

Eine detaillierte Übersicht über den empfohlenen Prüfumfang zur „sicheren Bereitstellung und Benutzung“ (bzgl. der Hydraulik-Schlauchleitungen) stellt Tabelle 3 dar.

3.2 Prüfkriterien für Hydraulik-Schlauchleitungen

Die empfohlenen Prüfkriterien zur Prüfung jeder einzelnen Hydraulik-Schlauchleitung auf arbeitssicheren Zustand finden sich in Tabelle 4.

3.3 Empfohlene Prüffristen

Der Arbeitgeber muss nach § 3 (6) BetrSichV, im Rahmen seiner Gefährdungsbeurteilung und Ermittlung von Maßnahmen für die sichere Bereitstellung und Benutzung von Arbeitsmitteln, unter anderem auch die Fristen der Prüfungen festlegen. Das sollte bereits bei der Inbetriebnahme der Maschine erfolgen.

Die Zeitabstände zwischen wiederkehrenden Prüfungen sind so zu wählen, dass Abweichungen vom betriebs-sicheren Zustand eines Arbeitsmittels rechtzeitig erkannt und die Mängel beseitigt werden können.

Die Vorgaben für Prüfungen und Prüffristen aus dem Vorschriften- und Regelwerk der Unfallversicherungsträger können weiter als Regeln der Technik angesehen und zur Festlegung von Prüffristen herangezogen werden.

Einfluss auf die Prüffristen von Maschinen oder deren sicherheitsrelevante Komponenten, wie Hydraulik-Schlauchleitungen, können die in Tabelle 5 gelisteten Kriterien nehmen. Diese Kriterien sollten auch zur Prüfung der bisherigen bewährten Fristen aus dem DGUV-Regelwerk herangezogen werden (zur Verlängerung oder Verkürzung der Fristen, sofern dazu Anlass besteht).

Die Aufbewahrung des Nachweises der durchgeführten Prüfung und des Ergebnisses, zumindest bis zur nächsten Prüfung, ist gesetzlich vorgeschrieben. Eine Aufbewahrung der Nachweise und Ergebnisse über Jahre, zum Beispiel in der Maschinenkartei, schafft darüber hinaus erst die Grundlage für eine Quantifizierung der Risiken und für eine sachgerechte Festlegung von Schutzmaßnahmen, einschließlich der Auswechsel- und Prüffristen (siehe Abschnitt 4.2).

Werden während einer Prüfung Mängel festgestellt, insbesondere an Hydraulik-Schlauchleitungen, die erst kurze Zeit im Einsatz sind, wird empfohlen, das Prüffristenintervall für den entsprechenden Bereich der Hydraulikanlage der Maschine zu verkürzen.

Vorbehaltlich der betriebsspezifischen und maschinenbezogenen Festlegungen von Prüffristen durch den Betreiber der Arbeitsmittel, und vorbehaltlich konkreter Vorgaben durch den Maschinenhersteller oder den Hersteller der Schläuche oder der Schlauchleitungen werden zusammenfassend die in Tabelle 6 aufgeführten Prüffristen für die Prüfung von Hydraulik-Schlauchleitungen empfohlen.

Anmerkungen:

Es kann durchaus sein, dass der Betreiber nach „Betriebssicherheitsverordnung“ die gleichen Prüffristen festlegt, die er früher, d. h. vor Inkrafttreten der Betriebssicherheitsverordnung, berücksichtigt hat. Zum Beispiel: die Hydraulik-Schlauchleitungen werden vor der ersten Inbetriebnahme geprüft und danach mindestens einmal jährlich oder nach den konkreten Vorgaben des Herstellers in der Betriebsanleitung der Maschine (z. B. 1x/ 2x/ 4x im Jahr) auf ihren arbeitssicheren Zustand geprüft.

Je nach Einsatzort oder nach Vorhandensein und der Art sekundärer Schutzeinrichtungen (z. B. Abdeckungen) an Hydraulik-Schlauchleitungen und der jeweiligen Gefährdungsbeurteilung können unter Umständen unterschiedliche Intervalle für die Prüfung (wie auch für das

Auswechseln) verschiedener Hydraulik-Schlauchleitungen an derselben Maschine festgelegt werden. In diesem Fall erscheint, aufgrund der Fülle unterschiedlicher Intervalle an den einzelnen Maschinen, der Einsatz von Datenbanksystemen sinnvoll zu sein.

4 Auswechseln von Hydraulik-Schlauchleitungen

Fehlerhafte Hydraulik-Schlauchleitungen müssen ausgetauscht werden.

Werden Hydraulik-Schlauchleitungen ausgetauscht, muss ebenfalls sichergestellt sein, dass sie für die Beanspruchung ausreichend dimensioniert sind, und dass es nicht zu einer Verwechslung der Anschlüsse kommen kann.

4.1 Auswechslung infolge des Prüfbefunds

Wenn bei der Prüfung der Hydraulik-Schlauchleitung Mängel bezüglich des arbeitssicheren Zustands festgestellt werden (siehe Prüfkriterien, Tabelle 4), müssen sie sofort behoben werden oder man sorgt mit geeigneten Maßnahmen dafür, dass die Maschine vor der Instandsetzung der Hydraulik-Schlauchleitung nicht genutzt wird.

Hydraulik-Schlauchleitungen dürfen weder repariert noch aus alten Teilen neu zusammengefügt werden.

Fehlerhafte Hydraulik-Schlauchleitungen sollten einen Anlass geben, über weitere Schutzmaßnahmen in Erwägung zu ziehen. Zum Beispiel: Sind die Prüfintervalle eng genug gesteckt? Werden die Leitungen oft genug erneuert? Werden die Ursachen für Fehler untersucht? Erfolgt eine Klärung erforderlicher Maßnahmen zusammen mit dem Maschinenhersteller?

Weitere Information bezüglich der Auswahl der neu einzusetzenden Hydraulik-Schlauchleitung enthält Abschnitt 4.3.

Merke:

Fehlerhafte Hydraulik-Schlauchleitungen müssen ausgetauscht werden!

4.2 Auswechseln aufgrund von Alterung

Auch wenn keine sicherheitstechnischen Mängel an der Hydraulik-Schlauchleitung bei der visuellen Prüfung von außen zu erkennen sind, kann der Verbund der Innen- und Außenschicht, bestehend aus Gummi und einem ein- oder mehrlagigen Druckträger aus Stahl- oder Textileinlagen, innen beschädigt sein.

Grundsätzlich unterliegen Schläuche und Schlauchleitungen, auch bei sachgemäßer Lagerung und zulässiger Beanspruchung, während des Einsatzes einer natürlichen Alterung, die die Leistungsfähigkeit der Hydraulik-Schlauchleitungen herabsetzt.

Die Verwendungsdauer einer Hydraulik Schlauchleitung ist also begrenzt. Deshalb muss der Betreiber dafür sorgen, dass Hydraulik-Schlauchleitungen in angemessenen Abständen ausgewechselt werden. Das stellt eine Maßnahme zur *Erhaltung des sicheren Zustands* nach § 10 (1) BetrSichV dar.

Die mögliche Verwendungsdauer von Hydraulik-Schlauchleitungen hängt in besonderem Maße von den Einsatz- und Umgebungsbedingungen ab. Wegen des breiten Anwendungsbereichs von Hydraulik-Schlauchleitungen ist es aus technischen Gründen nicht möglich, eine für alle Verwendungszwecke allgemein gültige, verbindliche und maximal zulässige Verwendungsdauer anzugeben.

