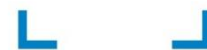


**ISO 11806-2:2022**



**EN ISO 11806-2:2022**

**NBN EN ISO 11806-2:2022**



---

**Land- und forstwirtschaftliche Maschinen - Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung für tragbare handgehaltene motorbetriebene Freischneider und Grastrimmer - Teil 2: Maschinen für den Gebrauch mit rückentragbarer Antriebseinheit (ISO 11806-2:2022, korrigierte Fassung 2022-04)**

---

Gültig ab 19-03-2022

Ersetzt NBN EN ISO 11806-2:2012

ICS: 65.060.80



EUROPÄISCHE NORM  
 EUROPEAN STANDARD  
 NORME EUROPÉENNE

**EN ISO 11806-2**

März 2022

ICS 65.060.80

Ersetzt EN ISO 11806-2:2011

Deutsche Fassung

**Land- und forstwirtschaftliche Maschinen -  
 Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung für  
 tragbare handgehaltene motorbetriebene Freischneider und  
 Grastrimmer - Teil 2: Maschinen für den Gebrauch mit  
 rückertragbarer Antriebseinheit (ISO 11806-2:2022,  
 korrigierte Fassung 2022-04)**

Agricultural and forestry machinery - Safety requirements and testing for portable, hand-held, powered brush-cutters and grass-trimmers - Part 2: Machines for use with backpack power unit (ISO 11806-2:2022, Corrected version 2022-04)

Matériel agricole et forestier - Exigences de sécurité et essais pour débroussailleuses et coupe-herbe portatifs à moteur - Partie 2: Machines pour utilisation avec source motrice portée à dos (ISO 11806-2:2022, Version corrigée 2022-04)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 24. August 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
<b>Europäisches Vorwort</b> .....	<b>3</b>
<b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG</b> .....	<b>4</b>
<b>Vorwort</b> .....	<b>7</b>
<b>Einleitung</b> .....	<b>9</b>
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>10</b>
<b>2 Normative Verweisungen</b> .....	<b>10</b>
<b>3 Begriffe</b> .....	<b>11</b>
<b>4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen</b> .....	<b>12</b>
4.1 Allgemeines .....	12
4.2 Abstand zur Schneidgarnitur .....	12
4.2.1 Anforderungen .....	12
4.2.2 Prüfung .....	12
4.3 Handgriff an der rückentragbaren Antriebseinheit .....	13
4.3.1 Anforderung .....	13
4.3.2 Prüfung .....	13
4.4 Tragegurt der rückentragbaren Antriebseinheit .....	13
4.4.1 Anforderungen .....	13
4.4.2 Prüfung .....	14
4.5 Hydraulik- und Druckluftleitungen und -schläuche .....	14
4.5.1 Anforderungen .....	14
4.5.2 Prüfung .....	14
4.6 Gasbetätigung .....	14
4.6.1 Anordnung .....	14
4.6.2 Betrieb .....	14
4.6.3 Startgassperre .....	15
4.7 Gehäusefestigkeit des Kraftstofftanks .....	16
4.7.1 Anforderungen .....	16
4.7.2 Prüfung .....	16
<b>5 Informationen zum Gebrauch</b> .....	<b>16</b>
<b>Anhang A (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen</b> .....	<b>17</b>
<b>Anhang B (normativ) Gehäusefestigkeit des Kraftstofftanks</b> .....	<b>18</b>
<b>Literaturhinweise</b> .....	<b>19</b>

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 11806-2:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 23 „Tractors and machinery for agriculture and forestry“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 144 „Traktoren und land- und forstwirtschaftliche Maschinen“ 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 spätestens September 2022 und etwaige entstehende nationale Normen müssen bis September 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 ersetzt EN ISO 11806-2:2011.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrags erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n) / Verordnung(en).

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie(n) / Verordnung(en) 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 Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

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.

### Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 11806-2:2022, korrigierte Fassung 2022-04 wurde von CEN als EN ISO 11806-2:2022 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

## Anhang ZA (informativ)

### Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines von der Europäischen Kommission erteilten Normungsauftrags „M/396 Mandat an CEN und CENELEC betreffend die Normung im Bereich Maschinen“ erarbeitet, um ein freiwilliges Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union im Sinne dieser Richtlinie in Bezug genommen worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den in Tabelle ZA.1 aufgeführten normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereiches dieser Norm zur Vermutung der Konformität mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften.

**Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie  
2006/42/EG**

Relevante grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG	Abschnitt(e)/ Unterabschnitt(e) dieser Europäischen Norm	Erläuterungen/ Anmerkungen
1. GRUNDLEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITS-SCHUTZ-ANFORDERUNGEN		
1.1.2. Grundsätze für die Integration der Sicherheit	4.1	
1.1.3. Materialien und Produkte	4.1, 4.7	
1.1.5. Konstruktion der Maschine im Hinblick auf die Handhabung	4.1, 4.2, 4.3, 4.4	
1.1.6. Ergonomie	4.2, 4.3, 4.4	
1.1.7. Bedienungsplätze	–	Nicht abgedeckt
1.2. STEUERUNGEN UND BEFEHLSEINRICHTUNGEN		
1.2.1. Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen	4.6	
1.2.2. Stellteile	4.1, 4.6	
1.2.3. Ingangsetzen	4.1, 4.6	
1.2.4. Stillsetzen		
1.2.4.1. Normales Stillsetzen	–	Nicht abgedeckt
1.2.4.2. Betriebsbedingtes Stillsetzen	–	Nicht abgedeckt
1.2.4.4. Gesamtheit von Maschinen	–	Nicht abgedeckt
1.2.5. Wahl der Steuerungs- oder Betriebsarten	4.6	
1.2.6. Störung der Energieversorgung	–	Nicht abgedeckt

<b>Relevante grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG</b>	<b>Abschnitt(e)/ Unterabschnitt(e) dieser Europäischen Norm</b>	<b>Erläuterungen/ Anmerkungen</b>
<b>1.3. SCHUTZMASSNAHMEN GEGEN MECHANISCHE GEFÄHRDUNGEN</b>		
1.3.1. Risiko des Verlusts der Standsicherheit	–	Nicht abgedeckt
1.3.2. Bruchrisiko beim Betrieb	4.4, 4.5, 4.7	
1.3.3. Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände	–	Nicht abgedeckt
1.3.4. Risiken durch Oberflächen, Kanten und Ecken	–	Nicht abgedeckt
1.3.6. Risiken durch Änderung der Verwendungsbedingungen	4.1, 4.6	
1.3.7. Risiken durch bewegliche Teile	–	Nicht abgedeckt
1.3.8. Wahl der Schutzeinrichtungen gegen Risiken durch bewegliche Teile		
1.3.8.1. Bewegliche Teile der Kraftübertragung	–	Nicht abgedeckt
1.3.8.2. Bewegliche Teile, die am Arbeitsprozess beteiligt sind	–	Nicht abgedeckt
1.3.9. Risiko unkontrollierter Bewegungen	–	Nicht abgedeckt
<b>1.4. ANFORDERUNGEN AN SCHUTZEINRICHTUNGEN</b>		
1.4.1. Allgemeine Anforderungen	–	Nicht abgedeckt
1.4.2.1. Feststehende trennende Schutzeinrichtungen	–	Nicht abgedeckt
1.4.2.2. Bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung	–	Nicht abgedeckt
1.4.2.3. Zugangsbeschränkende verstellbare Schutzeinrichtungen	–	Nicht abgedeckt
1.4.3. Besondere Anforderungen an nichttrennende Schutzeinrichtungen	–	Nicht abgedeckt
<b>1.5. RISIKEN DURCH SONSTIGE GEFÄHRDUNGEN</b>		
1.5.2. Statische Elektrizität	–	Nicht abgedeckt
1.5.3. Nichtelektrische Energieversorgung	4.4, 4.5, 4.7	
1.5.4. Montagefehler	–	Nicht abgedeckt
1.5.5. Extreme Temperaturen	–	Nicht abgedeckt
1.5.6. Brand	4.1, 4.7	
1.5.8. Lärm	–	Nicht abgedeckt
1.5.9. Vibrationen	–	Nicht abgedeckt
1.5.11. Strahlung von außen	–	Nicht abgedeckt
1.5.13. Emission gefährlicher Werkstoffe und Substanzen	4.1, 4.4, 4.7	
1.5.15. Ausrutsch-, Stolper- und Sturzrisiko	–	Nicht abgedeckt

