

DIN EN 17281

ICS 43.180; 45.120

**Sicherheitsanforderungen –
Fahrzeugwaschanlagen;
Deutsche Fassung EN 17281:2021**

Safety requirements –
Vehicle cleaning equipment;
German version EN 17281:2021

Exigences de sécurité –
Systèmes de lavage de véhicules;
Version allemande EN 17281:2021

Gesamtumfang 46 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN 17281:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 197 „Pumpen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Ausschuss NA 060-11-01 AA „Kreiselpumpen“ im Fachbereich „Reinigungstechnik“ des DIN-Normenausschusses Maschinenbau (NAM) wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von „Fahrzeugwaschanlagen“ sowie der Berufsgenossenschaften waren an der Erarbeitung beteiligt.

Diese Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EU-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 ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Deutsche Fassung

Sicherheitsanforderungen — Fahrzeugwaschanlagen

Safety requirements —
Vehicle cleaning equipment

Exigences de sécurité —
Systèmes de lavage de véhicules

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 11. Juli 2021 angenommen.

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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum 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, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	9
4 Liste der Gefährdungen	11
5 Sicherheitsanforderungen und Sicherheitsmaßnahmen	12
5.1 Allgemeine Sicherheitsanforderungen	12
5.1.1 Scher- und Quetschstellen an kraftgetriebenen, beweglichen Teilen	12
5.1.2 Stolper- und Umknickstellen	12
5.1.3 Zahnräder und Kettenräder	12
5.1.4 Riemen- und Seilantriebe	12
5.1.5 Tragmittel	12
5.1.6 Horizontale und vertikale Anlagenkomponenten	13
5.1.7 Führungen/Führungsrollen	13
5.1.8 Führungssystem	13
5.1.9 Positionierungssystem	13
5.1.10 Wand- und Deckenschienen	13
5.1.11 Bodenfahrschienen	13
5.1.12 Hervorstehende Komponenten	13
5.1.13 Zugängliche Abdeckungen	14
5.1.14 Auftritte	14
5.1.15 Fahrzeugrad-Führungen	14
5.1.16 Fahrzeug-Verschiebeeinrichtungen	14
5.1.17 Flüssigkeitsstrahler an Fahrzeugwaschanlagen	14
5.1.18 Überwachung	15
5.1.19 Elektrische Ausrüstung	15
5.1.20 Hydraulikausrüstung	15
5.1.21 Pneumatikausrüstung	15
5.1.22 Befehlseinrichtungen	15
5.1.23 Stellteile von Befehlseinrichtungen	15
5.1.24 Stellteile für Betriebsendschalter	16
5.1.25 Energietrenneinrichtungen	16
5.1.26 Not-Halt-Gerät	16
5.1.27 Automatische Schutzeinrichtung	16
5.1.28 Elektrische Leitungen	16
5.1.29 Geräuscheminderung	16
5.1.30 Heiße Oberflächen	17
5.1.31 Oberflächen und Kanten	17
5.1.32 Reinigungsadditive	17
5.2 Zusätzliche Anforderungen an Anlagen für die Reinigung von Schienenfahrzeugen	18
5.2.1 Drehbühnen	18
5.2.2 Starre Bühnen	18
5.2.3 Oberleitung	18
5.3 Zusätzliche Anforderungen an Portalwaschanlagen	18