Konkrete Angaben oder Anweisungen eines Herstellers von Schlauchleitungen müssen in jedem Fall beachtet werden und auch die Empfehlungen seitens des Maschinenherstellers bezüglich der Verwendungsdauer sind bei der betrieblichen Festlegung der Auswechselintervalle zu berücksichtigen.

Der genannte Richtwert für die empfohlene Verwendungsdauer von „normal“ beanspruchten Hydraulik-Schlauchleitungen von 6 Jahren beinhaltet eine maximale Lagerungsdauer der Hydraulik-Schlauchleitung von höchstens 2 Jahren, siehe dazu auch Abschnitt 4.5.1 der DGUV Regel 113-020 „Hydraulikschlauchleitungen und Hydraulikflüssigkeiten - Regeln für den sicheren Einsatz“ [3].

Der Richtwert für die empfohlene Verwendungsdauer von erhöht beanspruchten Hydraulik-Schlauchleitungen von 2 Jahren stellt bereits die maximal zulässige Betriebsdauer dar.

Bei der Herstellung der Hydraulik-Schlauchleitung (bzw. der Maschine) sollte der Schlauch nicht älter als 4 Jahre sein.

Abweichungen von diesen genannten Richtwerten für die empfohlene maximale Verwendungsdauer nach oben sind möglich, wenn entsprechende Prüf- und Erfahrungswerte vorliegen, die eine gefahrlose Weiterverwendung über die empfohlene Verwendungsdauer hinaus zulassen. Eine längere Verwendungsdauer der Hydraulik-Schlauchleitungen setzt außerdem voraus, dass durch einen Schaden oder Leitungsbruch keine Gefährdungen (bzw. potenziellen Risiken) von der Druckflüssigkeit, oder von der Leitung selbst ausgehen und das es nicht zu einer gefährlichen Maschinen- oder Lastbewegung kommt.

Für Schläuche aus Thermoplasten oder metallische Hydraulik-Schlauchleitungen können andere, als die oben genannten, Richtwerte der Verwendungsdauer maßgebend sein.

Die getroffene Festlegung für die Verwendungsdauer von Hydraulik-Schlauchleitungen sollte in die betrieblichen Unterlagen, wie Maschinenakte, Prüfplan oder in die Arbeitsanweisungen zum Qualitätsmanagement-Handbuch, aufgenommen werden.

Anmerkungen:

Bei der betrieblichen Festlegung der Auswechselintervalle oder der Verwendungsdauer für die jeweiligen, an einer Maschine eingesetzten, Hydraulik-Schlauchleitungen muss sich der Betreiber also in erster Linie auf die oben genannten, vom Hersteller der Maschine empfohlenen, Austauschintervalle, aber auch auf die eigenen Erfahrungswerte bei seinen individuellen Einsatzbedingungen stützen. Dies gilt besonders dann, wenn die empfohlene Verwendungsdauer von 6 Jahren überschritten werden soll.

Eine Verlängerung der als Richtwert empfohlenen Verwendungsdauer von 6 Jahren ist dann möglich, wenn

- entsprechende Prüf- und Erfahrungswerte seitens des Maschinenherstellers und/oder der Benutzenden oder der Schlauch- bzw. der Schlauchleitungshersteller schriftlich vorliegen, und
- eine schriftlich dokumentierte Gefährdungsbeurteilung und die Festlegung von Schutzmaßnahmen durch den Betreiber durchgeführt wurden, dabei müssen auch sekundäre Schutzmaßnahmen für den Fall des Versagens von Hydraulik-Schlauchleitungen (z. B. Leitungsbruchsicherung) berücksichtigt werden, um ein erhöhtes Risiko zu vermeiden, und
- die Prüfung auf den arbeitssicheren Zustand muss in angemessenen, festgelegten, gegebenenfalls

Hydraulik-Schlauchleitungen – Prüfen und Auswechseln

verkürzten Zeitabständen durch eine zur Prüfung befähigte Person nach § 2 (6) BetrSichV durchgeführt werden.

Die Tabelle 7 zeigt eine Zusammenfassung der wichtigsten Einflussfaktoren auf die Auswechselintervalle.

Ohne eine schriftliche Dokumentation der bisherigen Prüfergebnisse, der Risikobeurteilung (unter Einbeziehung der vorliegenden Prüfergebnisse sowie der Beurteilung der in Tabelle 7 genannten Kriterien) und der festgelegten Schutzmaßnahmen ist die Verlängerung der Auswechselintervalle nicht zulässig.

Bei beabsichtigter Verlängerung der Verwendungsdauer für Hydraulik-Schlauchleitungen über die empfohlenen 6 Jahre hinaus werden zur Sicherheit verkürzte Prüfintervalle empfohlen.

Merke:

Aufgrund einer Verlängerung der Auswechselintervalle darf keine gefährliche Situation entstehen, durch die Beschäftigte oder andere Personen verletzt werden können!

Vorausgesetzt, die notwendigen Prüfristen (siehe Abschnitt 3.3) werden eingehalten, empfehlen wir die in Tabelle 8 aufgeführten Intervalle als Richtwerte für das Auswechseln von Hydraulik-Schlauchleitungen.

Einige Maschinenhersteller haben, aufgrund der Gefahrenanalyse und des Schutzkonzepts, für bestimmte Hydraulik-Schlauchleitungen mit erhöhten Anforderungen (wie z. B. besondere schwerkraftbelastete Achsen) verkürzte Prüf- und Wechselintervalle in der Bedienungsanleitung fest vorgeschrieben (z. B. Prüfung halbjährlich und Auswechseln nach 2 Jahren), die zu beachten sind.

In der Praxis hat es sich bewährt, betriebliche Festlegungen - besonders bei beabsichtigter Verlängerung - der Verwendungsdauer von Hydraulik-Schlauchleitungen, zum Beispiel durch den Produktionsleiter/die Produktionsleiterin, Vertreterin oder Vertreter des Betriebsrats, durch die Sicherheitsfachkraft, durch die Vertreterin oder den Vertreter des Instandhaltungs- und des Einrichtungs-personals gemeinsam schriftlich zu beschließen.

Ein Beispiel: Metall-Druckgießerei

„Eine Druckgießerei setzt Metall-Druckgussmaschinen im 3-Schicht-Betrieb ein.

Der oder die leitende Verantwortliche ist sich der Gefährdung beim Umgang mit Flüssigmetall und mit heißen Oberflächen bewusst. Er oder sie hat eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt und Schutzmaßnahmen geprüft beziehungsweise zusätzlich festgelegt. Eine mögliche unmittelbare Gefährdung durch direkten Austritt der Druckflüssigkeit oder durch ein Aufpeitschen der Schlauchleitung und eine sekundäre Gefährdung (wie durch unerwartete Bewegungen bei Leitungsbruch) sind in Betracht gezogen worden und werden durch Schutzmaßnahmen vermieden.

Der oder die Verantwortliche hat in seinen individuellen betrieblichen Arbeitsanweisungen festgelegt, dass die Hydraulik-Schlauchleitungen arbeitstäglich einer Sichtprüfung und jährlich einer genaueren Prüfung unterzogen werden müssen. Außerdem müssen die als fehlerhaft erkannten Hydraulik-Schlauchleitungen sofort und alle Übrigen nach 6 Jahren ausgewechselt werden und die eingesetzten Erst- und die eingewechselten Ersatzschlauchleitungen müssen von hoher Qualität sein. Die verantwortliche Person stellt die Beachtung und Durchführung der vorgenannten Maßnahmen sicher.

