

DIN EN ISO 11111-7



ICS 59.120.50

Ersatz für
DIN EN ISO 11111-7:2009-12
Siehe Anwendungsbeginn

**Textilmaschinen –
Sicherheitsanforderungen –
Teil 7: Textilveredlungsmaschinen
(ISO 11111-7:2005 + Amd 1:2009 + Amd 2:2016);
Deutsche Fassung EN ISO 11111-7:2005 + A1:2009 + A2:2016**

Textile machinery –
Safety requirements –
Part 7: Dyeing and finishing machinery
(ISO 11111-7:2005 + Amd 1:2009 + Amd 2:2016);
German version EN ISO 11111-7:2005 + A1:2009 + A2:2016

Matériel pour l'industrie textile –
Exigences de sécurité –
Partie 7: Machines de teinture et de finissage
(ISO 11111-7:2005 + Amd 1:2009 + Amd 2:2016);
Version allemande EN ISO 11111-7:2005 + A1:2009 + A2:2016

Gesamtumfang 57 Seiten

DIN-Normenausschuss Textil und Textilmaschinen (Textilnorm)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2016-12-01.

Für DIN EN ISO 11111-7:2009-12 besteht eine Übergangsfrist bis 2016-12-31.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN ISO 11111-7:2016) wurde vom Unterkomitee SC 8 „Safety requirements for textile machinery“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) des ISO/TC 72 „Textile machinery and accessories“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 214 „Sicherheitsanforderungen für Textilmaschinen“ (Sekretariat: SNV, Schweiz) erarbeitet.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NA 106-02-01 AA „Gemeinschaftsarbeitsausschuss BG Textil/Textilnorm: Textilmaschinen — Sicherheitsanforderungen, Lärminderung, Bildzeichen“ im DIN-Normenausschuss Textil und Textilmaschinen (Textilnorm) verantwortlich.

Dieses Dokument enthält die Änderung 1, angenommen von CEN am 2009-07-22 und die Änderung 2, angenommen von CEN am 2016-05-05.

Der Beginn und das Ende von neuem oder geänderten Text werden durch die Markierungen **A1** **A1** und **A2** **A2** angezeigt.

DIN EN ISO 11111 besteht aus den folgenden Teilen unter dem Haupttitel *Textilmaschinen — Sicherheitsanforderungen*:

- *Teil 1: Gemeinsame Anforderungen*
- *Teil 2: Spinnereivorbereitungs- und Spinnmaschinen*
- *Teil 3: Vliesstoffmaschinen*
- *Teil 4: Garnverarbeitungs-, Seilereiwaren- und Seilereimaschinen*
- *Teil 5: Vorbereitungsmaschinen für die Weberei und Wirkerei*
- *Teil 6: Maschinen zur Herstellung textiler Flächengebilde*
- *Teil 7: Textilveredlungsmaschinen*

Dieses Dokument konkretisiert die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Konstruktion und Bau von Maschinen von Anhang I der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu unterstützen.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Union kann der Hersteller bei der Anwendung dieses Dokument davon ausgehen, dass eine Übereinstimmung mit den entsprechenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) gegeben ist (so genannte Vermutungswirkung).

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen. Die zitierten Europäischen Normen sind als DIN-EN-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

ISO 9902-1	siehe	DIN EN ISO 9902-1
ISO 9902-7	siehe	DIN EN ISO 9902-7
ISO 11111-1:2016	siehe	DIN EN ISO 11111-1:2016-11
ISO 11161	siehe	DIN EN ISO 11161
ISO 12100:2010	siehe	DIN EN ISO 12100:2011-03
ISO 13849-1:2015 ^{*)}	siehe	DIN EN ISO 13849-1:2016-06
ISO 14119	siehe	DIN EN ISO 14119
ISO 23771	siehe	DIN EN ISO 23771
IEC 60519-1	siehe	DIN EN 60519-1 (VDE 0721 Teil 1)
IEC 60519-9:2006	siehe	DIN EN 60519-9:2006-06 (VDE 0721 Teil 321)
IEC 62061:2005 + A1:2012 + A2:2015 ^{**)}	siehe	DIN EN 62061:2016-05 (VDE 0113 Teil 50)

