

DIN EN 15997

ICS 43.140

**Geländegängige Fahrzeuge (ATV - Quads) –
Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren;
Deutsche Fassung EN 15997:2011**

All terrain vehicles (ATVs - Quads) –
Safety requirements and test methods;
German version EN 15997:2011

Véhicules tout terrain (ATV - Quads) –
Exigences de sécurité et méthodes d'essai;
Version allemande EN 15997:2011

Gesamtumfang 76 Seiten

Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport) im DIN
Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS) im DIN und VDI

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2012-10-01.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN 15997:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 354 „Motorisierte (ride-on) Fahrzeuge ohne Zulassung für den öffentlichen Straßenverkehr, bestimmt für den Transport von Personen und Gütern — Sicherheitstechnische Anforderungen“, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird, in der Arbeitsgruppe WG 2 „Geländegängige Fahrzeuge (Quads)“ erarbeitet.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 112-07-04 AA „Motorisierte Freizeitfahrzeuge nicht für den öffentlichen Straßenverkehr“ im Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport) im DIN.

Diese Norm enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch die Einheit „lbs“, die in Deutschland nicht zugelassen ist. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Anwendung dieser Einheit im nationalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr aufgrund des Gesetzes über Einheiten im Messwesen nicht zulässig ist. Die Angabe dieser Einheit dient lediglich als Hilfe im amtlichen und geschäftlichen Verkehr (z. B. bei Einfuhr und Ausfuhr) mit solchen Staaten, die diese Einheit anwenden.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 5348 siehe DIN ISO 5348

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 5348, *Mechanische Schwingungen und Stöße — Mechanische Ankopplung von Beschleunigungsaufnehmern*

Deutsche Fassung

Geländegängige Fahrzeuge (ATV - Quads) - Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren

All terrain vehicles (ATVs - Quads) - Safety requirements
and test methods

Véhicules tout terrain (ATV - Quads) - Exigences de
sécurité et méthodes d'essai

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 15. Oktober 2011 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 Management-Zentrum des CEN-CENELEC 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, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	5
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Liste signifikanter Gefährdungen	13
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	15
5.1 Allgemeines	15
5.2 Mechanische Gefährdungen.....	15
5.2.1 Gashebel	15
5.2.2 Bremsvorrichtungen	15
5.2.3 Lenksystem	17
5.2.4 Bewegliche Teile	18
5.2.5 Scharfe Kanten.....	19
5.2.6 Fußraum des Fahrers	19
5.2.7 Kraftstoff- und Hydrauliksysteme	20
5.2.8 Fahrersitz und Lenker	21
5.2.9 Beifahrerhaltegriffe.....	21
5.2.10 Mechanische Aufhängung	21
5.2.11 Antriebssteuerungen.....	21
5.2.12 Leerlaufanzeige.....	22
5.2.13 Anzeige für die Auswahl des Rückwärtsgangs	22
5.2.14 Elektrische Startsperr	22
5.2.15 Zugangssysteme für Fahrersitz und Wartungspunkte	22
5.2.16 Steuerpedale	22
5.2.17 Beleuchtungsanlage (Scheinwerfer, Schlussleuchten und Bremsleuchten)	22
5.2.18 Standsicherheit.....	23
5.2.19 Anforderung an die erreichbare Höchstgeschwindigkeit für ATV der Kategorien Y und T.....	24
5.2.20 Motor-Aus-Schalter.....	25
5.2.21 Kupplungshebel.....	25
5.2.22 Unbefugte Verwendung	25
5.2.23 Befestigungsklammer für die Wimpelstange.....	25
5.3 Elektrische Gefährdungen	25
5.3.1 Allgemeines.....	25
5.3.2 Schutzvorrichtungen gegen Überspannung.....	25
5.3.3 Batterien	26
5.3.4 Schutz gegen Aufhebung der Sicherheits-Startsperr.....	26
5.4 Heiße Oberflächen	26
5.4.1 Allgemeines.....	26
5.4.2 Temperaturgrenzen für berührbare Oberflächen	27
5.5 Schallschutz.....	28
5.5.1 Konstruktiver Schallschutz an der Quelle	28
5.5.2 Lärminderung durch Schutzmaßnahmen	28
5.5.3 Lärminderung durch Information.....	28
5.6 Gefährdungen durch Schwingungen.....	28
5.7 Gefährdungen durch Werkstoffe/Substanzen	29
5.8 Steuerungen und Anzeigen	29
5.9 Aufbewahrungsmöglichkeiten	29
5.10 Ergonomie	29
5.11 Montagefehler	29

6	Verifizierung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	30
6.1	Verifizierungsverfahren	30
6.2	Verifizierung der Endmontage	31
7	Angaben zu Anwendungen	31
7.1	Allgemeines	31
7.2	Zeichen (Bildzeichen), schriftliche Warnhinweise	31
7.3	Begleitunterlagen (insbesondere Bedienungsanleitung)	32
7.4	Kennzeichnung	35
Anhang A (informativ) Beispiele für geländegängige Fahrzeuge (ATV – Quads)		36
Anhang B (normativ) Leistung der Betriebsbremse		38
B.1	Messung der Höchstgeschwindigkeit	38
B.2	Messung der Leistung der Betriebsbremse	39
Anhang C (normativ) Leistung von Feststellbremse/-mechanismus		41
C.1	Prüfbedingungen	41
C.2	Durchführung	41
Anhang D (normativ) Lenker		42
Anhang E (normativ) Fußraum des Fahrers		43
E.1	Prüfsonde	43
E.2	Prüfverfahren für ATV vom Typ I	43
E.3	Prüfverfahren für ATV vom Typ II	44
Anhang F (normativ) Längsstabilität		45
F.1	Prüfbedingungen	45
F.2	Durchführung	45
F.3	Berechnung	46
Anhang G (normativ) Heiße Oberflächen		47
G.1	Bestimmung der Kontaktflächen	47
G.2	Verfahren zur Temperaturmessung	52
Anhang H (normativ) Geräuschemessverfahren		53
H.1	Allgemeines	53
H.2	Betriebs- und Montagebedingungen	53
H.3	Geräuschemessungen	53
H.4	Prüfumgebung	54
H.5	Bestimmung des A-bewerteten Emissions-Schalldruckpegels am Ohr des Fahrers	54
H.6	Feststellen der Notwendigkeit weiterer Messungen	55
H.7	Bestimmung der A-bewerteten Schalldruckpegel über einer das Fahrzeug umhüllenden Fläche	55
H.8	Bestimmung des A-bewerteten Schalleistungspegels anhand der A-bewerteten Schalldruckpegel über der Messfläche	57
H.9	Aufzuzeichnende Angaben	58
H.10	Für den Bericht erforderliche Angaben	59
H.11	Angabe und Nachprüfung der Geräuschemissionswerte	59
Anhang I (informativ) Schwingungsmessverfahren		60
I.1	Hintergrund	60
I.2	Ankopplung von Hand und Körper an die Schwingungsquelle	61
I.3	Aufstellen und Bedienen des Fahrzeugs während der Prüfung	62
I.4	Zu messende Parameter	62
I.5	Bestimmung der Schwingungspegel	62
I.6	Aufzuzeichnende Angaben	62
I.7	Für den Bericht erforderliche Angaben	63
Anhang J (informativ) Datenblatt für die Prüfung vor Auslieferung		64
J.1	Allgemeines	64
J.2	Händlerdeklaration	64
J.3	Käuferdeklaration	65
J.4	Zertifikat der Prüfung vor Auslieferung des ATV	65

