

DIN EN ISO 23771

ICS 59.120.01; 17.140.20

**Textilmaschinen –
Leitfaden zur lärm mindernden Gestaltung von Textilmaschinen
(ISO 23771:2015);
Deutsche Fassung EN ISO 23771:2015**

Textile machinery –
Guide to the design of textile machinery for reduction of the noise emissions
(ISO 23771:2015);
German version EN ISO 23771:2015

Matériel pour l'industrie textile –
Guide pour la réduction de l'émission sonore à la conception des machines textiles
(ISO 23771:2015);
Version allemande EN ISO 23771:2015

Gesamtumfang 39 Seiten

DIN-Normenausschuss Textil und Textilmaschinen (Textilnorm)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2015-06-01.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG).

Dieses Dokument (EN ISO 23771:2015) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 72 „Textile machinery and accessories“, SC 8 „Safety requirements for textile machinery“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 214 „Textilmaschinen und Zubehör“ (Sekretariat: SNV, Schweiz), WG 4 „Geräuschmessung an Textilmaschinen“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 106-02-01 AA „Gemeinschaftsarbeitsausschuss BG Textil/Textilnorm: Textilmaschinen — Sicherheitsanforderungen, Lärminderung, Bildzeichen; SpA zu ISO/TC 72/SC 8/WG 1, ISO/TC 72/SC 8/WG 2, ISO/TC 72/SC 10, CEN/TC 214/WG 1 und CEN/TC 214/WG 4“ im DIN-Normenausschuss Textil und Textilmaschinen (Textilnorm).

Diese Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen nach Anhang I der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG für die Konstruktion und den Bau von Maschinen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

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

ISO 9902 (all parts)	siehe	DIN EN ISO 9902 (alle Teile)
ISO 11111 (all parts)	siehe	DIN EN ISO 11111 (alle Teile)
ISO/TR 11688-1	siehe	DIN EN ISO 11688-1
ISO/TR 11688-2	siehe	DIN EN ISO 11688-2
ISO 11689	siehe	DIN EN ISO 11689
ISO 12100	siehe	DIN EN ISO 12100

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 9902 (alle Teile), *Textilmaschinen — Geräuschemessverfahren*

DIN EN ISO 11111 (alle Teile), *Textilmaschinen — Sicherheitsanforderungen*

DIN EN ISO 11688-1, *Akustik — Richtlinien für die Konstruktion lärmarmen Maschinen und Geräte — Teil 1: Planung*

DIN EN ISO 11688-2, *Akustik — Richtlinien für die Gestaltung lärmarmen Maschinen und Geräte — Teil 2: Einführung in die Physik der Lärminderung durch konstruktive Maßnahmen*

DIN EN ISO 11689, *Akustik — Vorgehensweise für den Vergleich von Geräuschemissionswerten für Maschinen und Geräte*

DIN EN ISO 12100, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsgrundsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Textilmaschinen —
Leitfaden zur lärmindernden Gestaltung von Textilmaschinen
(ISO 23771:2015)

Textile machinery —
Guide to the design of textile machinery for reduction of the
noise emissions (ISO 23771:2015)

Matériel pour l'industrie textile —
Guide pour la réduction de l'émission sonore à la
conception des machines textiles (ISO 23771:2015)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 3. Januar 2015 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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Konzept zur Reduzierung von Geräuschemissionen	6
4.1 Wesentliche Anforderungen	6
4.2 Vorgehensweise.....	6
5 Textilmaschinen mit signifikanter Lärmgefährdung	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Liste der Textilmaschinen mit signifikanter Lärmgefährdung	7
5.2.1 Spinnereivorbereitungs- und Spinnmaschinen.....	7
5.2.2 Vliesstoffmaschinen.....	8
5.2.3 Garnverarbeitungs-, Seilereiwaren- und Seilereimaschinen	8
5.2.4 Vorbereitungsmaschinen für die Weberei und Wirkerei.....	8
5.2.5 Maschinen zur Herstellung textiler Flächengebilde.....	8
5.2.6 Textilveredlungsmaschinen	9
6 Geräuschquellen und Lärminderungsmaßnahmen für bestimmte Textilmaschinen	9
6.1 Allgemeines	9
7 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und der Wirksamkeit von Maßnahmen	23
7.1 Nachprüfung auf Grundlage der Geräuschemissionswerte.....	23
7.2 Nachprüfung der Lärminderung	23
7.3 Informationen zur Betriebsanleitung	23
Anhang A (informativ) Konstruktionsbeispiele	24
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG	34
Literaturhinweise	35

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 23771:2015) 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 Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2015, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2015 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 23771:2015 wurde vom CEN als EN ISO 23771:2015 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Diese Internationale Norm ist eine Typ-C-Norm, wie in ISO 12100 angegeben. Auf die betroffenen Maschinen und behandelten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse wird im Anwendungsbereich dieser Internationalen Norm hingewiesen.

