

DIN EN 13019

ICS 43.160

Ersatz für
DIN EN 13019:2001-06**Maschinen zur Straßenreinigung –
Sicherheitsanforderungen;
Deutsche Fassung EN 13019:2001+A1:2008**

Machines for road surface cleaning –
Safety requirements;
German version EN 13019:2001+A1:2008

Machines de nettoyage des chaussées –
Exigences de sécurité;
Version allemande EN 13019:2001+A1:2008

Gesamtumfang 28 Seiten

Normenausschuss Kommunale Technik (NKT) im DIN
Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2009-04-01.

Nationales Vorwort — Änderungen wegen EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Dieses Dokument enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Die Europäische Norm (EN 13019:2001+A1:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 151 „Bau- und Baustoffmaschinen — Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 051-03-02 AA „Maschinen für den Straßenbetriebsdienst“ im Normenausschuss Kommunale Technik (NKT).

Diese konsolidierte Fassung der EN 13019:2001 enthält die Änderung A1:2008.

Diese Änderung A1 konkretisiert in Verbindung mit der bisher geltenden EN 13019:2001 die einschlägigen Anforderungen von Anhang I der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG (gültig bis 28. Dezember 2009) sowie mit Wirkung vom 29. Dezember 2009 der neuen EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) in Verkehr gebrachte Maschinen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Union kann der Hersteller bei der Anwendung dieser Änderung in Verbindung mit der bisher gültigen Norm EN 13019:2001 davon ausgehen, dass er die behandelten Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13019:2001-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme eines informativen Anhangs ZB, über den Zusammenhang zwischen der Europäischen Norm und den grundlegenden Änderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG;
- b) EN 13019:2001/A1:2008 wurde eingearbeitet und hierdurch vorgenommene Ergänzungen und Änderungen gekennzeichnet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 13019: 2001-06
DIN 30702-3: 1973-11
DIN 30701: 1972-02, 1980-09, 1986-07
DIN 30704-1: 1974-12, 1981-03, 1983-07, 1991-09
DIN 30704-2: 1974-12, 1983-07

Deutsche Fassung

Maschinen zur Straßenreinigung — Sicherheitsanforderungen

Machines for road surface cleaning —
Safety requirements

Machines de nettoyage des chaussées —
Exigences de sécurité

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 1. Januar 2001 angenommen und schließt Änderung 1, die am 9. November 2008 vom CEN angenommen wurde.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B- 1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe	7
4 Liste der signifikanten Gefährdungen.....	7
5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen	10
5.1 Kippbare Schmutzbehälter und kraftbetriebene Entleerungsklappen.....	10
5.1.1 Mehrplatzbediensysteme	10
5.1.2 Kippbare Schmutzbehälter	11
5.1.3 Bewegungsantriebe.....	11
5.1.4 Anordnung von Stellteilen	11
5.1.5 Standsicherheit.....	11
5.1.6 Leitungen und Schläuche	11
5.2 Schmutzlöseeinrichtungen	12
5.2.1 Besen und Bürsten.....	12
5.2.2 Hub-, Senk- und Schwenkeinrichtungen.....	12
5.2.3 Arbeitsbeleuchtung	12
5.2.4 Wartung	12
5.3 Aufstiege und Tritte	12
5.4 Stellteile von Befehlseinrichtungen.....	12
5.5 Schutzvorrichtungen	13
5.5.1 Bewegliche Teile	13
5.5.2 Heiße Oberflächen	13
5.5.3 Rauch- und Abgase, Staub	13
5.5.4 Leitungen und Schläuche	13
5.5.5 Türen und Klappen	13
5.6 Wasseranlage.....	13
5.6.1 Wasserbehälter	13
5.6.2 Wascheinrichtungen	14
5.7 Kraftstoff- und Hydraulikflüssigkeitsbehälter	14
5.8 Handgeführte Reinigungseinrichtungen/Saugschläuche	14
5.9 Abnehmbare Maschinen und Komponenten	14
5.9.1 Abnehmbare Komponenten.....	14
5.9.2 Abstelleinrichtungen für Maschinen und Komponenten.....	14
5.9.3 Trennbare energie- und signalübertragende Systeme	15
5.10  Lärminderung durch Konstruktion	15
5.10.1 Lärminderung an der Quelle.....	15
5.10.2 Lärminderung durch Schutzmaßnahmen	15
5.10.3 Lärminderung durch Information.....	15
5.11 Reduzierung der Vibration	15
6 Benutzerinformationen	16
6.1 Betriebs- und Wartungsanleitung	16
6.2 Ersatzteilliste.....	17
7 Kennzeichnung	17
8 Nachweis der Sicherheitsanforderungen.....	18

Anhang A (informativ) Terminologie	19
Anhang B (informativ) Schmutzbehältersicherungsstütze	22
Anhang ZA (informativ) ZA Zusammenhang dieser Europäischen Norm mit den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG	23
Anhang ZB (informativ) ZB Zusammenhang dieser Europäischen Norm mit den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG	24
Literaturhinweise	25

Vorwort

Dieses Dokument (EN 13019:2001+A1:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 151 „Bau- und Baustoffmaschinen — Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2009 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument beinhaltet die Änderung 1, herausgegeben am 2008-11-09 von CEN.

Dieses Dokument ersetzt EN 13019:2001.

Geänderte oder hinzugefügte Textpassagen sind am Anfang und Ende durch die Kennzeichnungen **A1** **A1** markiert.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinie(n).

A1 Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinie(n) siehe informative Anhänge ZA und ZB, die Bestandteil dieses Dokuments sind. **A1**

Anhang A ist informativ und enthält „Terminologie“.

Anhang B ist informativ und enthält „Schmutzbehältersicherungsstütze“.

Diese Norm enthält auch „Literaturhinweise“.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Diese Europäische Norm ist eine Typ-C-Norm, wie in  EN ISO 12100  definiert.

 Wenn die Vorschriften dieser Typ-C-Norm von denen abweichen, die in Typ-A oder Typ-B-Normen behandelt werden, dann haben für Maschinen, die nach den Vorschriften dieser Typ-C-Norm konstruiert und gebaut wurden, die Vorschriften dieser Typ-C-Norm Vorrang vor den Vorschriften anderer Normen.

Die betreffenden Maschinen und das Ausmaß, in welchem Gefährdungen, gefährliche Situationen und Ereignisse abgedeckt sind, werden im Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm angegeben. 

