

DIN EN ISO 23771

ICS 59.120.01; 17.140.20

Einsprüche bis 2013-08-24

Entwurf**Konstruktive Maßnahmen zur Reduzierung der Geräuschemissionen
von Textilmaschinen (ISO/DIS 23771:2013);
Deutsche Fassung prEN ISO 23771:2013**

Design measures for reduction of the noise emissions from textile machinery
(ISO/DIS 23771:2013);
German version prEN ISO 23771:2013

Measures pour la réduction de l'émission sonore à la conception des machines textiles
(ISO/DIS 23771:2013);
Version allemande prEN ISO 23771:2013

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2013-06-24 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses
Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an textilnorm@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Textil und Textilmaschinen (Textilnorm) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 36 Seiten

Normenausschuss Textil und Textilmaschinen (Textilnorm) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 23771:2013) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 72/SC 8 „Safety requirements for textile machinery“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 214/WG 1 „Sicherheitsanforderungen für Textilmaschinen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 106-02-01 AA „Gemeinschaftsarbeitsausschuss BG Textil/Textilnorm: Sicherheitsanforderungen und Lärminderung für Textilmaschinen; SpA zu ISO/TC 72/SC 8/WG 1 und CEN/TC 214/WG 1“ im Normenausschuss Textil und Textilmaschinen (NA Textilnorm) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Das Ausgabedatum des Europäischen Norm-Entwurfs stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses DIN EN ISO-Entwurfs noch nicht fest; der prEN ISO wird jedoch vom CCMC unter der angegebenen prEN-Nummer demnächst zur CEN-Umfrage verteilt. Um der deutschen Öffentlichkeit eine möglichst lange Einspruchsfrist einzuräumen, wurde dieser Norm-Entwurf bereits vorab veröffentlicht.

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

ISO 9902 (alle Teile)	siehe	DIN EN ISO 9902 (alle Teile)
ISO 11111 (alle Teile)	siehe	DIN EN ISO 11111 (alle Teile)
ISO 11688-1	siehe	DIN EN ISO 11688-1
ISO 11688-2	siehe	DIN EN ISO 11688-2
ISO 11689	siehe	DIN EN ISO 11689

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 Konstruktion 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*

Konstruktive Maßnahmen zur Reduzierung der Geräuschemissionen von Textilmaschinen (ISO/DIS 23771:2013)

Measures pour la réduction de l'émission sonore à la conception des machines textiles (ISO/DIS 23771:2013)

Design measures for reduction of the noise emissions form textile machinery (ISO/DIS 23771:2013)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
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.....	9
5.2.5 Maschinen zur Herstellung textiler Flächengebilde.....	9
5.2.6 Textilveredlungsmaschinen	9
6 Geräuschquellen und Lärmminderungsmaßnahmen für bestimmte Textilmaschinen	10
6.1 Allgemeines	10
6.2 Automatische Ballenabtragsmaschinen	11
6.3 Reißer, Wölfe	11
6.4 Ballenbrecher, Kastenspeiser	11
6.5 Mischräumer.....	12
6.6 Karden.....	12
6.7 Walzenkrempeln.....	12
6.8 Riemchenflorteiler	12
6.9 Kabelschneid- und Kabelreißmaschinen	13
6.10 Kurzstapelstrecken, Kehrstrecken und Banddoubliermaschinen.....	13
6.11 Nadelstabstrecken einschließlich Doppelnadelstrecken und Kettenstrecken	13
6.12 Kämmmaschinen	14
6.13 Flyer	14
6.14 Hochverzugs-Nitschelstrecken	14
6.15 Ringspinnmaschinen	15
6.16 Open-End-Spinnmaschinen.....	16
6.17 Nadelmaschinen	16
6.18 Fachmaschinen.....	17
6.19 Zwirnmaschinen.....	17
6.20 Texturiermaschinen.....	17
6.21 Spulmaschinen	17
6.22 Knäuelwickelmaschinen	17
6.23 Litzen- und Seilschlagmaschinen	17
6.24 Flechtmaschinen.....	18
6.25 Zettel-, Schär- und Bäummaschinen	18
6.26 Schlichtmaschinen	18
6.27 Webmaschinen.....	19
6.28 Bandwebmaschinen mit Nadeleintrag.....	20
6.29 Rundstrickmaschinen	20
6.30 Flachstrickmaschinen	20
6.31 Kettenwirkmaschinen.....	21