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 11111-7:2009-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen durchgängig dem aktuellen Stand angepasst;
- b) in Abschnitt 1 „Anwendungsbereich“ Hinweis auf Typ-C-Normen ISO 9902-1 und ISO 9902-7 sowie ISO 23771 ergänzt;
- c) allgemeine Sicherheitsanforderungen in 5.3.5 „Jigger“ konkretisiert;
- d) allgemeine Sicherheitsanforderungen in 5.6.2 „Kalander“ konkretisiert;
- e) allgemeine Sicherheitsanforderungen in 5.6.8 „Beflockungsmaschinen“ konkretisiert;
- f) informativer Anhang ZA den neuen Vorgaben angepasst.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 11111: 1995-10
DIN EN ISO 11111-7: 2005-06, 2009-12

^{*)} Die in ISO 11111-7:2005/Amd.1:2009 zitierte Internationale Norm ISO 13849-1:2006 ist durch ISO 13849-1:2015 ersetzt worden.

^{**)} Die in ISO 11111-7:2005/Amd.1:2009 zitierte Internationale Norm ISO 62061:2005 ist durch IEC 62061:2005 + A1:2012+A2:2015 ersetzt worden.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 9902-1, *Textilmaschinen — Geräuschmessverfahren — Teil 1: Gemeinsame Anforderungen*

DIN EN ISO 9902-7, *Textilmaschinen — Geräuschmessverfahren — Teil 5: Textilveredlungsmaschinen*

DIN EN ISO 11111-1:2016-11, *Textilmaschinen — Sicherheitsanforderungen — Teil 1: Gemeinsame Anforderungen (ISO 11111-1:2016) Deutsche Fassung EN ISO 11111-1:2016*

DIN EN ISO 12100:2011-03, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010); Deutsche Fassung EN ISO 12100:2010*

DIN EN ISO 13849-1:2016-06, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1:2015); Deutsche Fassung EN ISO 13849-1:2015*

DIN EN ISO 14119, *Sicherheit von Maschinen — Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen — Leitsätze für Gestaltung und Auswahl*

DIN EN ISO 23771, *Textilmaschinen — Leitfaden zur lärmindernden Gestaltung von Textilmaschinen*

DIN EN 60519-1 (VDE 0721-1), *Sicherheit in Elektrowärmeanlagen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

DIN EN 60519-9:2006-06 (VDE 0721-321), *Sicherheit in Elektrowärmeanlagen — Teil 9: Besondere Anforderungen für kapazitive Hochfrequenz-Erwärmungsanlagen (IEC 60519-9:2005); Deutsche Fassung EN 60519-9:2005*

DIN EN 62061:2016-05 (VDE 0113-50), *Sicherheit von Maschinen — Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme (IEC 62061:2005 + A1:2012 + A2:2015); Deutsche Fassung EN 62061:2005 + Cor.:2010 + A1:2013 + A2:2015*

Deutsche Fassung

Textilmaschinen —
Sicherheitsanforderungen —
Teil 7: Textilveredlungsmaschinen
(ISO 11111-7:2005 + Amd 1:2009 + Amd 2:2016)

Textile machinery —
Safety requirements —
Part 7: Dyeing and finishing machinery
(ISO 11111-7:2005 + Amd 1:2009 + Amd 2:2016)

Matériel pour l'industrie textile —
Exigences de sécurité —
Partie 7: Machines de teinture et de finissage
(ISO 11111-7:2005 + Amd 1:2009 + Amd 2:2016)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 21. Januar 2005 angenommen.

Die Änderung A1 modifiziert die Europäische Norm EN ISO 11111-7:2005. Sie wurde vom CEN am 3. Juli 2009 angenommen.
Die Änderung A2 modifiziert die Europäische Norm EN ISO 11111-7:2005. Sie wurde vom CEN am 5. Mai 2016 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, 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, der Türkei, 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	4
Vorwort zur Änderung 1	6
Europäisches Vorwort zur Änderung 2	7
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	10
4 Verzeichnis der signifikanten Gefährdungen	10
5 Signifikante Gefährdungen und entsprechende Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen.....	10
5.1  Allgemeines	10
5.1.1 Maschinen	10
5.1.2 Walzen an besonderen Textilveredlungsmaschinen	10
5.2 Vorbehandlungsmaschinen und -apparate.....	12
5.2.1 Gemeinsame Anforderungen an Vorbehandlungsmaschinen und -apparate.....	12
5.2.2 Bürstmaschinen	13
5.2.3 Gewebeputz- und Schermaschinen	14
5.2.4 Längsschneidmaschinen	15
5.2.5 Sengmaschinen.....	15
5.2.6 Entschlichtungsmaschinen	16
5.2.7 Offene Bleichapparate	17
5.2.8 Bleichgruben	17
5.2.9 Kontinue-Bleichanlagen.....	18
5.2.10 Waschmaschinen.....	18
5.2.11 Autoklaven.....	19
5.2.12 Kontinue-Dämpfer für Flächengebilde.....	20
5.2.13 Bleichstiefel (J-Boxes).....	21
5.2.14 Mercerisiermaschinen.....	22
5.2.15 Crabmaschinen (Kochmaschinen)	23
5.2.16 Walkmaschinen.....	23
5.3 Färbemaschinen und -apparate	24
5.3.1 Gemeinsame Anforderungen an Färbemaschinen und -apparate	24
5.3.2 Offene Färbemaschinen und -apparate.....	24
5.3.3 Hochtemperatur-Färbemaschinen und -apparate	26
5.3.4 Ansatzbehälter für Färbeprozesse.....	28
5.3.5 Jigger	29
5.3.6 Haspelkufen.....	30
5.3.7 Düsenfärbemaschinen.....	30
5.3.8 Klotzmaschinen (Klotzfoulards).....	31
5.3.9 Kontinue-Färbeanlagen	32
5.3.10 Kreuzspul-Färbeapparate	32
5.3.11 Baum-Färbeapparate	33
5.3.12 Strang-Färbemaschinen.....	33
5.4 Druckmaschinen	33

5.4.1	Gemeinsame Anforderungen an Druckmaschinen	33
5.4.2	Flach-Filmdruckmaschinen	34
5.4.3	Rotations-Filmdruckmaschinen	35
5.4.4	Transferdruckmaschinen	35
5.4.5	Walzendruckmaschinen	35
5.4.6	Ansatzbehälter für Farbpasten	36
5.5	Fixier-, Netz-, Trockenmaschinen	37
5.5.1	Gemeinsame Anforderungen an Maschinen zum Fixieren, Netzen und Trocknen	37
5.5.2	Dämpfkammern	37
5.5.3	Entwässerungspresen (Wringmaschinen)	37
5.5.4	Spannmaschinen	38
5.5.5	Trockner	39
5.5.6	Zylindertrockner	39
5.5.7	Hochfrequenztrockner	40
5.5.8	Richtgeräte	40
5.6	Appreturmaschinen	41
5.6.1	Gemeinsame Anforderungen an Appreturmaschinen	41
5.6.2	Kalender	41
5.6.3	Trikotkalender	43
5.6.4	Beschichtungs- und Laminiermaschinen	43
5.6.5	Raumaschinen	44
5.6.6	Putzmaschinen, Schermaschinen	45
5.6.7	Krumpfmaschinen	45
5.6.8	Beflockungsmaschinen	46
5.6.9	Dekatiermaschinen	46
5.6.10	Muldenpressen	46
5.6.11	Poliermaschinen	47
5.6.12	Ansatzbehälter für Ausrüstungsprozesse	48
5.7	Aufmachungsmaschinen	48
5.7.1	Gemeinsame Anforderungen an Aufmachungsmaschinen	48
5.7.2	Warenschaumaschinen	49
5.7.3	Doublier- und Wickelmaschinen	49
6	Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	50
7	Benutzerinformation	50
Anhang ZA (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2006/42/EG		51
Anhang ZB (informativ)  Zusammenhang zwischen diesem Dokument und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG		52
Literaturhinweise		53

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 11111-7:2005) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 72 „Textile machinery for dry-cleaning and industrial laundering“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 214 „Textilmaschinen und Zubehör“ 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 August 2005, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2005 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 11111:1995.