5.3.1	Endpositionen des Fahrbereichs	18
5.3.2	Sturz-Schutzeinrichtung	18
5.3.3	Antriebsräder der Fahrwerke	18
5.3.4	Stirnfläche der Fahrwerke	19
5.3.5	Quetschstellen an Radführungen	19
5.3.6	Bedienerkabinen für Portalwaschanlagen für Spezialfahrzeuge	19
5.4	Zusätzliche Anforderungen an Fahrzeug-Waschstraße und Fahrzeug- Förderbandsysteme	19
5.4.1	Einzugsstellen	19
5.4.2	Horizontale Ablenkung der Förderkette	19
5.4.3	Vertikale Umlenkung der Förderkette	19
5.4.4	Verdeckungen für Einlauf- und Auslaufsöffnungen	20
5.4.5	Auflaufstellen der Förderkette	20
5.4.6	Schutz gegen unbefugten Zugang	20
5.5	Zusätzliche Anforderungen an von Hand bewegliche Fahrzeugwaschanlagen	20
5.5.1	Standfestigkeit	20
5.5.2	Stolperstellen	20
5.5.3	Steuerungssystem	20
6	Verifizierung der Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen	20
6.1	Verifizierung der allgemeinen Sicherheitsanforderungen	20
6.1.1	Quetsch- und Scherstellen an kraftgetriebenen, beweglichen Teilen	21
6.1.2	Stolper- und Umknickstellen	21
6.1.3	Zahnräder und Kettenräder	21
6.1.4	Riemen- und Seilantriebe	21
6.1.5	Tragmittel	21
6.1.6	Horizontale und vertikale Anlagenkomponenten	21
6.1.7	Führungen/Führungsrollen	21
6.1.8	Führungssystem	21
6.1.9	Positionierungssystem	21
6.1.10	Wand- und Deckenfahrschienen	22
6.1.11	Bodenfahrschienen	22
6.1.12	Hervorstehende Komponenten	22
6.1.13	Betretbare Abdeckungen	22
6.1.14	Auftritte	22
6.1.15	Fahrzeugrad-Führungen	22
6.1.16	Fahrzeug-Verschiebeeinheiten	22
6.1.17	Flüssigkeitsstrahler an Fahrzeugwaschanlagen	22
6.1.18	Überwachung	22
6.1.19	Elektrische Ausrüstung	22
6.1.20	Hydraulikausrüstung	22
6.1.21	Pneumatikausrüstung	22
6.1.22	Befehlseinrichtungen	23
6.1.23	Stellteile von Befehlseinrichtungen	23
6.1.24	Stellteile für Betriebsendschalter	23
6.1.25	Netztrenneinrichtung	23
6.1.26	Not-Halt-Gerät	23
6.1.27	Automatische Schutzeinrichtung	23
6.1.28	Elektrische Leitungen	23
6.1.29	Geräuschmessung	23
6.1.30	Heiße Oberflächen	23
6.1.31	Oberflächen und Kanten	23
6.1.32	Reinigungsadditive	23
6.2	Zusätzliche Verifizierung von Anlagen für die Reinigung von Schienenfahrzeugen	24
6.2.1	Drehbühnen	24
6.2.2	Starre Bühnen	24

6.2.3	Oberleitung	24
6.3	Zusätzliche Verifizierung von Portalwaschanlagen	24
6.3.1	Endpositionen der Fahrbereiche	24
6.3.2	Sturz-Schutteinrichtung	24
6.3.3	Antriebsräder der Fahrwerke	24
6.3.4	Stirnfläche der Fahrwerksrahmen	24
6.3.5	Quetschstellen an Radführungen	24
6.3.6	Bedienerkabinen für Portalwaschanlagen für Spezialfahrzeuge	24
6.4	Zusätzliche Verifizierung von Fahrzeug-Waschstraßen und Fahrzeug-Fördersystemen	25
6.4.1	Fangstellen	25
6.4.2	Horizontale Ablenkung der Förderkette	25
6.4.3	Vertikale Ablenkung der Förderkette	25
6.4.4	Einhausung der Ein- und Auslauföffnungen	25
6.4.5	Auflaufstellen der Förderkette	25
6.4.6	Schutz gegen unbefugten Zugang	25
6.5	Zusätzliche Verifizierung von von Hand beweglichen Fahrzeugwaschanlagen	25
6.5.1	Standfestigkeit	25
6.5.2	Stolperstellen	25
6.5.3	Steuerungssystem	25
7	Bedienungsanleitung	26
Anhang A (informativ) Anwendungsbeispiele		28
A.1	Beispiel für die Vermeidung von Quetschstellen	28
A.2	Beispiel für die Vermeidung von Quetschstellen	30
Anhang B (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen		31
Anhang C (normativ) Maschinenspezifische Geräuschemessnorm		35
C.1	Allgemeines	35
C.2	Beschreibung der verschiedenen Familien von Fahrzeugwaschanlagen	35
C.2.1	Familie der Portalwaschanlagen	35
C.2.2	Familie der Waschstraßen	35
C.2.3	Von Hand bewegliche Fahrzeugwaschanlagen	36
C.3	Bestimmung des A-bewerteten Schalleleistungspegels	36
C.4	Bestimmung des A-bewerteten Emissions-Schalldruckpegels an Arbeitsplätzen	36
C.4.1	Allgemeines	36
C.4.2	Familie der Portalwaschanlagen	36
C.4.3	Familie der Waschstraßen	37
C.4.4	Von Hand bewegliche Fahrzeugwaschanlagen	37
C.5	Einbau- und Aufstellungsbedingungen	38
C.6	Betriebsbedingungen	38
C.7	Messunsicherheiten	39
C.8	Aufzuzeichnende Informationen	39
C.9	Anzugebende Informationen	39
C.10	Angabe und Überprüfung der Geräuschemissionswerte	40
C.11	Beispiel einer Geräuschemissionsangabe für eine Portalmaschine	40
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG		42
Literaturhinweise		44

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 17281:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 197 „Pumpen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2022 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist auf der CEN-Website zu finden.