Anhang K (informativ) Beispiele für Warnhinweise, Bildzeichen und Kombinationen, die zulässig sind.....	67
Anhang L (normativ) Datenblatt für die Bewertung bevor eine Person das ATV verwenden darf.....	71
Anhang M (informativ) In die Bedienungsanleitung aufzunehmende Anleitungen zu Reifen.....	72
M.1 Allgemeines	72
M.2 Gebrauchsanleitungen	72
M.3 Wartung von Reifen und Rädern	72
M.4 Ersetzen von Reifen	72
M.5 Alterung von Reifen.....	72
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG	73
Literaturhinweise	74

Vorwort

Dieses Dokument (EN 15997:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 354 „Motorisierte (ride-on) Fahrzeuge ohne Zulassung für den öffentlichen Straßenverkehr, bestimmt für den Transport von Personen und Gütern — Sicherheitstechnische Anforderungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2012, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2012 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

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

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, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Dieses Dokument ist eine Norm vom Typ C nach EN ISO 12100 (alle Teile).

Die behandelte Maschine und das Ausmaß, in dem Gefährdungen, Gefahrensituationen und Gefährdungsereignisse berücksichtigt werden, sind im Anwendungsbereich des vorliegenden Dokuments angegeben.

Weichen Festlegungen dieser Norm vom Typ C von den Angaben in Typ-A- oder Typ-B-Normen ab, haben die Festlegungen dieser Norm vom Typ C Vorrang vor den Festlegungen anderer Normen, wenn die jeweiligen Maschinen entsprechend den Festlegungen dieser Norm vom Typ C gestaltet und gebaut worden sind.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für „geländegängige Fahrzeuge“ oder „ATV“ (en: all terrain vehicles) entsprechend der Definition in Abschnitt 3, die mit Flüssigkraftstoffen (z. B. Benzin, Diesel) betrieben werden. Diese Europäische Norm enthält keine Anforderungen für die Verwendung auf öffentlichen Straßen¹⁾.

Diese Europäische Norm gilt nicht für:

- ATV, die ausschließlich für den Rennbetrieb vorgesehen sind²⁾;
- landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Traktoren, die der Richtlinie 2003/37/EG unterliegen;
- Zubehör für Zusatzfunktionen (Zughaken und Gepäckträger innerhalb der senkrechten Projektion des Fahrzeugunterbodens; Gepäckträger außerhalb dieses Bereiches werden nicht als Zubehör angesehen);
- die zusätzlichen Gefährdungen aufgrund der Verwendung des ATV auf öffentlichen Straßen;
- die zusätzlichen Gefährdungen aufgrund der Verwendung der Fernbedienung.

Diese Europäische Norm behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefahrensituationen und Gefährdungsergebnisse in Verbindung mit ATV bei bestimmungsgemäßem Gebrauch und bei Missbrauchsbedingungen, die der Hersteller unter realistischen Bedingungen vorhersehen kann (siehe Abschnitt 4). Sie behandelt signifikante Gefährdungen während der gesamten Lebensdauer des Produktes nach EN ISO 12100-1:2003, 5.3.

Diese Europäische Norm gilt nicht für ATV, die vor dem Datum ihrer Veröffentlichung als EN hergestellt wurden.

ANMERKUNG Für die Anwendung dieses Dokuments sollte jede Bezugnahme auf das Fahrzeug als Bezugnahme auf eine Maschine angesehen werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

EN 614-1, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Gestaltungsgrundsätze — Teil 1: Begriffe und allgemeine Leitsätze*

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

CEN/TR 15172-1, *Ganzkörper-Schwingungen — Leitfaden zur Verringerung der Gefährdung durch Schwingungen — Teil 1: Technische Maßnahmen durch die Gestaltung von Maschinen*

EN 61310-1, *Sicherheit von Maschinen — Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen — Teil 1: Anforderungen an sichtbare, hörbare und tastbare Signale (IEC 61310-1:2007)*

-
- 1) Im Allgemeinen müssen Fahrzeuge mit Zulassung für den öffentlichen Straßenverkehr spezielle Anforderungen erfüllen und eine offizielle „Typgenehmigung“ nachweisen.
 - 2) Das Hauptkriterium für die Bewertung, ob Fahrzeuge als ausschließlich für den Rennbetrieb bestimmt angesehen werden, ist die Frage, ob sie entsprechend den Technischen Spezifikationen gestaltet sind, die von einer der offiziell anerkannten Rennorganisationen festgelegt wurden.

EN ISO 3744, *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 4871:2009, *Akustik — Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten von Maschinen und Geräten (ISO 4871:1996)*

EN ISO 11201, *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 11688-1, *Akustik — Richtlinien für die Gestaltung lärmarmer Maschinen und Geräte — Teil 1: Planung (ISO/TR 11688-1:1995)*

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

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

EN ISO 13857:2008, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2008)*

ISO 29802, *All terrain (AT) tyres and rims — Symbol marked pneumatic tyres on 5 degrees tapered rims — Designation, dimension, marking und load ratings*

CR 1030-1, *Hand-arm vibration — Guidelines for vibration hazards reduction — Part 1: Engineering methods by design of machinery*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 12100-1:2003 und die folgenden Begriffe.