**EN ISO 11806-2:2022 (D)**

<b>Relevante grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG</b>	<b>Abschnitt(e)/ Unterabschnitt(e) dieser Europäischen Norm</b>	<b>Erläuterungen/ Anmerkungen</b>
1.6. INSTANDHALTUNG		
1.6.1. Wartung der Maschine	–	Nicht abgedeckt
1.6.2. Zugang zu den Bedienungsständen und den Eingriffspunkten	–	Nicht abgedeckt
1.6.3. Trennung von den Energiequellen	–	Nicht abgedeckt
1.6.4. Eingriffe des Bedienungspersonals	–	Nicht abgedeckt
1.6.5. Reinigung innen liegender Maschinenteile	–	Nicht abgedeckt
1.7. INFORMATIONEN		
1.7.1. Informationen und Warnhinweise an der Maschine	–	Nicht abgedeckt
1.7.1.1. Informationen und Informationseinrichtungen	–	Nicht abgedeckt
1.7.1.2. Warneinrichtungen	–	Nicht abgedeckt
1.7.2. Warnung vor Restrisiken	–	Nicht abgedeckt
1.7.3. Kennzeichnung der Maschinen	–	Nicht abgedeckt
1.7.4. Betriebsanleitung	–	Nicht abgedeckt
1.7.4.1. Allgemeine Grundsätze für die Abfassung der Betriebsanleitung	–	Nicht abgedeckt
1.7.4.2. Inhalt der Betriebsanleitung	–	Nicht abgedeckt
1.7.4.3. Verkaufsprospekte	–	Nicht abgedeckt
2. ZUSÄTZLICHE GRUND-LEGENDE SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZANFORDERUNGEN AN BESTIMMTE MASCHINENGATTUNGEN		
2.2. HANDGEHALTENE UND/ODER HANDGEFÜHRTE TRAGBARE MASCHINEN		
2.2.1. Allgemeines	4.2; 4.6	
2.2.1.1. Betriebsanleitung	–	Nicht abgedeckt

**WARNHINWEIS 1** — Die Konformitätsvermutung bleibt nur bestehen, so lange die Fundstelle dieser Europäischen Norm in der im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichten Liste erhalten bleibt. Anwender dieser Norm sollten regelmäßig die im Amtsblatt der Europäischen Union zuletzt veröffentlichte Liste einsehen.

**WARNHINWEIS 2** — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Rechtsvorschriften der EU anwendbar sein.



## Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 23, *Tractors and machinery for agriculture and forestry*, Unterkomitee SC 17, *Manually portable (hand-held) powered lawn and garden equipment and forest machinery* in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC144 *Traktoren und land- und forstwirtschaftliche Maschinen*, nach der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 11806-2:2011), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- die Verweisung auf ISO 11806-1 wurde mit Angabe der neuesten Ausgabe aktualisiert,
- die Anforderungen an die Tragegurte für die rückentragbare Antriebseinheit wurden neu gefasst und geändert,
- die Anforderungen an den Gashebel für die rückentragbare Antriebseinheit wurden aufgenommen,
- die Anforderungen an die Gehäusefestigkeit des Kraftstofftanks für die rückentragbare Antriebseinheit wurden aufgenommen, einschließlich eines neuen Anhang B.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 11806 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

**EN ISO 11806-2:2022 (D)**

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter [www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html) zu finden.

