

DIN 1414-1

ICS 25.100.30

Ersatz für
DIN 1414-1:1998-06**Technische Lieferbedingungen für Spiralbohrer aus
Schnellarbeitsstahl –
Teil 1: Anforderungen**Technical specifications for twist drills of high-speed steel –
Part 1: RequirementsSpécifications techniques pour forets en acier rapide –
Partie 1: Exigences

Gesamtumfang 23 Seiten

Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Kurzzeichen	4
4 Begriffe	5
5 Schneid- und Drallrichtung	5
6 Maße	5
6.1 Schneidendurchmesser d	5
6.1.1 Allgemeines	5
6.1.2 Durchmessererjüngung	6
6.2 Zylinderschaft	6
6.2.1 Allgemeines	6
6.2.2 Mitnehmer (ML) an Zylinderschäften	6
6.3 Kegelschaft	6
6.3.1 Allgemeines	6
6.3.2 Austreibklappen an Kegelschäften	6
6.4 Rundlauf toleranz t_r	6
6.5 Längen	7
6.6 Bohrer kern	8
6.6.1 Kerndicke k	8
6.7 Kernsymmetrie	9
6.8 Faserbreite $b'_{\alpha n}$	10
6.9 Schneidenhöhendifferenz Δ_s	11
6.10 Summenteilungsabweichung A_t	12
6.11 Schneidengeometrie	13
6.11.1 Seitenspanwinkel γ_f	13
6.11.2 Spitzenwinkel σ	14
6.11.3 Seitenfreiwinkel α_f	15
7 Werkstoff und Härte	16
7.1 Werkstoff	16
7.1.1 Schneidteil	16
7.1.2 Schaft	16
7.2 Härte	16
7.2.1 Schneidteil	16
7.2.2 Schaft	16
7.2.3 Austreibklappen	16
8 Oberflächen	17
8.1 Rautiefe R_a	17
8.2 Oberflächenbehandlung	17
9 Ausführung	17
9.1 Werkzeug-Anwendungsgruppe	17
9.2 Anschliff	17
10 Kennzeichnung	17
11 Bezeichnung	18
Anhang A (informativ) Festlegung der Rundlauf toleranz $< 2,00$ mm Durchmesser	20
Anhang B (informativ) Erläuterungen	22
Literaturhinweise	23

Vorwort

Diese Norm wurde vom Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS), Arbeitsausschuss NA 121-02-01 AA „Spiralbohrer aus Schnellarbeitsstahl“, erarbeitet.

DIN 1414 *Technische Lieferbedingungen für Spiralbohrer aus Schnellarbeitsstahl* besteht aus:

- Teil 1: Anforderungen
- Teil 2: Prüfung

Zusammenhang mit der von der International Organization for Standardization (ISO) herausgegebenen internationalen Norm ISO 10899:1996, siehe Erläuterungen (Anhang B).

Änderungen

Gegenüber DIN 1414-1:1998-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) DIN 6329 im Abschnitt 2 und 6.2 gestrichen;
- b) DIN 17350 durch DIN EN ISO 4957 ersetzt (Abschnitt 2 und 7.1.1);
- c) Bild 9 korrigiert;
- d) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 1414: 1955-04, 1958x-06, 1966-12, 1971-08, 1977-10
DIN 1414-1: 1998-06

1 Anwendungsbereich

Die in dieser Norm festgelegten Anforderungen gelten für genormte zweinutige Spiralbohrer aus Schnellarbeitsstahl, die durch Schleifen oder Fräsen hergestellt werden.

Für nicht genormte, z. B. zeichnungsgebundene Spiralbohrer, können diese Anforderungen zwischen Besteller und Lieferer vereinbart werden.

Diese Norm gilt nicht für Spiralbohrer, die ausschließlich für den Heimwerker-(do-it-yourself-)Markt bestimmt sind und nicht für Holzbearbeitungsbohrer.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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).

DIN 228-1, *Morsekegel und Metrische Kegel — Kegelschäfte*

DIN 338, *Kurze Spiralbohrer mit Zylinderschaft*

DIN 345, *Spiralbohrer mit Morsekegelschaft*

DIN 1412, *Spiralbohrer aus Schnellarbeitsstahl — Anschliffformen*

DIN 1414-2, *Technische Lieferbedingungen für Spiralbohrer aus Schnellarbeitsstahl — Teil 2: Prüfung*

DIN 1809, *Mitnehmer an Werkzeugen mit Zylinderschaft*

DIN 1836, *Werkzeug-Anwendungsgruppen zum Zerspanen*

DIN 6581, *Begriffe der Zerspantechnik — Bezugssysteme und Winkel am Schneidteil des Werkzeuges*

DIN 6582, *Begriffe der Zerspantechnik — Ergänzende Begriffe am Werkzeug, am Schneidkeil und an der Schneide*