3.1 geländegängiges Fahrzeug ATV

(en: all terrain vehicle)

motorisiertes Fahrzeug mit vier Rädern mit Niederdruckreifen, einem Fahrersitz in Sattelform und einem Lenker für die Steuerung, das durch einen Verbrennungsmotor mit Flüssigkraftstoffen angetrieben wird und hauptsächlich für die Verwendung auf unbefestigtem Untergrund bestimmt ist; ATV sind entsprechend der Herstellerbezeichnung in zwei Typen unterteilt

3.1.1 ATV vom Typ I

ATV, das für die Verwendung durch einen einzelnen Fahrer ohne Beifahrer vorgesehen ist; ATV vom Typ I werden mit den folgenden vier Kategorien für den vorgesehenen Verwendungszweck gekennzeichnet:

3.1.1.1 ATV vom Typ I, Kategorie G (Allzweckmodell)

ATV vom Typ I, das für die Verwendung für Freizeit- und/oder Versorgungszwecke durch einen Fahrer im Alter von 16 Jahren oder älter vorgesehen ist

3.1.1.2 ATV vom Typ I, Kategorie S (Sportmodell)

ATV vom Typ I, das für die Verwendung für Freizeitwecke durch einen erfahrenen Fahrer im Alter von 16 Jahren oder älter vorgesehen ist

3.1.1.3

ATV vom Typ I, Kategorie Y (Jugendmodell)

ATV vom Typ I mit geeigneter Größe, das für die Verwendung für Freizeit Zwecke durch einen Fahrer unter 16 Jahren unter der Aufsicht von Erwachsenen vorgesehen ist; ATV im Bereich Jugendmodelle können wie folgt kategorisiert werden:

3.1.1.3.1

Kategorie Y6+

für die Verwendung durch Kinder im Alter von 6 Jahren oder älter vorgesehene Kategorie

3.1.1.3.2

Kategorie Y10+

für die Verwendung durch Kinder im Alter von 10 Jahren oder älter vorgesehene Kategorie

3.1.1.3.3

Kategorie Y12+

für die Verwendung durch Kinder im Alter von 12 Jahren oder älter vorgesehene Kategorie

3.1.1.4

ATV vom Typ I, Kategorie T (Übergangsmodell)

ATV mit geeigneter Größe, das für die Verwendung für Freizeit Zwecke durch einen Fahrer ab 14 Jahren unter der Aufsicht von Erwachsenen oder durch einen Fahrer im Alter von 16 Jahren oder älter vorgesehen ist

3.1.2

ATV vom Typ II

ATV, das für einen Fahrer und einen Beifahrer vorgesehen ist

ANMERKUNG 1 Ein ATV vom Typ II ist mit einer festgelegten Sitzposition in Sattelform für nicht mehr als einen Beifahrer hinter dem Fahrer ausgestattet.

ANMERKUNG 2 ATV vom Typ II sind wie folgt auf eine einzige Kategorie des vorgesehenen Verwendungszwecks begrenzt.

3.1.2.1

ATV vom Typ II, Kategorie G (Allzweckmodell)

ATV vom Typ II, das für die Verwendung für Freizeit- und/oder Versorgungszwecke durch einen Fahrer im Alter von 16 Jahren oder älter und einen Beifahrer vorgesehen ist

3.2

Bremshebel oder -griff

handbetätigte Steuerung, die bei Betätigung die Bremse(n) auslöst

3.3

Bremspedal

fußbetätigte Steuerung, die bei Betätigung die Bremse(n) auslöst

3.4

Kupplungshebel

manuelle Steuerung zum manuellen Kuppeln und Entkuppeln

3.5

Fahrer

Person, die die Maschine bedient

3.6

Schalthebel

Steuerung für die Auswahl aus einer Anzahl von Gängen bei Schaltgetrieben

3.7

Lenker

Vorrichtung für die Lenkung und den Halt des Fahrers sowie für die Montage handbetätigter Steuerungen

3.8

manuelle Unterbrechung der Kraftstoffzufuhr

manuelle Vorrichtung für das Ein- und Abschalten der Kraftstoffzufuhr vom Kraftstofftank

3.9

Leerlaufanzeige

Lichtsignal oder andere Art der Anzeige, dass ein ATV-Getriebe auf Leerlauf eingestellt ist

3.10

Gashebel

am Lenker angebrachte Steuerung für die Regelung der Motorleistung

3.11

Ladefläche

vom Hersteller für die Lastenbeförderung auf dem ATV vorgesehene(r) Gepäckträger oder andere(r) Bereich(e)

3.12

Deichselmasse

senkrecht auf den Punkt der Zugvorrichtung wirkende Masse

3.13

Zugvorrichtung

Vorrichtung für das Anbringen eines Anhängers oder anderer Ausrüstung

3.14

Grenzmasse des Fahrzeugs

Gesamtmasse eines ATV, einschließlich einer vollen Befüllung mit Kraftstoff, Öl und Wasser, aber ohne Fahrer, Beifahrer (sofern zutreffend), Zubehör oder Ladung

3.15

Tragfähigkeit des Fahrzeugs (zulässige Höchstmasse)

höchste in der Bedienungsanleitung empfohlene Last für ein ATV im „Herstellungszustand“

ANMERKUNG Diese Tragfähigkeit des Fahrzeugs umfasst die Masse von Fahrer, Beifahrer (sofern zutreffend), Ladung, Zubehör und Anhängerdeichsel (sofern zutreffend), nicht aber die Grenzmasse des Fahrzeugs.