Mit diesem Schutzkonzept, dass schriftlich vorliegt und einschließlich einer Gefährdungsanalyse aufbewahrt wird, hat der Betrieb bereits seit 10 Jahren gute Erfahrungen gemacht. Es haben sich keine Unfälle durch Versagen von Hydraulik-Schlauchleitungen ereignet.“

Die im vorgenannten Beispiel beschriebene Vorgehensweise entspricht dem Arbeitsschutzgesetz und der Betriebssicherheitsverordnung und auch unter dem Aspekt, dass der Betreiber beim Festlegen der allgemeinen Auswechselintervalle (6 Jahre) von den empfohlenen Richtwerten für Auswechselintervalle bei Mehrschichtbetrieb von der DGUV Regel 113-020 abgewichen ist.

Die Vorgehensweise des Betreibers stimmt mit der DGUV Regel 113-020 überein, da die verantwortliche Person von den (in den Tabellen 1 und 2 der DGUV Regel 113-020 bzw. den Tabellen 6 und 8 dieses FBHM-Informationsblattes 015) empfohlenen Richtwerten der Intervalle für das Prüfen und Auswechseln abweichen darf, wenn sie geeignete und wirksame Schutzmaßnahmen getroffen hat.

Das kann die verantwortliche Person im genannten Beispiel nachweisen aufgrund der

- getroffenen Schutzmaßnahmen (schriftlicher Nachweis inkl. der Kontrolle) und der
- gemachten individuellen betrieblichen Erfahrungen.

Weitere Information bezüglich der Auswahl der neu einzusetzenden Hydraulik-Schlauchleitung enthält Abschnitt 4.3.

Hinweise:

Nähere Erläuterungen zu den relevanten Normen und Regeln, zu den Anwendungsbeispielen und für eine Vorgehensweise bei der Risikobeurteilung der Hydraulik-Schlauchleitungen enthält auch Veröffentlichung [4].

Weitere allgemeine Sicherheitshinweise zur Hydraulik-Instandhaltung enthält die DGUV-Information 209-070 „Sicherheit bei der Hydraulik-Instandhaltung“ (bisher BGI 5100) [5].

4.3 Auswahl und Lagerung von Hydraulik-Schlauchleitungen

Der Austausch von Hydraulik-Schlauchleitungen muss grundsätzlich nach den Angaben des Maschinenherstellers erfolgen. Sollte sich keine Betriebsanleitung finden lassen und eine Herstellerunterstützung ebenfalls nicht mehr möglich sein, bedeutet das:

Der Schlauch, die Armatur und die Schlauchleitung sind so auszuwählen, dass

- die Anforderungen aufgrund der Schlauchleitungskennzeichnung erfüllt sind.
- die zulässigen Beanspruchungen (maximal auftretenden Drücke) aller Bauteile der Schlauchleitung bei den zu erwartenden Betriebsbedingungen nicht überschritten werden.
- dabei jene Betriebsdrücke Beachtung finden, für die die Steuerung oder die Hydraulikpumpe konzipiert wurde, und die den Typenschildern dieser Hydraulik-Anlagenteile zu entnehmen sind.
- alle Anforderungen der zutreffenden europäischen oder internationalen Produktnormen (z. B. EN-, ISO-, SAE-Normen) erfüllt werden.
- die Taktfrequenz der Maschine oder die Häufigkeit von Druckimpulsen nicht zu frühzeitigem Versagen beziehungsweise zum Ausfall führt.
- die Querschnitte oder Nenndurchmesser ausreichend bemessen sind, sodass sich keine unzulässigen Staudrücke ergeben können, die zum Beispiel den freien Rückfluss zum Tank behindern können.

Hydraulik-Schlauchleitungen – Prüfen und Auswechseln

- die Verträglichkeit von Schlauch- und Dichtungsmaterialien in Verbindung mit der eingesetzten Druckflüssigkeit gegeben ist.
- Bauweisen von Schlaucharmaturen, die aus einem gedrehten Rohrstutzen mit Schneidring bestehen, nicht verwendet werden, da diese nicht dem Stand der Technik entsprechen.

Zusammengefasst wird von der neu eingesetzten Hydraulik-Schlauchleitung gefordert, dass sie für die vorgesehene Verwendung, hinsichtlich Druck, Volumenstrom, möglicher Druckstöße, Länge und Beständigkeit, gegenüber der eingesetzten Druckflüssigkeit geeignet sein muss.

Merke:

Es muss geprüft werden, ob die ausgewählte Hydraulik-Schlauchleitung für die vorgesehene Verwendung geeignet ist.

Hydraulik-Schlauchleitungen sollten nur fertig konfektioniert bezogen werden. Dabei sollte - sofern nicht bereits vom Maschinenhersteller vorgeschrieben - auf genormte Schläuche/Schlauchleitungen, z. B. nach DIN EN 853 [6], DIN EN 854 [7], DIN EN ISO 3949 [8], DIN EN 856 [9], DIN EN 857 [10] oder nach ISO-Normen, siehe Nr. 3 von Anhang 4 der DGUV Regel 113-020, zurückgegriffen werden.

Bei der Ersatzbeschaffung von Hydraulik-Schlauchleitungen sollten auch die Einflussfaktoren für die wiederkehrenden Auswechselintervalle berücksichtigt werden (siehe Tabelle 7).

Wird eine Hydraulik-Schlauchleitung selbst zusammengebaut, ist darauf zu achten, dass die ausgewählten Bauteile (Schlauch und Armaturen) bezüglich der Abmessungen, der Form und der Druckstufe aufeinander abgestimmt sind. In diesem Zusammenhang gilt es außerdem, die Vorgaben der Hersteller von Schläuchen und Armaturen unbedingt zu beachten.

Die eingebauten Hydraulik-Schlauchleitungen dürfen nicht aus Schläuchen oder gebrauchten Pressarmaturen hergestellt sein, die vorher bereits als Teil einer Schlauchleitung benutzt worden sind!

Eine sichere Hydraulik-Schlaucheinbindung setzt detaillierte Kenntnisse über das Einbindungsverfahren, die Geräte und die Bauteile voraus. Die Einbindung sollte nur durch eine zur Prüfung befähigte Person nach § 2 (6) BetrSichV erfolgen. Nach der Herstellung der Schlauchleitung muss sie von einer befähigten Person optisch oder mit geeigneten Verfahren geprüft werden. Erfüllt der Einbinder oder die Einbinderin nicht die Anforderungen an eine zur Prüfung befähigte Person, enthält zum Beispiel das QM-Handbuch entsprechende Verfahrensanweisungen für die Auswahl einer anderen, zur Prüfung befähigten, Person.

Für die Einbindung dürfen nur die vom Armaturenhersteller zugelassenen Geräte und Vorrichtungen verwendet werden.

Die Lagerzeit sollte bei Schläuchen 4 Jahre und bei Hydraulik-Schlauchleitungen 2 Jahre nicht überschreiten. Die Lagerung sollte kühl, trocken und staubarm erfolgen; direkte Sonnen- oder UV-Einstrahlung muss vermieden und in der Nähe befindliche Wärmequellen abgeschirmt werden. Die Enden der Schläuche oder Schlauchleitungen sollten bei Lagerung verschlossen sein. Lagertemperaturen unter -10°C müssen vermieden werden, für Thermoplaste können andere Richtwerte maßgebend sein.

