

# Grundsätze für die Prüfung von Sicherheitsbauteilen (ROPS, FOPS, TOPS)

Stand: 03.2024

GS-BAU-23

DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsstelle  
Fachbereich Bauwesen  
Zwengenberger Straße 68  
42781 Haan

Wir prüfen für Sie. Mit Sicherheit.

**GS-BAU-23**

## **Inhaltsverzeichnis**

1	Vorbemerkung.....	3
2	Allgemeines.....	3
2.1	Anwendungsbereich.....	3
2.2	Prüfgrundlagen.....	3
2.3	Gültigkeit.....	4
3	Begriffsbestimmungen.....	5
3.1	Sicherheitsbauteil.....	5
3.2	Front Guard.....	5
3.3	Top Guard.....	5
3.4	Schutzeinrichtungen für die Bedienerperson (OPS).....	5
4	Prüfanforderungen.....	6
5	Art, Umfang und Ablauf der Prüfung.....	6
5.1	Allgemeines.....	6
5.2	Arten von Prüfungen.....	7
5.3	Prüfumfang.....	7
5.4	Ablauf der Prüfung.....	8
6	Dokumentation.....	8
6.1	Dokumentation während der Prüfung.....	8
6.2	Prüfbericht.....	8
6.3	Nachreichungen.....	9

## 1 Vorbemerkung

Diese Prüfgrundsätze enthalten Grundsätze für die Prüfung von Sicherheitsbauteilen (ROPS, FOPS, TOPS). Sie dienen der Bewertung von sicherheitstechnischen Anforderungen durch die DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsstelle Fachbereich 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 PZ BAU.

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,
- dem jeweiligen Zertifizierungsprogramm (falls zutreffend),
- ggf. den Festlegungen der jeweiligen Zertifizierungsstelle.

## 2 Allgemeines

### 2.1 Anwendungsbereich

Diese Grundsätze finden Anwendung auf die Prüfung von folgenden nach der EG-Richtlinie 2006/42/EG, Anhang IV definierten Sicherheitsbauteilen:

- Überrollschutzaufbauten (ROPS)
- Schutzaufbau gegen herabfallende Gegenstände (FOPS)
- Umsturzschutzvorrichtungen (TOPS)

Diese Grundsätze können auch für die Prüfung von Front Guard und Top Guard sowie Schutzeinrichtungen für den Bediener (OPS) angewendet werden.

### 2.2 Prüfgrundlagen

Der sicherheitstechnischen Prüfung werden insbesondere folgende Richtlinien, harmonisierte Normen und weitere Regelungen in der jeweils gültigen Fassung zugrunde gelegt.

#### EG-Richtlinien

- 2006/42/EG – Maschinenrichtlinie

#### Nationale Gesetze

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

### Harmonisierte Normen

- EN ISO 12100: Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung
- EN 474-5: Erdbaumaschinen – Sicherheit – Teil 5: Anforderungen für Hydraulikbagger
- EN 1459-1: Geländegängige Stapler – Sicherheitstechnische Anforderungen und Verifizierungen – Teil 1: Stapler mit veränderlicher Reichweite
- EN 13531: Erdbaumaschinen – Umsturzschutzvorrichtung (TOPS) für Kompaktbagger – Prüfungen und Anforderungen
- EN ISO 3449: Erdbaumaschinen – Schutzaufbauten gegen herabfallende Gegenstände – Prüfungen und Anforderungen
- EN ISO 3471: Erdbaumaschinen – Überrollschutzaufbauten – Laborprüfungen und Leistungsanforderungen
- EN ISO 15059: Pistenpflegegeräte – Sicherheitsanforderungen

### Normen

- ISO 10262: Erdbaumaschinen – Hydraulikbagger – Schutzeinrichtungen für den Maschinenführer – Prüfungen und Anforderungen
- ISO 12117-2: Erdbaumaschinen – Prüfungen und Anforderungen für Schutzaufbauten an Baggern - Teil 2: Überrollschutzaufbauten (ROPS) für Bagger über 6 t
- ISO 8082-1: Selbstfahrende Forstmaschinen – Laborprüfungen und Leistungsanforderungen für Überrollschutzvorrichtungen – Teil 1: Allgemeine Arbeitsmaschinen
- ISO 8082-2: Selbstfahrende Forstmaschinen – Laborprüfungen und Leistungsanforderungen für Überrollschutzvorrichtungen – Teil 2: Maschinen mit drehbarer Plattform mit Kabine und Ausleger
- ISO 8083: Forstmaschinen – Schutzeinrichtungen gegen herabfallende Gegenstände (FOPS) – Laborprüfungen und Leistungsanforderungen
- ISO 8084: Forstmaschinen – Schutzeinrichtungen für die Bedienperson (OPS) – Laborprüfungen und Leistungsanforderungen

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

### 2.3 Gültigkeit

Diese Prüfgrundsätze gelten ab dem **01.03.2024**.

