

**Auswahl und Betrieb von
Steillagenmechanisierungssystemen (SMS) und Raupenmechanisierungssystemen (RMS) im Weinbau**



Vorbemerkung

LSV-Informationen sind Zusammenstellungen oder Konkretisierungen von Inhalten aus

- staatlichen Arbeitsschutzvorschriften und/oder
- Unfallverhütungsvorschriften und/oder
- technischen Spezifikationen und/oder
- den Erfahrungen aus der Präventionsarbeit.

LSV-Informationen richten sich in erster Linie an den Unternehmer und sollen ihm Hilfestellung bei der Umsetzung seiner Pflichten aus staatlichen Arbeitsschutzvorschriften oder Unfallverhütungsvorschriften geben sowie Wege aufzeigen, wie Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und Gesundheitsgefahren vermieden werden können.

Der Unternehmer kann bei Beachtung der LSV-Information davon ausgehen, dass er die in den Unfallverhütungsvorschriften geforderten Schutzziele erreicht.

Sind von staatlichen Ausschüssen technische Regeln ermittelt, sind diese in Unternehmen mit Beschäftigten vorrangig zu beachten. Eine Vermutungswirkung in Bezug auf staatliches Recht besteht nicht.

Diese LSV-Information erläutert die Unfallverhütungsvorschrift VSG 1.1 § 1 Abs. 2 in Verbindung mit der BetrSichV und VSG 2.5 § 1 und 2 sowie VSG 3.1 §§ 1, 19 und 50 bis 57.

1. Einleitung	4
2. Anwendungsbereich	4
3. Begriffsbestimmung	5
4. Auswahl	6
5. Betrieb	7
6. Überwachung und Prüfung	8
Anhang 1	9
Anhang 2	
Weitere Regeln und Informationen	10
Muster-Betriebsanweisung	11
Muster-Checkliste für die Prüfung	12

1. Einleitung

In Weinbaubetrieben bestehen beim Einsatz von Steillagenmechanisierungssystemen (SMS) und Raupenmechanisierungssystemen (RMS) grundsätzlich Risiken durch Umsturz der Fahrzeuge, unkontrollierte Bewegungen der Fahrzeuge durch Seilrisse und Absturz von Personen.

Beim Einsatz solcher Systeme müssen Maßnahmen getroffen werden, welche die Sicherheit der Fahrer gewährleisten und eine angemessene Überwachung sicherstellen. Darüber hinaus sind die Gefahren und Maßnahmen in einer Gefährdungsbeurteilung durch den Unternehmer zu ermitteln bzw. festzulegen.

2. Anwendungsbereich

Diese LSV-Information enthält Empfehlungen für die Auswahl, den Betrieb, die Überwachung und Prüfung von Steillagenmechanisierungssystemen und Raupenmechanisierungssystemen im Steillagenweinbau.

3. Begriffsbestimmung

3.1 Steillagenmechanisierungssysteme (SMS) bestehen aus einem Trägerfahrzeug (selbstfahrend oder gezogen) mit Winde und einem Geräteträger mit oder ohne Fahrtrieb, die in Steillagen eingesetzt werden. Die Geräteträger können unterschiedliche Arbeitsgeräte (z. B. Laubschneider, Pflanzenschutzspritzen) aufnehmen. Sie werden mit Hilfe der Seilwinde, die an einem am Weg oberhalb der Rebzeile stehenden Trägerfahrzeug angebaut ist, an einem Drahtseil in die Zeile hinunter gelassen und anschließend wieder nach oben bis auf das Trägerfahrzeug gezogen.

3.2 Raupenmechanisierungssysteme (RMS) werden im Direktzug und als Grundgerät für Anbaugeräte in der Steillage von Weinberganlagen eingesetzt.

3.3 Raupenmechanisierungssysteme mit Hangelwinde werden zusätzlich durch ein Seil gesichert. Die Seilwinde ist an der Raupe angebaut und der Anschlagpunkt befindet sich oberhalb der Rebzeile (z. B. an einem Trägerfahrzeug).

3.4 Trägerfahrzeuge für SMS und RMS sind in der Regel selbstfahrende oder von einer land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschine gezogene Tieflader, die oberhalb der Zeile abgestellt werden. Selbstfahrende Trägerfahrzeuge können mittels einer Fernsteuerung bis zur nächsten Zeile verfahren werden, ohne dass der Fahrzeugführer den Fahrersitz des Geräteträgers verlassen muss.

3.5 Funkferngesteuerte Raupenmechanisierungssysteme werden von Personen, die in der Regel auf dem Weg oberhalb der Zeile stehen, mit einer Fernbedienung gesteuert.