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-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informativen Anhang ZB, der Bestandteil dieses Dokumentes ist.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Bereiche dieses Dokuments Patentrechten unterliegen können. ISO darf nicht für die Angabe irgendwelcher oder aller Patentrechte verantwortlich gemacht werden.

ANMERKUNG Die normativen Verweisungen auf Internationale Normen sind im Anhang ZA (normativ) aufgeführt.

Diese erste Ausgabe von ISO 11111-7 zusammen mit ISO 11111-1, ISO 11111-2, ISO 11111-3, ISO 11111-4, ISO 11111-5 und ISO 11111-6 ersetzt die Norm ISO 11111:1995, die technisch überarbeitet wurde.

ISO 11111 besteht aus den folgenden Teilen unter dem Haupttitel *Textilmaschinen — Sicherheitsanforderungen*:

- *Teil 1: Gemeinsame Anforderungen*
- *Teil 2: Spinnereivorbereitungs- und Spinnmaschinen*
- *Teil 3: Vliesstoffmaschinen*
- *Teil 4: Garnverarbeitungs-, Seilereiwaren- und Seilereimaschinen*
- *Teil 5: Vorbereitungsmaschinen für die Weberei und Wirkerei*
- *Teil 6: Maschinen zur Herstellung textiler Flächengebilde*
- *Teil 7: Textilveredlungsmaschinen*

Die Anhänge ZA und ZB sind von CEN/CENELEC angefügt worden.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 11111-7:2005 wurde vom CEN als EN ISO 11111-7:2005 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort zur Änderung 1

Dieses Dokument (EN ISO 11111-7:2005/A1:2009) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 72 „Textile machinery and accessories“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 214 „Textilmaschinen und Zubehör“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SNV gehalten wird.

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN ISO 11111-7:2005 muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2010 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 EG-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informative Anhänge ZA und ZB, die Bestandteil dieses Dokuments sind.

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.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 11111-7:2005/Amd 1:2009 wurde vom CEN als EN ISO 11111-7:2005/A1:2009 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Europäisches Vorwort zur Änderung 2

Dieses Dokument (EN ISO 11111-7:2005/A2:2016) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 72 „Textile machinery and accessories“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 214 „Textilmaschinen und Zubehör“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SNV gehalten wird.

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN ISO 11111-7:2005 muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2016, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2016 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente 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, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, 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, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 11111-7:2016^{N1}/Amd.2:2016 wurde vom CEN als EN ISO 11111-7:2005/A2:2016 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

^{N1}) Nationale Fußnote: Im Europäischen Vorwort der von CEN gelieferten englischen Referenzfassung ist das Ausgabejahr falsch angegeben.

Einleitung

ISO 11111-1 bis ISO 11111-7 wurden gleichzeitig durch das ISO/TC 72 und das CEN/TC 214 erarbeitet und unter der Wiener Vereinbarung angenommen, um gleich lautende Normen über die Sicherheitsanforderungen für die Konstruktion und die Fertigung von Textilmaschinen zu erhalten.

ISO 11111 als Ganzes ist bestimmt für Personen, die mit der Sicherheit von Textilmaschinen befasst sind, zum Beispiel Konstrukteure, Hersteller und Anlagenplaner von Textilmaschinen. Diese ISO-Norm ist ebenfalls interessant für Benutzer von Textilmaschinen und Sicherheitsexperten.

Dieses Dokument ist eine Typ-C-Norm nach  ISO 12100 . Die einzelnen Teile von ISO 11111 befassen sich mit den signifikanten Gefährdungen, die von den in der Textilindustrie verwendeten Maschinen ausgehen. Die betroffenen Maschinen und das Ausmaß, in dem Gefährdungen behandelt werden, sind im Anwendungsbereich dieser Norm angegeben.

Wenn sich Maßnahmen dieser Typ-C-Norm von Maßnahmen, die in Typ-A- oder Typ-B-Normen angegeben sind, unterscheiden, haben die Maßnahmen dieser Typ-C-Norm Vorrang.

