

# Grundsätze für die Prüfung von Erdbaumaschinen

Stand: 10.2018

## GS-BAU-20

## **Inhaltsverzeichnis**

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 1   | Vorbemerkung.....                       | 3 |
| 2   | Allgemeines.....                        | 3 |
| 2.1 | Anwendungsbereich.....                  | 3 |
| 2.2 | Prüfgrundlagen.....                     | 3 |
| 2.3 | Gültigkeit.....                         | 4 |
| 3   | Begriffsbestimmungen.....               | 4 |
| 3.1 | Artverwandte Maschine.....              | 4 |
| 3.2 | Arbeitsausrüstung.....                  | 4 |
| 4   | Prüfanforderungen.....                  | 4 |
| 5   | Art, Umfang und Ablauf der Prüfung..... | 5 |
| 5.1 | Allgemeines.....                        | 5 |
| 5.2 | Arten von Prüfungen.....                | 5 |
| 5.3 | Prüfumfang.....                         | 6 |
| 5.4 | Ablauf der Prüfung.....                 | 6 |
| 6   | Dokumentation.....                      | 7 |
| 6.1 | Dokumentation während der Prüfung.....  | 7 |
| 6.2 | Prüfbericht.....                        | 7 |
| 6.3 | Nachreichungen.....                     | 8 |

## **1 Vorbemerkung**

Dieser Prüfgrundsatz enthält Grundsätze für die Prüfung von Erdbaumaschinen. Sie dienen der Bewertung von sicherheitstechnischen Anforderungen durch die Prüf- und Zertifizierungsstelle des Fachbereiches Bauwesen (PZ BAU).

Den neuesten Erkenntnissen auf dem Gebiet der Arbeitssicherheit und dem technischen Fortschritt folgend werden die Grundsätze regelmäßig überprüft und bei Bedarf überarbeitet bzw. ergänzt. Verbindlich ist stets die neueste Ausgabe.

Die Grundsätze für die Prüfung sind für die Anwendung mit einer vertraglichen Vereinbarung im Rahmen eines Zertifizierungsverfahrens der PZ BAU bestimmt. Jedwede andere Verwendung bedarf der Zustimmung der PZBAU.

Die Anforderungen des Zertifizierungsverfahrens sind in einem separaten Zertifizierungsprogramm geregelt.

Die Grundsätze für die Prüfung gelten in Verbindung mit der DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsordnung, Teil 1: Zertifizierung von Produkten, Prozessen und Qualitätsmanagementsystemen (DGUV Grundsatz 300-003), in der gültigen Fassung.

## **2 Allgemeines**

### **2.1 Anwendungsbereich**

Diese Grundsätze finden Anwendung auf die Prüfung von folgenden nach EN ISO 6165 definierten Erdbaumaschinen und artverwandten Maschinen:

- Planiermaschinen
- Lader
- Baggerlader
- Hydraulikbagger
- Muldenfahrzeuge
- Scraper
- Grader
- Rohrverleger
- Grabenfräsen
- Erd- und Müllverdichter
- Seilbagger.

Sie können auch für die Prüfung von Arbeitsausrüstungen angewendet werden, die für die Verwendung bei Erdbaumaschinen und artverwandten Maschinen vorgesehen sind.

### **2.2 Prüfgrundlagen**

Der sicherheitstechnischen Prüfung liegen insbesondere die folgenden Richtlinien, harmonisierten Normen und weiteren Regelungen in der jeweils gültigen Fassung zugrunde:

#### **EG-Richtlinien**

- 2006/42/EG (EG-Maschinenrichtlinie)

## Grundsätze für die Prüfung

---

### Nationale Gesetze

- Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)
- Verordnungen zum Produktsicherheitsgesetz (ProdSV)

### Harmonisierte Normen

- EN ISO 12100: Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung
- EN 474-1: Erdbaumaschinen – Sicherheit – Teil 1: Allgemeine Anforderungen \*)
- EN 474-2: Erdbaumaschinen – Sicherheit – Teil 2: Anforderungen für Planiermaschinen
- EN 474-3: Erdbaumaschinen – Sicherheit – Teil 3: Anforderungen für Lader
- EN 474-4: Erdbaumaschinen – Sicherheit – Teil 4: Anforderungen für Baggerlader
- EN 474-5: Erdbaumaschinen – Sicherheit – Teil 5: Anforderungen für Hydraulikbagger
- EN 474-6: Erdbaumaschinen – Sicherheit – Teil 6: Anforderungen für Muldenfahrzeuge
- EN 474-7: Erdbaumaschinen – Sicherheit – Teil 7: Anforderungen für Scraper
- EN 474-8: Erdbaumaschinen – Sicherheit – Teil 8: Anforderungen für Grader
- EN 474-9: Erdbaumaschinen – Sicherheit – Teil 9: Anforderungen für Rohrverleger
- EN 474-10: Erdbaumaschinen – Sicherheit – Teil 10: Anforderungen für Grabenfräsen
- EN 474-11: Erdbaumaschinen – Sicherheit – Teil 11: Anforderungen für Erd- und Müllverdichter
- EN 474-12: Erdbaumaschinen – Sicherheit – Teil 12: Anforderungen für Seilbagger

\*) Der Teil 1 der EN 474 findet grundsätzlich mit einem produktbezogenen Teil der EN 474-Normenserie Anwendung.