Weitere Angaben dazu stehen in der DGUV Regel 113-020.

Die Montagevorgaben des Herstellers sind zu beachten.

Hinweis:

Weitere Hinweise bezüglich der weiterführenden Rohrleitungen oder der Verbindungen enthält auch die DIN 20066 [11].

Merke:

Hydraulik-Schlauchleitungen sollten nur fertig konfektioniert von einem Schlauchleitungshersteller gekauft werden.

5 Rechtsgrundlagen für die Prüfungen

Die gesetzlichen Vorgaben für die Prüfungen von Arbeitsmitteln (Maschinen, Anlagen und damit auch Hydraulik-Schlauchleitungen) werden über die Betriebssicherheitsverordnung geregelt, die die Vorgaben des Arbeitsschutzgesetzes konkretisiert.

Der Betreiber des Arbeitsmittels muss Art, Umfang und Fristen der Prüfungen für seine individuellen Einsatzbedingungen im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung selbst festlegen (BetrSichV § 3 [6]) und die Prüfungen dementsprechend durchführen (BetrSichV § 14), wobei die Vorgaben und Empfehlungen des Herstellers beachtet werden müssen.

Die DGUV Regel 113-020 ist die Handlungshilfe zur Betriebssicherheitsverordnung in Bezug auf Hydraulik-Schlauchleitungen. Mit Erscheinen der DGUV Regel 113-020 wurde die bisherige DGUV Regel 113-015 (ehemals Regel BGR 237) [13] außer Kraft gesetzt.

Die Prüffristen und die Auswechselintervalle sind zusammen mit den übrigen Schutzmaßnahmen nach § 3 (8) BetrSichV schriftlich zu dokumentieren. Auch die Ergebnisse der Prüfungen müssen dieser Dokumentation beigelegt werden.

Außerdem müssen die Ergebnisse der Prüfungen (z. B. mit dem Prüfprotokoll des Arbeitsmittels in der Maschinenkartei) aufgezeichnet und (mindestens bis zur nächsten Prüfung, besser über Jahre) im Betrieb aufbewahrt werden.

Die Prüfungen dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die dazu befähigt und von der Arbeitgeberin oder vom Arbeitgeber damit beauftragt worden sind (siehe Abschnitt 5.1).

5.1 Zur Prüfung befähigte Personen für die Prüfung von Hydraulik-Schlauchleitungen

Eine zur Prüfung befähigte Person im Sinne der Betriebssicherheitsverordnung ist eine Person, die durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Fachkenntnisse zur Prüfung der Hydraulik-Schlauchleitungen verfügt (siehe dazu § 2 (6) BetrSichV, TRBS 1203 [12] und DGUV Regel 113-020 Abschnitt 4.4.3).

Ein konkretes Anforderungsprofil für „zur Prüfung befähigte Personen“, im Hinblick auf die speziellen Prüfaufgaben im Zusammenhang mit Hydraulik-Schlauchleitungen, liegt nicht vor. Die folgenden drei Anforderungen müssen jedoch erfüllt sein:

• Berufsausbildung

Die zur Prüfung befähigte Person hat eine Berufsausbildung abgeschlossen, die es ermöglicht, ihre beruflichen Kenntnisse nachvollziehbar, d. h. basierend auf Berufsabschlüssen oder vergleichbaren Nachweisen, festzustellen. Im Falle der Prüfung von Hydraulik-Schlauchleitungen sollte eine abgeschlossene technische Berufsausbildung vorliegen oder eine andere für die vorgesehenen Prüfaufgaben ausreichende technische Qualifikation. Dies soll die Gewähr dafür bieten, dass die Prüfungen ordnungsgemäß durchgeführt werden.

• Berufserfahrung

Eine nachgewiesene Zeit im Berufsleben ist praktisch mit den zu prüfenden Arbeitsmitteln umgegangen worden und es liegt die damit verbundene Berufserfahrung vor. Dabei sollte die zur Prüfung befähigte Person genügend Anlässe kennen gelernt haben, die Prüfungen auslösen, z. B. als Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung oder aus arbeitstäglichem Beobachtung. Durch Teilnahme an Prüfungen von Arbeitsmitteln hat die zur Prüfung befähigte Person Erfahrungen über die Durchführung der anstehenden Prüfung oder vergleichbarer Prüfungen gesammelt und die erforderlichen Kenntnisse im Umgang mit Prüfmitteln sowie hinsichtlich der Bewertung von Prüfergebnissen erworben. Die Berufserfahrung schließt auch ein, beurteilen zu können, ob ein vorgeschlagenes Prüfverfahren für die durchzuführende Prüfung des Arbeitsmittels geeignet ist. Hierzu gehört auch, dass die Gefährdungen durch die Prüftätigkeit und das zu prüfende Arbeitsmittel erkannt werden können.

• Zeitnahe berufliche Tätigkeit

Eine zeitnahe berufliche Tätigkeit im Umfeld der anstehenden Prüfungen des Prüfgegenstandes und eine angemessene Weiterbildung liegen vor. Zur zeitnahen beruflichen Tätigkeit gehört die Durchführung von mehreren Prüfungen pro Jahr (Erhalt der Prüfpraxis). Bei längerer Unterbrechung der Prüftätigkeit müssen durch die Teilnahme an Prüfungen Dritter erneut Erfahrungen mit Prüfungen gesammelt und die notwendigen fachlichen Kenntnisse erneuert werden. Die zur Prüfung befähigte Person muss über Kenntnisse zum Stand der Technik hinsichtlich des zu prüfenden Arbeitsmittels und der zu betrachtenden Gefährdungen verfügen und diese aufrechterhalten. Sie muss mit der Betriebssicherheitsverordnung und deren technischem Regelwerk sowie mit weiteren staatlichen Arbeitsschutzvorschriften für den betrieblichen Arbeitsschutz (z. B. ArbSchG, GefStoffV) und deren technischen Regelwerken sowie Vorschriften mit Anforderungen an die Beschaffenheit (z. B. ProdSG, einschlägige ProdSV), mit Regelungen der Unfallversicherungsträger und anderen Regelungen (z. B. Normen, anerkannte Prüfgrundsätze) soweit vertraut sein, dass sie den sicheren Zustand des Arbeitsmittels beurteilen kann.

Sachkundige, die bisher die Prüfungen der Hydraulik-Schlauchleitungen durchgeführt haben und die drei oben genannten Anforderungen erfüllen und sich mit den Inhalten der Betriebssicherheitsverordnung und den damit verbundenen Veränderungen vertraut gemacht haben, zählen zu jenen befähigten Personen, denen die Prüfungen weiterhin übertragen werden können.

Die zur Prüfung befähigte Person unterliegt bei ihrer Prüftätigkeit keinerlei fachlichen Weisungen und darf deswegen nicht benachteiligt werden (siehe dazu § 14 (6) BetrSichV).

5.2 Häufige Fragen

Seit der Erstauflage dieses Informationsblatts im Jahre 2005 hat es immer wieder Fragen bezüglich der Rechtsgrundlage für Schutzmaßnahmen gegen Gefährdungen bei Versagen von Hydraulik-Schlauchleitungen gegeben.