3.6 Steilböschungen sind um mehr als 45 Grad geneigte Hanglagen.

3.7 Absturzsicherungen für Fahrzeuge in Weinberganlagen sind z. B. Leitplanken oder vor Böschungskanten erhöhte Erdwälle.

4. Auswahl

Der Unternehmer darf nur solche Arbeitsmittel verwenden oder zur Verfügung stellen, die für die am Arbeitsplatz gegebenen Bedingungen geeignet sind und bei deren bestimmungsgemäßer Benutzung Sicherheit und Gesundheitsschutz gewährleistet sind.

Dies ist bei Raupen- und Steillagenmechanisierungssystemen z. B. dann gegeben, wenn die im Anhang 1 aufgeführten Einrichtungen und Eigenschaften vorhanden bzw. gegeben sind.

5. Betrieb

Steillagenmechanisierungssysteme und Raupenmechanisierungssysteme dürfen nur bestimmungsgemäß betrieben werden. Die Betriebsanleitung des Herstellers ist zu berücksichtigen. Der bestimmungsgemäße Betrieb ist in einer Betriebsanweisung festzulegen. Die Betriebsanweisung muss dem Bediener zugänglich sein.

Mit der Bedienung von SMS und RMS dürfen nur geeignete und für diesen Arbeitseinsatz besonders unterwiesene Bediener beauftragt werden. Insbesondere ist darauf zu achten, dass

- das Trägerfahrzeug standsicher abgestellt wird,
- Geräteträger und Raupenfahrzeuge nur mit angemessener Geschwindigkeit verfahren werden,
- das vorhandene Fahrerrückhaltesystem funktionsfähig ist und benutzt wird,
- nur Weinberganlagen befahren werden, deren Absturzstellen (z. B. Weinbergmauern und Steilböschungen) mit Schutzvorrichtungen gegen Absturz gesichert sind (s. VSG 2.5 „Weinberganlagen“ § 2)
 - ▶ Ausnahme: RMS mit Hangelwinden dürfen auch in Weinberganlagen ohne Absturzsicherung an Weinbergmauern oder Steilböschungen eingesetzt werden, wenn bei Ausfall eines der beiden Sicherungssysteme (Fahrantrieb oder Hangelwinde) ein sicheres Anhalten möglich ist und die Gefährdungsbeurteilung ergeben hat, dass unter Berücksichtigung der besonderen Verhältnisse in der Weinberganlage (z. B. Geländeform, Breite des Vorgewendes, Tragfähigkeit des Bodens, Sichtverhältnisse) ein entsprechender Einsatz durchgeführt werden kann.
- funkferngesteuerte Raupenmechanisierungssysteme oder SMS nur eingesetzt werden, wenn sichergestellt ist, dass die Bedienperson ausreichend Sicht auf den Einsatzbereich des Fahrzeugs hat. (Bemerkung: Insbesondere beim Wechsel in die nächste Zeile ist dies in der Regel nicht gegeben. Gegebenenfalls ist die Verbesserung der Sicht durch zusätzliche Maßnahmen, wie z. B. ein Kamerasystem, zu gewährleisten.)

Eine Mitfahrt auf funkgesteuerten Mechanisierungssystemen ist verboten.

6. Überwachung und Prüfung

Der Unternehmer hat Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen der Arbeitsmittel zu ermitteln. Bei diesen Prüfungen müssen sicherheitstechnische Mängel systematisch erkannt und abgestellt werden.

Art, Umfang und Fristen der nachstehend aufgeführten Prüfungen sind bisherige Praxis und entsprechen den Regeln der Technik.

- Die SMS und RMS sind vor der ersten Inbetriebnahme, ansonsten mindestens einmal jährlich, durch eine befähigte Person zu prüfen. Darüber hinaus sind sie entsprechend den Einsatzbedingungen und den betrieblichen Verhältnissen nach Bedarf zu prüfen. Die Prüfungsergebnisse sind zu dokumentieren und mindestens bis zur nächsten Prüfung aufzubewahren.
- Der Bediener hat vor Einsatzbeginn insbesondere die Betriebs- und Feststellbremse, die Notbremseinrichtung, die Winde, die Arbeitswerkzeuge, die Lenkung, die Funkfernsteuerung, die Zugseile und die Anschlagpunkte auf augenfällige Mängel zu überprüfen und eine Funktionsprüfung durchzuführen (s. Checkliste für die Prüfung).

Anhang 1

Dieser Anhang beschreibt Einrichtungen und Eigenschaften von Steillagenmechanisierungssystemen und Raupenmechanisierungssystemen nach Abschnitt 4 „Auswahl“.