### **3 Begriffsbestimmungen**

Begriffe werden gemäß der MRL 2006/42/EG verwandt. Zur besseren Lesbarkeit dieser Grundsätze werden folgende bereits in der 2006/42/EG definierten Begriffe zusätzlich aufgeführt:

#### **3.1 Sicherheitsbauteil**

Als Sicherheitsbauteil bezeichnet man ein Bauteil,

- das zur Gewährleistung einer Sicherheitsfunktion dient,
- das gesondert in Verkehr gebracht wird,
- dessen Ausfall und/oder Fehlfunktion die Sicherheit von Personen gefährdet und
- das für das Funktionieren der Maschine nicht erforderlich ist oder durch für das Funktionieren der Maschine übliche Bauteile ersetzt werden kann.

#### **3.2 Front Guard**

Ein Front Guard ist ein Schutzaufbau gegen herabfallende Gegenstände von vorne, der gemäß Leitfaden für die Anwendung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG (§ 388) unter den Anwendungsbereich der MRL, Anhang IV, Punkt 23 fällt.

#### **3.3 Top Guard**

Ein Top Guard ist ein Schutzaufbau gegen herabfallende Gegenstände von oben, der gemäß Leitfaden für die Anwendung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG (§ 388) unter den Anwendungsbereich der MRL, Anhang IV, Punkt 23 fällt.

#### **3.4 Schutzeinrichtungen für die Bedienperson (OPS)**

Eine Schutzeinrichtung für die Bedienperson ist ein System von tragenden Bauteilen, die so angeordnet sind, dass sie die Möglichkeit von Verletzungen der Bedienperson durch eindringende Objekte (z.B. Äste oder gerissene Seile von Seilwinden) minimieren. Diese fällt gemäß Leitfaden für die Anwendung der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG (§ 388) unter den Anwendungsbereich der MRL, Anhang IV, Punkt 23.

## 4 Prüfanforderungen

Als Prüfanforderungen sind basierend auf den unter Punkt 2.2 genannten Prüfgrundlagen die Prüfkriterien definiert und in den folgenden Prüflisten der PZ BAU dokumentiert:

- 20.1 ROPS Bagger ISO 12117-2
- 20.2 ROPS Pistenraupen EN 15059
- 20.3 ROPS EBM EN ISO 3471
- 20.4 TOPS Kompaktbagger EN 13531
- 20.5 Top Guard ISO 10262
- 20.6 FOPS EBM DIN EN ISO 3449
- 20.8 Front Guard ISO 10262
- 20.9 Operator Guard ISO 10262
- 20.10 OPS Forstmaschine ISO 8084
- 20.11 TOPS Bagger EN 474-5
- 20.12 ROPS Forstmaschine mit drehbarem Oberwagen ISO 8082-2
- 20.13 FOPS Forstmaschine ISO 8083
- 20.14 ROPS Forstmaschine ISO 8082-1.

Die Prüflisten sind interne Dokumente der Prüf- und Zertifizierungsstelle und werden in einer anwendungsspezifischen Datenbank gepflegt.

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 Probenahme 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 zerstörende Prüfung am Produkt.

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 nur die Unterschiede zur Erstprüfung einer Prüfung unterzogen.

Je nach Änderungen am Produkt wird der Prüfumfang abgestimmt.

### **Verlängerungsprüfung**

Wurde das Produkt bereits einmal geprüft, kann aus Anlass einer Verlängerung der Zertifizierung eine 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.

### **Funktionsprüfung**

Nicht relevant

### **Beurteilung eines Herstellernachweises**

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

Abweichungen können vorgangsbezogen 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 Bewertung 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.



## Grundsätze für die Prüfung

---

Aussagen werden mit der folgenden Relevanz getroffen:

<b>Aussage</b>	<b>Erläuterung</b>
Keine Abweichung: 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: 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: Sicherheitsniveau wird unterschritten	Abweichung zur Prüfanforderung: Eine technische Änderung ist erforderlich und muss im laufenden Zertifizierungsverfahren als abgestellt nachgewiesen werden.
Hinweis: 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.