

DIN EN 1083-2



ICS 25.100.70

Einsprüche bis 2023-11-29
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 1083-2:1997-07

Entwurf

**Kraftbetriebene Bürstwerkzeuge –
Teil 2: Sicherheitstechnische Anforderungen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 1083-2:2023**

Power-driven brushes –
Part 2: Safety requirements;
German and English version prEN 1083-2:2023

Brosses entraînées par un moteur –
Partie 2: Exigences de sécurité;
Version allemande et anglaise prEN 1083-2:2023

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2023-09-29 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe 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 fws@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Es wird gebeten, mit den Kommentaren zu diesem Entwurf jegliche relevanten Patentrechte, die bekannt sind, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 38 Seiten

DIN-Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS)

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (prEN 1083-2:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 143 „Werkzeugmaschinen — Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SNV (Schweiz) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 121-04-20 AA „Kraftbetriebene Bürstwerkzeuge“ im DIN-Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 286-2	siehe	DIN EN ISO 286-2
ISO 3864-2	siehe	DIN ISO 3864-2
ISO 7010	siehe	DIN EN ISO 7010

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1083-2:1997-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aktualisierung der Sicherheitsanforderungen durch Übernahme von Grundsätzen aus den Sicherheitsnormen für Schleifmittel, die auf ähnlichen Maschinen und für ähnliche Anwendungen wie Bürstenwerkzeuge verwendet werden;
- b) redaktionelle Überarbeitung des Dokuments.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 286-2, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — ISO-Toleranzsystem für Längenmaße — Teil 2: Tabellen der Grundtoleranzgrade und Grenzabmaße für Bohrungen und Wellen*

DIN EN ISO 7010, *Graphische Symbole — Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen — Registrierte Sicherheitszeichen*

DIN ISO 3864-2, *Graphische Symbole — Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen — Teil 2: Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitsschilder zur Anwendung auf Produkten*

– *Entwurf* –

E DIN EN 1083-2:2023-11

– Leerseite –

Kraftbetriebene Bürstwerkzeuge – Teil 2: Sicherheitstechnische Anforderungen

Power-driven brushes – Part 2: Safety requirements

Brosses entraînées par un moteur – Partie 2: Exigences de sécurité

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
3.1 Bürstmaschinen	5
3.2 Anwendungsart	6
3.3 Kurzzeichen	6
4 Liste signifikanter Gefährdungen	7
5 Sicherheitsanforderungen	8
5.1 Allgemeine Anforderungen	8
5.2 Sicherheitsfaktoren	8
5.3 Anforderungen für Bürstwerkzeuge auf Handmaschinen für Freihandbürsten	9
5.3.1 Maßabgrenzungen	9
5.3.2 Toleranzen für den Bohrungsdurchmesser	10
5.3.3 Toleranzen für den Schaftdurchmesser	10
5.3.4 Anforderungen für Aufnahmegewinde	10
5.4 Kennzeichnung	10
6 Feststellung der Übereinstimmung mit den sicherheitstechnischen Anforderungen	10
6.1 Feststellung der Übereinstimmung mit den allgemeinen Anforderungen	10
6.2 Überprüfung des Sicherheitsfaktors	10
6.2.1 Allgemeines	10
6.2.2 Aufspannung	11
6.2.3 Durchführung der Prüfungen	11
6.3 Feststellung der Übereinstimmung mit den Maßanforderungen	11
6.4 Überprüfung der Kennzeichnung	11
7 Benutzerinformationen	12
Anhang A (normativ) Kennzeichnung	14
A.1 Kennzeichnungsinhalte	14
A.1.1 Anforderungen an die Kennzeichnung	14
A.1.2 Zusätzliche Angaben	16
A.2 Durchführung der Kennzeichnung	17

Tabellen

Tabelle 1 — Anwendungsart	6
Tabelle 2 — Kurzzeichen	7
Tabelle 3 — Liste signifikanter Gefährdungen	8
Tabelle 4 — Maßabgrenzungen für Bürstwerkzeuge zum Freihandbürsten auf Handmaschinen	9
Tabelle A.1 — Verwendungseinschränkungen	15
Tabelle A.2 — Sicherheitshinweise	16

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1083-2:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 143 „Werkzeugmaschinen — Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SNV gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 1083-2:1997 ersetzen.

prEN 1083-2:2023 enthält die folgenden wesentlichen technischen Änderungen gegenüber EN 1083-2:1997:

- a) Die sicherheitstechnischen Anforderungen wurden durch Übernahme der Grundsätze aus den Sicherheitsnormen für Schleifmittel, die auf ähnlichen Maschinen und für ähnliche Anwendungen wie Bürstwerkzeuge verwendet werden, aktualisiert.

Einleitung

Dieses Dokument wurde erarbeitet, um damit ein Mittel zum Erreichen der Übereinstimmung mit den grundlegenden Sicherheitsanforderungen, z. B. der allgemeinen Produktsicherheitsrichtlinie und den damit zusammenhängenden EFTA-Regularien bereitzustellen.

Dieses Dokument wendet sich an Konstrukteure, Hersteller und Lieferanten der im Anwendungsbereich beschriebenen kraftbetriebenen Bürstwerkzeuge. Es dient außerdem der Unterstützung von Konstrukteuren, Herstellern und Lieferanten von Bürstmaschinen bei der Auswahl von Bürstwerkzeugen zur Risikominderung und zum Erreichen der Übereinstimmung der betreffenden Maschinen mit den grundlegenden Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt sicherheitstechnische Anforderungen für kraftbetriebene Bürstwerkzeuge sowie Maßnahmen zur Beseitigung oder Verringerung von Gefährdungen fest, die sich aus der Konstruktion und Anwendung von kraftbetriebenen Bürstwerkzeugen ergeben.

ANMERKUNG Kraftbetriebene Bürstwerkzeuge sind z. B. Topfbürsten, Rundbürsten, Pinselbürsten, Tellerbürsten, Rohrbürsten und Kopfbürsten.

Dieses Dokument umfasst auch Verfahren und Prüfungen zur Feststellung der Übereinstimmung mit den Anforderungen sowie sicherheitsbezogene Benutzerinformationen, die der Hersteller dem Anwender zur Verfügung zu stellen hat.

Dieses Dokument gilt nicht für Walzenbürsten und Streifenbürsten, Bürsten für Fahrzeugwaschanlagen, Staubsauger, Bodenreinigungsmaschinen, Kanal- und Straßenreinigungsmaschinen und Dentalbürsten.

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).

EN 1083-1, *Kraftbetriebene Bürstwerkzeuge — Teil 1: Definitionen und Nomenklatur*

ISO 286-2, *Geometrical product specifications (GPS) — ISO code system for tolerances on linear sizes — Part 2: Tables of standard tolerance classes and limit deviations for holes and shafts*

ISO 3864-2, *Graphical symbols — Safety colours and safety signs — Part 2: Design principles for product safety labels*

ISO 7010, *Graphical symbols — Safety colours and safety signs — Registered safety signs*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 1083-1 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

3.1 Bürstmaschinen

3.1.1

ortsfeste Bürstmaschine

Maschine, die während des Betriebs an ihren Aufstellungsort gebunden ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Hierzu zählen auch feststehende Pendelbürstmaschinen und ortsveränderliche Maschinen, die während des Betriebs durch Befestigungselemente in Position gehalten werden.

3.1.2

ortsveränderliche Bürstmaschine

Maschine, die während des Betriebs nicht an ihren Aufstellungsort gebunden ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Ortsveränderliche Maschinen werden während des Bürstens handgeführt (jedoch nicht in der Hand gehalten).

Anmerkung 2 zum Begriff: Ortsveränderliche Maschinen sind z. B. Bürstmaschinen, die auf Rädern über die Arbeitsfläche geschoben werden.

3.1.3

Handmaschine

Bürstmaschine, die während des Bürstens in der Hand gehalten wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Handmaschinen sind z. B. Winkelschleifer, Stabschleifer, Handbohrmaschine.

3.2 Anwendungsart

3.2.2

zwangsgeführtes Bürsten

Bürstverfahren, bei dem die Vorschubbewegungen des Bürstwerkzeugs und/oder des Werkstücks durch mechanische Hilfsmittel geführt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Tabelle 1.

3.2.3

handgeführtes Bürsten

Bürstverfahren, bei dem die Vorschubbewegungen des Bürstwerkzeugs und/oder des Werkstücks von der Bedienungsperson von Hand geführt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Tabelle 1.

3.2.4

Freihandbürsten

Bürstverfahren, bei dem die Bürstmaschine von der Bedienungsperson gänzlich von Hand geführt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Tabelle 1.

Tabelle 1 — Anwendungsart

Art der Maschine	Anwendungsart	Bürstwerkzeug	Werkstück
Ortsfeste Bürstmaschinen	zwangsgeführtes Bürsten	fest	bahngeführt
		bahngeführt	fest
		bahngeführt	bahngeführt
Ortsfeste und ortsveränderliche Bürstmaschinen	handgeführtes Bürsten	von Hand geführt	fest
		fest	von Hand geführt
Handmaschinen	Freihandbürsten	von Hand geführt	fest
		von Hand geführt	von Hand geführt

3.3 Kurzzeichen

Die in diesem Dokument verwendeten Kurzzeichen sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2 — Kurzzeichen

Kurzzeichen	Bezeichnung	Definition	Einheit
L_0	offene Schaftlänge	—	mm
L_3	Einspannlänge des Schaftes	—	mm
n_{ab}	Abbiegedrehzahl des Schafts	Drehzahl, bei der sich der Schaft eines rotierenden Bürstwerkzeugs unter Fliehkraftbeanspruchung abbiegt	1/min
$n_{ab\ min}$	Mindestabbiegedrehzahl des Schafts	Drehzahl, bei der sich der Schaft eines rotierenden Bürstwerkzeugs unter Fliehkraftbeanspruchung nicht abbiegen darf	1/min
n_{br}	Bruchdrehzahl	Drehzahl bei Bruch des Bürstenkörpers sowie Ablösen von Teilen des Besatzmaterials bei Fliehkraftbelastung	1/min
$n_{br\ min}$	Mindestbruchdrehzahl	Drehzahl, bei der kein Bruch des Bürstenkörpers sowie kein Ablösen von Teilen des Besatzmaterials bei Fliehkraftbelastung auftreten darf	1/min
n_{max}	maximal zulässige Drehzahl	Drehzahl des rotierenden Bürstwerkzeugs bei Arbeitshöchstgeschwindigkeit	1/min
s_{br}	Sicherheitsfaktor gegen Verformung oder Bruch des Bürstenkörpers sowie Ablösen von Teilen des Besatzmaterials durch Fliehkraft	Abbiegedrehzahl dividiert durch die maximal zulässige Drehzahl zum Quadrat: $s_{br} = (n_{br}/n_{max})^2$	—
s_{ab}	Sicherheitsfaktor gegen Abbiegen des Schaftes	Abbiegedrehzahl dividiert durch die maximal zulässige Drehzahl: $s_{ab} = n_{ab}/n_{max}$	—
f_{br}	Bruchfaktor	Mindestbruchdrehzahl dividiert durch die maximal zulässige Drehzahl: $f_{br} = n_{br\ min}/n_{max}$	—

4 Liste signifikanter Gefährdungen

Die signifikanten Gefährdungen sind in Tabelle 3 aufgeführt.

Tabelle 3 — Liste signifikanter Gefährdungen

Bezeichnung der Gefährdung	Gefährdungssituation (Beispiele)	Entsprechende Abschnitte in diesem Dokument
Herausschleudern von Teilen	1. Bürstenbruch verursacht durch: — falsche Auslegung — Fertigungsfehler — ungeeignete Auswahl — falsche Handhabung und Lagerung — unsachgemäße Anwendung (Aufspannen und Bürsten) 2. Lösen von Bürstenbestandteilen beim Bürsten	5.1, 5.2, 5.3 und 5.4 5.1 5.4, Abschnitt 7 und Anhang A Abschnitt 7 Abschnitt 7 Abschnitt 7
Vibrationen	Hand-Arm-Vibrationen bei Handmaschinen verursacht durch: — unsachgemäße Anwendung — unsachgemäßes Aufspannen	Abschnitt 7 Abschnitt 7
Freisetzung von Stäuben und Funken während des Bürstens	Gesundheitsgefährdung durch Einatmen von Stäuben verursacht durch: — unzureichende Absaugung bzw. fehlender Atemschutz	Abschnitt 7
Freisetzung von Funken während des Bürstens	Brand- bzw. Explosionsgefahr verursacht durch: — unsichere Arbeitsumgebung	Abschnitt 7

5 Sicherheitsanforderungen

5.1 Allgemeine Anforderungen

Kraftbetriebene Bürstwerkzeuge müssen so gestaltet und hergestellt sein, dass sie den zu erwartenden Kräften und Beanspruchungen bei bestimmungsgemäßer Anwendung widerstehen. Sie dürfen keine sichtbaren, die Sicherheit beeinträchtigenden Fehler aufweisen und müssen die in den folgenden Abschnitten enthaltenen Anforderungen erfüllen.

5.2 Sicherheitsfaktoren

Kraftbetriebene Bürstwerkzeuge müssen bei ihrer maximal zulässigen Drehzahl einen Sicherheitsfaktor gegen Bruch des Bürstenkörpers sowie Ablösen von Teilen des Besatzmaterials durch Fliehkraft von $S_{br} = 2,25$ aufweisen. Dies entspricht einem Bruchfaktor von $f_{br} = 1,5$.

Schäfte von kraftbetriebenen Bürstwerkzeugen müssen bei ihrer maximal zulässigen Drehzahl einen Sicherheitsfaktor gegen Abbiegen von $S_{ab} = 1,3$ aufweisen.