- SMS/RMS sind gekennzeichnet mit:
 - ▶ Firmenname und vollständige Anschrift des Herstellers,
 - ▶ Bezeichnung der Maschine,
 - ▶ Baureihen- oder Typbezeichnung,
 - ▶ ggf. Seriennummer
 - ▶ Baujahr,
 - ▶ Leermasse,
 - ▶ zulässige Gesamtmasse,
 - ▶ Angabe der Tragfähigkeit (WLL) der Tragmittel.
- Der Hersteller des SMS/RMS hat durch eine Konformitätserklärung und das CE-Zeichen an der Maschine bestätigt, dass diese den Anforderungen von Anhang 1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.
- Der Fahrtrieb ist mit einer Bedieneinrichtung ohne Selbsthaltung (Totmannschaltung) ausgerüstet.
- Der Geräteträger von SMS verfügt über eine zuverlässige Notbremseinrichtung (z. B. Bremsdorn), der bei Schlaffseilbildung (z. B. Seilriss) automatisch auslöst und den Geräteträger sicher abbremst.
- Der Geräteträger von SMS mit zusätzlichem Fahrtrieb verfügt über eine Betriebs- und Feststellbremse.

- Bei einem Geräteträger ohne Fahrtrieb kann der Fahrer das Gerät im Notfall von dem Zugseil entkoppeln, wodurch zwangsweise ein Notbremsvorgang ausgelöst wird.
- Bei Selbstfahrersystemen (RMS) und bei Geräteträgern mit zusätzlichem Fahrtrieb mit aufsitzendem Fahrer ist ein Fahrerrückhaltesystem und eine Umsturzschutzvorrichtung (USV) vorhanden.
- Systeme mit Funkfernsteuerung für den Fahrtrieb
 - ▶ werden bei Funkausfall oder Funkstörung automatisch stillgesetzt,
 - ▶ sind mit einer Bedieneinrichtung ohne Selbsthaltung (Totmannschaltung) ausgerüstet und
 - ▶ erfüllen die Anforderungen der Richtlinie 1999/5/EG (Richtlinie über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen).

Anhang 2

Weitere Regeln und Informationen

- Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie),
- Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebssicherheitsverordnung),
- Allgemeine Vorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz (VSG 1.1),
- Vorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz „Weinberganlagen“ (VSG 2.5),
- Vorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz „Technische Arbeitsmittel“ (VSG 3.1),
- Richtlinie 1999/5/EG (Richtlinie über Funkanlagen und Telekommunikations-einrichtungen),
- DGUV-Vorschrift 54 „Winden, Hub- und Zuggeräte“,
- DIN EN 14492-1:2006+A1:2009 Krane - Kraftgetriebene Winden und Hubwerke - Teil 1: Kraftgetriebene Winden

Firma:	Betriebsanweisung	Datum:
Arbeitsbereich: Weinbau-Außenbereich	Tätigkeit: Einsatz von Steillagenmechanisierungssystemen	Unterschrift:

BEZEICHNUNG

Steillagen- und Raupenmechanisierungs-Systeme

GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT



- Gefahren durch Seilriss
- Gefahren durch Umsturz und Absturz
- Gefahren durch Lärm
- weggeschleuderte Blatt-, Rebteile bei Laubarbeiten
- zurückschlagende Rebzweige
- Verbrennungsgefahr beim Berühren heißer Teile
- Gefahren durch Pflanzenschutzmittel
- Gefahren durch UV-Strahlung
- Mechanische Gefährdung durch Anfahren der Rebanlage
- Gefährdung durch Vibration

SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN




- Betriebsanleitung des Herstellers beachten
- Gerät nur bestimmungsgemäß verwenden
- Tragmittel (Drahtseile, Lasthaken, Lastösen, Seilendverbindungen) vor jedem Einsatz prüfen, Ablegereife beachten
- Lenkung, Betriebsbremse, Feststellbremse und Notbremsvorrichtung (Steillagenmechanisierungssysteme) vor jedem Einsatz überprüfen
- Fahrerrückhaltesystem benutzen
- Gehörschutz tragen
- Augenschutz tragen
- Handschutz tragen
- Bei Pflanzenschutzarbeiten Herstellerangaben, Produktinformationen und Sicherheitsdatenblätter beachten, ggf. Pflanzenschutzanzug und Atemschutz tragen
- Maßnahmen bei UV- Belastung treffen
- Maschinen dürfen nur von unterwiesenen Personen bedient werden
- Gerät nur von dafür vorgesehenem Bedienplatz aus starten und bedienen
- Abgestellte Fahrzeuge sind gegen unbefugte Benutzung und gegen Fortrollen zu sichern
- Beim Betanken nicht rauchen
- Auf ausreichende Standfestigkeit des Trägerfahrzeugs ist zu achten
- Bei Raupenmechanisierungssystemen Herstellerangaben bezüglich Steigfähigkeit beachten




VERHALTEN BEI STÖRUNGEN

- Maschine abstellen und Störung beseitigen!
- Erst nach Störungsbeseitigung und Funktionsprüfung Maschine wieder in Betrieb nehmen!