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für Maschinen zur Straßenreinigung, die unter Abschnitt 3 definiert sind. Normalerweise ist eine Maschine zur Straßenreinigung auf ein Trägerfahrzeug (z. B. Lkw, Traktor, Baumaschinen und Flurförderzeuge) aufgebaut. Ebenfalls möglich ist der Aufbau einer Maschine zur Straßenreinigung auf einem speziell konstruierten Fahrgestell- und Antriebssystem. In jedem Fall bilden Aufbau und Fahrgestell eine Einheit. Richtlinien und Normen des Fahrzeugbaues sind bindend, auch wenn spezielle Anpassungen zum Aufbau einer Maschine zur Straßenreinigung erforderlich sind. Für die Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr gelten die nationalen Vorschriften.

Diese Europäische Norm behandelt alle anhand einer Risikobeurteilung festgestellten signifikanten Gefährdungen, die von Maschinen zur Straßenreinigung ausgehen, wenn sie bestimmungsgemäß entsprechend den Empfehlungen des Herstellers verwendet werden. Diese Europäische Norm behandelt nicht signifikante Gefährdungen bezüglich A1 gelöschter Text A1 elektromagnetischer Verträglichkeit (EMV). Diese Europäische Norm spezifiziert nur die entsprechenden technischen Maßnahmen zur Beseitigung oder Verminderung der Risiken, die von den signifikanten Gefährdungen beim Einsatz, der Einstellung, der Be- und Entladung und der Wartung der Maschine ausgehen.

Diese Norm behandelt nicht die technischen Anforderungen an Trägerfahrzeuge (z. B. Lkw) und Sonderkonstruktionen. Diese werden in Richtlinien zum Fahrzeugbau abgehandelt. An- und Aufbauwechselsysteme (z. B. Wechselbehälter) sind in anderen Normen geregelt.

Diese Europäische Norm gilt nicht für „Maschinen für den Straßenbetriebsdienst“ nach A1 EN 13524:2003 A1 (z. B. Vorbaukehrmaschinen).

Maschinen oder Komponenten, die ausschließlich für die Reinigung von Gleiskörpern konstruiert sind, werden in dieser Europäischen Norm nicht behandelt.

Diese Europäische Norm behandelt keine Risiken, die sich beim Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre ergeben.

Diese Europäische Norm gilt für Maschinen, die nach dem Datum der Zustimmung durch CEN zu dieser Norm hergestellt werden.

2 Normative Verweisungen

A1 Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen). A1

A1 gelöschter Text A1

A1 EN 953:1997 A1, *Sicherheit von Maschinen — Trennende Schutzeinrichtungen — Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen*

A1 EN 982:1996 A1, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile — Hydraulik*

A1 EN 983:1996 A1, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile — Pneumatik*

A1 gelöschter Text A1

A1 EN ISO 2867:2006 A1, *Erdbaumaschinen — Zugänge* A1 (ISO 2867:2006) A1

A1 EN ISO 12100-1:2003, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie (ISO 12100-1:2003)* A1

EN ISO 12100-2:2003, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze (ISO 12100-2:2003)*

EN ISO 13732-1:2008, *Ergonomie der thermischen Umgebung — Bewertungsverfahren für menschliche Reaktionen bei Kontakt mit Oberflächen — Teil 1: Heiße Oberflächen (ISO 13732-1:2006)*

ISO 6750:2005, *Earth-moving machinery — Operator's manual — Content and format*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die Begriffe nach EN ISO 12100-1:2003 und die folgenden Begriffe.

3.1

Maschinen zur Straßenreinigung

Maschinen zur Beseitigung von Schmutz auf Verkehrsflächen, die auf einem Trägerfahrzeug oder einem speziell konstruierten Fahrgestell fest oder wechselbar montiert sind (siehe Anhang A);

Maschinen zur Straßenreinigung verfügen über Schmutzlöseeinrichtungen; der gelöste Schmutz kann gegebenenfalls von der Maschine aufgenommen und in einen Schmutzbehälter gefördert werden

3.2

abnehmbare Komponenten

Komponenten, die vom Trägerfahrzeug abgebaut werden können

3.3

Schmutzbehälter

Sammelbehälter für den Schmutz

3.4

Schmutzlöseeinrichtung

umfassender Begriff für alle der Reinigung dienenden Komponenten, wie Besen, Bürsten, pneumatische und/oder mechanische Fördereinrichtungen, sowie Spül- oder Hochdruckwascheinrichtungen

3.5

Schmutzaufnahmeeinrichtung

Einrichtung zum Fördern des gelösten Schmutzes in den Schmutzbehälter

3.6

Verkehrsfläche

befestigte Fläche, auf der Landfahrzeug- und/oder Fußgängerverkehr stattfindet; ausgenommen sind Gleisstrecken, die ausschließlich dem Schienenverkehr dienen, sowie Verkehrsflächen in Gebäuden und im Untertage-Bergbau

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

Dieser Abschnitt enthält alle Gefährdungen und Gefährdungssituationen, soweit sie in dieser Europäischen Norm behandelt werden, die nach dem Verfahren zur Abschätzung des Risikos als signifikant für diese Art von Maschinen identifiziert wurden und für die Maßnahmen zur Beseitigung oder Verminderung des Risikos erforderlich sind.

