E DIN EN 13236:2026-08 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-07-10

Sicherheitsanforderungen für Schleifwerkzeuge mit Diamant oder Bornitrid; Deutsche und Englische Fassung prEN 13236:2026

Safety requirements for superabrasive products; German and English version prEN 13236:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 8

Einleitung ... 9

1 Anwendungsbereich ... 10

2 Normative Verweisungen ... 10

3 Begriffe und Symbole ... 10
3.1 Allgemeines ... 10
3.2 Schleif- und Trennschleifmaschinen ... 10
3.3 Schleif- und Trennschleifverfahren ... 11
3.4 Anwendungsart ... 11
3.5 Formelzeichen ... 13

4 Liste der signifikanten Gefährdungen ... 14

5 Sicherheitsanforderungen ... 16
5.1 Allgemeine Anforderungen ... 16
5.2 Anforderungen an Präzisionsschleif- und -trennschleifscheiben mit Diamant oder Bornitrid ... 16
5.2.1 Grenzabmaße für die Bohrung ... 16
5.2.2 Stufung der Arbeitshöchstgeschwindigkeiten ... 16
5.2.3 Sicherheitsfaktoren ... 16
5.2.4 Arbeitshöchstgeschwindigkeiten ... 17
5.2.5 Zwischenlagen ... 18
5.3 Anforderungen an Nicht-Präzisionstrennschleifscheiben ... 18
5.3.1 Grenzabmaße für die Bohrung ... 18
5.3.2 Stufung der Arbeitshöchstgeschwindigkeiten ... 19
5.3.3 Sicherheitsfaktoren ... 19
5.3.4 Arbeitshöchstgeschwindigkeiten ... 19
5.3.5 Anforderungen an das Stammblatt ... 20
5.3.6 Anforderungen für die Verbindung von Schleifbelag zum Stammblatt ... 24
5.3.7 Vorspannen von Nicht-Präzisionstrennschleifscheiben ... 26
5.3.8 Begrenzungen der seitlichen Beschichtung aus Schleifmitteln und/oder Schleifmitteln mit Diamant oder Bornitrid ... 26
5.4 Anforderungen an Sägeseile ... 26
5.4.1 Allgemeines ... 26
5.4.2 Anforderungen ... 27
5.4.3 Arbeitshöchstgeschwindigkeiten ... 27
5.5 Anforderungen für Schleifstifte ... 27
5.5.1 Grenzabmaße des Schaftdurchmessers ... 27
5.5.2 Stufung der Arbeitshöchstgeschwindigkeiten ... 27
5.5.3 Sicherheitsfaktoren ... 28
5.6 Anforderungen für sonstige Schleifwerkzeuge mit Diamant oder Bornitrid zum Nicht-Präzisionsschleifen ... 28
5.6.1 Grenzabmaße der Bohrungsdurchmesser ... 28

5.6.2 Stufung der Arbeitshöchstgeschwindigkeiten 28
5.6.3 Sicherheitsfaktoren 28
5.6.4 Arbeitshöchstgeschwindigkeiten 29
5.6.5 Anforderungen an die Verbindung von Schleifbelag und Grundkörper 29
5.7 Kennzeichnung 29

6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen 30
6.1 Feststellung der Übereinstimmung mit den allgemeinen Anforderungen 30
6.1.1 Allgemeines 30
6.1.2 Sichtprüfung 30
6.1.3 Klangprüfung 30
6.2 Feststellung der Übereinstimmung mit den Festigkeitsanforderungen 30
6.2.1 Überprüfung des Sicherheitsfaktors 30
6.2.2 Überprüfung des Biegemoments von Nicht-Präzisionstrennschleifscheiben 31
6.2.3 Feststellung der Übereinstimmung mit den Festigkeitsanforderungen für sonstige Schleifwerkzeuge mit Diamant oder Bornitrid zum Nicht-Präzisionsschleifen 34
6.2.4 Prüfverfahren für Sägeseile 36
6.3 Überprüfung der Kennzeichnung 38
6.4 Überprüfung der Anforderungen an Zwischenlagen 38
6.5 Überprüfung der Vorspannung von Nicht-Präzisionstrennschleifscheiben 38

7 Benutzerinformationen 39

Anhang A (normativ) Kennzeichnung 41
A.1 Inhalt der Kennzeichnung 41
A.1.1 Anforderungen an die Kennzeichnung 41
A.1.2 Zusätzliche Angaben 45
A.2 Durchführung der Kennzeichnung 45