DIN EN ISO 1101, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Geometrische Tolerierung — Tolerierung von Form, Richtung, Ort und Lauf*

DIN EN ISO 4957, *Werkzeugstähle*

DIN ISO 2768-1, *Allgemeintoleranzen — Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung*

DIN ISO 5419, *Spiralbohrer — Benennungen, Definitionen und Formen*

DIN ISO 11054, *Schneidwerkzeuge — Bezeichnung der Schnellarbeitsstahlgruppen*

ISO 10899, *High-speed steel two-flute twist drills — Technical specifications*

3 Kurzzeichen

A_t Summenteilungsabweichung

$b'_{\alpha n}$ Fasenbreite

d Schneidendurchmesser

k Kerndicke

$k_{\min}$ Kleinst-Kerndicke

l Gesamtlänge

t_{ks} Kern-Symmetrietoleranz

t_r Rundlauftoleranz

t_t Summenteilungstoleranz

α_f Seitenfreiwinkel

γ_f Seitenspanwinkel

γ_o Orthogonalspanwinkel

δ Teilungsabweichung

Δ_s Schneidenhöhendifferenz

4

κ_r Einstellwinkel der Hauptschneide

σ Spitzenwinkel

Sonstige Kurzzeichen:

L linksschneidend

R rechtsschneidend

H	}	Werkzeug-Anwendungsgruppe nach DIN 1836
N		
W		

ML Mitnehmer

HSS	}	Bezeichnungscode nach DIN ISO 11054
HSS-E		

4 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe (Benennungen und Definitionen) nach DIN ISO 5419.

Begriffe der Zerspantechnik und deren Kurzzeichen nach DIN 6581 und DIN 6582.

ANMERKUNG Die reduzierte Nebenfreifläche nach DIN 6582 ist in dieser Norm „Fase“ genannt. Für die Breite der reduzierten Nebenfreifläche in der Schneidennormalebene nach DIN 6582 gilt die Fasenbreite $b'_{\alpha n}$.

5 Schneid- und Drallrichtung

Regelausführung rechtsschneidend mit Rechtsdrall.

Linksschneidend mit Linksdrall (L) ist in der Bezeichnung anzugeben (siehe Abschnitt 11).

6 Maße

6.1 Schneidendurchmesser d [3.30]¹⁾

6.1.1 Allgemeines

Für die Schneidendurchmesser d der Spiralbohrer gelten die in den jeweiligen Maßnormen angegebenen Werte (siehe Abschnitt 2 und Anhang B).

Prüfung des Schneidendurchmessers nach DIN 1414-2.

1) Zahlen in eckigen Klammern hinter einem Begriff entsprechen der jeweiligen Festlegung in DIN ISO 5419 (siehe auch Abschnitt 4).

6.1.2 Durchmesserverjüngung [3.32]

Der Durchmesser der Spiralbohrer mit Schneidendurchmesser größer als 1,5 mm verjüngt sich in der Regel im Bereich der Spannuten von der Schneidenecke [3.25] zum Schaft hin.

Die Verjüngung des Durchmessers beträgt 0,02 bis 0,08 mm auf 100 mm Länge. Die Verjüngung darf max. 0,25 mm betragen.

Prüfung der Durchmesserverjüngung nach DIN 1414-2.

Bohrer mit Durchmesser kleiner 6,0 mm können auch ohne Verjüngung hergestellt werden.

6.2 Zylinderschaft [3.2.2]

6.2.1 Allgemeines

Die Toleranz des zylindrischen Schaftdurchmessers beträgt „h11“, für verjüngte Spiralbohrer ist die Schafttoleranz f11 erlaubt.

Toleranz der Zylindrizität 0,02 mm für die der Spannung entsprechenden Schaftlänge.

6.2.2 Mitnehmer (ML) an Zylinderschäften

Maße, Grenzabmaße und Zuordnung nach DIN 1809.

6.3 Kegelschaft [3.2.1]

6.3.1 Allgemeines

Morsekegelschaft B und Kegelwinkel-Toleranzqualität AT 7 nach DIN 228-1.

Die Größe des Morsekegelschaftes ist in den jeweiligen Maßnormen der Spiralbohrer festgelegt.

6.3.2 Austreibklappen an Kegelschäften

Maße und Toleranzen nach DIN 228-1.

6.4 Rundlauf toleranz t_r

Rundlauf toleranz t_r an der Schneidenecke des Spiralbohrers entsprechend Bild 1.

