

Zu diesem Dokument sind eine oder mehrere Berichtigung/en erschienen.
Sie sind online recherchier- und kostenfrei bestellbar unter www.beuth.de

DIN EN 626-2

DIN

ICS 13.110

Ersatz für
DIN EN 626-2:1996-08

**Sicherheit von Maschinen –
Reduzierung des Gesundheitsrisikos durch Gefahrstoffe, die von
Maschinen ausgehen –
Teil 2: Methodik beim Aufstellen von Überprüfungsverfahren;
Deutsche Fassung EN 626-2:1996+A1:2008**

Safety of machinery –
Reduction of risk to health from hazardous substances emitted by machinery –
Part 2: Methodology leading to verification procedures;
German version EN 626-2:1996+A1:2008

Sécurité des machines –
Réduction du risque pour la santé résultant de substances dangereuses émises par des
machines –
Partie 2: Méthodologie menant à des procédures de vérification;
Version allemande EN 626-2:1996+A1:2008

Gesamtumfang 13 Seiten

Normenausschuss Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG) im DIN



Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2008-09-01.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Gesetzes über technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte (Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG)) und steht in Zusammenhang mit dem Europäischen Recht (EG-Maschinenrichtlinie), das in nationales Recht überführt wurde.

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee CEN/TC 114 "Sicherheit von Maschinen und Geräten" (Sekretariat: DIN (Deutschland)) im Europäischen Komitee für Normung (CEN) in Zusammenhang mit der Novellierung der EG-Maschinenrichtlinie erarbeiteten EN 626-2:1996+A1:2008.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung dieser Norm wurden vom Arbeitskreis "Stoffemittierende Maschinen" (NA 095-03-01-02 AK) des Arbeitsausschusses "Messstrategien und Anforderungen an Messverfahren" des Normenausschusses Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG) im DIN wahrgenommen.

Diese Europäische Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG (gültig bis 28. Dezember 2009) sowie mit Wirkung vom 29. Dezember 2009 der neuen EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im EWR in Verkehr gebrachte stoffemittierende Maschinen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 626-2:1996-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme eines informativen Anhangs ZA über den Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG;
- b) Aufnahme eines informativen Anhangs ZB über den Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Frühere Ausgaben

DIN EN 626-2: 1996-08

Deutsche Fassung

**Sicherheit von Maschinen —
Reduzierung des Gesundheitsrisikos durch Gefahrstoffe, die von
Maschinen ausgehen —
Teil 2: Methodik beim Aufstellen von Überprüfungsverfahren**

Safety of machinery —
Reduction of risk to health from hazardous substances
emitted by machinery —
Part 2: Methodology leading to verification
procedures

Sécurité des machines —
Réduction du risque pour la santé résultant de substances
dangereuses émises par des machines —
Partie 2: Méthodologie menant à des procédures de
vérification

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 20. Juni 1996 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 18. Mai 2008 vom CEN angenommen wurde.

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 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, 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: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Methodik.....	5
4 Überprüfung.....	6
Anhang A (normativ) Fließschema, das zu Überprüfungsverfahren führt	7
Anhang B (informativ) Beispiele für Arten von Emissionen und wie diese bewertet werden	8
Anhang C (informativ) Beispiele für relevante Faktoren und ihre anzeigenden Eigenschaften	9
Anhang ZA (informativ) A₁ Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG A₁	10
Anhang ZB (informativ) A₁ Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG A₁	11

Vorwort

Dieses Dokument (EN 626-2:1996+A1:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 114 „Sicherheit von Maschinen und Geräten“ 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 Dezember 2008, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2008 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument enthält die Änderung A1 und wurde vom CEN am 2008-05-18 angenommen.

Dieses Dokument ersetzt EN 626-2:1996.

Anfang und Ende der durch die Änderung eingefügten und geänderten Teile sind jeweils durch Änderungsmarken **A1** **A1** angegeben.

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.

A1 Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe die informativen Anhänge ZA und ZB, die Bestandteile dieses Dokuments sind. **A1**

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.

Einleitung

Diese Europäische Norm ist eine von Normen, die in einem Normungsprogramm, im Auftrag von CEC und EFTA, von CEN/CENELEC erarbeitet wurden. Dieses Programm wurde in verschiedene Kategorien aufgeteilt, um Wiederholungen zu vermeiden und eine logische Struktur zu entwickeln, die eine schnelle Erarbeitung von Normen ermöglicht und den Verweis zwischen einzelnen Normen erleichtert.

Es gibt folgende hierarchische Struktur der Normen:

- a) **Typ A-Normen** (Sicherheitsgrundnormen) enthalten Grundbegriffe, Gestaltungsgrundsätze und allgemeine Aspekte, die für alle Maschinen, Geräte und Anlagen gelten.
- b) **Typ B-Normen** (Sicherheitsgruppennormen) behandeln einen Sicherheitsaspekt oder eine Art von sicherheitsbedingten Einrichtungen, die für eine ganze Reihe von Maschinen, Geräten und Anlagen verwendet werden können.
 - Typ B1-Normen beziehen sich auf spezielle Sicherheitsaspekte (z. B. Sicherheitsabstände, Oberflächentemperaturen, Lärm);
 - Typ B2-Normen beziehen sich auf sicherheitsbedingte Einrichtungen (z. B. Zweihandschaltungen, Verriegelungen, Kontaktmatten, trennende Schutzeinrichtung);
- c) **Typ C-Normen** (Maschinensicherheitsnormen) enthalten detaillierte Sicherheitsanforderungen für eine bestimmte Maschine oder Gruppen von Maschinen.

Dies ist eine Typ B1-Norm und ihre hauptsächliche Aufgabe ist es denjenigen, die Typ C-Normen erarbeiten, Anleitungen zu geben, wenn erkannt worden ist, dass Maschinen durch die Emission von Gefahrstoffen ein wesentliches Risiko darstellen. Diese Norm kann auch als Anleitung zur Kontrolle des Risikos von Maschinen dienen, für die keine Typ C-Normen vorliegen.

Diese Norm kann auch Konstrukteuren und Herstellern helfen Emissionsquellen festzustellen, die zu einer Exposition von Maschinenbedienern und anderen Personen führen können.

Diese Norm gibt auch für Typ C-Normen Normensetzern Anleitungen für die Entwicklung von Überprüfungsverfahren. Solche Verfahren sind notwendig, um die Gesundheitsrisiken abzuschätzen, die in allen Stadien der Maschinenlebensdauer auftreten können (siehe EN 292-1:1991, 3.11 und EN 626-1:1994, Abschnitt 4).

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt ein Verfahren fest, das zur Auswahl der kritischen Faktoren führt, die die Emission von Gefahrstoffen betreffen. Damit sollen geeignete Überprüfungsverfahren festgelegt werden können.

Diese Norm ist in Verbindung mit EN 626-1 anzuwenden.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei starren Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderungen oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 292-1, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, Allgemeine Gestaltungsgrundsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik*

EN 626-1:1994, *Sicherheit von Maschinen — Reduzierung des Gesundheitsrisikos durch Gefahrstoffe, die von Maschinen ausgehen — Teil 1: Grundsätze und Festlegungen für Maschinenhersteller*

prEN 1093-1, *Sicherheit von Maschinen — Bewertung der Emission von luftgetragenen Gefahrstoffen — Teil 1: Auswahl der Prüfverfahren*

3 Methodik

Dieser Abschnitt legt die Stufen fest, die zu einem Überprüfungsverfahren führen.

ANMERKUNG Diese Schritte werden im Anhang A zusammengefasst.

3.1 Identifizieren der Gefahrstoffe

3.1.1 Es sind die Stoffe festzustellen, die während der bestimmungsgemäßen Verwendung der Maschine freigesetzt werden können (siehe EN 292-1 und EN 626-1:1994, Abschnitt 4).

3.1.2 Es ist zu ermitteln, welche dieser Stoffe gesundheitsgefährlich sind und die Art der Gefährdung (siehe EN 626-1:1994, 3.2).

3.1.3 Wenn mehrere Gefahrstoffe festgestellt wurden, sollte ein Verfahren angewendet werden, um die Leitkomponenten zu ermitteln, die den ungünstigsten Fall darstellen. Die Leitkomponenten können auf Grund Ihrer Giftigkeit, ätzenden Eigenschaften, Lösungsverhalten, Staubentwicklung usw. ausgewählt werden.

3.2 Charakterisierung der Emissionen

Für alle wesentlichen Emissionen von Gefahrstoffen, die nach 3.1.3 festgestellt wurden wird folgendes ermittelt:

— wahrscheinliche Menge oder Bedeutung der Emission unter allen vorhersehbaren Betriebszuständen und zu allen Stadien der Maschinenlebensdauer;

ANMERKUNG 1 Der Umfang kann durch eine der Bewertungstechniken charakterisiert werden (siehe Anhang B).

— der Ort und die Richtung der Emission unter Berücksichtigung der Maschine und des wahrscheinlichen Aufenthaltsbereiches von Personen;

— wann die Emission wahrscheinlich auftritt;

ANMERKUNG 2 Dies sollte im Zusammenhang mit dem wahrscheinlichen Aufenthaltsbereich von Personen und dem Betriebszyklus der Maschine gesehen werden.

- die physikalische Charakterisierung der Emission z. B. Zustand, Geschwindigkeit, Temperatur, Druck;
- ob eine luftgetragene Emission oder eine Verunreinigung der Oberfläche wahrscheinlich ist.

3.3 Identifizieren der kritischen Faktoren

3.3.1 Es sind die relevanten Faktoren, die die Emission verursachen und auf denen das Verfahren der Reduzierung beruht, festzustellen.

ANMERKUNG Die relevanten Faktoren können sich auf das Material, die Energie oder die Gestaltung oder Eigenschaften der Maschine beziehen, Beispiele sind im Anhang C angegeben.

3.3.2 Es sind die kritischen Faktoren festzustellen. Dies sind die relevanten Faktoren, die die Emission hauptsächlich beeinflussen.

3.4 Festlegen der Kenngrößen

3.4.1 Es sind die Kenngrößen festzulegen; sie können qualitativer Art sein und sich direkt auf die festgestellten kritischen Faktoren beziehen.

ANMERKUNG Beispiele sind im Anhang C enthalten.

3.4.2 Es sind der Wert, der Wertebereich, die Bedingungen oder die Art der Kenngrößen festzulegen, die notwendig sind, um die Emission zu vermindern.

4 Überprüfung

4.1 Die Überprüfung wird durch Zusammenstellung von Werten durchgeführt, die sich auf die Kenngrößen beziehen.

4.2 Die Überprüfung kann Ergebnisse von Feldprüfungen, Laborprüfungen, Messungen, Untersuchungen oder Berechnungen enthalten.

4.3 Eine Anzahl allgemeiner Prüfverfahren, die als Teil der Überprüfung herangezogen werden können, sind in prEN 1093-1 und Folgeteilen beschrieben, die z. Z. erarbeitet werden. Detaillierte Prüfbedingungen für eine bestimmte Art oder Gruppe von Maschinen können in Typ C-Normen festgelegt werden.

Anhang A (normativ)

Fließschema, das zu Überprüfungsverfahren führt

Tabelle A.1

Abschnitt	einzuhaltende Reihenfolge	Beispiele
3.1	Gefahrstoffe feststellen ↓	<ul style="list-style-type: none"> — Stadium der Maschinenlebensdauer feststellen; — gefährliche Eigenschaften feststellen.
3.2	Emissionen charakterisieren ↓	<ul style="list-style-type: none"> — wahrscheinliche Menge oder Bedeutung der Emission; — Ort, an dem sich Personen aufhalten, und Richtung der Emission; — wann die Emission wahrscheinlich auftritt; — physikalische Charakterisierung, Zustand (z. B. Gas), Temperatur; — luftgetragene Emission oder Verunreinigung der Oberflächen.
3.3.1	Feststellen der relevanten Faktoren ↓	<ul style="list-style-type: none"> — Materialien: Staubungsverhalten, Nutzungsgrad, Durchsatz; — verwendete Energie: Art; — Maschinengestaltung: Ergonomie, Abstände, Automatisierung; — Eigenschaften: Wirksamkeit.
3.3.2	Auswahl kritischer Faktoren ↓	Faktoren, die am stärksten die Emission von Gefahrstoffen beeinflussen; Prioritäten setzen um die Auswahl von Kenngrößen zu unterstützen.
3.4.1	Auswahl der Kenngrößen ↓	<ul style="list-style-type: none"> — quantitativ: erhalten durch Messungen oder Berechnungen; — qualitativ: Informationen durch z. B. Sichtprüfung, Techniken der Sichtbarmachung, Einzelheiten der Gestaltung.
3.4.2	Festlegen der Parameterwerte, -bereiche, Bedingungen oder Zustände ↓	Anforderungen, um Eigenschaften zu erreichen, die die Emission vermindern.
4	Festlegen der Überprüfungsverfahren	<ul style="list-style-type: none"> — Festlegen von Informationen, die sich auf die Kenngrößen beziehen; — Ergebnisse aus Feld und Laborversuchen, Messungen, Sichtprüfung oder Berechnungen, technischen Konstruktionszeichnungen.

Anhang B (informativ)

Beispiele für Arten von Emissionen und wie diese bewertet werden

Tabelle B.1

Art der Emission	Beispiele für Bewertungsverfahren
keine oder unbedeutend	<ul style="list-style-type: none">— Sichtprüfung;— Rauchprüfung;— Tyndall-Lampe;— Druckprüfung.
örtlich	<ul style="list-style-type: none">— Eigenschaften der Komponenten;— Bewertung der örtlichen Konzentration.
vollständig (möglicherweise Emissionen an mehreren Punkten)	<ul style="list-style-type: none">— Berechnung aus der Massenbilanz;— Prüfergebnisse.

Anhang C (informativ)

Beispiele für relevante Faktoren und ihre anzeigenden Eigenschaften

Tabelle C.1

Kategorie	Emissionsrelevante Faktoren	Kenngroßen
Materialien	Zuführ- und Auswurfraten	Massenstrom (kg h^{-1}); Vorschubgeschwindigkeit (mm min^{-1}); restliche luftgetragene Konzentration (mg m^{-3}).
	Zustand des zugeführten Materials	staubig oder fest, viskos, nicht-viskose oder flüchtige Flüssigkeiten.
	Prozessverlauf	Zeitdauer der Materialzuführung (min).
Energie	Thermisch	Temperaturregelung (Bereich $^{\circ}\text{C}$); Rate der Temperaturerhöhung oder -erniedrigung ($^{\circ}\text{C min}^{-1}$); Temperatur des entnommenen Produktes ($^{\circ}\text{C}$); Temperatur der Kühlflüssigkeit/des Kühlgases ($^{\circ}\text{C}$); Volumenstrom des Kühlmittels (l h^{-1}).
	Elektrisch	aufgenommene Energie (kWh); Strom des Antriebsmotors (A).
	Mechanik	Rührgeschwindigkeit (Umdrehungen min^{-1}); Geschwindigkeit des Transportbandes (m min^{-1}); Mischungsdauer (min).
	Luftbewegung	Geschwindigkeit der Kühlungs- oder Erfassungsluft (m s^{-1}); Geschwindigkeit (m s^{-1}) oder Volumenstrom ($\text{m}^3 \text{s}^{-1}$) des Abgases.
Konstruktive Merkmale	Einstellungen, Geometrie, Richtung	offener oder geschlossener Deckel; Zeitverzögerung bis sich der Deckel öffnet (s); Position der örtlichen Absaugung; Durchmesser des Abluftkanals (mm); nächste Position einer Bedienungsperson (m); Höhe, aus der Material fällt (m); Richtung des Auswurfs.
Ausführung	Dichtungen	Dichtheit.
	Luftreiniger	Abscheidegrad (%); Differenzdruck des Filters (Pa).
	örtliche Absaugung	Erfassungsgrad (%).
	System zur Minderung der Luftverunreinigung	Reinigungsindex.
	Gesamte Emission	Emissionsrate (g min^{-1}), Konzentrationsparameter des luftverunreinigenden Stoffes (mg m^{-3}).

Anhang ZA (informativ)

A1 Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandates, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet, um ein Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie nach der neuen Konzeption für Maschinen 98/37/EG, geändert durch 98/79/EG, bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften im Rahmen der betreffenden Richtlinie in Bezug genommen und in mindestens einem der Mitgliedstaaten als nationale Norm umgesetzt worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den in Tabelle ZA.1 aufgeführten Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereichs dieser Norm zu der Annahme, dass eine Übereinstimmung mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften gegeben ist.

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 98/37/EG

Abschnitte/Unterabschnitte dieser Europäischen Norm	Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 98/37/EG	Erläuterungen/Anmerkungen
Alle Abschnitte	Anhang I, 1.5.13	Emission von Staub, Gasen usw.

WARNHINWEIS — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EG-Richtlinien anwendbar sein. **A1**

Anhang ZB (informativ)

A₁ Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandates, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet, um ein Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie nach der neuen Konzeption für Maschinen 2006/42/EG bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften im Rahmen der betreffenden Richtlinie in Bezug genommen und in mindestens einem der Mitgliedstaaten als nationale Norm umgesetzt worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den in Tabelle ZB.1 aufgeführten Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereichs dieser Norm zu der Annahme, dass eine Übereinstimmung mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften gegeben ist.

Tabelle ZB.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 2006/42/EG

Abschnitte/Unterabschnitte dieser Europäischen Norm	Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG	Erläuterungen/Anmerkungen
Alle Abschnitte	Anhang I, 1.5.13	Emission gefährlicher Werkstoffe und Substanzen

WARNHINWEIS — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EU-Richtlinien anwendbar sein. **A₁**