Anhang B (informativ) Schleifstifte 46
B.1 Beispielhafte Berechnung der maximal zulässigen Drehzahl 46
B.2 Beispiel für die Anwendung des Berechnungsverfahrens 50
B.2.1 Schleifstiftformen 50
B.2.2 Annahmen für die Berechnung 50
B.2.3 Maximal zulässige Drehzahlen 52

Anhang C (normativ) Wiederbelegung von Trennschleifscheiben nach 5.3.6.4 54
C.1 Voraussetzungen für die Wiederbelegung 54
C.2 Zusätzliche Kennzeichnungsanforderungen 54

Anhang D (normativ) Umrechnungstabelle 56

Literaturhinweise 62

Bilder

Bild 1 — Anordnung von Öffnungen in Stammblättern 23

Bild 2 — Beispiel für „andere Öffnungen“ 24

Bild 3 — Beschränkung der seitlichen Beschichtung (≤ 0,05 D) 26

Bild 4 — Segmentierte Trennschleifscheiben 31

Bild 5 — Beispiel einer Biegeprüfvorrichtung für segmentierte Trennschleifscheiben 32

Bild 6 — Trennschleifscheiben mit geschlossenem Schneidrand 33

Bild 7 — Beispiel einer Biegeprüfvorrichtung für Trennschleifscheiben mit geschlossenem Schneidrand 34

Bild 8 — Beispiel einer Prüfvorrichtung zur Ermittlung der Abscherkraft (Seitenansicht) 35

Bild 9 — Beispiel einer Prüfvorrichtung zur Ermittlung der Abscherkraft 36

Bild 10 — Beispiel eines Prüfstücks 37

Bild 11 — Beispiel für die Zugprüfung 38

Bild 12 — Messung der Vorspannung 39

Bild B.1 — Volumenaufteilung für Schleifstifte mit abgesetztem Schaft 48

Tabellen

Tabelle 1 — Anwendungsart 11

Tabelle 2 — Formelzeichen 13

Tabelle 3 — Sonstige Formelzeichen 14

Tabelle 4 — Liste der signifikanten Gefährdungen 15

Tabelle 5 — Sicherheitsfaktoren für Präzisionsschleif- und -trennschleifscheiben mit Diamant oder Bornitrid 16

Tabelle 6 — Arbeitshöchstgeschwindigkeiten in Abhängigkeit von der Bindungsart 17

Tabelle 7 — Sicherheitsfaktoren für Nicht-Präzisionstrennschleifscheiben 19

Tabelle 8 — Arbeitshöchstgeschwindigkeiten in Abhängigkeit von der Bindungsart 20

Tabelle 9 — Maße der Stammblätter für das Trockentrennschleifen 20

Tabelle 10 — Maße der Stammblätter für das Nasstrennschleifen 21

Tabelle 11 25

Tabelle 12 — Mindestbiegemomente 25

Tabelle 13 — Sicherheitsfaktoren für sonstige Schleifwerkzeuge mit Diamant oder Bornitrid zum Nicht-Präzisionsschleifen 28

Tabelle 14 — Arbeitshöchstgeschwindigkeiten in Abhängigkeit von der Bindungsart 29

Tabelle A.1 — Kennzeichnung von Schleifwerkzeugen mit Diamant oder Bornitrid 41

Tabelle A.2 — Verwendungseinschränkungen 43

Tabelle A.3 — Beispiele für Sicherheitszeichen 44

Tabelle B.1 — Benennung der Berechnungsgrößen 49

Tabelle B.2 — Benennung der Schleifstifte 50

Tabelle B.3 — Kenngrößen für die Berechnung der maximal zulässigen Drehzahlen 50

Tabelle B.4 — Schleifstifte, Zylinderform, nicht abgesetzter Schaft, Keramikbindung (V) 52

Tabelle B.5 — Schleifstifte, Zylinderform mit abgesetztem Schaft, Keramikbindung (V).....52

Tabelle B.6 — Schleifstifte, Zylinderform, nicht abgesetzter Schaft, Galvanikbindung (G).....53

Tabelle D.1 — Umrechnung von Umfangsgeschwindigkeiten in Drehzahlen ($5 \leq v_s \leq 80$) 56

Tabelle D.2 — Umrechnung von Umfangsgeschwindigkeiten in Drehzahlen ($100 \leq v_s \leq 320$) 59