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 B-Normen abweichen, haben die Festlegungen dieser Typ-C-Norm Vorrang gegenüber den Festlegungen der anderen Normen.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm enthält technische Informationen zur Konstruktion von Textilmaschinen mit reduzierten Geräuschemissionen. Textilmaschinen mit signifikanter Lärmgefährdung sind in der Normenreihe ISO 11111 (alle Teile) festgelegt.

Diese Internationale Norm unterstützt den Konstrukteur bei der Entwicklung geräuscharmer Textilmaschinen. Hierzu werden die signifikanten Geräuschquellen der einzelnen Textilmaschinenarten und geeignete Lärminderungsmaßnahmen beschrieben.

Einrichtungen, die für den Betrieb der Textilmaschine benötigt werden, die aber nicht Teil der Textilmaschine sind, werden von dieser Internationalen Norm nicht erfasst (z. B. Einrichtungen für den Transport des Prozessmaterials, Einrichtungen zur Bereitstellung von Medien).

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).

ISO 9902 (all parts), *Textile machinery — Noise test code*

ISO/TR 11688-1, *Acoustics — Recommended practice for the design of low-noise machinery and equipment — Part 1: Planning*

ISO/TR 11688-2, *Acoustics — Recommended practice for the design of low-noise machinery and equipment — Part 2: Introduction to the physics of low-noise design*

ISO 11689, *Acoustics — Procedure for the comparison of noise-emission data for machinery and equipment*

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 12100, ISO 9902 (alle Teile) und die folgenden Begriffe.

3.1

signifikante Lärmgefährdung

Lärmgefährdung, die einem A-bewerteten Emissions-Schalldruckpegel bei einer Arbeitsposition größer als 70 dB entspricht

Anmerkung 1 zum Begriff: In diesem Fall ist es wahrscheinlich, dass für die Maschinennutzer unter realen Produktionsbedingungen (Raumrückwirkung, Umgebungslärm, Betrieb mehrerer Maschinen) ein Emissionswert von 80 dB(A) erreicht oder überschritten wird.

3.2

signifikante Geräuschquelle

Quelle, die die Geräuschemission der Maschine dominiert

4 Konzept zur Reduzierung von Geräuschemissionen

4.1 Wesentliche Anforderungen

Für die Reduzierung von Geräuschemissionen von Textilmaschinen sollten folgende wesentliche Anforderungen bei der Konzipierung und dem Bau der Textilmaschine beachtet werden.

Die Maschine muss so konzipiert und gebaut sein, dass Gefahren durch Geräuschemissionen auf das unter Berücksichtigung des technischen Fortschritts und der verfügbaren Mittel zur Lärminderung, vornehmlich an der Quelle, erreichbar niedrigste Niveau gesenkt werden.

4.2 Vorgehensweise

Zur Behandlung der wesentlichen Anforderungen nach 4.1 wird nachfolgende Vorgehensweise empfohlen.

Schritt 1: Feststellung der Geräuschemission durch Messung nach ISO 9902 (alle Teile)

Bei einem arbeitsplatzbezogenen Emissionswert kleiner oder gleich 70 dB(A) sind keine weiteren Maßnahmen zur Lärminderung erforderlich.

Schritt 2: Identifikation der signifikanten Geräuschquellen

Zur Feststellung der Maschinenelemente und physikalischen Prozesse, die die Vorgänge der Geräuschemissionen dominieren, können folgende Verfahren nützlich sein:

- a) Auswertung der Drehzahlen und der dominierenden Frequenzen des abgestrahlten Schalls;
- b) vergleichende Geräuschmessungen, bei denen Parameter so verändert werden, dass Rückschlüsse auf signifikante Geräuschquellen möglich sind;
- c) Schallintensitätsmessungen, zur Feststellung der lautesten Maschinenbereiche;
- d) Körperschall-Berechnung (Simulation).

Schritt 3: Lärminderungsmaßnahmen festlegen und durchführen

Lärminderungsmaßnahmen sollten sich auf die signifikanten Geräuschquellen konzentrieren, um gute Erfolgsaussichten der getroffenen Maßnahmen zu ermöglichen. Hierdurch kann ein günstiges Verhältnis von Aufwand und Nutzen erwartet werden.

Die Maßnahmen müssen in der folgenden Reihenfolge getroffen werden:

- a) Verringerung der Schallentstehung;
- b) Verringerung der Schallausbreitung;
- c) Festlegung von Bedingungen für Aufstellung, Wartung, Inspektion, Reparatur, Ersatzteilspezifikation und Qualität der verarbeiteten Rohstoffe, die für einen dauerhaft lärmarmen Betrieb der Maschine vorzugeben sind;
- d) Notwendigkeit zum Tragen von Gehörschutz beim Betrieb der Maschine.