Die Maschinenrichtlinie 2006/42 EG [14] fordert das allgemein im Anhang I unter Nr. 1.3.2 Abs. 4 und unter Nr. 1.5.3. In der DIN EN ISO 4413 [15] wird unter 5.4.6.5.3 gefordert:

- Wenn der Ausfall einer Schlauchleitung eine Gefährdung durch Peitschen hervorrufen kann, muss die Schlauchleitung mit geeigneten Mitteln zurückgehalten oder abgeschirmt werden. Falls das aufgrund bestimmungsgemäßer Maschinenbewegungen nicht möglich ist, müssen Informationen über die Restrisiken vermittelt werden.
- Wenn der Ausfall einer Schlauchleitung eine Gefährdung durch einen Flüssigkeitsstrahl oder eine Brandgefahr hervorrufen kann, muss die Schlauchleitung mit geeigneten Mitteln zurückgehalten oder abgeschirmt werden (s.o.). Falls das aufgrund bestimmungsgemäßer Maschinenbewegungen nicht möglich ist, müssen Informationen über die Restrisiken vermittelt werden.

Demnach ist sicherzustellen, dass an Hydraulik-Schlauchleitungen, die bei Versagen eine Gefährdung durch Peitschen oder Austritt von Druckflüssigkeit hervorrufen, geeignete Schutzmaßnahmen vorhanden sind, wie Befestigung, Fangvorrichtung oder Abschirmung.

Hinweis:

Zu den Abschirmungen zählen zum Beispiel entsprechend dimensionierte oder ausgeformte

- Schutzschläuche nach Abschnitt 4.2.8 der DGUV Regel 113-020 oder
- feste Abdeckungen (siehe z.B. DGUV-Information FB HM-086 „Hydraulische Prüfstände“ [17], Abschnitt 4.1.1).

Von Gefährdungen ist zum Beispiel dann auszugehen, wenn sich während der überwiegenden Betriebszeit des Arbeitsmittels Personen in unmittelbarer Nähe der Hydraulik-Schlauchleitungen aufhalten, wie unter anderem an Fahrplätzen, in Stellwarten einer Maschine oder entlang betrieblicher Verkehrswege.

6 Zusammenfassung und Anwendungsgrenzen

Diese DGUV-Information beruht auf dem durch den Fachbereich Holz und Metall, Sachgebiet Maschinen, Robotik und Fertigungsautomation der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung DGUV zusammengeführten Erfahrungswissen auf dem Gebiet der hydraulischen Ausrüstungen von Maschinen und Anlagen.

Die vorliegende DGUV-Information wurde vom Expertenkreis der Unfallversicherungsträger im Themenfeld Hydraulik und Pneumatik der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) unter Einbeziehung des DGUV-Instituts für Arbeitsschutz (IFA) erarbeitet.

Die Schrift soll insbesondere der Orientierung des Betreibers bei der Festlegung von

- Prüfarten
- Prüffristen
- Prüfumfang und
- Prüfkriterien

Hydraulik-Schlauchleitungen – Prüfen und Auswechseln

dienen sowie bei der Festlegung von Austauschintervallen von Hydraulik-Schlauchleitungen, die in Maschinen und Anlagen eingesetzt werden, die aktuell zum Anwendungsbereich der europäischen Maschinenrichtlinie zählen.

Inhalte oder Auszüge dieses Informationsblatts beziehungsweise der Tabellen können bei der betrieblichen Erstellung von Verfahrens- oder Arbeitsanweisungen in QM-Handbüchern oder -systemen berücksichtigt werden.

Diese DGUV-Information bezieht sich auf Hydraulik-Schlauchleitungen, die vom Geltungsbereich der Druckgeräte-Richtlinie [16] ausgenommen sind. Für Hydraulik-Schlauchleitungen, die nicht vom Geltungsbereich der Druckgeräte-Richtlinie ausgenommen sind, müssen zusätzlich Anforderungen nach der Druckgeräte-Richtlinie und der Betriebssicherheitsverordnung beachtet werden. Weitere Hinweise dazu, siehe Abschnitt 7 der DGUV Regel 113-020.

Die besonderen Bestimmungen für andere Anwendungsfälle (im Bergbau o. ä.) sind zu beachten.

Die Bestimmungen nach einzelnen Gesetzen und Verordnungen bleiben durch diese DGUV-Information unberührt. Die Anforderungen der gesetzlichen Vorschriften gelten uneingeschränkt.

Um vollständige Informationen zu erhalten, ist es erforderlich, alle infrage kommenden Vorschriftentexte und aktuellen Normen einzusehen.

Der Fachbereich Holz und Metall setzt sich unter anderem zusammen aus Vertretern und Vertreterinnen der Unfallversicherungsträger, staatlicher Stellen, Sozialpartner und Hersteller.

Diese DGUV-Information ersetzt das Fachausschuss-Informationsblatt >Prüfen und Auswechseln von Hydraulik-Schlauchleitungen< mit Ausgabe 04/2010. Aktualisierungen wurden infolge redaktioneller Anpassungen erforderlich.

Weitere DGUV Informationen oder Informationsblätter vom Fachbereich Holz und Metall stehen im Internet zum Download bereit [18].

Zu den Zielen der DGUV-Information siehe DGUV-Information FB HM-001 „Ziele der DGUV-Information herausgegeben vom Fachbereich Holz und Metall“.

Literatur

- [1] Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV), Ausfertigung vom 03. Februar 2015 (BGBl. I S. 49), die durch Artikel 5 Absatz 7 der Verordnung vom 18. Oktober 2017 (BGBl. I S. 3584) geändert worden
- [2] Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG, Ausfertigungsdatum: 07.08.1996 BGBl. I S. 1246), zuletzt geändert durch Art. 427 der Verordnung vom 31.8.2015 I 1474.
- [3] DGUV Regel 113-020 „Hydraulikschlauchleitungen und Hydraulikflüssigkeiten – Regeln für den sicheren Einsatz“ Fachausschuss Rohstoffe und chemische Industrie FB RCI, Sachgebiet Verfahrenstechnik und Druckanlagen, Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie, Heidelberg.
- [4] Hydraulik-Schlauchleitungen – Sicherheit der Umgebung bei Versagen und Verwendungsdauer, Sonderdruck aus o+p „Ölhydraulik und Pneumatik“ 41 (1997), Nr. 11 – 12.
- [5] DGUV Information 209-070 (bisher: BGI/GUV-I 5100) „Sicherheit bei der Hydraulik-Instandhaltung“, Ausgabe 2014-01, DGUV, Fachbereich Holz und Metall, Postfach 3780, 55027 Mainz