Tabelle 1

Gefährdungsart		Typischer Ort der Gefährdung	Behandelt in Abschnitt
1	Mechanische Gefährdungen, ausgehend z. B. von: <ul style="list-style-type: none"> — der Form — dem Standort — ihrer Masse und Standfestigkeit (der potentiellen Energie der Teile), — ihrer Masse und Beschleunigung (der kinetischen Energie), — unzureichender mechanischer Festigkeit, — Speicherung potentieller Energie in: <ul style="list-style-type: none"> — elastischen Teilen (Federn), oder — unter Druck stehenden Flüssigkeiten oder Gasen, oder — einem Vakuum von Maschinenteilen oder Werkstücken		
1.1	Gefährdung durch Quetschen	unter gekipptem Schmutzbehälter unter Entleerungsklappen	5.1.2 5.1.3 5.5.5
1.2	Gefährdung durch Scheren	Schmutzlöseeinrichtungen	5.2.2
1.3	Gefährdung durch Erfassen oder Aufwickeln	rotierende Maschinenteile, Kehrbesen	5.5.1 5.2.1
1.4	Gefährdung durch Einziehen oder Fangen	rotierende Kehrbesen	5.2.1
1.5	Gefährdung durch Stoß	hervorstehende Teile	5.5.5
1.6	Gefährdung durch Reibung oder Abrieb	Kehrbesen und -bürsten	5.2.1
1.7	Gefährdung durch Herausspritzen von Flüssigkeiten unter hohem Druck	Hydraulikleitungen, Hochdruckwascheinrichtungen	5.1.6 5.5.4 5.6.2
1.8	Herausschleudern von Teilen (der Maschine oder bearbeiteten Werkstoffen oder Werkstücken)	Ventilatorsysteme, Hochdruckwaschdüsen	5.5.1b) 5.6.2
1.9	Gefährdung durch Rutschen, Stolpern und Stürzen im Zusammenhang mit Maschinen (auf Grund ihrer mechanischen Beschaffenheit)	Tritte, Aufstiege, Aufstiege auf die Schmutzlöseeinrichtungen	5.3
2	Thermische Gefährdung auf Grund von:		
2.1	Verbrennungen und Verbrühungen durch Berührung, Flammen oder Explosion sowie durch Strahlung von Wärmequellen	Motorkühlsysteme, Motorabgasanlagen	5.5.2 5.5.3

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Gefährdungsart		Typischer Ort der Gefährdung	Behandelt in Abschnitt
3	Gefährdungen durch Werkstoffe sowie andere Stoffe, die von Maschinen verarbeitet, verwendet oder herausgeschleudert werden, z. B.:		
3.1	Gefährdungen durch Kontakt mit oder Einatmen von giftigen Flüssigkeiten, Gasen, Nebeln, Dämpfen und Stäuben	Rauchgase im Fahrerhaus, Staub verursacht durch die Schmutzlöseeinrichtungen	5.5.3
4	Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien bei der Maschinengestaltung (fehlende Übereinstimmung mit den Eigenschaften und Fähigkeiten des Menschen) z. B. durch:		
4.1	Ungesunde Haltung oder übermäßige Körperanstrengung	Sitze und Befehlseinrichtungen, Betätigen schwerer Türen und Verschlussklappen, mit der Hand geführte Reinigungseinrichtungen	5.1.4 5.5.5 5.8 5.9.1
4.2	Unangepasste örtliche Beleuchtung	in den Reinigungszonen	5.2.3
4.3	menschliches Fehlverhalten	Anheben des Schmutzbehälters während der Fahrt	5.1.5
5	Gefährdungen durch Störung in der Energieversorgung, Abbrechen von Maschinenteilen und andere Fehlfunktionen z. B.:		
5.1	Störung in der Energieversorgung (des Antriebs und/oder des Steuerstromes)	kippbare Schmutzbehälter, abnehmbare Komponenten Position der Schmutzlöseeinrichtung Behälterentleerungsklappe	5.1.3 5.9.1 5.2.2 5.2.2 5.1.3
5.2	Unvorhergesehenes Herausschleudern von Maschinenteilen oder Flüssigkeiten	Schläuche und Leitungen Ausgang des Radialventilators Kehrbesen	5.1.6 5.5.1 b) 5.2.1
5.3	Fehlerhafte Montage	Sicherungsstützen Lastabsenksteuersysteme abnehmbare Komponenten trennbare Systeme Hydraulikschläuche	5.1.2 5.2.2 5.9.1 5.9.3 6.1
5.4	Durchdrehen, unerwarteter Verlust der Standfestigkeit der Maschine	kippbare Schmutzbehälter abnehmbare Komponenten	5.1.5 5.9.1

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Gefährdungsart		Typischer Ort der Gefährdung	Behandelt in Abschnitt
6	Gefährdungen durch (zeitweises) Ausfallen und/oder falscher Anordnung von Schutzmaßnahmen/Schutzmittel z. B.:		
6.1	Alle Arten von trennenden Schutzeinrichtungen	bewegliche Maschinenteile heiße Oberflächen feststehende Abdeckung	5.5.1 5.5.2 5.2.1
6.2	Sicherheits-Symbole und Signale	bewegliche Maschinenteile rotierende Besen kipbarer Schmutzbehälter Abstelleinrichtungen trennbare Systeme	5.2.1 5.1.1 5.9.2 5.9.1 5.9.3
6.3	Notwendige Ausrüstung und Zubehör zur sicheren Einstellung und/oder Instandhaltung		6
A1 7	Gefährdungen durch Lärm auf Grund von:		
7.1	Gehörschädigung (Taubheit), andere physiologische Störungen (z. B. Verlust des Gleichgewichts, des Bewusstseins)		5.10
7.2	Beeinträchtigung der Sprache, Kommunikation, akustischen Signale usw.		5.10
8	Gefährdungen durch Vibration		
8.1	Ganzkörper-Vibrationen, insbesondere in Kombination mit schlechter Haltung		5.11 A1

5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen

Die Maschinen müssen den Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen dieses Abschnitts entsprechen. Außerdem müssen die Maschinen im Hinblick auf Gefährdungen, die relevant, aber nicht signifikant sind und die nicht in dieser Norm behandelt werden, gemäß den Leitsätzen der **A1** EN ISO 12100 **A1** konstruiert werden.

Für die Anwendung der in dieser Norm verwendeten Referenznormen **A1** EN ISO 13732-1 **A1**, EN 953, EN 982 und EN 983 muss der Hersteller hinsichtlich der Anforderungen, für die die Wahl einer bestimmten Sicherheitsmaßnahme bzw. -kategorie erforderlich ist, eine entsprechende Gefährdungsanalyse durchführen.

ANMERKUNG Diese spezifische Gefährdungsanalyse sollte Teil der allgemeinen Gefährdungsanalyse zu den Gefährdungen sein, die durch diese Norm nicht abgedeckt werden.

5.1 Kippbare Schmutzbehälter und kraftbetriebene Entleerungsklappen

5.1.1 Mehrplatzbediensysteme

Mehrplatzbediensysteme müssen so konzipiert sein, dass jeweils nur die Stellteile eines Bedienplatzes aktiviert werden können.

5.1.2 Kippbare Schmutzbehälter

- a)  Hubeinrichtungen müssen so konstruiert und gebaut sein, dass jedes unbeabsichtigte Absenken des Schmutzbehälters einschließlich des Absenkens, das sich aus einer Energieunterbrechung ergibt, verhindert wird. 

Dies ist z. B. erfüllt durch:

- Rückschlagventile oder entsprechende Funktion der Steuerventile bei hydraulischen oder pneumatischen Hubeinrichtungen;
- selbsthemmende Antriebe oder selbsttätig einfallende Sperrklinken;
- mechanische Sicherungen.

 *gelöschter Text* 

- b) Wenn sich Personen im Rahmen der vom Hersteller vorgegebenen bestimmungsgemäßen Verwendung (z. B. Wartung, Reinigung, Kontrolle) unter dem angehobenen oder gekippten Schmutzbehälter aufhalten müssen, sind Sicherungen erforderlich, wie z. B.:

- selbsttätig einfallende mechanische Sicherungen (siehe Anhang B);
- durch Fremdkraft entsperrebare Rückschlagventile unmittelbar am Hubzylinder;
- mechanische Sicherungen, die von außerhalb des Gefahrenbereiches bedient werden.

5.1.3 Bewegungsantriebe

Die Bewegungsantriebe des Schmutzbehälters und der Entleerungsklappe sind mit Einrichtungen auszustatten, die ein kontrolliertes Absenken beziehungsweise Schließen sicherstellen.

5.1.4 Anordnung von Stellteilen

Stellteile für kippbare und anhebbare Schmutzbehälter sowie kraftbetriebene Entleerungsklappen siehe 5.4.

Ein Warnsignal muss dem Fahrer in der Fahrtstellung anzeigen, dass sich der gekippte oder angehobene Schmutzbehälter nicht in der unteren Endstellung befindet.

5.1.5 Standsicherheit

Das Anheben des Schmutzbehälters, ob leer oder beladen, darf die Standsicherheit der Maschine bei bestimmungsgemäßer Verwendung nicht beeinträchtigen (siehe 6.1). Dies trifft insbesondere auf Straßenreinigungsmaschinen mit großer Kipphöhe zu, bei denen die Entleerung in Container oder andere Behälter vorgenommen wird.

Der Nachweis dieser Sicherheitsanforderung kann durch Funktionsprüfung oder rechnerischen Nachweis erfolgen.

5.1.6 Leitungen und Schläuche

Leitungen und Schläuche, die für hydraulisch angesteuerte Kippaufbauten und Entleerungsklappen verwendet werden, müssen den Anforderungen von EN 982 entsprechen.

5.2 Schmutzlöseeinrichtungen

5.2.1 Besen und Bürsten

Rotierende Besen und Bürsten, die sich während des Arbeitseinsatzes außerhalb des Lichtraumprofils des Fahrzeuges befinden, müssen mit Ausnahme ihres Wirkbereiches mit feststehenden Abdeckungen ausgerüstet sein. Ist dies technisch begründet nicht möglich, ist Warnkennzeichnung an der Gefahrenstelle vorzusehen, um den Bedienern und Dritten Risiken und Unfallverhütungsmaßnahmen aufzuzeigen.

5.2.2 Hub-, Senk- und Schwenkeinrichtungen

Der freie Fall und unkontrollierte Bewegungen von Schmutzlöseeinrichtungen müssen verhindert sein. Das Anheben, Senken und Schwenken muss mit kontrollierten Bewegungen erfolgen. Bei hydraulischen oder pneumatischen Betätigungssystemen kann die kontrollierte Bewegung durch Drosseln, Blenden oder speziell dimensionierte Leitungen und Schläuche erfolgen.

5.2.3 Arbeitsbeleuchtung

Für den Betrieb bei schlechten Lichtverhältnissen muss eine Ausleuchtung entsprechend **A1** EN ISO 12100-2:2003, 4.8.6 **A1** vorgesehen werden. Die Ausleuchtung darf Dritte nicht behindern oder blenden.

5.2.4 Wartung

Zur Wartung der Schmutzlöseeinrichtungen sind Einrichtungen vorzusehen, mit denen die Schmutzlöseeinrichtungen abgesenkt und alle Befehleinrichtungen und Antriebssysteme außer Betrieb gesetzt werden können. Im Fall von hydraulischen oder pneumatischen Antriebssystemen müssen diese Einrichtungen das Drucklosschalten dieser Systeme ermöglichen.

5.3 Aufstiege und Tritte

Wenn Einrichtungen, die regelmäßig erreicht und begangen werden müssen, nicht vom Boden aus erreichbar oder zugänglich sind, müssen Aufstiege, Tritte und Standflächen entsprechend EN ISO 2867 vorgesehen sein.

Die unterste Sprosse/der unterste Tritt eines Aufstiegs darf nicht mehr als 650 mm vom Boden entfernt sein.

5.4 Stellteile von Befehleinrichtungen

- a) Stellteile für Hub- und Schwenkeinrichtungen müssen so beschaffen sein, dass sie beim Freigeben selbsttätig in die Nullstellung zurückgehen (Totmannschaltung). Dies gilt nicht für Hubeinrichtungen, die funktionsbedingt eine Schwimm- oder Druckstellung erfordern, Proportionalsteuerungen sowie für Dauerverbraucher, wie z. B. Hydraulikmotoren.
- b) Stellteile von Befehleinrichtungen für gefahrbringende Bewegungen von Hub-, Senk- und Schwenkeinrichtungen müssen gegen unbeabsichtigte Betätigung gesichert werden können.

Dies ist z. B. erfüllt durch:

- Abdeckungen;
 - mechanische Verriegelungen;
 - Verriegelungen durch Schlüsselschalter.
- c) Stellteile für kipp- und anhebbare Schmutzbehälter sowie für kraftbetätigte Entleerungsklappen sind außerhalb des Gefahrbereiches anzuordnen. Bei der Bedienung der Stellteile müssen nicht gesicherte Gefahrstellen für den Bediener einsehbar sein.

5.5 Schutzvorrichtungen

5.5.1 Bewegliche Teile

- a) Bewegliche Teile der Kraftübertragung, die zugänglich sind, sind mit feststehenden Schutzeinrichtungen nach EN 953 zu versehen. Ist ein Zugang einmal am Tag oder häufiger erforderlich, können bewegliche Schutzeinrichtungen nach EN 953 verwendet werden.
- b) Bei Ventilatorsystemen muss sichergestellt sein, dass ein gefahrbringendes Herausschleudern von Teilen in die Umgebung verhindert wird.

5.5.2 Heiße Oberflächen

Temperaturen von Maschinenoberflächen, mit denen der Bediener in Kontakt geraten kann, müssen den Anforderungen der A1 EN ISO 13732-1 A1 entsprechen. Dies wird durch den Einsatz von Schutzverkleidungen (z. B. Lochplatten, die vor oder um heiße Oberflächen herum montiert werden) oder eine Positionierung, die eine unbeabsichtigte Berührung vermeidet, erreicht. Wo eine Verkleidung nicht praktikabel ist (z. B. Motorkühlerverschlusskappen), sind geeignete Warnschilder anzubringen, die auf die in der Betriebsanleitung beschriebene Art des Risikos und Maßnahmen zu dessen Vermeidung hinweisen.

5.5.3 Rauch- und Abgase, Staub

- a) Motorabgasanlagen müssen so konzipiert, konstruiert und platziert sein, dass Gesundheitsgefährdungen und Belästigungen durch Abgase das nach dem Stand der Technik unvermeidbare Maß nicht überschreiten. Dabei ist der Abgasstrom so zu führen, dass er von den Arbeitsplätzen weggeführt wird.
- b) Vorrichtungen zur Staubunterdrückung sind vorzusehen, um die Verschmutzung durch Staub, verursacht durch die Schmutzlösevorrichtungen usw. am Fahrerplatz einzuschränken. Wenn keine Vorrichtungen in dieser Hinsicht vorhanden sind, ist ein geschlossenes Fahrerhaus mit Luftfilterung vorzusehen.

5.5.4 Leitungen und Schläuche

Leitungen und Schläuche müssen nach EN 982 und EN 983 ausgeführt sein.

5.5.5 Türen und Klappen

Türen und Klappen, von denen im geöffneten Zustand Gefahren durch unbeabsichtigtes Zufallen ausgehen, müssen im geöffneten und geschlossenen Zustand dauerhaft gesichert werden können. Ausgleichsfedern, Hydraulikzylinder, Gasdruckfedern oder ähnliche Vorrichtungen sind ausreichend, wenn sie die Türen oder Klappen zuverlässig halten.

Für die Betätigung von Türen und Klappen darf der manuelle Kraftaufwand für den Bediener höchstens 250 N betragen.

Das manuelle Öffnen und Schließen von Türen und Klappen muss von einer sicheren Standfläche aus möglich sein.

5.6 Wasseranlage

5.6.1 Wasserbehälter

Einrichtungen zur Befüllung des Wasserbehälters müssen dann über eine offene Fallstrecke verfügen, wenn die Befüllung aus öffentlichen Trinkwassernetzen über eine feste Verbindung erfolgt.

5.6.2 Wascheinrichtungen

Waschdüsen müssen so konstruiert und angeordnet sein, dass sie nur in der beabsichtigten Richtung wirken. Eine Abschirmung oder Schürze muss verwendet werden, wenn Gefährdungen durch stark überspritzende Düsen vorhanden sind.

5.7 Kraftstoff- und Hydraulikflüssigkeitsbehälter

- a) Kraftstoff- und Hydraulikflüssigkeitsbehälter müssen mit leicht zugänglichen Einfüllöffnungen versehen sein, die ein Befüllen über Füllvorrichtungen oder mittels Kanister mit abnehmbarem Füllstutzen erlauben;
- b) Einfüllöffnungen dürfen nicht im geschlossenen Bedienerplatz angeordnet sein;
- c) für alle Behälter ist eine Füllstandskontrollmöglichkeit vorzusehen;
- d) Hinweise mit Angaben über die Art des Behälterinhaltes sind nahe der Einfüllöffnung anzubringen.

5.8 Handgeführte Reinigungseinrichtungen/Saugschläuche

Handgeführte Saugschläuche sind mit Handgriffen zu versehen, so dass sie vom Bediener leicht und gefahrlos geführt werden können.

Ausgleichsmaßnahmen durch Federn, Pneumatikzylinder, mechanische Mittel oder Hydraulikzylinder sind dann vorzusehen, wenn der Kraftaufwand für den Bediener mehr als 250 N beträgt.

Wenn kraftbetriebene Systeme unter Verwendung von Hydraulikzylindern oder pneumatischen Einrichtungen vorgesehen sind, ist ein Schutz gegen freien Fall auf Grund von Energieausfall vorzusehen, z. B. durch Drosseln, Begrenzungs- und Absperrventile, die direkt an der Hilfsvorrichtung angebracht sind.

Für handgeführte Saugschläuche einschließlich drehbarer Ausleger sind geeignete Einrichtungen vorzusehen, die diese in Ruhestellung formschlüssig sichern.

5.9 Abnehmbare Maschinen und Komponenten

5.9.1 Abnehmbare Komponenten

Abnehmbare Komponenten müssen so konzipiert und konstruiert sein, dass sie sicher an- und abgebaut werden können. Wenn lösbare Verbindungen für hydraulische und elektrische Antriebssysteme verwendet werden, dürfen keine fehlerhaften Verbindungen möglich sein. Bei unabhängigen Steuerungen muss für jede Hubbetätigung jede einzelne Schaltvorrichtung mit einer Verriegelung, z. B. Absperrventilen am Hydraulikzylinder, versehen sein.

Wenn manuell betätigte Hubsysteme benutzt werden, wie z. B. Stützen mit Spindeln, muss die Spindelgewindesteigung so ausgelegt sein, dass sie in jeder Spindelstellung selbsthemmend ist.

5.9.2 Abstelleinrichtungen für Maschinen und Komponenten

Abstelleinrichtungen müssen so konstruiert und angeordnet/anzuordnen sein, dass die Maschine auf ebenem, tragfähigem Boden sicher abgestellt werden kann.

Abstellstützen müssen formschlüssig mit der Maschine verbunden werden können.

Die Stützweite zwischen montierten Stützen muss so bemessen sein, dass bei Aufbaumaschinen ein sicheres Unterfahren sowie Aufnehmen mit einem Trägerfahrzeug möglich ist.

Wenn Abstelleinrichtungen das Gesamtgewicht der Aufbaumaschine (Leergewicht plus Nutzlast) nicht tragen können, sind Warnhinweise mit maximal zulässigen Lastangaben anzubringen. Warnhinweise müssen für den Bediener sichtbar angebracht sein und auf die Notwendigkeit hinweisen, dass zu prüfen ist, dass die zulässige Belastung der Abstelleinrichtung nicht überschritten wird.