Schritt 4: Erfolg der getroffenen Maßnahmen verifizieren

Der Erfolg der Maßnahmen muss durch Geräuschmessungen nach ISO 9902 (alle Teile) verifiziert werden. Für diese Messungen sollte die Maschine in einem nach ISO 9902 (alle Teile) festgelegten Modus betrieben werden. Reicht die erzielte Lärminderung nicht aus, wird die Vorgehensweise ab Schritt 2 wiederholt. Die Maßnahmen zur Lärminderung dürfen abgeschlossen werden, wenn:

- der A-bewertete Emissions-Schalldruckpegel am Arbeitsplatz weniger oder gleich 70 dB(A) ist, oder
- das für diese Maschinengattung nach Stand der Technik erreichbare Niveau erreicht oder unterschritten wird.

ANMERKUNG Der Stand der Technik stellt die technischen Möglichkeiten zu einem bestimmten Zeitpunkt dar. Der Stand der Technik beinhaltet auch, dass er wirtschaftlich durchführbar ist.

Schritt 5: Dokumentation

Die Ergebnisse der Arbeitsschritte 1 bis 4 sind in die technische Dokumentation aufzunehmen.

Die aus der Durchführung der Arbeitsschritte 1 bis 4 resultierenden Informationen für den Anwender der Maschine sollten in die Betriebsanleitung aufgenommen werden.

5 Textilmaschinen mit signifikanter Lärmgefährdung

5.1 Allgemeines

Textilmaschinen mit signifikanter Lärmgefährdung sind in ISO 11111 (alle Teile) definiert und in 5.2 im Einzelnen genannt. Abschnitt 6 enthält für ausgewählte Maschinen die signifikanten Geräuschquellen und die üblichen Maßnahmen zur Verminderung der Geräuschemission und Geräuschausbreitung sowie Informationen für einen lärmarmen Betrieb.

5.2 Liste der Textilmaschinen mit signifikanter Lärmgefährdung

5.2.1 Spinnereivorbereitungs- und Spinnmaschinen

In Tabelle 1 sind die Spinnereivorbereitungs- und Spinnmaschinen mit signifikanter Lärmgefährdung genannt.

Tabelle 1 — Spinnereivorbereitungs- und Spinnmaschinen mit signifikanter Lärmgefährdung

Automatische Ballenabtragmaschinen
Reißer, Wölfe
Ballenbrecher, Kastenspeiser
Mischräumer
Karden
Walzenkrempeln
Riemchenflorteiler
Kabelschneid- und Kabelreißmaschinen
Kurzstapelstrecken, Kehrstrecken und Banddoubliermaschinen
Nadelstabsstrecken einschließlich Doppelnadelstrecken und Kettenstrecken
Kämmmaschinen
Flyer
Hochverzugs-Nitschelstrecken
Ringspinnmaschinen
Open-End-Spinnmaschinen

5.2.2 Vliesstoffmaschinen

Vliesstoffmaschinen mit signifikanter Lärmgefährdung sind Nadelmaschinen.

5.2.3 Garnverarbeitungs-, Seilereiwaren- und Seilereimaschinen

In Tabelle 2 sind die Garnverarbeitungs-, Seilereiwaren- und Seilereimaschinen mit signifikanter Lärmgefährdung genannt.

Tabelle 2 — Garnverarbeitungs-, Seilereiwaren- und Seilereimaschinen

Fachmaschinen
Zwirnmaschinen
Texturiermaschinen
Aufwickel- und Spulmaschinen
Knäuelwickelmaschinen
Seilereimaschinen
Litzen- und Seilschlagmaschinen
Flechtmaschinen

5.2.4 Vorbereitungsmaschinen für die Weberei und Wirkerei

In Tabelle 3 sind die Vorbereitungsmaschinen für die Weberei und Wirkerei mit signifikanter Lärmgefährdung genannt.

Tabelle 3 — Vorbereitungsmaschinen für die Weberei und Wirkerei mit signifikanter Lärmgefährdung

Zettel-, Schär- und Bäummaschinen
Schlichtmaschinen

5.2.5 Maschinen zur Herstellung textiler Flächengebilde

In Tabelle 4 sind die Maschinen zur Herstellung textiler Flächengebilde mit signifikanter Lärmgefährdung genannt.

Tabelle 4 — Maschinen zur Herstellung textiler Flächengebilde mit signifikanter Lärmgefährdung

Webmaschinen
Bandwebmaschinen mit Nadeleintrag
Rundstrickmaschinen
Flachstrickmaschinen
Kettenwirkmaschinen
Tuftingmaschinen