- [6] DIN EN 853, Gummischläuche und –schlauchleitungen - Hydraulikschläuche mit Drahtgeflecht einlage - Spezifikation, 2016-09, Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [7] DIN EN 854, Gummischläuche und –schlauchleitungen - Hydraulikschläuche mit Textileinlage - Spezifikation, 2016-09, Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [8] DIN EN ISO 3949, Kunststoffschläuche und –schlauchleitungen - Textilverstärkte Typen für hydraulische Anwendungen - Spezifikationen, Normentwurf 2017-06, Beuth Verlag GmbH, Berlin; ersetzt die DIN EN 855
- [9] DIN EN 856, Gummischläuche und –schlauchleitungen - Hydraulikschläuche mit Drahtspiraleinlage - Spezifikation, 2016-09, Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [10] DIN EN 857, Gummischläuche und –schlauchleitungen - Kompakthydraulikschläuche mit Drahtgeflecht einlage - Spezifikation, 2016-09, Beuth Verlag GmbH, Berlin
- [11] DIN 20066 „Fluidtechnik; Schlauchleitungen; Maße, Anforderungen“, 2017-11, Beuth-Verlag GmbH, Berlin.
- [12] Technische Regel für Betriebssicherheit TRBS 1203 „Befähigte Personen“, Ausgabe: März 2010, geändert und ergänzt: GMBI 2012 S. 386.
- [13] DGUV Regel 113-015 (vormals Berufsgenossenschaftliche Regel 237) „Hydraulik-Schlauchleitungen“, Fachausschuss Chemie (FA CH) der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung DGUV, 2008, zurückgezogen und ersetzt durch DGUV Regel 113-020, siehe [3].
- [14] Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen (Maschinen-Richtlinie), Amtsblatt der Europäischen Union, Nr. L 157/24 vom 09.06.2006 mit Berichtigung im Amtsblatt L76/35 vom 16.03.2007.
- [15] DIN EN ISO 4413, Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheits-technische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile); 2011-04, Beuth Verlag, Berlin
- [16] Richtlinie 2014/68/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Mai 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt (Druckgeräte-Richtlinie), Amtsblatt der Europäischen Union, L 189/164 vom 27.06.2014.
- [17] Fachbereich-Information FB HM-086 „Hydraulische Prüfstände“, Ausgabe 10/2017, Fachbereich Holz und Metall, Postfach 3780, 55027 Mainz
- [18] Internet: www.dguv.de/fb-holzundmetall Publikationen oder www.bghm.de, Webcode: >626<

Bildnachweis:

Die in dieser DGUV-Information auf Seite 1 gezeigte Abbildung wurde freundlicherweise zur Verfügung gestellt von:

Bild 1 Institut für Arbeitsschutz - IFA
53754 Sankt Augustin,

Herausgeber:

Fachbereich Holz und Metall der DGUV
Sachgebiet Maschinen, Robotik und Fertigungsautomation
c/o Berufsgenossenschaft Holz und Metall
Postfach 37 80
55027 Mainz

Tabelle 1: Empfohlener Prüfumfang „Sichtprüfung“ (vor Erst- bzw. Wiederinbetriebnahme)

- Sind alle für den sicheren Betrieb der hydraulischen Anlage erforderlichen Benutzerinformationen vorhanden (z. B. Hydraulikplan, -stückliste, Anlagenbeschreibung, Zeichnungen, Bedienungs-/Wartungsanleitung, Unterlagen zu Hydrospeichern, Sicherheitsdatenblätter zu den eingesetzten Druckflüssigkeiten sowie gegebenenfalls Informationen über zusätzliche Schutzmaßnahmen)?
- Entsprechen die Hydraulik-Schlauchleitungen dem Hydraulikplan bzw. der Stückliste und der Anlagenbeschreibung (z. B. Nennweite, Druckstufe, Leitungsspezifikation, Eignung für die eingesetzte Druckflüssigkeit)?
- Sind für den Fall außergewöhnlich hoher Druckstöße oder Druckverstärkungen Schutzmaßnahmen getroffen, wie z.B. Druckbegrenzungsventile?
- Sind die Schläuche der Hydraulik-Schlauchleitungen jeweils gekennzeichnet mit dem Namen oder Kurzzeichen des Herstellers, EN-Nummer und Typ (Druckstufe), Nenndurchmesser, Quartal/Jahr der Herstellung? (siehe DIN EN ISO 4413 sowie Schlauchleitungsnormen)
- Sind Hydraulik-Schlauchleitungen dauerhaft gekennzeichnet, d. h. zum Beispiel auf den Einbindungen (Armaturen) mit Namen oder Kurzzeichen des Herstellers, maximal zulässigem Betriebsdruck, Jahr/Monat der Herstellung?
- Sind Hydraulik-Schlauchleitungen so eingebaut, dass zum Beispiel gemäß DIN 20066:
 - ♦ die natürliche Lage die Bewegung nicht behindert?
 - ♦ ein Verdrehen oder Verdrillen des Schlauchs oder eine Zugbelastung durch zu kurze Leitung und zu geringe Biegeradien vermieden werden?
 - ♦ ein Knickschutz (gegebenenfalls am Verbindungselement) den Schlauch führt?
 - ♦ äußere mechanische Einwirkungen bzw. der Abrieb an Kanten durch ausreichenden Abstand verhindert werden?
 - ♦ eine Beschädigung durch Überfahren mit Schlauchbrücken verhindert wird?
 - ♦ lose verlegte Schlauchleitungen durch Schlauchführungen (wie Schlauchsattel und ausreichend weite Schlauchhalterungen) geschützt sind?
 - ♦ ein Hitzeschutz (Abschirmungen) vor hoher Temperatureinwirkungen geschützt ist?
 - ♦ ein Schutz gegen Umgebungseinflüsse, wie Kühlschmierstoffe, vorhanden ist (siehe auch DIN 20066)?
- Sind die Hydraulik-Schlauchleitungen so ausgeführt bzw. angeordnet, dass sie in Bezug auf die Einbaustelle
 - ♦ nicht verwechselt werden können oder gemäß ihrer Position zur eindeutigen Identifikation dauerhaft gekennzeichnet sind?
 - ♦ gegen alle vorhersehbaren Beschädigungen (z. B. mechanisch oder durch hohe Maschinentaktfrequenzen) geschützt sind?
 - ♦ nicht in Bewegungsrichtung stark schwingender Achsen verlegt worden sind?
 - ♦ eine Wartung und Instandhaltung am Arbeitsmittel nicht beeinträchtigen?
- Sind Hydraulik-Schlauchleitungen, die in Leitungsbereichen mit erhöhten Anforderungen (z. B. Hochhalten einer Last) eingesetzt sind, gegen Leitungsbruch gesichert?
- Sind an Hydraulik-Schlauchleitungen, die bei Versagen eine Gefährdung durch Peitschen oder Austritt von Druckflüssigkeit hervorrufen, geeignete Schutzmaßnahmen vorhanden, wie Befestigung, Fangvorrichtung, Abschirmung oder Schutzschlauch? (Von Gefährdungen ist z. B. dann auszugehen, wenn sich überwiegend Personen in unmittelbarer Nähe der Hydraulik-Schlauchleitungen aufhalten, siehe Abschnitt 5.2).
- Sind Hydraulik-Schlauchleitungen so verlegt worden, dass sie nicht als Aufstiegshilfe benutzt werden können?
- Weisen die Hydraulik-Schlauchleitungen der neu oder wiederholt in Betrieb genommenen Maschinen bereits Beschädigungen auf (siehe Tabelle 4)? Bei festgestellten Beschädigungen ist nach Abschnitt 4.1 zu verfahren.
- Haben die eingebauten Hydraulik-Schlauchleitungen bzw. die Schläuche die vom jeweiligen Hersteller empfohlene Lager-/Verwendungsdauer nicht überschritten (siehe Abschnitt 4.2)?
- Sind die Hydraulik-Schlauchleitungen nicht überlackiert worden?
- Sind für Hydraulik-Schlauchleitungen Prüfintervalle für die wiederkehrende Prüfung festgelegt worden? Liegen erhöhte Anforderungen vor, die verkürzte Prüffristen verlangen (siehe auch Bedienungsanleitung der Maschine)?