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

Einleitung

Dieses Dokument ist eine Typ-C-Norm, wie in EN ISO 12100:2010 angegeben. Dieses Dokument ist insbesondere für die folgenden interessierten Kreise von Relevanz, die die Marktakteure im Hinblick auf die Sicherheit von Maschinen repräsentieren:

- Maschinenhersteller (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Gesundheits- und Sicherheitsorganisationen (Regulierungsbehörden, Organisationen des Unfallschutzes, Marktaufsicht usw.).

Andere interessierte Kreise können durch das in diesem Dokument (durch die oben genannten interessierten Kreise) festgeschriebene Sicherheitsniveau betroffen sein. Es handelt sich dabei um:

- Maschinenanwender/Arbeitgeber (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Maschinenanwender/Arbeitnehmer (z. B. Gewerkschaften, Organisationen für Menschen mit besonderen Bedürfnissen);
- Dienstleister, z. B. für Instandhaltung (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Konsumenten (bei Maschinen, die für die Anwendung durch Konsumenten vorgesehen sind).

Den oben genannten interessierten Kreisen wurde die Möglichkeit eingeräumt, sich an der Erarbeitung dieses Dokuments zu beteiligen. Auf die betreffenden Maschinen und die behandelten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse wird im Anwendungsbereich dieses Dokuments hingewiesen. Für Maschinen, die nach den Anforderungen dieser Typ-C-Norm konzipiert und gebaut worden sind, gilt: Wenn die Anforderungen in dieser Typ-C-Norm von den Anforderungen in Typ-A- oder Typ-B-Normen abweichen, haben die Anforderungen dieser Typ-C-Norm Vorrang gegenüber den Anforderungen der anderen Normen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument enthält technische Sicherheitsanforderungen für die Konstruktion, Ausrüstung und Prüfung von bürstenlosen Fahrzeugwaschanlagen und Fahrzeugwaschanlagen mit Bürsten für den Einsatz in Gebäuden und im Freien, d. h. Portal-Fahrzeugwaschanlagen, Fahrzeugwaschstraßen, manuell bewegliche Fahrzeugwascheinrichtungen.

Dieses Dokument ist nicht anzuwenden für handgeführte Hochdruckreiniger, die von EN 60335-2-79:2012 abgedeckt sind, und nicht für Wasserwiederaufbereitungsanlagen, Gebäude und Türen für den Zugang zum Verkehrsbereich, für kraftgetriebene Maschinen mit aufsitzendem Maschinenführer und kraftgetriebene, handgeführte Maschinen mit Fahrtrieb.

ANMERKUNG Signale (beispielsweise Türen, Beleuchtungssysteme) können von der Fahrzeugwaschanlage bereitgestellt werden.

Dieses Dokument enthält Anforderungen an den Schutz von Personen und Gegenständen vor Unfällen und Schäden bei der Benutzung und dem Betrieb von Fahrzeugwaschanlagen.

Zu schützende Personen sind:

- Bedienpersonal,
- Wartungs- und Überwachungspersonal,
- Personen in der Nähe der Fahrzeugwaschanlagen,
- Personen, die während der Reinigung im Fahrzeug sitzen.

Zu schützende Gegenstände sind:

- Fahrzeuge.

Signifikante Gefährdungen im Zusammenhang mit Fahrzeugwaschanlagen sind in Abschnitt 4 aufgeführt. Diese Gefährdungen wurden durch eine Risikobewertung nach EN ISO 12100 ermittelt und erfordern Maßnahmen zur Beseitigung der Gefährdung bzw. zur Risikominderung. Diese Maßnahmen sind in Abschnitt 5 dieses Dokuments festgelegt.

Die Sicherheitsanforderungen setzen voraus, dass die Fahrzeugwaschanlagen regelmäßig von Fachpersonal nach Herstellerangaben gewartet werden und dass die Bediener, mit Ausnahme der Benutzer von Selbstbedienungs-Waschanlagen, in die Handhabung von Fahrzeugwaschanlagen eingewiesen wurden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

EN 81-20:2020, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Aufzüge für den Personen- und Gütertransport — Teil 20: Personen- und Lastenaufzüge*

EN 81-50:2020, *Sicherheitsregeln für die Konstruktion und den Einbau von Aufzügen — Prüfungen — Teil 50: Konstruktionsregeln, Berechnungen und Prüfungen von Aufzugskomponenten*

EN 280:2013+A1:2015, *Fahrbare Hubarbeitsbühnen — Berechnung — Standsicherheit — Bau — Sicherheit — Prüfungen*

EN 60204-1:2018, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2005)*

EN 60335-2-79:2012, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 2-79: Besondere Anforderungen für Hochdruckreiniger und Dampfreiniger*

EN 60529:1991¹, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529)*

EN ISO 3744:2010, *Akustik — Bestimmung der Schallleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene (ISO 3744:2010)*

EN ISO 4413:2010, *Fluidtechnik — Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile (ISO 4413:2010)*

EN ISO 4414:2010, *Fluidtechnik — Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile (ISO 4414:2010)*

EN ISO 11201:2010, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten in einem im Wesentlichen freien Schallfeld über einer reflektierenden Ebene mit vernachlässigbaren Umgebungskorrekturen (ISO 11201:2010)*

EN ISO 11203:2009, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten aus dem Schallleistungspegel (ISO 11203:1995)*

EN ISO 13849-1:2015, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1:2015)*

EN ISO 13850:2015, *Sicherheit von Maschinen — Not-Halt-Funktion — Gestaltungsleitsätze (ISO 13850:2015)*

EN ISO 13854:2019, *Sicherheit von Maschinen — Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen (ISO 13854:2017)*

EN ISO 13857:2019, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2019)*

EN ISO 14122-1:2016, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 1: Wahl eines ortsfesten Zugangs und allgemeine Anforderungen (ISO 14122-1:2016)*

EN ISO 14122-2:2016, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 2: Arbeitsbühnen und Laufstege (ISO 14122-2:2016)*

1 Beeinflusst durch EN 60529:1991/A1:2000 und EN 60529:1991/A2:2013.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

3.1

Arbeits- und Verkehrsbereich

Bereich, der einer oder mehreren Personen für die Ausführung von Arbeitsaufgaben zugewiesen ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Definition von Arbeitsaufgabe ist in EN 614-1:2006+A1:2009 angegeben.

3.2

Verkehrsbereich (einer Fahrzeugwaschanlage)

Bereich, der für Fußgänger oder Fahrzeugverkehr verwendet wird, von dem aus die Fahrzeugwaschanlage betreten und verlassen werden kann

3.3

Betriebstemperatur (der Waschflüssigkeit)

Temperatur der Flüssigkeit, die der Sprüheinrichtung oder einem anderen Teil des Flüssigkeitssystems während des Betriebs zugeführt wird

3.4

Betriebsdruck

Druck, der am Druckerzeuger aus einem bestimmten Volumenstrom mit der zugehörigen Düse entsteht

3.5

entflammbare Flüssigkeit

Flüssigkeit, die, wenn sie entzündet wird, mit Luft exotherm reagieren kann

3.6

bürstenlose Fahrzeugwaschanlage

Fahrzeugwaschanlage, bei der die Reinigung ohne mechanischen Kontakt zwischen Waschanlage und Fahrzeug durchgeführt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Allgemeinen wird die Reinigung kontaktlos durchgeführt d. h. mit Flüssigkeit aus Düsen.