3.16

Achsstand (L)

Abstand in Längsrichtung zwischen dem Mittelpunkt der Vorderachse und dem Mittelpunkt der Hinterachse

3.17

Federweg

Verschiebung eines Bezugspunktes der Aufhängung (z. B. der Radachse) zwischen der höchsten Dehnung (ohne Krafteinwirkung) und dem vollständigen Zusammenpressen der Aufhängung

3.18

Bremsweg (S)

zurückgelegter Weg eines ATV zwischen Beginn der Bremsbetätigung und dem Punkt, an dem der vollständige Stillstand erreicht ist

3.19

Bremsverzögerung

Geschwindigkeitsänderung des Fahrzeugs zwischen dem Punkt der ersten Bremsbetätigung und dem Punkt, an dem das Fahrzeug zum Stillstand kommt

3.20

Handkupplung

Vorrichtung, die vom Fahrer betätigt wird, um den Motor vom Getriebe zu entkuppeln

3.21

mechanische Aufhängung

System, das die senkrechte Bewegung eines ATV-Rades gegenüber dem Fahrgestell ermöglicht und Feder- und Dämpfungskräfte bietet

3.22

Leerlauf

vorgesehene Übergangsstellung, bei der kein Zusammenhang oder direkte mechanische Verbindung zwischen Getriebeantrieb und -ausgang besteht

3.23

Feststellbremse

Bremssystem, das nach Betätigung einer oder mehrerer Bremse(n) ohne weitere Maßnahmen dauerhaft in betätigtem Zustand hält

3.24

Feststellmechanismus

System des Antriebs, das diesen verriegelt, wenn die Getriebesteuerung auf eine festgelegte Parkposition eingestellt ist

3.25

Betriebsbremse

primäres Bremssystem für das Abbremsen und Anhalten eines Fahrzeugs

3.26

Vorrichtung zur Geschwindigkeitsbegrenzung

Vorrichtung, die für die Begrenzung der Höchstgeschwindigkeit eines Fahrzeugs vorgesehen ist

BEISPIEL Eine mechanische Einrichtung zur Begrenzung des Drosselwegs.

3.27

Niederdruckreifen

Reifen mit einem Bezugsinnendruck zwischen 25 kPa und 45 kPa

ANMERKUNG Siehe ISO 29802.

3.28

Bremsvorrichtung

Vorrichtung, bestehend aus der Steuerung, dem Getriebe und der eigentlichen Bremse, deren Funktion darin besteht, die Geschwindigkeit eines in Bewegung befindlichen Fahrzeugs stufenlos zu reduzieren oder es zu stoppen bzw. danach im Stillstand zu halten

3.29

elektrische Startsperr

Vorrichtung, die das elektrische Anlassen des ATV-Motors unter bestimmten Bedingungen verhindert

3.30

Wimpelstange

lange, dünne, halbstarre, senkrechte Stange mit einem Wimpel in greller Farbe, gewöhnlich rot oder orange, welche an der Rückseite des ATV an der Befestigungsklammer der Wimpelstange festigt ist, angebracht am oberen Ende

3.31

Fußstützen

Auflage, wie z. B. Fußrasten und Fußtritte zum Stützen der Füße des Fahrers und/oder Beifahrers

3.32

Lenkerquerstrebe

biegesteifes Bauteil angebracht als Verbindung zwischen der rechten und der linken Seite des Lenkers

3.33

Zündsystem

System in einem Verbrennungsmotor mit Funkenzündung, das das Gemisch durch Erzeugung eines Funkens entzündet

3.34

Bedienungsanleitung

vom Hersteller als Teil des ATV mitgelieferte Publikation, die Angaben und Anleitungen zu Bedienung, Betrieb, Pflege und Wartung des ATV enthält

3.35

Beifahrer-Haltegriff

Vorrichtung, die der Beifahrer ergreift, um Halt zu finden und das Gleichgewicht während der Fahrt zu halten

3.36

Steuerung für den Rückwärtsgang

Steuerung für die Auswahl der Rückwärtsbewegung des ATV

4 Liste signifikanter Gefährdungen

Dieser Abschnitt enthält alle in diesem Dokument behandelten signifikante Gefährdungen, Gefahrensituationen und Gefährdungsereignisse, die durch Risikobewertung als wesentlich für diese Art von Maschinen festgestellt wurden und Maßnahmen zur Beseitigung oder Verringerung des Risikos erfordern.

Tabelle 1 — Liste der signifikanten Gefährdungen

Abschnitte/ Unter- abschnitte	Gefährdungsbereich oder -quelle	Art der Gefährdung	Maßgebender Abschnitt dieser Norm
4.1	Mechanische Gefährdungen		
4.1.1	Beschleunigung/Abbremsen Schnelles Beschleunigen oder Abbremsen des ATV kann zu Kontrollverlust seitens des Fahrers führen und dazu, dass der Fahrer vom Fahrzeug geschleudert wird	Herunterfallen	5.2.1, 5.2.2
4.1.2	Annäherung zwischen beweglichem Element und feststehendem Bauteil		
	Mögliche Gefährdung durch Hängenbleiben von Händen oder Teilen zwischen Lenkergriff und Tank	Quetschen	5.2.3
	Mögliche Gefährdung durch Hängenbleiben von Händen oder Füßen durch Räder oder andere Teile des Getriebes	Schneiden/ Quetschen/ Einziehen	5.2.4
	Das Hängenbleiben von Füßen unter rotierenden Rädern ist eine der Hauptgefährdungen beim ATV	Verfangen/ Einziehen	5.2.4, 5.2.6
4.1.3	Mobilität Sind ATV nicht mit geeigneter/-n Lenkung, Aufhängung, Sitzen und Getriebesteuerungen ausgestattet, wird der Fahrer keine vollständige Kontrolle über das Fahrzeug erhalten	Herunterfallen	5.2.8, 5.2.9, 5.2.10, 5.2.11, 5.2.12, 5.2.13 5.2.14
4.1.4	Rotierende Elemente		
	Das Hängenbleiben von Füßen unter rotierenden Rädern ist eine der Hauptgefährdungen bei ATV	Schneiden/ Quetschen/ Einziehen	5.2.4
		Verfangen/ Einziehen	5.2.4, 5.2.6
4.1.5	Raue rutschige Oberfläche	Rutschen und Fallen	5.2.15, 5.2.16
4.1.6	Scharfe Kanten		
	Scharfkantige Teile des Lenkers könnten dem Benutzer bei der Bedienung der Maschine Schnittverletzungen zufügen	Schneiden oder Abschneiden (Lenker)	5.2.5
		Schneiden oder Abschneiden (andere Teile)	
4.1.7	Standsicherheit Die Standsicherheit wird durch unzureichenden Reifeninnendruck (Ablösen der Reifen von den Felgen) oder zu hohen Innendruck (keine Anpassung ans Gelände) beeinträchtigt	Herunterfallen, Quetschen	5.2.18