6.32	Tuftingmaschinen.....	21
6.33	Schmirgel-, Bürst-, Gewebeputz- und Schermaschinen	21
6.34	Offene Färbermaschinen und -apparate	22
6.35	Hochtemperatur- Färbemaschinen und -apparate	22
6.36	Jigger	22
6.37	Spann-, Beschichtungs- und Laminiermaschinen.....	22
6.38	Raumaschinen	23
7	Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen.....	24
7.1	Nachprüfung auf Grundlage der Geräuschemissionswerte	24
7.2	Nachprüfung der Lärminderung	24
Anhang A (informativ) Konstruktionsbeispiele.....		25
A.1	Reduzierung der Geräuscentstehung durch Analyse und Optimierung der Bewegung.....	25
A.1.1	Reduzierung der Geräuscentstehung	25
A.1.2	Geräuscharme Dampfheizung	26
A.2	Geräuschkontrolle von Maschinenelementen.....	27
A.2.1	Fadendämpfung.....	27
A.3	Entkopplung.....	28
A.3.1	Entkoppelte Installation einer Textilmaschine	28
A.3.2	Entkoppelte Verbindung zwischen Transportventilator und Rohren	28
A.3.3	Entkoppelte Verbindung zwischen Transportventilator und Rohren	29
A.3.4	Entkoppelte Verbindung zwischen Isolierhüllen und Maschinenelementen	29
A.4	Typische Kapselelemente.....	30
A.5	Schalldämpfer.....	32
A.5.1	Belüftung von Maschinenkapseln	32
A.6	Abdichtung.....	33
A.6.1	Durchführung durch Kapselwände	33
A.6.2	Fensterdichtungen	33
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG „über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung)“		34

Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 23771:2013) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 72 „Safety requirements for textile machinery“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 214/WG 1 „Safety requirements for textile machinery“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen formellen Abstimmung vorgelegt.

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.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 23771:2013 wurde vom CEN als prEN ISO 23771:2013 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Grundlagen der Reduzierung der Geräuschmissionen für Textilmaschinen fest, bei denen eine signifikante Lärmgefährdung vorliegt. Textilmaschinen mit signifikanter Lärmgefährdung sind in der Normenreihe ISO 11111-1 bis ISO 11111-7 „Textilmaschinen — Sicherheitsanforderungen“ festgelegt.

Die Norm soll den Konstrukteur bei der Entwicklung lärmgeminderter Textilmaschinen unterstützen. Hierzu werden die signifikanten Lärmquellen der einzelnen Textilmaschinenarten und geeignete Lärminderungsmaßnahmen genannt.

Einrichtungen, die für den Betrieb der Textilmaschine benötigt werden, die aber nicht Teil der Textilmaschine sind, werden von dieser 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 acoustics — Determination of sound pressure levels and sound power levels emitted by textile machines*

ISO 11111 (all parts), *Textile machinery — Safety requirements*

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

ISO 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*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

signifikante Lärmgefährdung

arbeitsplatzbezogener Emissionswert größer als 70 dB(A)

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

3.2

signifikante Geräuschquelle

Geräuschquelle, die die Geräuschmission der Maschine dominiert

4 Konzept zur Reduzierung von Geräuschemissionen

4.1 Wesentliche Anforderungen

Für die Reduzierung von Geräuschemissionen von Textilmaschinen sind folgende wesentliche Anforderungen bei der Konzipierung und dem Bau der Textilmaschine zu beachten:

- Die Maschine muss so konzipiert und gebaut sein, dass Gefahren durch Lärmemissionen auf das unter Berücksichtigung des technischen Fortschritts und der verfügbaren Mittel zur Lärminderung, vornehmlich an der Quelle, erreichbar niedrigste Niveau gesenkt werden.
- Die Betriebsanleitung muss folgende Angaben über den von der Maschine ausgehenden Luftschall enthalten:
 - der A-bewertete Emissionsschalldruckpegel an den Arbeitsplätzen, sofern er 70 dB(A) übersteigt; ist dieser Pegel kleiner oder gleich 70 dB(A), so ist dies anzugeben;
 - der Höchstwert des momentanen C-bewerteten Schalldrucks an den Arbeitsplätzen, sofern er 63 Pa (130 dB) übersteigt;
 - der A-bewertete Schalleistungspegel der Maschine, wenn der A-bewertete Emissionsschalldruckpegel an den Arbeitsplätzen 80 dB(A) übersteigt.