Für Gefährdungen von Maschinen oder Maschinenelementen, die in den zutreffenden Teilen von ISO 11111 nicht behandelt werden, muss der Konstrukteur eine Risikobeurteilung nach  ISO 12100  durchführen und die Mittel zur Verminderung des von den signifikanten Gefährdungen ausgehenden Risikos festlegen.

Dieser Teil von ISO 11111 ist gemeinsam mit ISO 11111-1 anzuwenden. Die Anforderungen dieses Teils von ISO 11111 sind soweit wie möglich durch Verweisungen auf ISO 11111-1, Abschnitt 5 und 6 festgelegt. ISO 11111-1, Abschnitt 5 enthält signifikante Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen für häufig an Textilmaschinen vorkommenden Gefährdungen, die zu erfüllen sind, wenn auf sie in diesem Teil von ISO 11111 verwiesen wird. ISO 11111-1, Abschnitt 6 beschreibt signifikante Gefährdungen und entsprechende Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen für bestimmte Maschinenelemente und Kombinationen daraus (z. B. Walzen), die ebenfalls zu erfüllen sind, wenn auf sie in diesem Teil von ISO 11111 verwiesen wird.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 11111 ist gemeinsam mit ISO 11111-1 anzuwenden. Er benennt signifikante Gefährdungen für Textilveredlungsmaschinen und legt die entsprechenden Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen fest. Dieser Teil von ISO 11111 gilt für alle Maschinen, Anlagen und zugehörige Einrichtungen, die für das Vorbehandeln, Färben, Drucken, Fixieren, Netzen, Trocknen, Appretieren und Aufmachen vorgesehen und in Abschnitt 5 spezifiziert sind, wobei der Anwendungsbereich von ISO 11111-1 soweit zutreffend zu berücksichtigen ist.

A2 Dieser Teil von ISO 11111 wird ergänzt durch die Typ-C-Normen ISO 9902-1 und ISO 9902-7 in Bezug auf Geräuschmessverfahren und ISO 23771 in Bezug auf Maßnahmen zur Reduzierung der Geräuschemissionen von Textilmaschinen. **A2**

2 Normative Verweisungen

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).

ISO 9902-1, *Textile machinery — Noise test code — Part 1: Common requirements*

ISO 9902-7, *Textile machinery — Noise test code — Part 7: Dyeing and finishing machinery*

A2 ISO 11111-1:2016 **A2**, *Textile machinery — Safety requirements — Part 1: Common requirements* **A2**

A2 ISO 12100:2010, *Safety of machinery — General principles for design — Risk assessment and risk reduction* **A2**

A1 ISO 13849-1:2006, *Safety of machinery — Safety-related parts of control systems — Part 1: General principles for design* **A1**

A1 ISO 13857:2008, *Safety of machinery — Safety distances to prevent hazard zones being reached by the upper and lower limbs* **A1**

ISO 14119, *Safety of machinery — Interlocking devices associated with guards — Principles for design and selection*

A2 ISO 23771, *Textile machinery — Guide to the design of textile machinery for reduction of the noise emissions* **A2**

IEC 60519-1 **A1** gestrichener Text **A1**, *Safety in electroheat installations — Part 1: General requirements*

A1 IEC 60519-9:2005, *Safety in electroheat installations — Part 9: Particular requirements for high-frequency dielectric heating installations* **A1**

A2 IEC 62061:2005+A1:2012+A2:2015 **A2**, *Safety of machinery — Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems*

A1 EN 999, *Sicherheit von Maschinen — Anordnung von Schutzeinrichtungen im Hinblick auf Annäherungsgeschwindigkeiten von Körperteilen* **A1**

A2 EN 1539:2015 **A2**, *Trockner und Öfen, in denen brennbare Stoffe freigesetzt werden — Sicherheitsanforderungen*

A2 EN 12198-1:2000+A1:2008 **A2**, *Sicherheit von Maschinen — Bewertung und Verminderung des Risikos der von Maschinen emittierten Strahlung — Teil 1: Allgemeine Leitsätze*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Teils von ISO 11111 gelten die in ISO 11111-1 angegebenen Begriffe.

4 Verzeichnis der signifikanten Gefährdungen

Signifikante Gefährdungen, die sowohl bei Textilveredlungsmaschinen also auch bei anderen Textilmaschinen und deren Maschinenelementen häufig vorkommen, müssen in den  ISO 11111-1:2016 , Abschnitte 5 und 6 betrachtet werden, wenn immer auf diese Abschnitte unter der Überschrift „Allgemeine Sicherheitsanforderungen“ in Abschnitt 5 dieses Teils von ISO 11111 verwiesen wird. Nur für Textilveredlungsmaschinen geltende signifikante Gefährdungen werden in Abschnitt 5 dieses Teils von ISO 11111 als „Besondere Gefährdungen“ behandelt.

Vor der Anwendung dieses Teils von ISO 11111 muss überprüft werden, ob von der speziellen Maschine die festgelegten signifikanten Gefährdungen ausgehen.

ANMERKUNG Die signifikanten Gefährdungen von Textilveredlungsmaschinen werden immer in Zusammenhang mit den Sicherheitsanforderungen betrachtet.

5 Signifikante Gefährdungen und entsprechende Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen

5.1 Allgemeines

5.1.1 Maschinen

Die Maschinen müssen die Sicherheitsanforderungen von  ISO 11111-1:2016 , Abschnitte 5 und 6 erfüllen, wenn auf diese unter der Überschrift „Allgemeine Sicherheitsanforderungen“ in Abschnitt 5 verwiesen wird. Darüber hinaus müssen sie die „Besonderen Sicherheitsanforderungen“ von Abschnitt 5 erfüllen.

Die Sicherheitsanforderungen von  ISO 11111-1:2016 , 5.4.6.1 gelten für Dampfleitungen und deren Armaturen. Für äußere Oberflächen von Behältern, die heiße Flüssigkeiten enthalten, wird eine Warnung als ausreichend angesehen.

5.1.2 Walzen an besonderen Textilveredlungsmaschinen

ANMERKUNG 1 Der Begriff „Walzen“ schließt hier angetriebene Walzen (Zugwalzen), Leitwalzen, Breitstreckwalzen und ähnliche Walzen ein, unabhängig davon, ob sie direkt oder durch Reibung zwischen der Walzenoberfläche und dem beweglichen Prozessmaterial angetrieben werden. Diese Walzen können ein Risiko für gefährdete Personen darstellen, es sei denn, sie können leicht mit der Hand angehalten werden. Hier sind ausdrücklich keine Foulardwalzen, Quetschwalzen oder Kalandervalzen gemeint, die aktiv zusammengedrückt werden.

5.1.2 gilt nur, wenn in den Abschnitten 5 bis 7 explizit darauf Bezug genommen wird.

Besondere Gefährdungen

Mechanische, durch Walzen, insbesondere Aufwickeln, Einziehen oder Fangen, Quetschen und Reibung oder Abschürfungen.

Besondere Risiken

Zugriff während des normalen Betriebs, insbesondere beim Anfahren, Glätten des Prozessmaterials, Ausstreifen von Kanten, und Zugriff bei Sonderbetriebszuständen, insbesondere beim Reinigen, Entfernen von Garnwickeln oder Ware, und Anlegen führt mit großer Wahrscheinlichkeit zu leichten bis mittelschweren Verletzungen.

Besondere Sicherheitsanforderungen

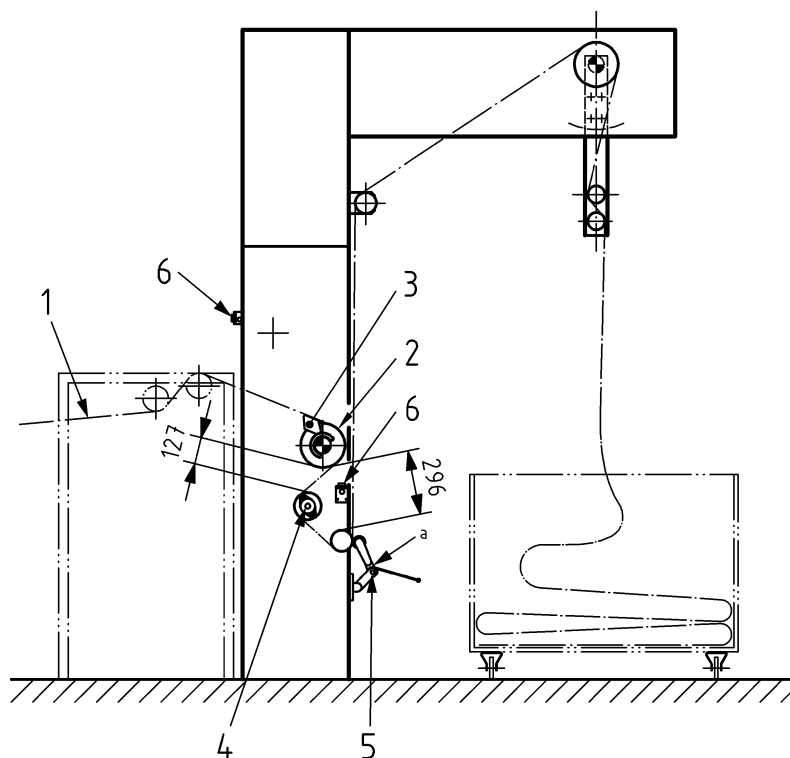
Wenn eine Risikobeurteilung nach **ISO 12100** maximal ein mittleres Risiko leichter bis mittelschwerer Verletzungen ausweist, kann eine über die volle Breite wirkende sensitive Schutzeinrichtung (SPE) als Alternative zu den in **ISO 11111-1:2016**, 6.5 Walzen beschriebenen Maßnahmen verwendet werden.

Wenn aus technischen Gründen die SPE nicht nach EN 999 positioniert werden kann, muss sie so angeordnet werden, dass sie bei Annäherung an die Einzugstelle und/oder Prozessmaterial-Auflaufstelle automatisch durch die Bedienungsperson betätigt wird und willensunabhängig oder willensabhängig durch die Bedienungsperson aktiviert werden kann.

Auf das Restrisiko und entsprechende Vorsorgemaßnahmen muss in der Betriebsanleitung und durch Warnhinweise an der Gefahrstelle hingewiesen werden.

ANMERKUNG An besonderen Textilveredlungsmaschinen wie Spannrahmen, Kontinue-Färbeanlagen und Krumpfanlagen sind oft rotierende Walzen mit auflaufendem Prozessmaterial nahe beieinander angeordnet, da aus technologischen Gründen kurze, gebundene Prozessmaterialwege erforderlich sind. Zudem sind häufig zusätzliche Messsensoren zur Bestimmung von z.B. der Feuchte, des Gewichtes oder der Fadendichte des Prozessmaterials angeordnet. Darüber hinaus werden aus technologischen Gründen teilweise unterschiedliche Prozessmaterialläufe mit einer Walzenanordnung realisiert. Aus diesen Gründen ist das Einhalten der in **ISO 11111-1:2016**, 6.5 Walzen beschriebenen Sicherheitsanforderungen nicht immer möglich, ohne dass die Funktion und die Bedienbarkeit stark beeinträchtigt werden würden.

Ein Beispiel für die Anordnung der SPE am Auslauf eines Spannrahmens ist in Bild 1 dargestellt:



Legende

- 1 Warenlauf bei Nadelketten
- 2 Auszugwalze
- 2 Wächter
- 4 Stücklängen-Messwalze
- 5 Sensor zur Feuchtemessung
- 6 Reißleine (SPE)

Bild 1 — Beispiel einer SPE Anordnung am Auslauf eines Spannrahmens $\triangle A_1$

5.2 Vorbehandlungsmaschinen und -apparate

5.2.1 Gemeinsame Anforderungen an Vorbehandlungsmaschinen und -apparate

Die in Tabelle 1 angegebenen Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen müssen erfüllt werden.