Darüber hinaus können weitere Normen der Prüfung zugrunde gelegt werden; hierfür ist eine separate Vereinbarung erforderlich.

### 2.3 Gültigkeit

Dieser Prüfgrundsatz gilt ab dem **01.10.2018**.

## 3 Begriffsbestimmungen

Begriffe werden gemäß den Normen EN ISO 6165 und EN 474-1 verwandt. Zur besseren Lesbarkeit sind die folgenden in der EN 474-1 definierten Begriffe erläutert:

### 3.1 Artverwandte Maschine

Erdbaumaschine, ausgerüstet mit einer Arbeitseinrichtung und/oder Arbeitsausrüstung, die die Funktion der Maschine verändert

### 3.2 Arbeitsausrüstung

Arbeitswerkzeug – Bauteil oder Satz von Bauteilen, das (der) zu einer speziellen Verwendung entweder an die Grundmaschine oder an die Einrichtung montiert werden kann (mit Ausnahme von Schnellwechseleinrichtungen)

## 4 Prüfanforderungen

Prüfanforderungen sind definierte Kriterien, die auf den unter Punkt 2.2 genannten Prüfgrundlagen basieren und in den nachfolgend gelisteten Prüflisten dokumentiert sind:

## Grundsätze für die Prüfung

---

- 1.02 Planiermaschine
- 1.03 Lader
- 1.04 Baggerlader
- 1.05 Hydraulikbagger
- 1.06 Muldenfahrzeuge
- 1.07 Scraper
- 1.08 Grader
- 1.09 Rohrleger
- 1.10 Grabenfräse
- 1.11 Müllverdichter
- 1.12 Seilbagger
- 1.22 Anbaugeräte.

Prüflisten sind interne Dokumente der Prüf- und Zertifizierungsstelle, die in einer anwendungsspezifischen Datenbank hinterlegt sind.

Falls es für das Produkt erforderlich ist, können weitere Prüfanforderungen spezifiziert werden. Darüber hinaus ist es möglich, bestimmte Prüfkriterien vertraglich zu vereinbaren. Zum Beispiel kann die Auslegung einer technischen Spezifikation aus einer Norm konkretisiert werden.

## 5 Art, Umfang und Ablauf der Prüfung

### 5.1 Allgemeines

Die Prüfung erfolgt an einem repräsentativen Produkt bzw. einer Stichprobe. Die Auswahl erfolgt entsprechend den Vorgaben der Zertifizierungsstelle. Spezielle Anforderungen zur Probennahme werden separat vereinbart, z. B. bei erforderlicher Gefahrstoffanalyse.

Die Prüfung findet im Regelfall beim Hersteller vor Ort statt. Es können auch alternative Standorte für Prüfungen vereinbart werden.

In der Regel erfolgt eine zerstörungsfreie Prüfung. Wird eine zerstörende Prüfung notwendig, erfolgt dazu im Regelfall eine vorherige Abstimmung.

Die Arbeitssprache bei einer Prüfung ist Deutsch. Weitere Sprachen sind nach vorheriger Vereinbarung möglich und bedürfen bei Erfordernis der Einbeziehung eines Übersetzers.

Die Prüfung erfolgt anhand der zugeordneten Prüfliste.

### 5.2 Arten von Prüfungen

#### **Erstprüfung**

Erstmalige Prüfung eines Produktes

#### **Differenzprüfung**

Werden bei einem bereits geprüften Produkt einzelne Baugruppen modifiziert, werden insbesondere die technischen Änderungen im Vergleich zur Erstprüfung bewertet.

Je nach Änderungen am Produkt wird der Prüfungsumfang abgestimmt.

### **Verlängerungsprüfung**

Wurde das Produkt bereits einmal geprüft, kann auf Antrag zur Verlängerung der Zertifizierung eine sogenannte Verlängerungsprüfung erfolgen.

In Abhängigkeit von Änderungen am Produkt bzw. der Produktion und Änderung der Prüfgrundlage wird der Prüfumfang bestimmt.

### **Wiederholungsprüfung**

Sollte eine Prüfung ohne ausreichendes Prüfergebnis abgebrochen werden müssen, ist ein Termin zur Wiederholung der Prüfung anzusetzen.

### **Nachprüfung**

Die Überprüfung der Korrekturmaßnahmen ist im Rahmen einer Nachprüfung bei zuvor festgestellten kritischen Abweichungen erforderlich oder wenn die Erstprüfung an einem serienfernen Produkt (z. B. Prototyp) durchgeführt wurde.