Abstelleinrichtungen, die zum Verfahren der abgestellten Maschine vorgesehen sind, müssen mit Einrichtungen versehen sein, die ein unbeabsichtigtes Wegrollen der abgestellten Maschine verhindern.

Der Hersteller muss in der Betriebsanleitung die sichere Handhabung der Abstelleinrichtung beschreiben.

5.9.3 Trennbare energie- und signalübertragende Systeme

Trennbare energie- und signalübertragende Systeme müssen mit für die Arbeitsumgebung zweckmäßigen Verbindungselementen versehen sein. Trennbare Hydraulikantriebssysteme müssen mit zweckmäßigen, selbstschließenden Kupplungen versehen sein. Wenn mehrere Verbindungselemente an einer Stelle zusammengefasst sind, muss sichergestellt sein, dass durch fehlerhafte Verbindungen keine Gefährdung ausgelöst wird. Dies kann zum Beispiel durch vertauschsichere Verbindungen oder eindeutig und dauerhaft angebrachte Kennzeichnung erfolgen.

5.10 Lärminderung durch Konstruktion

5.10.1 Lärminderung an der Quelle

Maschinen müssen so gestaltet und gebaut sein, dass Risiken, die sich aus Luftschall-Emission ergeben, auf das geringste mögliche Niveau abgesenkt werden, wobei der technische Fortschritt und die Verfügbarkeit von lärmindernden Maßnahmen, insbesondere an der Quelle zu berücksichtigen sind.

Die für die Lärminderung an der Quelle verfügbare Information und technischen Maßnahmen (siehe zum Beispiel EN ISO 11688-1) müssen bei der Konstruktion von Maschinen für den Winterdienst berücksichtigt werden.

ANMERKUNG EN ISO 11688-2 liefert hilfreiche Informationen über Lärmerzeugungsmechanismen in Maschinen.

5.10.2 Lärminderung durch Schutzmaßnahmen

Folgende Maßnahmen — falls praktikabel — gehören zu den geeigneten:

- eine Kabine;
- Kapselung des Motors oder der Motoren;
- Schalldämpfer.

ANMERKUNG Richtlinien für die Gestaltung von Kapselungen sind in EN ISO 15667 zu finden.

5.10.3 Lärminderung durch Information

Die Bedienungsanweisungen müssen Informationen über verbleibende Risiken durch Lärm enthalten (siehe 6.1).

5.11 Reduzierung der Vibration

Vibrationsemission, insbesondere an der Bedienerposition, muss auf das niedrigste Niveau reduziert werden wobei der technische Fortschritt und die verfügbaren technischen Maßnahmen zur Vibrationsüberwachung zu berücksichtigen sind. 

6 Benutzerinformationen

Die schriftlichen Anweisungen sind nach  EN ISO 12100-2:2003, 6.5  zu erstellen.

 Folgende Benutzerinformationen sind der Maschine beizufügen. 

6.1 Betriebs- und Wartungsanleitung

Maschinen zur Straßenreinigung müssen mit Betriebsanleitungen nach ISO 6750 ausgeliefert werden.

Die Betriebsanleitung muss mindestens folgende Informationen enthalten:

- Angaben zur bestimmungsgemäßen Verwendung und Maßnahmen zur Vermeidung von Gefahren;
- Informationen zur Standsicherheit beim Anheben und Senken des Schmutzbehälters;
- Hinweise zur Qualifikation des Bedienungspersonals und Inhalte, die in deren Unterweisung über sichere Arbeitsweisen aufzunehmen sind;
- Hinweise, dass Maschinen zur Straßenreinigung nur von besonders geschultem und eingewiesenem Personal bedient werden dürfen;
- Informationen über Transport, Gewicht, Lage des Schwerpunktes;
- Informationen über Befestigungspunkte bzw. Ansatzpunkte für Hebevorrichtungen;
- Angaben zu Montage und Befestigung von An- und Aufbaumaschinen am Trägerfahrzeug;
- Hinweise zum sicheren Abstellen von An- und Aufbaumaschinen auf den Abstellereinrichtungen;
- Beschreibung der Stellteile;
- Informationen über Risiken, die trotz der vom Konstrukteur eingebauten Sicherheitsmaßnahmen nicht ausgeschlossen werden können (z. B. Veränderung der Standsicherheit durch angehobenen Schmutzbehälter, Verletzungsgefahr durch rotierende Arbeitswerkzeuge);
- Hinweise, dass Instandhaltungsarbeiten in Hydraulikanlagen nur von besonders geschultem Personal durchgeführt werden dürfen;



- falls ein Blockieren auftritt, Information über die Methode, der zur sicheren Entfernung der Blockierung zu folgen ist;
- Information über Lärmemissionen:
 - der von der Maschine emittierte A-bewertete Schalleistungspegel, bei dem der entsprechende A-bewertete Dauerschalldruckpegel der Emission in der Bedienerposition 80 dB(A) überschreitet;
 - der entsprechende A-bewertete Dauerschalldruckpegel in der Bedienerposition, wenn dieser Wert 70 dB(A) überschreitet. Wenn dieser Wert 70 dB(A) nicht überschreitet, muss dieses angegeben werden;
 - der Spitzenwert des C-bewerteten Momentan-Schalldrucks an Arbeitsplätzen, wenn dieser 63 Pa (130 dB im Verhältnis zu 20 µPa) überschreitet.

Die Betriebsbedingungen der Maschinen während der Messung und die verwendeten Messverfahren müssen beschrieben werden.

ANMERKUNG 1 Ein spezifischer Lärmprüfcode ist in Vorbereitung.

Wenn Schallemissionswerte angezeigt werden, sind die für diese Werte bestehenden Unsicherheiten anzugeben.

ANMERKUNG 2 Zusätzliche Lärmemissionswerte können in der Erklärung des Herstellers enthalten sein, jedoch nur derart, dass Verwirrung mit den oben festgelegten Werten vermieden wird. $\langle A_1 \rangle$

6.2 Ersatzteilliste

Die Ersatzteilliste muss alle sicherheitsrelevanten Ersatzteile enthalten, diese unverwechselbar identifizieren und darüber informieren, an welcher Stelle die Teile einzubauen sind.

7 Kennzeichnung

Jede Maschine muss in dauerhaft lesbarer Weise mit den folgenden Mindestinformationen versehen sein.

$\langle A_1 \rangle$ gelöschter Text $\langle A_1 \rangle$ vorgeschriebene Kennzeichnung¹⁾

— $\langle A_1 \rangle$ gelöschter Text $\langle A_1 \rangle$

$\langle A_1 \rangle$

— Firmenname und volle Adresse des Herstellers und gegebenenfalls seines bevollmächtigten Vertreters;

— Bezeichnung der Maschine; $\langle A_1 \rangle$

— Maschinen-Seriennummer, $\langle A_1 \rangle$ falls vorhanden $\langle A_1 \rangle$;

— $\langle A_1 \rangle$ gelöschter Text $\langle A_1 \rangle$

$\langle A_1 \rangle$

— Baureihen- oder Typbezeichnung; $\langle A_1 \rangle$

— $\langle A_1 \rangle$ gelöschter Text $\langle A_1 \rangle$

$\langle A_1 \rangle$

— Baujahr, das ist das Jahr, in welchem der Herstellungsprozess abgeschlossen ist. $\langle A_1 \rangle$

1) $\langle A_1 \rangle$ Für Maschinen und ihre dazugehörigen Produkte, die in den Markt des EWR eingeführt werden sollen, CE-Kennzeichnung wie in den geltenden Europäischen Richtlinien (z. B. Maschinenrichtlinie) definiert. $\langle A_1 \rangle$

8 Nachweis der Sicherheitsanforderungen

Die Nachweismethoden der Sicherheitsanforderungen sind offensichtlich oder werden in den relevanten Abschnitten dieser Europäischen Norm beschrieben.

Die Nachweisverfahren basieren auf

- Prüfung der Unterlagen (z. B. Berechnungen, Zeichnungen, Kontrolllogik);
- Prüfung der Benutzerinformationen;
- Sichtprüfung der Maschine;
- Funktionsprüfung.

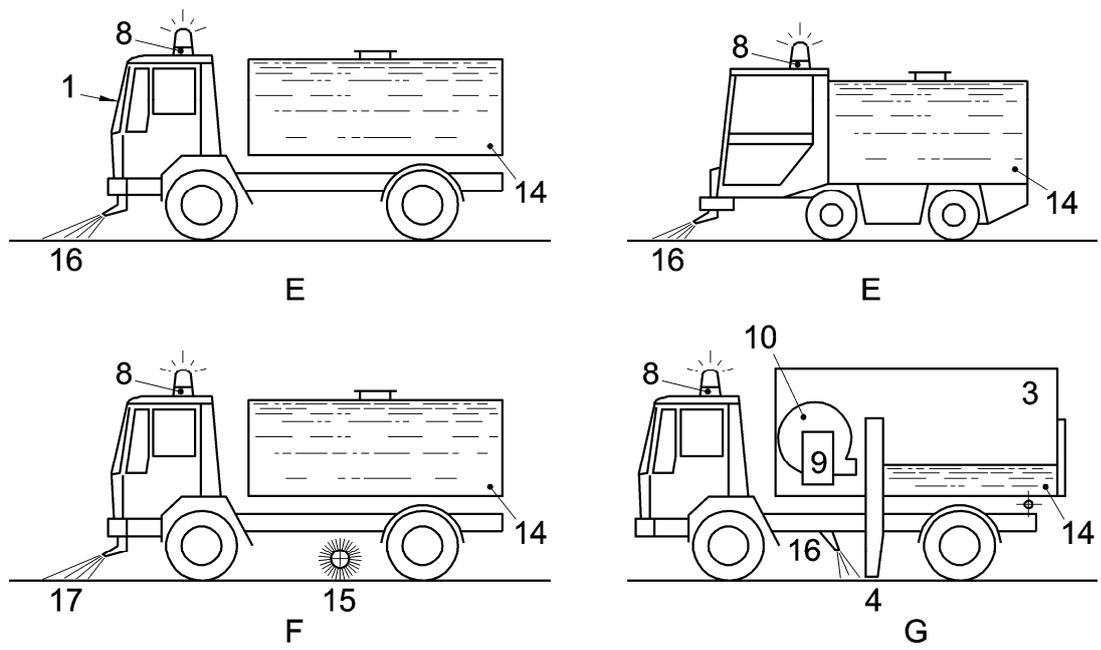


Bild A.2 — Spül-Waschfahrzeuge

	Begriffe Englisch:	Begriffe Deutsch:	Begriffe Französisch:
A	Sweeper with pneumatic pick-up	Kehrfahrzeuge mit pneumatischer Kehrrichtaufnahme	Balayeuse aspiratrice
B	Sweeper with mechanical pick-up	Kehrfahrzeuge mit mechanischer Kehrrichtaufnahme	Balayeuse à ramassage mécanique
C	Demountable bodywork	Wechselaufbau	Caisson amovible
E	Flusher washer	Spül-/Waschfahrzeug	Laveuse arroseuse
F	Scrubber	Schrubbfahrzeug	Brosse à écurer
G	High pressure washer with pneumatic pick-up	Hochdruckwaschfahrzeug mit pneumatischer Aufnahme	Balayeuse aspiratrice avec lavage haute pression
1	Truck chassis	LKW-Fahrgestell	Châssis
2	Sweepgear	Kehr- und Aufnahmeaggregat	Dispositif de balayage
3	Hopper	Schmutzbehälter	Caisson
4	Suction inlet	Saugmund	Tube d'aspiration
5	Brushes, cylindrical & conical	Besen, Walzenbesen und Tellerbesen	Balais cylindrique et conique
6	Mechanical conveyor	Mechanischer Schmutzförderer/ -aufnahme	Tapis convoyeur mécanique
7	Discharge door	Behälterklappe	Porte arrière
8	Beacon	Rundumkennleuchte	Gyrophare
9	Engine	Antriebsmotor	Moteur
10	Centrifugal fan	Radialventilator	Ventilateur d'aspiration
11	Manually guided suction hose	Saugschlauchausleger, handgeführt	Potence d'aspiration
12	Demountable bodywork	Wechselaufbau	Caisson amovible
13	Demount support legs	Stützen für Wechselaufbau	Béquille du caisson amovible
14	Water tank	Wasserbehälter	Réservoir à eau
15	Scrubbing brush	Schrubbürste	Balai
16	High pressure jets	Hochdruckdüsen	Jets de lavage haute pression
17	Flushing jets	Spüldüsen	Jets de lavage

Anhang B (informativ)