Hinweis:

Die eingebauten Hydraulik-Schlauchleitungen dürfen nicht aus Schläuchen oder gebrauchten Pressarmaturen hergestellt worden sein, die zuvor bereits als Teil einer Schlauchleitung benutzt wurden!

Tabelle 2: Empfohlener Prüfumfang „Funktionsprüfung“ (vor Erst- bzw. Wiederinbetriebnahme)

- Führt die Maschine alle hydraulischen Maschinenfunktionen bestimmungsgemäß aus? Entsprechen diese der Anlagenbeschreibung?
- Gibt es bei den hydraulischen Maschinenfunktionen im bestimmungsgemäßen Betrieb der Maschine außergewöhnliche akustische Hinweise (zum Beispiel Entspannungsschläge, Kavitationsgeräusche)?
- Gibt es Hinweise auf hohe Druckspitzen oder Druckverstärkungen auf die Hydraulik-Schlauchleitungen hinweisen (zum Beispiel Schlagen der Leitungen)?
- Alle Teile der hydraulischen Anlage müssen mindestens mit dem vorgesehenen maximalen Betriebsdruck, der unter Berücksichtigung aller beabsichtigten Anwendungen erreicht werden kann, beaufschlagt werden:
 - ♦ Treten dabei keine messbaren Leckagen an den Hydraulik-Schlauchleitungen und Verbindungselementen auf (sind die Leitungen und Anschlüsse dicht)?
 - ♦ Gibt es dabei keine sichtbaren Schäden oder Verformungen an den Hydraulik-Schlauchleitungen?
 - ♦ Gibt es keine Scheuerstellen, Knickstellen, keine Torsion, kein Unterschreiten der Mindestbiegeradien oder sonstige unzulässige mechanische Beanspruchungen (siehe auch Tabelle 1 – Sichtprüfung) an den, sich unter Betriebsbedingungen bewegenden, Hydraulik-Schlauchleitungen?

Tabelle 3: Empfohlener Prüfumfang „auf Sichere Bereitstellung und Benutzung“ (wiederkehrende oder außerordentliche Prüfung)

- Ist die Benutzungsinformation (Betriebsanweisung, Hydraulikplan, Stückliste usw.) des Herstellers noch vollständig und vorhanden?
- Entspricht die eingebaute Hydraulik-Schlauchleitung noch den gültigen Spezifikationen? Entsprechen die Einsatzbedingungen und die Umgebungsbedingungen der Maschine noch der ursprünglichen bestimmungsgemäßen Verwendung der Maschine?
(In diesem Zusammenhang muss z. B. beachtet werden: Art des Produkts, Taktzeiten, Produktionsstückzahlen, Hydraulikdrücke und -volumenströme und Temperaturen, verwendete Druckflüssigkeit(en), Geschwindigkeiten/Anhaltezeiten der Gefahr bringenden Bewegungen, bewegte/hochgehaltene Massen, Zufuhr- und Entnahmearart der Werkstücke, Ort der Aufstellung, äußere Einflüsse (z. B. Schwingung, Feuchtigkeit, Verschmutzung durch Druckflüssigkeit, UV-Strahlung, mechanische Einwirkungen, Umgebungstemperatur etc.), Lage der Transportwege und Art der eingesetzten Transportmittel (Beschädigungsgefahren), Platz und Zugang für Betrieb und Instandhaltung, Anordnung und Anbau von Zusatzeinrichtungen, Wechselwirkung/Verkettung mit anderen Maschinen.)
- Haben sich die o. g. Voraussetzungen, die früher zur Festlegung einer bestimmten Verwendungsdauer der Hydraulik-Schlauchleitungen geführt haben, verändert? Wenn ja, sind Prüffristen und Wechselintervalle entsprechend betrachtet und gegebenenfalls geändert festgelegt worden?
- Sind alle Kennzeichnungen an Hydraulik- Schlauchleitungen vorhanden und lesbar?
- Weisen die eingesetzten Hydraulik-Schlauchleitungen keine der in Tabelle 4 genannten Mängel auf? Bei festgestellten Mängeln ist nach Abschnitt 4.1 zu verfahren.
- Sind die ggf. erforderlichen Schutzmaßnahmen gegen Peitschen der Hydraulik-Schlauchleitung und/oder Austritt von Druckflüssigkeit an den betroffenen Hydraulik-Schlauchleitungen vorhanden (siehe Tabelle 1)?
- Sind die Fristen für wiederkehrende Prüfungen an den Hydraulik-Schlauchleitungen festgelegt und werden sie eingehalten? Die Fristen müssen vom Betreiber festgelegt und die notwendigen Prüfungen durchgeführt werden.
- Wurden die vom Hersteller empfohlenen Wechselintervalle oder die von Seiten der Betreiber festgelegte maximale Verwendungsdauer für die Hydraulik-Schlauchleitungen beachtet (siehe Abschnitt 4.2)?
- Sind verkürzte Prüfintervalle, z. B. auf halbjährlich oder vierteljährlich (statt jährlich oder halbjährlich), bei beabsichtigter verlängerter Verwendungsdauer der Hydraulik-Schlauchleitung festgelegt worden?
- Wurden Änderungen an der Maschine und in der hydraulischen Anlage (Steuerung und Ausrüstung) durchgeführt?
 - a) Wurden diese Änderungen erfasst und sind diese in die Dokumentation der Maschine eingeflossen?
 - b) Wurde bei diesen Änderungen an der Maschine und in der hydraulischen Anlage (Steuerung und Ausrüstung) sowie nach größeren Instandsetzungsarbeiten eine Prüfung auf „ordnungsgemäße Montage und sichere Funktion“ durchgeführt, besonders dann, wenn die Instandsetzungsarbeiten mit einer Neuverlegung von Hydraulik-Schlauchleitungen verbunden ist (siehe Abschnitt 2 bzw. Tabellen 1 und 2)?

Tabelle 4: Empfohlene Prüfkriterien für Hydraulik-Schlauchleitungen

- Ist die Hydraulik-Schlauchleitung frei von Leckagen an Schlauch oder Armatur?
- Ist ein sogenanntes „Herauswandern“ des Schlauchs aus der Armatur festzustellen?
- Ist eine Beschädigung oder Deformation der Armatur vorhanden, die die Funktion und Festigkeit der Armatur oder der Verbindung Schlauch-Armatur mindert?
- Liegt eine Beschädigung der Außenschicht bis zur Einlage vor, verursacht durch Scheuerstellen, Schnitte, Risse?
- Ist die Außenschicht versprödet oder eine Rissbildung des Schlauchmaterials erkennbar?
- Sind im drucklosen oder im druckbeaufschlagten Zustand oder bei Biegung Verformungen erkennbar, die nicht der natürlichen Form der Hydraulik-Schlauchleitung entsprechen, zum Beispiel Schichtentrennung, Blasenbildung, Quetschstellen, Knickstellen?
- Ist die Armatur korrodiert und dadurch die Funktion und Festigkeit gemindert?
- Ist nach wie vor eine freie Bewegung der Hydraulik-Schlauchleitungen gewährleistet oder sind gegebenenfalls durch den Anbau von neuen Anlagenteilen oder Aggregaten Quetsch-, Scher- oder Scheuerstellen entstanden?
- Ist sichergestellt, dass die Hydraulik-Schlauchleitungen nicht in Verkehrswege hineinragen, auch wenn die mit Hydraulik-Schlauchleitungen angekoppelten Aggregate in die Endlage gefahren werden?
- Wurden Hydraulik-Schlauchleitungen überlackiert (Erläuterung: kein Erkennen von Kennzeichnung und Rissen!)?
- Sind Lagerzeiten und Verwendungsdauer überschritten (siehe Abschnitt 4.2)?
- Sind alle Abdeckungen (nach Prüfung, Umzug, Umbau) wieder montiert und in Funktion?
- Sind vorgesehene Ausreiß- und Fangsicherungen und Schutzschläuche vorhanden und noch korrekt montiert? (siehe Abschnitt 4.2.8 der DGUV Regel 113-020)