## **5.3 Prüfumfang**

Der Prüfumfang ist abhängig von den Vorgaben der Prüfgrundlagen, dem Prüfauftrag bzw. den Vorgaben der Zertifizierungsstelle. In der Regel beinhalten die Prüfungen folgende Methoden bzw. Inhalte:

### **Sichtprüfung**

Eine Sichtprüfung ist die Inaugenscheinnahme des Produktes auf Vollständigkeit und Zustand ohne Hilfsmittel.

### **Messung**

Eine Messung erfolgt nach Maßgabe der Prüfliste. Im Einzelfall können auch bemaßte Zeichnungen oder rechnerische Nachweise akzeptiert werden, für die in Stichproben eine Gegenprüfung erfolgt. Eine Messung ist z. B. die Aufnahme von Ist-Maßen der Bauteile von Zugängen oder Ist-Abständen von Stellteilen.

### **Funktionsprüfung**

Eine Funktionsprüfung ist eine Überprüfung der Funktion ohne Hilfsmittel.

### **Beurteilung Herstellernachweis**

Ein zur Prüfung geforderter Herstellernachweis (z. B. Zeichnung, Berechnung) wird auf Sinnhaftigkeit und Richtigkeit beurteilt (z. B. Verifizierung und/oder Plausibilitätsprüfung).

### **Nachweis einer Drittstelle**

Ein zur Prüfung geforderter Nachweis einer Drittstelle (z. B. Straßenzulassung, Typgenehmigung) wird einer Verifizierung unterzogen.

## **5.4 Ablauf der Prüfung**

Der Ablauf einer Prüfung erfolgt nach den Vorgaben der Zertifizierungsstelle und orientiert sich im Regelfall an folgenden Schritten der Auftragsabwicklung:

- Interne Übernahme der Vorgangsdokumentation durch den zuständigen Prüfer

## Grundsätze für die Prüfung

---

- Organisatorische Vorbereitung und Abstimmung des Prüftermins
- Bewertung der bereits vorliegenden technischen Dokumentation
- Auswahl des Baumusters bzw. Probennahme
- Prüfung des Produktes vor Ort
- Bewertung ggf. erforderlicher weiterer Nachweise des Herstellers oder von Drittstellen
- Prüfbericht mit Prüfergebnis sowie vermerkten Abweichungen und Feststellungen
- Interne Übergabe der Vorgangsdokumentation an die Zertifizierungsstelle (Abschluss der Prüfung).

Zusätzlich können vorgangsbezogen weitere Tätigkeiten erfolgen bzw. zwischen den Vertragspartnern definiert sein. Weitere Tätigkeiten können in Abhängigkeit vom Zertifizierungsverfahren notwendig werden, z. B. die Bewertung von zur Nachreichung angeforderten Nachweisen.

## 6 Dokumentation

### 6.1 Dokumentation während der Prüfung

Relevante Feststellungen während der Prüfung des Produkts vor Ort werden vom Prüfer in der zugehörigen Prüfliste dokumentiert.

### 6.2 Prüfbericht

Nach durchgeführter Prüfung erstellt der Prüfer einen Prüfbericht gemäß den Vorgaben der EN ISO/IEC 17025. Der Prüfbericht wird dem Auftraggeber übermittelt.

In dem Prüfbericht sind die in der Prüfung erlangten Feststellungen dargestellt, einschließlich einer Aussage hinsichtlich der Konformität zu den Prüfkriterien bzw. der Normkonformität.

Aussagen werden mit der folgenden Relevanz getroffen:

| Aussage   | Erläuterung   |
|---|---|
| Keine Abweichung:<br>Umfassende Erfüllung einer Prüfanforderung             | Soll-Ist-Bewertung in Bezug auf eine relevante Prüfanforderung (z. B. Zustand, Maß, Funktion): Ein Kriterium, das im Prüfbericht ohne Bemerkung erfasst ist, gilt in der Regel als erfüllt.               |
| Unkritische Abweichung:<br>Sicherheitsniveau wird als gleichwertig bewertet | Abweichungen zur Prüfanforderung bei gleichwertig eingeschätztem Sicherheitsniveau und im Kontext zur bestimmungsgemäßen Verwendung: Eine gesonderte Betrachtung in der Risikobewertung ist erforderlich. |
| Kritische Abweichung:<br>Sicherheitsniveau wird unterschritten              | Abweichung zur Prüfanforderung: Eine technische Änderung ist erforderlich und muss im laufenden Zertifizierungsverfahren als abgestellt nachgewiesen werden.  |
| Hinweis:<br>Informativer Wert   | Ergänzende Information: Mit Bezug auf eine konkrete Prüfanforderung kann ein Hinweis erfolgen, z. B. zum Sicherheitsniveau.   |

### **6.3 Nachreichungen**

Eine erforderliche Nachreichung (z. B. Nachweis für das Abstellen einer festgestellten Abweichung) wird im Prüfbericht benannt und ist vom Auftraggeber einzureichen. Die weitere Bearbeitung der Nachreichung ist abhängig vom Zertifizierungsverfahren.