4.2 Vorgehensweise

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

Schritt 1: Feststellung der Geräuschemission durch Messung nach ISO 9902.

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

Schritt 2: Identifikation der signifikanten Geräuschquellen.

Bei der Klärung der Frage, welche Maschinenelemente und welche physikalischen Vorgänge die Lärmabgabe dominieren, können folgende Methoden nützlich sein:

- Vergleichende Auswertung von Drehzahlen und den dominierenden Frequenzen des abgestrahlten Schalls; diese Werte werden auch für die Auslegung von Dämmmaßnahmen benötigt;
- Vergleichende Geräuschmessungen bei denen Parameter so verändert werden, dass Rückschlüsse auf signifikante Geräuschquellen möglich sind;
- Schallintensitätsmessungen, mit denen eine unmittelbare Feststellung der lautesten Maschinenbereiche möglich ist;
- Körperschall-Berechnung (Simulation).

Schritt 3: Lärminderungsmaßnahmen festlegen und durchführen.

Lärminderungsmaßnahmen sollten sich auf die signifikanten Geräuschquellen konzentrieren, da hier gute Aussichten auf Erfolg der Maßnahme bestehen. Hierdurch ist ein günstiges Verhältnis von Aufwand und Nutzen zu erwarten.

Die Festlegung einzelner Maßnahmen soll muss gemäß nachstehender Rangfolge erfolgen:

- Verringerung der Schallentstehung;
- Verringerung der Schallausbreitung;

- Festlegung von Bedingungen für Aufstellung, Wartung, Inspektion, Reparatur, Ersatzteilspezifikationen und Anforderungen an die Qualität der verarbeiteten Rohstoffe, die für einen dauerhaft lärmarmen Betrieb der Maschine vorzugeben sind;
- Information über die Notwendigkeit zum Tragen von Gehörschutz beim Betrieb der Maschine.

Schritt 4: Erfolg der Maßnahmen verifizieren.

Der Erfolg der Maßnahmen ist durch Geräuschemessungen nach ISO 9902 zu verifizieren. Reicht die erzielte Lärminderung nicht aus, wird die Vorgehensweise ab Schritt 2 wiederholt. Die Maßnahmen zur Lärmreduzierung können abgeschlossen werden, wenn:

ein arbeitsplatzbezogener Emissionswert von 70 dB(A) erreicht oder unterschritten wird; 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 an den Nutzer der Maschine sind in die Betriebsanleitung aufzunehmen.

5 Textilmaschinen mit signifikanter Lärmgefährdung

5.1 Allgemeines

Textilmaschinen mit signifikanter Lärmgefährdung sind in ISO 11111 definiert und in 5.2 im Einzelnen genannt. Abschnitt 6 gibt für ausgewählte Maschinen, die signifikanten Geräuschquellen, übliche Maßnahmen zur Verminderung von Geräuscentstehung und Geräuschausbreitung sowie Informationen für eine geringe Geräuschbelastung während des Betriebes, wieder.

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 Spinnereimaschinen mit signifikanter Lärmgefährdung

Automatische Ballenabtragmaschinen
Reißer, Wölfe
Ballenbrecher, Kastenspeiser
Mischräumer
Karden
Walzenkrempeln
Riemchenflorteiler
Kabelschneid- und Kabelreißmaschinen
Kurzstapelstrecken, Kehrstrecken und Banddoublriermaschinen
Nadelstabstrecken 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- und Seilereimaschinen mit signifikanter Lärmgefährdung genannt.

Tabelle 2 — Garnverarbeitungs- Seilereiwaren- und Seilereimaschinen

Fachmaschinen
Zwirnmaschinen
Texturiermaschinen
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

5.2.6 Textilveredlungsmaschinen

In Tabelle 5 sind die Textilveredlungsmaschinen mit signifikanter Lärmgefährdung genannt.

Tabelle 5 — Textilveredlungsmaschinen mit signifikanter Lärmgefährdung

Bürstmaschinen
Gewebeputz- und Schermaschinen
Sengmaschinen
offene Färbermaschinen und -apparate
Hochtemperatur-Färbemaschinen und -apparate
Jigger
Spann-, Beschichtungs- und Laminiermaschinen
Raumaschinen