ANMERKUNG Die Rundlauf toleranz nach Bild 1 ist nach folgender Formel errechnet:

$$t_r = 0,03 + 0,01 \frac{l}{d}$$

Dabei ist

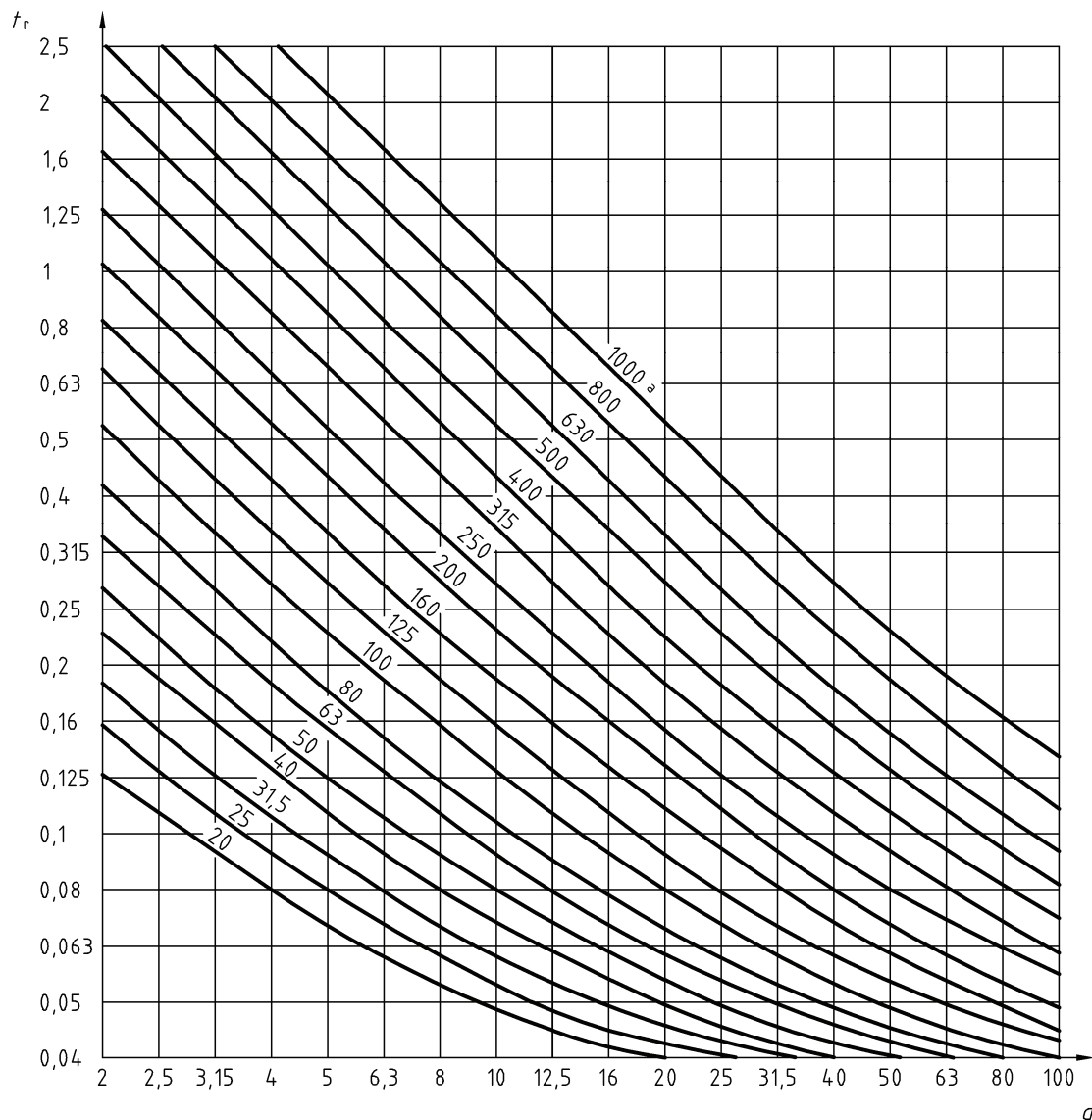
t_r Rundlauf toleranz, in Millimeter

l Gesamtlänge, in Millimeter

d Schneidendurchmesser, in Millimeter

Prüfung des Rundlaufes nach DIN 1414-2.

Rundlauf toleranz für Bohrer $\leq 2,0$ mm Durchmesser (siehe Anhang A).



Legende

d Schneidendurchmesser, in Millimeter

t_r Rundlauf toleranz, in Millimeter

a Gesamtlänge l , in Millimeter

Bild 1 — Rundlauf toleranz t_r

6.5 Längen [3.7/3.8]

Die Toleranz für die Gesamt- und Spannutenlänge entspricht dem Genauigkeitsgrad „sehr grob“ nach DIN ISO 2768-1.

In Sonderfällen, z. B. wenn eine schnelle Lieferung von Spiralbohrern mit Zwischendurchmessern notwendig ist, dürfen nach Vereinbarung die Gesamtlänge (mit der vorgenannten Toleranz nach DIN ISO 2768-1), die Spannutenlänge, sowie die übrigen Baumaße dem nächstgrößeren oder -kleineren Spiralbohrer-Durchmesserbereich entsprechen.