3.7

Druckerzeuger

Einrichtung, die einen Überdruck erzeugt

3.8

Tandem-Portal-Fahrzeugwaschanlage

zwei oder mehr Portal-Fahrzeugwaschanlagen, die dasselbe Fahrzeug waschen und/oder trocknen und sich unabhängig voneinander bewegen

3.9

Flüssigkeitserhitzer

Einrichtung zum Erhitzen der Flüssigkeiten auf Betriebstemperatur

3.10

Fahrzeug-Fördereinrichtung

Einrichtung für die horizontale Bewegung (Schleppen) von Fahrzeugen in einer Fahrbahn oder auf Schienen

3.11

Fahrzeug-Verschiebeeinrichtung

Plattform oder Auffahrschienen, auf denen Fahrzeuge kraftbetrieben in der Waschanlage bewegt werden, um sie auch in kurzen Waschhallen in ihrer gesamten Länge reinigen zu können

3.12

Fahrzeugwaschanlage

Anlage zur Außenreinigung von Fahrzeugen oder Fahrzeugteilen, in der Reinigungs-, Trocknungs- oder Spezialbehandlungseinrichtungen und/oder Fahrzeuge kraftbetrieben bewegt werden und bei der das Fahrzeug vom Fahrer in der Anlage abgestellt wird

3.13

Fahrzeug-Waschstraße

Fahrzeugwaschanlage, in der die zu reinigenden Fahrzeuge mittels kraftgetriebener Fahrzeug-Fördereinrichtung durch Wasch-, Trocknungs- oder Spezialbehandlungsstationen bewegt werden

3.14

Flüssigkeitsstrahler

Einrichtung oder Anlage, aus der die Flüssigkeit, auch mit Zusätzen, als freier Strahl aus Einrichtungen mit Düsen oder aus anderen Einrichtungen mit die Geschwindigkeit erhöhenden Auslässen ausgestoßen wird

3.15

Hochdruck-Leitungssystem

Rohrleitung oder Schlauch, in dem die Flüssigkeit mit einem Druck von mindestens 2,5 MPa und höchstens 35 MPa vom Druckerzeuger zur Verbrauchsstelle geleitet wird

3.16

Fahrzeugwaschanlage mit Bürsten

Anlage, bei der die Wascheinheit aus rotierenden oder beweglichen Körpern besteht, die mit Borsten, Streifen oder ähnlichen Elementen ausgestattet sind

3.17

Portalwaschanlage

fahrbare, schienengeführte Fahrzeugwaschanlage, bei der ein Portal mit an- oder eingebauten Wasch-, Trocknungs- und Spezialbehandlungseinrichtungen kraftbetrieben über das stehende Fahrzeug bewegt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Auch starr gekoppelte Maschinen werden als Portalwaschanlagen betrachtet.

3.18

Schlaucharmaturen

Verbindungselemente für Schläuche und Schlauchleitungen

3.19

von unterwiesenem Bedienpersonal betriebene Fahrzeugwaschanlage

Fahrzeugreinigungseinrichtung, die von einer unterwiesenen Bedienperson gestartet wird

3.20

automatische Fahrzeugwaschanlage

Fahrzeugreinigungseinrichtung, die ohne eine unterwiesene Bedienperson betätigt wird

3.21

Selbstbedienungs-Fahrzeugwaschanlage

Fahrzeugreinigungseinrichtung, die vom Kunden gestartet und betätigt wird

3.22

unterwiesene Bedienperson

Person, die in der Lage ist, die in der Betriebsanleitung des Herstellers definierten Aufgaben auszuführen

3.23

automatische Schutzeinrichtung

automatische trennende Schutzeinrichtung oder nicht trennende Schutzeinrichtung zum Schutz von Personen vor einer Gefährdung

3.24

nicht trennende Schutzeinrichtung

Einrichtung (außer eine trennende Schutzeinrichtung), die allein oder in Verbindung mit einer trennenden Schutzeinrichtung das Risiko verringert

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies kann z. B. dadurch erreicht werden, dass das Überschreiten der maximal empfohlenen Betriebsparameter wie z. B. Druck, Temperatur usw. verhindert wird.

3.25

Takt-/Chargenwaschanlage

fahrbare, schienengeführte Fahrzeugwaschanlage des Portaltyps, bei der die Wasch- und Trocknungseinheiten separat an verschiedenen Portalen montiert sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Beide Portale sind nacheinander montiert. Sie bewegen sich kraftbetrieben über das Fahrzeug, das sich entweder in der Wasch- oder der Trocknungsposition befindet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Das Fahrzeug muss von der Wasch- in die Trocknungsposition bewegt werden. Bei Taktwaschanlagen wird kein kontinuierlicher Fahrzeugvorschub durchgeführt.