Tabelle 5: Einflussfaktoren auf die Prüffristen von Hydraulik-Schlauchleitungen

- Gefährdungen, die bei der Benutzung des Arbeitsmittels bei allen relevanten Arbeitsvorgängen auftreten können (Basis: Gefährdungsbeurteilung).
- Erhöhte Anforderungen an die Sicherheit (wie Erhöhung der Standsicherheit bei Gefährdung von Personen durch hochgehaltene Lasten oder schwerkraftbelastete Achsen), z. B. aufgrund des Schutzkonzepts des Maschinenherstellers und der Vorgabe zu verkürzten Fristen in der Bedienungsanleitung.
- Einsatzbedingungen von Arbeitsmittel und Hydraulikanlage, z. B. spezielle Belastungen, Bedingungen mit definierter Überlast, Einsatzzeiten, Taktzeiten, Betriebsparameter, Einfluss der verwendeten Hydraulikflüssigkeit (siehe Tabelle 3).
- Umgebungsbedingungen, zum Beispielschädigende Einflüsse von außen, wie Schwingungen, Feuchtigkeit, Verschmutzung, mechanische Einflüsse, besonders hoher Ozonanteil der Außenluft (z. B. durch Elektromotoren oder Schweißtransformatoren verursacht), UV-Strahlung u.v.m. (siehe Tabellen 1 und 3).
- Es muss verglichen werden, ob die tatsächlichen Betriebsbedingungen/Einsatzbedingungen denen bei der Beschaffung und vom Hersteller vorgesehenen noch entsprechen.
- Herstellerangaben (des Maschinenherstellers bzw. Herstellers der Hydraulik-Schlauchleitungen) für die Prüfintervalle beachten.
- Alter bzw. Verschleißgrad des Arbeitsmittels oder der Hydraulikschlauchleitung prüfen.
- Verlängerung von Auswechselintervallen.
- Art und System, mit dem eine planmäßige Instandhaltung erfolgt, besonders für sicherheitsrelevante Bau- und Verschleißteile.
- Erfahrungen des Bedien-, Einricht- und Instandhaltungspersonals mit dem Arbeitsmittel und der Hydraulikanlage inklusive der Hydraulik-Schlauchleitungen nutzen (im Zusammenhang mit Ausfallverhalten, Auftreten von Mängeln, Störungen, Häufungen solcher Ereignisse an Maschine oder Anlagen).
- Bewertung der Ergebnisse der Sicht- und Funktionskontrollen vor der täglichen Benutzung der Maschine.
- Bekanntes Schadens- und Unfallgeschehen an vergleichbaren Maschinen oder Hydraulikanlagen.
- Bewertung der Prüfergebnisse von wiederkehrenden Prüfungen an diesen Hydraulik-Schlauchleitungen oder solchen, die unter vergleichbaren Bedingungen betrieben werden.
- Ergebnisse der Prüfung vor Inbetriebnahme.

Tabelle 6: Empfohlene Prüffristen	
Anforderungen an die Hydraulik-Schlauchleitung	Empfohlene Prüffrist
Normale Anforderungen	12 Monate
Erhöhte Anforderungen, z. B. durch: erhöhte Einsatzzeiten (z. B. Mehrschichtbetrieb) oder kurze Taktzeiten der Maschine bzw. der Druckimpulse, starke äußere und innere (durch das Medium bedingte) Einflüsse, die die Verwendungsdauer der Schlauchleitung stark reduzieren, beabsichtigte verlängerte Verwendungsdauer (Auswechselintervalle), siehe Abschnitt 4.2, hydraulische handgeführte Werkzeuge (z. B. mobile Scheren auf Schrottplätzen).	6 Monate

Tabelle 7: Einflussfaktoren auf die Auswechselintervalle
<ul style="list-style-type: none"> - Angaben und Anweisungen des Herstellers der Hydraulik-Schlauchleitungen oder des Maschinenherstellers in der Bedienungsanleitung, besonders die Vorgaben des Herstellers für besondere schwerkraftbelastete Achsen. - Dimensionierung der Hydraulik-Schlauchleitung (Verhältnis von Nenndruck bzw. Druckstufe des Schlauchs oder der Schlauchleitung zu betriebsmäßig erreichten Drücken in dem Hydraulikkreis der Maschine). - Nachgewiesene, geprüfte Qualität der Schläuche bzw. der Schlauchleitungen für Anforderungen weit oberhalb der Mindestkriterien nach DIN EN oder ISO, wie Gebrauchsfähigkeit weit oberhalb der geforderten Mindestzahl von Druckimpulsen nach Norm; Nachweis, z. B. mit Prüfbescheinigung oder mit schriftlicher Bestätigung des Schlauchleitungsherstellers. - Einsatz- und Umgebungsbedingungen. - Typ der eingesetzten Druckflüssigkeit oder deren Reinheit und/oder Filterung abrasiver Partikel. - Gefährdungen durch die Druckflüssigkeit, die Leitung selbst oder eine gefährliche Maschinen- oder Lastbewegung bei Schäden oder Bruch der Schlauchleitung. - Prüf- und Erfahrungswerte des Maschinenherstellers, des Schlauch- bzw. des Schlauchleitungsherstellers oder des Betreibers der Maschine, die eine Weiterverwendung über die in DGUV Regel 113-020 <i>empfohlene</i> maximale Verwendungsdauer hinaus zulassen. - Schriftlich dokumentierte Gefährdungs- bzw. Risikobeurteilung durch den Betreiber, bei der auch sekundäre Schutzmaßnahmen gegen Gefährdungen beim Versagen von Schlauchleitungen (wie Abdeckung, Leitungsbruchsicherung, Auffangwanne) berücksichtigt werden. - Ordnungsgemäße Durchführung der Prüfungen (einschl. Prüfprotokoll) auf den arbeitssicheren Zustand in angemessenen festgelegten und ggf. verkürzten Zeitabständen durch eine zur Prüfung befähigte Person.

Tabelle 8: Empfohlene Auswechselintervalle	
Anforderungen an die Hydraulik-Schlauchleitung	Empfohlenes Auswechselintervall
Normale Anforderungen	6 Jahre (Betriebsdauer einschließlich maximal 2 Jahre Lagerdauer)
Erhöhte Anforderungen, z. B. durch: - erhöhte Einsatzzeiten, z. B. Mehrschichtbetrieb, oder kurze Taktzeiten der Maschine bzw. der Druckimpulse, - starke äußere und innere (durch das Medium bedingte) Einflüsse, die die Verwendungsdauer der Schlauchleitung stark reduzieren, - hydraulische handgeführte Werkzeuge (z. B. mobile Scheren auf Schrottplätzen).	2 Jahre (Betriebsdauer)