VERHALTEN BEI UNFÄLLEN - ERSTE HILFE - NOTRUF 112



- Durchführung von Sofortmaßnahmen am Unfallort!
- Rettungswagen/Arzt rufen!
- Vorgesetzten und Berufsgenossenschaft benachrichtigen!

Ersthelfer:.....

INSTANDHALTUNG

- Vor jeder Inbetriebnahme die Funktion und Sicherheitseinrichtungen der Maschine prüfen
- Vorgaben des Herstellers bzgl. Wartung und Pflege beachten!
- Reparaturen nur von Sachkundigen durchführen lassen!
- Prüfung durch befähigte Person mindestens einmal im Jahr! Prüfbuch führen!

Checkliste für die Prüfung

Steillagenmechanisierungssysteme/Raupenmechanisierungssysteme

Die Checkliste gibt dem Bediener Hinweise für die arbeitstägliche Überprüfung. Sie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und ist ggf. mit den Anforderungen aus der Bedienungsanleitung des Herstellers zu ergänzen.

Prüfpunkt	
Lenkung	
	Funktionsfähigkeit
Seilwinde	
Wellen, Kupplungen, Lagerstellen, Zahnräder, Schrauben, Muttern, Keile, Bolzen	Funktion
Seiltrommeln, Bordscheiben, Seilrollen, Seiführung, Seilwickleinrichtungen, Kettenräder, Kettenführung	Funktion
Tragmittel	
Drahtseile und Seilendbefestigungen sind vor jedem Einsatz einer Sichtprüfung auf etwaige Schäden zu unterziehen. Alle dabei festgestellten Unregelmäßigkeiten sind dem zuständigen Verantwortungs-träger mitzuteilen. Drahtseile sind von dafür ausgebildetem Fachpersonal in regelmäßigen Zeitabständen auf ihren betriebssicheren Zustand zu überprüfen (vgl. DIN 15020). Bei der Prüfung müssen Tragmittel in ihrer gesamten Länge besichtigt werden, auch verdeckt liegende Teile.	
Drahtseile	Auf augenscheinliche Mängel prüfen z. B.
	Drahtbrüche
	Verformung (Knicke, Klanken)
	Korrosion
	Abrieb
Lasthaken, Lastöse	Seilendverbindungen
	Auf augenscheinliche Mängel prüfen z. B.
	Kennzeichnung
	Verformungen
	Abnutzung
Umlenkrollen	Anrisse
	Korrosion
	Auf augenscheinliche Mängel prüfen z. B.
	Kennzeichnung
	Zustand
Umlenkrollen	Funktion
	Spielfreiheit
	Gängigkeit

Befehlseinrichtungen	
Stellteile, Funkfernsteuerung	Zustand
	Funktion
	Leichtgängigkeit
	selbsttätige Rückstellung (Totmann)
Hydraulikbauteile	
Hydraulikschlauchleitungen und sonstige hydr. Bauteile	Auf augenscheinliche Mängel prüfen z. B.
	Zustand äußere Beschädigungen
Schutzeinrichtungen	
Verkleidungen, Verdeckungen	Auf augenscheinliche Mängel prüfen z. B.
	Befestigung
	Zustand
	Vollständigkeit
Sicherheitseinrichtungen	
Betriebsbremse	Zustand
	Funktion
Feststellbremse	Zustand
	Funktion
Notbremseinrichtung	Zustand
	Funktion
Anbaugeräte	
	Auf augenscheinliche Mängel prüfen z. B.
	Funktion
	Zustand

Funktionsprüfung vor jedem Einsatz

Der Fahrer hat vor Einsatzbeginn eine Funktionsprüfung durchzuführen und das SMS bzw. RMS oder in Kombination mit dem Trägerfahrzeug und deren Verbindung auf augenscheinliche Mängel zu überprüfen.

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.

Herausgeber:

Sozialversicherung für Landwirtschaft,
Forsten und Gartenbau
Weißensteinstraße 70-72
34131 Kassel

☎ 0561 785-0

www.svlfg.de

Stand: 4/2016