Tabelle 1 — Allgemeine Sicherheitsanforderungen an Vorbehandlungsmaschinen und -apparate

Anwendung	Verweisung auf A2 ISO 11111-1:2016 A2
bei allen Maschinen:	
Elektrische Ausrüstung allgemein	5.4.2.1 und 5.4.2.2
Elektrische Steuerungen und Regelungen	5.4.2.3
Ingangsetzen und Stillsetzen	5.4.2.4
Verminderung des Risikos durch Konstruktion	5.3.2
Verminderung des Risikos durch Schutzmaßnahmen	5.3.3
— mittels trennender Schutzeinrichtungen	Tabelle 2
— mittels nicht trennender Schutzeinrichtungen	Tabelle 3
Ergonomische Grundsätze	5.4.13
Einrichtungen für Sonderbetriebszustände	5.5
Befestigung von Bauteilen	5.8

5.2.2 Bürstmaschinen

Allgemeine Sicherheitsanforderungen

Die in 5.2.1 und Tabelle 2 angegebenen Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen müssen erfüllt werden.

Tabelle 2 — Zusätzliche Sicherheitsanforderungen an Bürstmaschinen

Anwendung	Verweisung auf A2 ISO 11111-1:2016 A2
bei allen Maschinen:	
Lärm	5.4.7, 7, 8.2
Staub	5.4.10
Brand	5.4.11
Befreiung und Rettung erfasster Personen	5.7
bei bestimmten Maschinenelementen:	
Getriebekästen	6.2
Elektrische Steuerungen und Regelungen	6.3 f)
Walzen	6.5
Beobachtungsfenster	6.9
Wickler	6.18
Tafler und Ableger	6.20
Verkettete Anlagen	6.22

Besondere Gefährdungen

Mechanische, durch drehende Bürstwalzen, insbesondere Fangen, Einziehen oder Aufwickeln.

Besondere Risiken

Zugriff während des Normalbetriebes, der mit geringer Wahrscheinlichkeit zu schweren Verletzungen führt.

Besondere Sicherheitsanforderungen

Die Bürstwalzen müssen mit Verkleidungen versehen sein, die aus feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen (z. B. über die ganze Walzenbreite reichende bewegliche trennende Schutzeinrichtungen) bestehen können, um den Zugriff zum Reinigen zu ermöglichen. Die beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen müssen mit einer Verriegelung mit Zuhaltung versehen sein.

5.2.3 Gewebeputz- und Schermaschinen

Allgemeine Sicherheitsanforderungen

Die in 5.2.1 und Tabelle 3 angegebenen Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen müssen erfüllt werden.

Tabelle 3 — Zusätzliche Sicherheitsanforderungen an Gewebeputz- und Schermaschinen

Anwendung	Verweise auf A2 ISO 11111-1:2016 A2
bei allen Maschinen:	
Lärm	5.4.7, 7, 8.2
Staub	5.4.10
Brand	5.4.11
Befreiung und Rettung erfasster Personen	5.7
bei bestimmten Maschinenelementen:	
Getriebekästen	6.2
Elektrische Steuerungen und Regelungen	6.3 f)
Walzen	6.5
Beobachtungsfenster	6.9
Ventilatoren	6.11
Wickler	6.18
Tafler und Ableger	6.20
Verkettete Anlagen	6.22

Besondere Gefährdungen

Mechanische, durch die Spiralmesser des Scherzylinders, insbesondere Schneiden oder Trennen.

Besondere Risiken

Zugriff während des Normalbetriebes und bei Sonderbetriebszuständen, insbesondere beim Reinigen, der mit geringer Wahrscheinlichkeit zu schweren Verletzungen führt.

Besondere Sicherheitsanforderungen

- Verkleidungen müssen angebracht werden, um den Zugriff auf die Spiralmesser des Scherzylinders zu verhindern. Diese müssen bewegliche verriegelte trennende Schutzeinrichtungen mit Zuhaltung sein. Die Verriegelung muss wirksam sein, wenn der Scherzylinder in Schneidposition ist oder in einer abgehobenen Position rotiert;
- Von der Rückseite der Maschine darf kein Zugriff mit den Fingern oder der Hand zum Scherzylinder möglich sein.