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Abschnitte/ Unter- abschnitte	Gefährdungsbereich oder -quelle	Art der Gefährdung	Maßgebende Abschnitte dieser Norm
4.2	Elektrische Gefährdungen		
4.2.1	Lichtbogen Risiko von direktem/indirektem elektrischen Kontakt	Elektrischer Schlag	5.3.1, 5.3.3
4.2.2	Stromführende Teile Kontakt mit Hochspannungsteilen (Zündsystem) kann zu elektrischem Schlag führen	Schlag	5.3.1
4.2.3	Überspannung Überlastung des Stromkreises kann zu Erwärmung der Drähte, Schmelzen der Isolierung und sogar zu Feuer führen	Feuer	5.3.1 5.3.2
4.2.4	Kurzschluss Kontakt zwischen stromführenden Teilen und dem Boden (Rahmen) führt zu Kurzschluss	Feuer/Schlag	5.3.1 5.3.2 5.3.4
4.3	Thermische Gefährdung		
4.3.1	Flammen Mögliche Entzündung von austretendem Kraftstoff bei vorhandenen Zündquellen	Verbrennung	5.2.7.2
4.3.2	Gegenstände oder Materialien mit hoher oder niedriger Temperatur Verbrennungen durch heiße Teile sind möglich, wenn der Benutzer diese versehentlich berührt Mögliche Berührung durch den Fahrer während der Verwendung der Maschine	Verbrennung	5.4
	Auf- und Absteigen auf die/von der Maschine		
4.4	Lärm		
	Auspuffsystem Die Maschine kann aufgrund von Verlust oder Beschädigung der Einlass- und Auspuffsysteme übermäßigen Schall verursachen	Beschwerden, dauerhafter Verlust der Hörfähigkeit, Unfallgefahr aufgrund nicht wahrgenommener Signale, physiologische Störungen	5.5
4.5	Gefährdung durch Schwingungen		
	Auspuffsystem Die Maschine könnte aufgrund der Aufhängung des Motors und des Getriebes übermäßige Schwingungen erzeugen, was zur Beschädigung der Maschine und zu Gesundheitsrisiken für den Fahrer führt	Beschwerden, neurologische Störungen	5.6
4.6	Gefährdungen durch Material/Substanzen		
4.6.1	Staub/Fasern Gesundheitsrisiken	Atmung/Krebs	5.7
4.6.2	Explosionsfähige/brennbare Stoffe Mögliche Entzündung von austretendem Kraftstoff bei vorhandenen Zündquellen	Explosion/Feuer	5.2.7.1, 5.2.7.2
4.6.3	Abgase Möglicher örtlicher Anstieg der Konzentration von schädlichen Stoffen aufgrund von Undichtigkeiten des Abgassystems	Ersticken/Vergiftung	5.7

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Abschnitte/ Unter- abschnitte	Gefährdungsbereich oder -quelle	Art der Gefährdung	Maßgebende Abschnitte dieser Norm
4.7	Ergonomische Gefährdungen		
4.7.1	Gestaltung und Lage der Anzeigen Die Maschine könnte rückwärtsfahren, ohne dass der Fahrer dies erkennt Der Fahrer könnte annehmen, dass das Getriebe auf Leerlauf eingestellt ist, wenn noch ein Gang eingelegt ist. Dies führt zu plötzlichem Anfahren der Maschine.	Ermüdung, weitere Gefährdungen aufgrund von Fehlern	5.2.11 5.2.12
4.7.2	Gestaltung und Lage von Anzeigen Der Fahrer könnte verwirrt sein und die Steuerungen falsch bedienen	Ermüdung, weitere Gefährdungen aufgrund von Fehlern	5.8

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen

5.1 Allgemeines

Die Maschine muss den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen dieses Abschnitts entsprechen. Darüber hinaus muss die Gestaltung der Maschine den Grundsätzen nach EN ISO 12100 (alle Teile) hinsichtlich zutreffenden aber nicht signifikanten Gefährdungen entsprechen, die in diesem Dokument behandelt werden.

5.2 Mechanische Gefährdungen

5.2.1 Gashebel

Alle ATV sind mit einer Vorrichtung zur stufenlosen Steuerung der Motorleistung mittels Gashebel auszustatten. Der Gashebel muss an der rechten Seite des Lenkers angebracht und ohne Entfernen der Hand vom Lenker bedienbar sein.

Der Gashebel muss sich selbsttätig in eine Ruhestellung rückstellen, sobald der Fahrer die Steuerung loslässt.

5.2.2 Bremsvorrichtungen

5.2.2.1 Allgemeine Anforderungen

Alle Fahrzeuge sind mit zwei Betriebsbremsen auszustatten, mit unabhängigen Steuerungen und Antrieben, von denen eine mindestens auf die Vorderräder wirkt und die andere mindestens auf die Hinterräder.

Die zwei Betriebsbremsen dürfen einen gemeinsamen Bremsvorgang einleiten, sofern ein Versagen der einen Bremsvorrichtung nicht die Leistung der anderen beeinflusst.

Die Fahrersteuerungen für die zwei Bremsvorrichtungen müssen entweder mit der Hand am Lenker oder mit dem rechten Fuß betätigt werden können.

Alle ATV müssen mit einer Feststellbremse oder einem Feststellmechanismus ausgestattet sein, die/der in der Lage ist, das ATV unter den in 5.2.3 festgelegten Bedingungen ohne weitere Maßnahmen im Stillstand zu halten, wobei die bremsenden Teile durch eine Einrichtung mit rein mechanischer Wirkung in Bremsstellung gehalten werden.

Die Steuerung muss so angebracht sein, dass sie für den Fahrer in üblicher Fahrtposition erreichbar ist.

5.2.2.2 Betriebsbremsen

5.2.2.2.1 Unabhängig betätigte Vorderradbremsten

Unabhängig betätigte Vorderradbremsten müssen durch einen handbetätigten Hebel, der an der rechten Seite des Lenkers angebracht ist, ohne Entfernen der Hand vom Lenker bedienbar sein.