Diese korrigierte Fassung ISO 11806-2:2022 beinhaltet die folgenden Korrekturen:

- das Jahr der Veröffentlichung für ISO 11806-1:2022 wurde korrigiert.

## Einleitung

Dieses Dokument ist eine Typ-C-Norm wie in 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 präsentieren:

- Maschinenhersteller (kleine, mittlere und große Unternehmen),
- Organisationen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes (Gesetzgeber, Unfallversicherungen, 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 Personen mit spezifischen Bedürfnissen),
- Dienstleistungsanbieter, z. B. für die Wartung (kleine, mittlere und große Unternehmen),
- Verbraucher (falls die behandelten Maschinen für die Nutzung durch Verbraucher bestimmt 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 verwiesen.

Für Maschinen, die nach den Festlegungen dieser Typ-C-Norm konzipiert und gebaut worden sind, gilt: Wenn die Festlegungen in dieser Typ-C-Norm von den Festlegungen in Typ-A- oder Typ-B-Normen abweichen, haben die Festlegungen dieser Typ-C-Norm Vorrang gegenüber den Festlegungen der anderen Normen.

## EN ISO 11806-2:2022 (D)

### 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt sicherheitstechnische Anforderungen sowie Maßnahmen zu deren Überprüfung für die Gestaltung und Konstruktion von tragbaren, handgehaltenen, motorbetriebenen Freischneidern und Gastrimmern mit rückentragbarer verbrennungsmotorisch betriebener Antriebseinheit und mechanischer Kraftübertragung zwischen der Antriebseinheit und der Schneidgarnitur (im Folgenden „Maschine“ genannt) fest. Verfahren für die Beseitigung oder Verringerung von Gefährdungen, die durch den Einsatz dieser Maschinen entstehen, sowie die Art der Informationen für sichere Arbeitsweisen, die vom Hersteller zur Verfügung zu stellen sind, werden festgelegt.

Dieses Dokument, zusammen mit den relevanten Abschnitten von ISO 11806-1:2022 (siehe 4.1), behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen oder Gefährdungsereignisse, mit Ausnahme der von der rückentragbaren Antriebseinheit ausgehenden Ganzkörperschwingungen, die für diese Maschinen relevant sind, sofern sie zu dem vorgesehenen Zweck und bei vernünftigerweise durch den Hersteller vorhersehbarem Missbrauch eingesetzt werden.

ANMERKUNG 1 Ein standardisiertes Prüfverfahren zur Messung der Ganzkörperschwingungen, die von der rückentragbaren Antriebseinheit ausgehen, ist zum Ausgabedatum nicht verfügbar.

ANMERKUNG 2 Siehe Anhang A, zusammen mit ISO 11806-1:2022, Anhang A, zur Liste der signifikanten Gefährdungen.

Dieses Dokument ist anzuwenden für tragbare handgehaltene motorbetriebene Freischneider und Gastrimmer, die nach dessen Ausgabedatum hergestellt worden sind.

Dieses Dokument ist nicht anzuwenden für Maschinen, die mit mehrteiligen, metallischen Schneidgarnituren wie schwenkbaren Ketten oder Schlegelmessern ausgestattet sind.

### 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).

ISO 4413:2010, *Hydraulic fluid power — General rules and safety requirements for systems and their components*

ISO 4414:2010, *Pneumatic fluid power — General rules and safety requirements for systems and their components*

ISO 11806-1:2022, *Agricultural and forestry machinery — Safety requirements and testing for portable hand-held powered brush-cutters and grass-trimmers — Part 1: Machines fitted with an integral combustion engine*

ISO 12100:2010, *Safety of machinery — General principles for design — Risk assessment and risk reduction*

ISO 13857:2019, *Safety of machinery — Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs*