

Grundsätze für die Prüfung und Zertifizierung von
Anbauhaken für Erdbaumaschinen im Hebezeugeinsatz
(bisher GS-OA-15-03)

Stand 09/2021

Inhaltsverzeichnis

1	Anwendungsbereich	3
2	Allgemeine Anforderungen	3
2.1	Stand der Technik.....	3
2.2	Regelwerk.....	3
3	Prüfgrundlagen	3
4	Ablauf des Prüf- und Zertifizierungsverfahrens.....	4
4.1	Allgemeines	4
4.2	Antrag	4
4.3	Baumusterprüfung	4
4.4	Mängelbericht	4
4.5	Prüfbescheinigung	4
5	Technische Dokumentation	5
5.1	Angaben über das Baumuster	5
5.2	Kennzeichnung, Betriebsanleitung, Montageanleitung	5
5.3	Prüfzeugnisse, Konformitätserklärung	6
6	Anforderungen an die Fertigungsstätte.....	6
6.1	Fertigungseinrichtungen	6
6.2	Fertigungsleitung	6
6.3	Qualitätskontrolle	7
6.4	Fertigungsnachweis.....	8
7	Vorbereitung für die Prüfung am Baumuster.....	8
7.1	Prüfort.....	8
7.2	Bereitstellung	8
7.3	Erforderliche Personen	9
8	Prüfung am Baumuster	9
8.1	Technische Unterlagen	9
8.2	Sicherheitstechnische Anforderungen	9
9	Kontrollmaßnahmen	10

Anhang 1: Regelwerk

Anhang 2: Organisatorischer Ablauf einer Prüfung und Zertifizierung

1 Anwendungsbereich

Diese Grundsätze finden Anwendung bei der Antragstellung und Durchführung von Prüfungen der Arbeitssicherheit von

Anbauhaken für Erdbaumaschinen im Hebezeugeinsatz,

die im gewerblichen Bereich Verwendung finden und serienmäßig hergestellt werden.

Sie enthalten die für die Prüfung wichtigen Vorschriften, Regeln der Technik, Begriffe und sonstigen Prüfanforderungen.

Anbauhaken sind Einrichtungen, die dazu bestimmt sind, an Erdbaumaschinen befestigt zu werden. Da die Sicherheit von den Montagebedingungen abhängt, ist eine Kennzeichnung mit dem GS-Zeichen nicht sinnvoll. Anbauhaken dürfen nach erfolgreicher Prüfung mit dem DGUV Test-Zeichen und ggf. entsprechendem Prüfstempel versehen werden.

2 Allgemeine Anforderungen

2.1 Stand der Technik

Anbauhaken für Erdbaumaschinen im Hebezeugeinsatz müssen den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechend beschaffen sein, betrieben und geprüft werden. Abweichungen von den allgemein anerkannten Regeln der Technik sind zulässig, wenn die gleiche Sicherheit auf andere Weise gewährleistet ist.

Allgemein anerkannte Regeln der Technik sind z. B. die im Anhang aufgeführten Regelwerke.

2.2 Regelwerk

Die in diesem Anhang enthaltenen Regelwerke schließen andere, mindestens ebenso sichere Lösungen nicht aus, die auch in technischen Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaft oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den europäischen Wirtschaftsraum ihren Niederschlag gefunden haben können.

3 Prüfgrundlagen

Der sicherheitstechnischen Prüfung von Anbauhaken werden die im Anhang genannten Regelwerke zugrunde gelegt.

4 Ablauf des Prüf- und Zertifizierungsverfahrens

4.1 Allgemeines

Prüfungen erfolgen auf der Grundlage der "Prüf- und Zertifizierungsordnung der Prüf- und Zertifizierungsstellen im DGUV Test" (DGUV Grundsatz 300-003) und eines Vertrages zwischen Antragsteller und Prüf- und Zertifizierungsstelle. Nach Prüfung der Zuständigkeit werden den Interessenten die für die Einleitung eines Prüfverfahrens erforderlichen Unterlagen zugestellt. Sie bestehen im Einzelnen aus:

- Prüf- und Zertifizierungsordnung,
- Prüfgrundsätzen,
- Gebührenordnung der Prüf- und Zertifizierungsstelle,
- Bescheinigungsformularen,
- Formularen für die Technische Dokumentation,
- Antragsformular.