Schmutzbehältersicherungsstütze

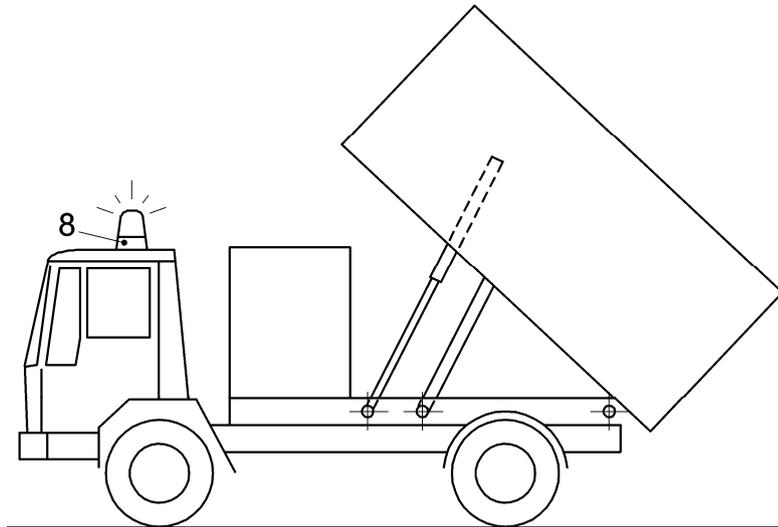


Bild B.1 — Kippbarer Schmutzbehälter mit Sicherungsstütze



WARNUNG / WARNING / ATTENTION

Bei Arbeiten unter dem gekippten Schmutzbehälter muss die
Sicherungsstütze eingelegt oder eingerastet sein

Always ensure prop is installed before working beneath hopper

Toujours s'assurer que le support est installé avant de travailler
sous le caisson

Anhang ZA (informativ)

A1 Zusammenhang dieser Europäischen Norm mit den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandates, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet, um ein Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie nach der neuen Konzeption der Maschinenrichtlinie 98/37/EG, ergänzt durch 98/79/EG, bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften im Rahmen der betreffenden Richtlinie in Bezug genommen und in mindestens einem der Mitgliedstaaten als nationale Norm umgesetzt worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereichs dieser Norm zu der Annahme, dass eine Übereinstimmung mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen, ausgenommen jene in Kapitel 3 Anhang I dieser Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften gegeben ist.

WARNUNG — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EG-Richtlinien zutreffen. **A1**

Anhang ZB (informativ)

A1 Zusammenhang dieser Europäischen Norm mit den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandates, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet, um ein Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie nach der neuen Konzeption der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften im Rahmen der betreffenden Richtlinie in Bezug genommen und in mindestens einem der Mitgliedstaaten als nationale Norm umgesetzt worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereichs dieser Norm zu der Annahme, dass eine Übereinstimmung mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen, ausgenommen jene in Kapitel 3 Anhang I dieser Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften gegeben ist.

WARNUNG — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EG-Richtlinien zutreffen. **A1**

Literaturhinweise

Die folgenden Referenzen werden zu diesen Dokumenten gegeben, die lediglich zur Information dienen und ausschließlich als Referenz bei der Vorbereitung dieser Norm gedient haben.

- [1] A1 EN 294:1992 A1, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit den oberen Gliedmaßen*
- [2] A1 EN 349:1993 A1, *Sicherheit von Maschinen — Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen*

A1 gelöschter Text A1

- [3] A1 EN 500-1:2006 A1, *Bewegliche Straßenbaumaschinen — Sicherheit — Teil 1: Gemeinsame Anforderungen*
- [4] A1 EN 614-1:2006 A1, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Gestaltungsgrundsätze — Teil 1: Begriffe und allgemeine Leitsätze*
- [5] A1 EN 626-1:1994, *Sicherheit von Maschinen — Reduzierung des Gesundheitsrisikos durch Gefahrstoffe, die von Maschinen ausgehen — Teil 1: Grundsätze und Festlegungen für Maschinenhersteller* A1
- [6] A1 EN 626-2:1996, *Sicherheit von Maschinen — Reduzierung des Gesundheitsrisikos durch Gefahrstoffe, die von Maschinen ausgehen — Teil 2: Methodik beim Aufstellen von Überprüfungsverfahren (Achtung: Gilt in Verbindung mit EN 626-1:1994)* A1

A1 deleted text A1

- [7] A1 EN 1005-1:2001 A1, *Sicherheit von Maschinen — Menschliche körperliche Leistung — Teil 1: Begriffe*
- [8] A1 EN 1005-2:2003 A1, *Sicherheit von Maschinen — Menschliche körperliche Leistung — Teil 2: Manuelle Handhabung von Gegenständen in Verbindung mit Maschinen und Maschinenteilen*
- [9] A1 EN 1005-3:2002 A1, *Sicherheit von Maschinen — Menschliche körperliche Leistung — Teil 3: Empfohlene Kraftgrenzen bei Maschinenbetätigung*
- [10] A1 EN 13021:2003 A1, *Maschinen für den Winterdienst — Sicherheitsanforderungen*
- [11] A1 EN 13524:2003 A1, *Maschinen für den Straßenbetriebsdienst — Sicherheitsanforderungen*
- [12] A1 EN ISO 11688-1:1998, *Akustik — Richtlinien für die Gestaltung lärmarmen Maschinen und Geräte — Teil 1: Planung (ISO/TR 11688-1:1995)*
- [13] EN ISO 11688-2:2000, *Akustik — Richtlinien für die Gestaltung lärmarmen Maschinen und Geräte — Teil 2: Einführung in die Physik der Lärminderung durch konstruktive Maßnahmen (ISO/TR 11688-2:1998)*
- [14] EN ISO 13849-1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1:2006)*
- [15] EN ISO 13850:2008, *Sicherheit von Maschinen — Not-Halt — Gestaltungsleitsätze (ISO 13850:2006)*
- [16] EN ISO 15667:2000, *Akustik — Leitfaden für den Schallschutz durch Kapseln und Kabinen (ISO 15667:2000)* A1

- [17]  ISO 3046-6:1990 , *Reciprocating internal combustion engines — Performance — Part 6: Overspeed protection*
- [18]  ISO 4148:2004 , *Road vehicles — Special warning lamps — Dimensions*
- [19]  ISO 12508:1994 , *Earth-moving machinery — Operator station and maintenance areas — Bluntness of edges*