5.2.2.2.2 Unabhängig betätigte Hinterradbremsten

Unabhängig betätigte Hinterradbremsten müssen entweder durch ein Pedal bedienbar sein, das in der Nähe der rechten Fußstütze angebracht und mit dem rechten Fuß zu betätigen ist, oder, sofern kein Kupplungshebel vorhanden ist, durch einen Hebel auf der linken Seite des Lenkers, der ohne Entfernen der Hand vom Lenker bedienbar ist, oder durch beides.

5.2.2.2.3 Gleichzeitig betätigte Vorder- und Hinterradbremsten

Gleichzeitig betätigte Vorder- und Hinterradbremsten müssen entweder durch ein Pedal bedienbar sein, das in der Nähe der rechten Fußstütze angebracht und mit dem rechten Fuß zu betätigen ist, oder, sofern kein Kupplungshebel vorhanden ist, durch einen Hebel auf der linken Seite des Lenkers, der ohne Entfernen der Hand vom Lenker bedienbar ist, oder durch beides.

5.2.2.2.4 Leistungsanforderungen für ATV mit einer erreichbaren Höchstgeschwindigkeit < 30 km/h

Bei Prüfung nach Anhang B (Leistung der Betriebsbremse) müssen alle ATV mit einer erreichbaren Höchstgeschwindigkeit < 30 km/h in der Lage sein, einen Bremsweg einzuhalten, der dem folgenden Verhältnis entspricht:

$$S \leq \frac{1}{1,467} \times V \quad (1)$$

Dabei ist

S der Bremsweg, in Meter (m);

V die Prüfbremsgeschwindigkeit, in Meter je Sekunde (m/s).

5.2.2.2.5 Leistungsanforderungen für ATV mit einer erreichbaren Höchstgeschwindigkeit ≥ 30 km/h

Bei Prüfung nach Anhang B (Leistung der Betriebsbremse) müssen alle ATV mit einer erreichbaren Höchstgeschwindigkeit ≥ 30 km/h in der Lage sein, eine Bremsverzögerung von $\geq 5,88 \text{ m/s}^2$ ($0,6 g$) zu erreichen.

Die mittlere Bremsverzögerung muss unter Verwendung der folgenden Gleichung ermittelt werden:

$$a = \frac{V^2}{2S} \quad (2)$$

Dabei ist

a die mittlere Bremsverzögerung, in Meter je Quadratsekunde (m/s^2);

V die Prüfbremsgeschwindigkeit, in Meter je Sekunde (m/s);

S der Bremsweg, in Meter (m).

5.2.2.3 Feststellbremsen

Bei Prüfung nach dem in Anhang C festgelegten Verfahren (Leistung von Feststellbremse/-mechanismus) müssen Feststellbremse oder -mechanismus in der Lage sein, das ATV sowohl bergauf als auch bergab jeweils 5 min im Stillstand auf der um 30 % geneigten Prüffläche zu halten.

5.2.3 Lenksystem

5.2.3.1 Allgemeine Anforderungen

ATV müssen mit einem Lenksystem ausgestattet sein, das ein sicheres Fahren bei Nenngeschwindigkeit und Nennbremsleistung des ATV ermöglicht.

Das Lenksystem muss so gestaltet und konstruiert sein, dass die Krafteinwirkung auf den Fahrer aufgrund plötzlicher Bewegungen des Lenksystems durch Erschütterungen der gesteuerten Räder verringert wird.

ANMERKUNG Das Lenksystem umfasst den Lenker, den Lenkervorbau und die Lenkungsanschläge.

Die folgenden Anforderungen gelten für alle in den Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm fallenden Lenksysteme.

- die Gestaltung des Fahrzeugs muss gefährliche Wechselwirkungen zwischen dem Lenksystem und allen anderen Bauteilen, wie z. B. Kabeln, Leitungen usw., verhindern;
- die Gestaltung des Fahrzeugs muss die Prüfung von kritischen Teilen, wie z. B. Lenkungsanschlängen, Schweißnähten usw., ermöglichen;
- das Lenksystem darf keinesfalls verriegeln, wenn sich das Fahrzeug in Bewegung befindet.

5.2.3.2 Lenkungsanschlänge

Die Fahrzeuge sind mit zwei Lenkungsanschlängen auszustatten zur Verhinderung:

- der Übersteuerung des Lenkers; und
- des Hängenbleibens und/oder Quetschens von Fingern.

Die Lenkungsanschlänge müssen den folgenden Anforderungen entsprechen:

- die Lenkungsanschlänge müssen ein Drehen des Lenkers um mindestens 15° in jede Richtung von der Geradeaus-Stellung ermöglichen;
- die Lenkungsanschlänge müssen bei vollständiger Verriegelung des Lenkers einen Freiraum von mindestens 25 mm zwischen dem Greifraum und allen anderen Teilen des Fahrzeugs sicherstellen.

5.2.4 Bewegliche Teile

Feststehende trennende Schutzeinrichtungen oder diese Funktion erfüllende Bauteile, die für die regelmäßige Überprüfung, Einstellung oder Wartung entsprechend der Beschreibung in der Bedienungsanleitung entfernt werden müssen, sind mittels Befestigungen anzubringen, die bei Entfernen der Schutzeinrichtung an dieser oder am Fahrzeug verbleiben.

Trennende Schutzeinrichtungen nach EN 953 oder feste Bestandteile der Maschine müssen den Zugang zu den folgenden gefährlichen beweglichen Teilen verhindern:

- alle beweglichen Teile, die sich bei Stillstand des ATV innerhalb der Reichweite der Hände des Fahrers in üblicher Fahrtposition oder in der Reichweite von Umstehenden befinden;
- alle beweglichen Teile, die sich während der Fahrt des ATV innerhalb der Reichweite der Hände des Fahrers befinden, wenn dieser sich in üblicher Fahrtposition befindet und von dort aus bedienbare Steuerungen betätigt oder, sofern zutreffend, alle beweglichen Teile innerhalb der Reichweite des Beifahrers.

Der zu verifizierende Bereich muss durch die folgenden Ebenen begrenzt sein:

- an der Vorderseite des ATV: eine senkrechte Ebene, die rechtwinklig zur Längsachse des Fahrzeugs und durch die Mittelpunkte der Vorderräder verläuft;
- an der Rückseite des ATV: eine senkrechte Ebene, die rechtwinklig zur Längsachse des Fahrzeugs und durch den hintersten Punkt des Sitzes verläuft;
- links und rechts des ATV: eine senkrechte Ebene, die parallel zur Längsachse des Fahrzeugs und durch den äußersten Punkt der Fußstütze verläuft.