3.26

Unterbodenwäsche

Einrichtung für die Reinigung der Unterseite von Fahrzeugen

3.27

von Hand bewegliche Fahrzeugwaschanlage

Anlage, die von Hand entlang des stehenden Fahrzeugs bzw. um dieses herum bewegt wird

3.28

maximaler Betriebsdruck

Druck, der für eine Komponente aufgrund des Materials und der Berechnungsunterlagen bei der zulässigen Temperatur zulässig ist

3.29

Durchfahr-Waschanlage

Waschanlage, bei der das Fahrzeug während der Reinigung durch seinen eigenen Antrieb bewegt wird

4 Liste der Gefährdungen

Die Liste der Gefährdungen in Tabelle B.1 basiert auf harmonisierten Normen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Die Nummerierung wurde aus der Maschinenrichtlinie übernommen. Die Liste enthält signifikante Gefährdungen, Gefahrstellen und gefährliche Betriebszustände im Zusammenhang mit Fahrzeugwaschanlagen. Die entsprechenden Anforderungen nach Abschnitt 5 sollen Gefährdungen vermeiden, vor Gefahren schützen oder das Risiko verringern.

5 Sicherheitsanforderungen und Sicherheitsmaßnahmen

5.1 Allgemeine Sicherheitsanforderungen

5.1.1 Scher- und Quetschstellen an kraftgetriebenen, beweglichen Teilen

Quetsch- und Scherstellen an kraftgetriebenen Teilen sind in den Arbeits- und Verkehrsbereichen bis zu einer Höhe von 2 m über dem jeweiligen Bodenbereich für Personen zu vermeiden oder sie sind, falls dies nicht möglich ist, zu schützen. Die Gefahrenstellen können z. B. vermieden oder geschützt werden durch:

- Sicherheitsabstände nach EN ISO 13854:2019 und EN ISO 13857:2019;
- trennende Schutzeinrichtungen;
- Sicherheitseinrichtungen;
- abweisende Schutzeinrichtung nach EN ISO 12100:2010, 3.29.

ANMERKUNG 1 Gegengewichte könnten eine Quetsch- oder Scherstelle darstellen.

ANMERKUNG 2 Der Platz zwischen zwei unabhängig beweglichen Tandem-Portal-Fahrzeugwaschanlagen kann eine Quetschstelle darstellen.

5.1.2 Stolper- und Umknickstellen

Stolper- und Umknickstellen in den Arbeits- oder Verkehrsbereichen sind zu vermeiden oder zu schützen.

Stolperstellen durch Bodenfahrerschienen werden vermieden, wenn die Schienen bündig mit dem Fußboden verlegt werden. Allerdings sind alle erforderlichen Schritte zu unternehmen, die sicherstellen, dass Stolper- und Umknickstellen vermieden werden.

Umknickstellen werden als geschützt betrachtet, wenn sie durch geeignete Umgebungsbedingungen sichtbar gemacht werden, z. B. durch ausreichende Beleuchtung und/oder farbige Gestaltung.

Ausrüstung wie z. B. Rad-Einfahreinrichtungen und Unterbodenwaschanlagen auf dem Boden, die aus funktionalen Gründen nicht unter einer bestimmten Höhe umgesetzt werden können, sind durch geeignete Umgebungsbedingungen, z. B. durch ausreichende Beleuchtung und/oder farbige Gestaltung sichtbar zu machen.

5.1.3 Zahnräder und Kettenräder

Gehäuse für Zahnräder und Kettenräder im Arbeits- und Verkehrsbereich müssen Öffnungen aufweisen, die EN ISO 13857:2019 entsprechen. Falls sich diese außerhalb der Arbeits- und Verkehrsbereiche befinden, müssen mindestens die Auflaufstellen gegen Kontakt geschützt sein.

5.1.4 Riemen- und Seilantriebe

Die Auflaufstellen an Riemen- und Seilantrieben innerhalb des Arbeits- und Verkehrsbereichs müssen durch trennende Schutzeinrichtungen oder abweisende Schutzeinrichtungen geschützt sein.

5.1.5 Tragmittel

Die Tragmittel für horizontale Anlagenkomponenten müssen mit einem Sicherheitsfaktor Bruchlast zu Traglast von mindestens 6 ausgelegt sein, um die Sicherheit der Maschine sicherzustellen.

ANMERKUNG Der Faktor entspricht EN 14492-2.

Im Fall des Bruchs eines Tragmittels dürfen die Dachbürsten oder Dachdüsen nicht unkontrolliert herabfallen. Der Fallweg darf im Arbeits- und Verkehrsbereich höchstens 0,3 m betragen.