4.2 Antrag

Dem Antrag sind Unterlagen entsprechend den Abschnitten 5.1 bis 5.2 dieser Prüfgrundsätze beizufügen.

Sofern die Unterlagen in einer Fremdsprache abgefasst sind, ist eine deutsche Übersetzung erforderlich.

Nach Eingang dieser Unterlagen wird ein förmlicher Vertrag geschlossen.

4.3 Baumusterprüfung

Nach erfolgreicher Prüfung der technischen Dokumentation wird die Prüfung am Baumuster vereinbart.

4.4 Mängelbericht

Bei der Prüfung festgestellte Mängel werden in einem Prüfbericht aufgeführt. Hat der Antragsteller die Mängel beseitigt, unterrichtet er die Prüf- und Zertifizierungsstelle unter Beifügung geeigneter Unterlagen. Diese führt eine Nachprüfung der eingereichten Unterlagen und erforderlichenfalls eine Nachprüfung am Baumuster durch.

4.5 Prüfbescheinigung

Ergibt die Prüfung, dass das Erzeugnis den geltenden sicherheitstechnischen Anforderungen entspricht, wird dem Antragsteller eine Prüfbescheinigung ausgestellt.

Die Prüfbescheinigung wird auf längstens 5 Jahre befristet.

5 Technische Dokumentation

5.1 Angaben über das Baumuster

- a) Bezeichnung und Typ des Baumusters sowie Einzelheiten über seine Ausführung und bestimmungsgemäße Verwendung,
- b) Lichtbild des technischen Arbeitsmittels oder aussagefähige Abbildung,
- c) Technische Zeichnungen für die Beurteilung wichtiger konstruktiver Einzelheiten, soweit sie nicht in Normen festgelegt sind.

5.2 Kennzeichnung, Betriebsanleitung, Montageanleitung

Die Anbauhaken sind vom Hersteller mit dem CE-Zeichen, Herstellerzeichen und der Tragfähigkeit zu kennzeichnen.

Nach erfolgter Prüfung und Zertifizierung kann für die geprüften Anbauhaken für Erdbaumaschinen das zuerkannte DGUV Test-Zeichen bzw. der Prüfstempel verwendet werden, siehe Prüf- und Zertifizierungsordnung (DGUV Grundsatz 300-003), Anhang 1.

Es ist eine deutschsprachige Betriebsanleitung mit Montageanleitung entsprechend Anhang VI der Maschinenrichtlinie mitzuliefern. Die Betriebsanleitung muss für den Benutzer verständlich formuliert sein und in angemessener Form dem Produkt beigefügt bzw. dem Anwender zur Verfügung gestellt werden.

5.2.1 Montage

Zur Montage des Anbauhakens muss die Zustimmung des Herstellers der Erdbaumaschine vorliegen. Die Betriebsanleitung hat Hinweise für das Anschweißen oder Anschrauben zu enthalten:

- a) Für das Anschweißen:
 - Wer ist schweißberechtigt? (z. B. geprüfter Schweißer DIN EN ISO 9606-1),
 - zu verwendende Elektrodenart,
 - erforderlicher Schweißnahtquerschnitt,
 - erforderliche Mindestblechdicke der Arbeitseinrichtung an der Erdbaumaschine,
 - ggf. Notwendigkeit einer Vorwärmung der Anschweißstelle.
- b) Für das Anschrauben, sofern die Schrauben nicht mitgeliefert werden:
 - Erforderliche Schraubenabmessungen,
 - erforderliche Festigkeitsklasse,
 - erforderliches Anzugsdrehmoment.

5.2.2 Betriebsanleitung

Weiterhin muss die Betriebsanleitung folgende Hinweise enthalten:

- a) Der Haken ist so anzubringen, dass er bei den unterschiedlichen Stellungen des Grabgefäßes oder der Konstruktionsteile allen Beanspruchungen standhält. Hierbei ist auch ein in der Praxis vorkommender Schrägzug zu berücksichtigen.
- b) Der Anschlagpunkt am Grabgefäß oder an der Auslegerkonstruktion ist so zu wählen, dass unzulässige Beanspruchungen, z. B. durch außermittigen Lastangriff, vermieden werden.
- c) Der Haken ist so an der Erdbaumaschine anzubringen, dass durch andere Konstruktionsteile das Anschlagmittel nicht aus der Senkrechten abgelenkt wird. Dabei muss berücksichtigt werden, dass eine mögliche Beschädigung des Anschlagmittels durch andere Konstruktionsteile der Erdbaumaschine, z. B. scharfe Kanten, ausgeschlossen ist.
- d) Der Haken ist so anzubringen, dass keine Gefahrstellen (Quetsch-Scherstellen, drehende Teile) für den Anschläger vorhanden sind.
- e) Der Haken muss am Grabgefäß oder an anderen Konstruktionsteilen der Erdbaumaschine so angebracht werden, dass ein unbeabsichtigtes Lösen des Anschlagmittels vermieden wird.
- f) Der Haken ist so anzubringen, dass er leicht und möglichst ohne Behinderung zum An- und Aushängen des Anschlagmittels erreicht werden kann, auch im abgesetzten Zustand des Grabgefäßes.
- g) Der Haken ist so anzubringen, dass sowohl beim Bagger- wie auch beim Hebezeugbetrieb keine Behinderungen durch Festhaken oder Hängenbleiben entstehen.

5.2.3 Prüfung

Nach Abschluss der Montagearbeiten ist durch einen Sachkundigen im Rahmen einer Prüfung feststellen zu lassen, dass der Inbetriebnahme des Anbauhakens keine Bedenken entgegenstehen. Die Betriebsanleitung der Erdbaumaschine ist durch entsprechende Angaben über Betrieb und Prüfung von Anbauhaken zu ergänzen.

5.3 Prüfzeugnisse, Konformitätserklärung

Der Hersteller hat für jede Lieferung von Anbauhaken ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 Abschnitt 4.1 auszustellen. Es wird empfohlen, dieses auf einem Formular mit der Konformitätserklärung nach Maschinenrichtlinie (2006/42EG) Anhang II 1. A zu verbinden.

6 Anforderungen an die Fertigungsstätte

6.1 Fertigungseinrichtungen

Es müssen Fertigungseinrichtungen vorhanden sein, die zur Herstellung von Anbauhaken für Erdbaumaschinen geeignet sind.

6.2 Fertigungsleitung

Die Fertigung muss unter sachkundiger Leitung stehen.

6.3 Qualitätskontrolle

Innerbetrieblich muss für die Herstellung der Anbauhaken für Erdbaumaschinen eine Qualitätskontrolle bestehen, die von der Fertigung unabhängig ist.

6.3.1 Prüfeinrichtungen

Die Qualitätskontrollstelle bzw. der Betrieb muss über die folgenden Prüfeinrichtungen verfügen:

- a) Kombinierte Zugprüfmaschine (Klasse 1 nach DIN EN ISO 7500-1) mit ausreichendem Prüfkraftbereich und mit Schreibvorrichtung zur Aufzeichnung des Kraft-Verlängerungs-Schaubildes.
Ausnahmsweise kann diese auch außerhalb des Betriebes zur Verfügung stehen, wenn sie in angemessener Zeit und Entfernung ständig erreichbar ist.
- b) Einspannvorrichtungen für die Zugprüfmaschine, die ein schlupffreies Einspannen der Probe ermöglichen sowie geeignete Belastungsvorrichtungen. Zur Prüfung der Anbauhaken für Erdbaumaschinen darf der Durchmesser des Belastungsmittels bis zu 60 % des Maulinnenkreises betragen. Damit das Belastungsmittel mehrfach verwendet werden kann, ist ein geschmierter, drehbarer Bolzen zulässig.
- c) Geeignete Prüfmittel zum Prüfen der Maße.
- d) Härteprüfeinrichtungen, nach Möglichkeit zum Messen der Vickershärte HV.
- e) Einrichtungen für die Prüfung der Rissfreiheit.

6.3.2 Qualifikation

Es muss ein von der Fertigung unabhängiger sachkundiger Mitarbeiter bestellt sein, der nach Ausbildung und Berufserfahrung in der Lage ist, die Qualitätskontrollen durchzuführen. Dabei ist darauf zu achten, dass beim Fertigungsprozess Werkstoffverwechslungen vermieden werden.