Sicherheitsabstände für das Eingreifen durch Öffnungen in trennenden Schutzeinrichtungen müssen EN ISO 13857:2008 und der nachfolgenden Tabelle 2 entsprechen.

Tabelle 2 — Sicherheitsabstände nach EN ISO 13857:2008 für Öffnungen in trennenden Schutzeinrichtungen

Gefährdete Person	ATV vom Typ I, Kategorie Y		ATV vom Typ I, andere Kategorien		ATV vom Typ II	
	Stillstand	Fahrt	Stillstand	Fahrt	Stillstand	Fahrt
Fahrer	JA, 4.2.4.2 ^b (+ 4.2.4.3 ^c)	JA, 4.2.4.2 ^b (+ 4.2.4.3 ^c) (in üblicher Fahrtposition)	JA, 4.2.4.1 ^a (+ 4.2.4.3 ^c)	JA, 4.2.4.1 ^a (+ 4.2.4.3 ^c) (in üblicher Fahrtposition)	JA, 4.2.4.1 ^a (+ 4.2.4.3 ^c)	JA, 4.2.4.1 ^a (+ 4.2.4.3 ^c) (in üblicher Fahrtposition)
Beifahrer	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	JA, 4.2.4.2 ^b (+ 4.2.4.3 ^c)	JA, 4.2.4.2 ^b (+ 4.2.4.3 ^c)
Umstehende	JA, 4.2.4.2 ^b (+ 4.2.4.3 ^c)	Nicht zutreffend	JA, 4.2.4.2 ^b (+ 4.2.4.3 ^c)	Nicht zutreffend	JA, 4.2.4.2 ^b (+ 4.2.4.3 ^c)	Nicht zutreffend
^a EN ISO 13857:2008, 4.2.4.1: Eingreifen durch Öffnungen durch Personen älter als 14 Jahre. ^b EN ISO 13857:2008, 4.2.4.2: Eingreifen durch Öffnungen durch Personen älter als 3 Jahre. ^c EN ISO 13857:2008, 4.2.4.3: zusätzliche Vorschriften für unregelmäßig geformte Öffnungen.						

5.2.5 Scharfe Kanten

5.2.5.1 Lenker

Der Lenker muss gegenüber der bei Normalbetrieb einwirkenden Last ohne übermäßige Durchbiegung oder dauerhafte Verformung ausreichend widerstandsfähig sein.

Für den Fall der Überlastung muss der Lenker so ausgelegt sein, dass kein Sprödbbruch auftritt, der zu scharfen Kanten und (oder) Verletzungen führt.

Die Enden des Lenkers, die die Griffflächen bilden, müssen für die Fahrer­kategorie, für die das ATV ausgelegt ist, eine(n) ausreichende(n) Länge und Durchmesser aufweisen und sind mit Weichgummi oder Kunststoff mit einer Shore-A-Härte < 65 bei einer Umgebungstemperatur von $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ zu bedecken. Die Lenkerenden dürfen nicht die Form offener Rohre aufweisen.

Lenkergriffe müssen formschlüssig befestigt sein oder einer Abziehkraft von 70 N bei der Prüfung nach Anhang D (Lenker) widerstehen.

Der Lenker und dessen Befestigung dürfen keine starren Materialien mit einem Kantenradius unterhalb 3,2 mm aufweisen, mit denen eine Kugel­sonde mit 165 mm Durchmesser in Kontakt kommen kann. Die Sonde ist im Bereich der Lenkerbefestigung anzubringen.

Während der in Anhang D (Lenker) beschriebenen Prüfung darf es nicht möglich sein, dass ein beliebiger Teil der Sonde einen beliebigen Teil einer Kante mit einem Radius unterhalb 3,2 mm berührt.

Vorhandene Lenkerquerstreben müssen gepolstert sein.

5.2.5.2 Sonstige Teile

Alle anderen Teile, mit denen der Fahrer – und bei ATV vom Typ II der Beifahrer – wahrscheinlich während der Fahrt in Kontakt kommt, dürfen keine scharfen Kanten aufweisen.

5.2.6 Fußraum des Fahrers

5.2.6.1 Allgemeines

Eine Maschine vom Typ I muss so gestaltet sein, dass die mit Schuhen bekleideten Füße des Fahrers weder den Boden unmittelbar vor den Hinterreifen, noch die Hinterreifen selbst berühren.

Eine Maschine vom Typ II muss so gestaltet sein, dass die Füße sowohl des Fahrers als auch des Beifahrers in der üblichen Fahrtposition weder den Boden noch die Hinterreifen berühren.

Die Verifizierung erfolgt durch die Prüfungen nach 5.2.6.2.1 und 5.2.6.2.2.

5.2.6.2 Anforderungen

5.2.6.2.1 ATV vom Typ I

Alle ATV vom Typ I müssen mit Fußstützen oder anderen Konstruktionsmerkmalen ausgestattet sein, die die folgenden Anforderungen erfüllen, die für alle in der Bedienungsanleitung beschriebenen Reifenkonfigurationen gelten:

- während der in E.2.1 beschriebenen Prüfung (Einführen der Sonde senkrecht und abwärts von innerhalb des Prüfbereiches) muss das Ende der Sonde innerhalb der Grenzen des Prüfbereiches verbleiben, wobei sie nicht so weit in die Grenzen des Bereiches eindringen darf, dass sie bei einer Krafteinwirkung von 445 N den Boden berührt;

- während der in E.2.3 beschriebenen Prüfung (Einführen der Sonde waagerecht und rückwärts von innerhalb des Prüfbereiches) muss das Ende der Sonde innerhalb der Grenzen des Prüfbereiches verbleiben, wobei sie nicht so weit in den Bereich eindringen darf, dass sie bei einer Krafteinwirkung von 90 N den Hinterreifen berührt.

Die Schutzkonstruktion darf keinerlei dauerhafte Verformung aufweisen. Als dauerhafte Verformung gilt jede dauerhafte Verformung oder Beschädigung, die die Fähigkeit der Schutzkonstruktion zur weiteren Verhinderung der Erreichbarkeit der Gefährdung mindert.

5.2.6.2.2 ATV vom Typ II

Alle ATV vom Typ II müssen mit Fußstützen oder anderen Konstruktionsmerkmalen für den Fahrer und den Beifahrer ausgestattet sein, die die folgenden Anforderungen erfüllen, die für alle in der Bedienungsanleitung beschriebenen Reifenkonfigurationen gelten:

- während der in E.3.1 beschriebenen Prüfung (Einführen der Sonde senkrecht und abwärts von innerhalb des Prüfbereiches) muss das Ende der Sonde innerhalb der Grenzen des Prüfbereiches verbleiben, wobei sie nicht so weit in den Bereich eindringen darf, dass sie bei einer Krafteinwirkung von 445 N den Boden berührt;
- während der in E.3.3 beschriebenen Prüfung (Einführen der Sonde waagerecht und rückwärts von innerhalb des Prüfbereiches) muss das Ende der Sonde innerhalb der Grenzen des Prüfbereiches verbleiben, wobei sie nicht so weit in den Bereich eindringen darf, dass sie bei einer Krafteinwirkung von 90 N den Hinterreifen berührt;
- sind Fußrasten vorhanden, muss der Mindestabstand in Längsrichtung zwischen dem Mittelpunkt der Fußraste des Fahrers (P1) und dem Mittelpunkt der Fußraste des Beifahrers (P2) auf beiden Seiten 200 mm betragen.

Die Schutzkonstruktion darf keinerlei dauerhafte Verformung aufweisen. Als dauerhafte Verformung gilt jede dauerhafte Verformung oder Beschädigung, die die Fähigkeit der Schutzkonstruktion zur weiteren Verhinderung der Erreichbarkeit der Gefährdung mindert.

5.2.7 Kraftstoff- und Hydrauliksysteme

5.2.7.1 Rohrleitungen, Formstücke und Schlauchleitungen

Rohrleitungen, Formstücke und Schlauchleitungen müssen so eingebaut werden, dass sie gegen mechanische und/oder thermische Beschädigungen geschützt sind.

BEISPIEL Dies darf durch Auswahl der geeigneten Werkstoffe, durch Schutz gegen Abrieb und durch geeignete Befestigungen erfolgen.

Sichtprüfung der Formstücke und Schlauchleitungen muss möglich sein, sofern diese nicht innerhalb von Rahmen eingebaut sind.

5.2.7.2 Kraftstoffsystem

Kraftstofftanks müssen einem Innendruck von 30 kPa (0,3 bar) ohne dauerhafte Verformung oder Undichtigkeit widerstehen.

ATV müssen mit einer manuellen Unterbrechung der Kraftstoffzufuhr ausgestattet sein, um zu verhindern, dass die Kraftstoffzufuhr andauert, nachdem der Motor abgeschaltet wurde, sofern die Konstruktion des Kraftstoffsystems diesen Zweck nicht bereits erfüllt.

5.2.8 Fahrersitz und Lenker

ATV müssen mit einem gepolsterten Sitz in Sattelform und einem Lenker, mit dem der Fahrer das ATV unter allen vorgesehenen Anwendungsbedingungen sicher steuern kann, ausgestattet sein.

Ein Lenker darf nicht breiter als die an der Vorderachse gemessene Gesamtbreite der Maschine sein.

Die Funktion der Steuerungen darf durch die Stellung des Lenkers nicht beeinflusst werden.

Bei abnehmbarem oder beweglichem Sitz muss durch die Gestaltung sichergestellt sein, dass er ohne absichtliche Handlung in korrekter Lage angebracht und eingerastet ist, spätestens wenn der Fahrer in der Fahrtposition sitzt.

5.2.9 Beifahrerhaltegriffe

ATV vom Typ II müssen mit einem gepolsterten Sitz ausgestattet sein und mit zwei Haltegriffen, die auf beiden Seiten des Sitzes symmetrisch angebracht sind.

Die Gestaltung des Sitzes in Verbindung mit den Haltegriffen muss es dem Beifahrer ermöglichen, während der Fahrt eine stabile Position beizubehalten.

Die Lenkergriffe müssen so gestaltet sein, dass sie ohne Versagen oder dauerhafte Verformung einer senkrecht aufwärts und abwärts wirkenden Zugkraft von 1 000 N widerstehen können, die statisch auf die Mitte des Lenkergriffes und gleichmäßig über eine Länge von 100 mm aufgebracht wird.

Die Lenkergriffe müssen so gestaltet sein, dass sie das Absteigen des Beifahrers vom ATV nicht behindern.

5.2.10 Mechanische Aufhängung

ATV müssen mit einem mechanischen Aufhängungssystem ausgestattet sein, das für die vorgesehene Funktion der Maschine beim Fahren im Gelände geeignet ist und angemessenen Schutz für Fahrer und Beifahrer gegen Schlag bietet.

Der Mindest-Federweg muss bei allen Rädern 50 mm betragen.

Federungs- und Dämpfungseigenschaften müssen von anderen Bauteilen als den Reifen ausgehen.

5.2.11 Antriebssteuerungen

5.2.11.1 Manueller Getriebschalthebel

5.2.11.1.1 Anforderung

Bei allen ATVs mit manuellem Getriebschalthebel muss die Steuerung so angebracht sein, dass der Fahrer sie mit dem linken Fuß oder der linken Hand bedienen kann.

Sind drei oder mehr Gänge vorgesehen, darf es nicht möglich sein, direkt vom höchsten in den niedrigsten Gang zu schalten oder umgekehrt.

5.2.11.1.2 Bedienung eines Schaltpedals

Bei ATV mit fußbetätigtem Schaltpedal muss eine Aufwärtsbewegung der Fußspitze des Fahrers das Getriebe in höhere Gänge (geringeres numerisches Übersetzungsverhältnis) schalten und eine Abwärtsbewegung in niedrigere Gänge.

Bei ATV mit durch Ferse und Fußspitze betätigtem (Wipp-)Schalthebel muss eine Aufwärtsbewegung der Fußspitze oder eine Abwärtsbewegung der Ferse das Getriebe in höhere Gänge und eine Abwärtsbewegung der Fußspitze das Getriebe in niedrigere Gänge schalten.