6.4 Fertigungsnachweis

6.4.1 Aufzeichnungen

Die innerbetriebliche Qualitätskontrolle muss alle für die Fertigung wichtigen Fertigungsdaten und Prüfungen überwachen und schriftlich festhalten; dies gilt zusammen mit den Unterlagen der Prototypprüfung als "Technische Dokumentation" im Sinne des Anhangs VII der Maschinenrichtlinie.

Der schriftliche Nachweis sollte mindestens enthalten:

- Werkstoffangaben (Schmelz- und/oder Stückanalyse) für Haken und ggf. Grundplatte einschließlich Schweißbarkeitsnachweis für das an die Arbeitseinrichtung anzuschweißende Teil,
- die Schmiedart und Schmiedemaschine,
- das Erwärmungsverfahren und Umformverfahren,
- die Wärmebehandlungsangaben mit Härte- und Anlasstemperatur,
- die spanabhebende Bearbeitung,
- die Angaben über Durchführung einer Prüfung auf Rissfreiheit,
- die Prüfergebnisse des Zugversuches (Ist-Bruchkraft, Dehnung und Lage des Bruches) sowie die Vickershärte.

6.4.2 Aufbewahrungsfrist

Die Unterlagen müssen über die Konformitätserklärung bzw. Prüfbescheinigung auffindbar sein und mindestens 10 Jahre aufbewahrt werden.

7 Vorbereitung für die Prüfung am Baumuster

7.1 Prüfort

Die Prüfungen sind so vorzubereiten, dass sie zügig unter Einhaltung der erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen durchgeführt werden können, insbesondere muss gegen das Herausgeschleudern von Einzelteilen aus der Prüfmaschine ein beweglicher Schutz vorhanden sein.

Zum Protokollieren der Versuchsergebnisse ist an der Zugprüfmaschine ein Schreibarbeitsplatz vorzubereiten.

7.2 Bereitstellung

Die Auswahl der zu prüfenden Anbauhaken erfolgt entsprechend dem vom Hersteller vorgesehenen Fertigungsbereich nach vorheriger Abstimmung mit der Prüfstelle.

Für die Prüfung von Anbauhaken sind zur Auswahl der Proben 50 Stück je Nenngröße bereitzuhalten. Bei umfangreichen Prüfungen können Proben entnommen werden, die im Prüffeld des

Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA),
Alte Heerstraße 111, DE-53757 Sankt Augustin,

oder in einem anderen geeigneten Prüfinstitut geprüft werden. Dies gilt auch für Wiederholungsprüfungen.

7.3 Erforderliche Personen

Es müssen Personen anwesend sein, welche

- a) die notwendigen Auskünfte über die Fertigung und den Werkstoff der Anbauhaken geben können,
- b) die Prüfeinrichtungen bedienen können.

8 Prüfung am Baumuster

An den vorgestellten Anbauhaken wird insbesondere geprüft:

8.1 Technische Unterlagen

Die Übereinstimmung mit den eingereichten Antragsunterlagen.

8.2 Sicherheitstechnische Anforderungen

Die Einhaltung der sicherheitstechnischen Anforderungen gemäß Anhang 1 entsprechend Umfang und Ausführung.

Weiterhin werden folgende Einzelprüfungen durchgeführt:

- a) Vorführung der Arbeitsgänge Schmieden, ggf. Schweißen auf eine Grundplatte, Wärmebehandlung und ggf. Fertigungsprüfung.
- b) Zugprüfung an mindestens drei Proben je Nenngröße in je drei Belastungsrichtungen:
 - 1. Normalbelastungsrichtung, parallel zur Grundplatte in Hakensymmetrieebene zur Bestimmung der
 - Verformung bei 2,5 x WLL
 - Ist-Bruchkraft (mindestens 4 x WLL)
 - Lage und Art des Bruches
 - 2. Senkrecht zur Grundplatte, an der Spitze des Hakens zur Bestimmung der Deformation bei 2,5 x WLL
 - 3. Parallel zur Grundplatte, seitlich an der Hakenspitze zur Bestimmung der Deformation bei 1,5 x WLL
- c) Härteprüfung, wenn nach der Norm erforderlich.

9 Kontrollmaßnahmen

Die Prüf- und Zertifizierungsstelle führt entsprechend DGUV Grundsatz 300-003 Abschnitt 11 Kontrollmaßnahmen durch.