

DIN 32869-3

ICS 01.100.20; 01.110; 35.240.10

Ersatz für
DIN 32869-3:2002-02**Technische Produktdokumentation –
Dreidimensionale CAD-Modelle –
Teil 3: Funktionselemente**

Technical product documentation –
Three-dimensional CAD-models –
Part 3: Features

Documentation technique de produits –
Modèles CAO à trois dimensions –
Partie 3: Éléments de fonction

Gesamtumfang 27 Seiten

Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG) im DIN

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	5
4 Grundlagen.....	5
5 Allgemeingültige Angaben	6
6 Funktionselemente	6
6.1 Allgemeines	6
6.2 Grundbohrung.....	7
6.3 Ebene Grundbohrung.....	8
6.4 Durchgangsbohrung	9
6.5 Durchgangsbohrung mit Schutzsenkung	10
6.6 Durchgangsbohrung mit 2 Fasen	11
6.7 Durchgangsbohrung mit Flachsenkung.....	12
6.8 Durchgangsbohrung mit Aufbohrung	13
6.9 Gewindegrundbohrung	14
6.10 Gewindegrundbohrung mit Schutzsenkung	15
6.11 Gewindegrundbohrung mit Flachsenkung	16
6.12 Gewindegrundbohrung mit Aufbohrung	17
6.13 Gewinde mit Grundbohrung	18
6.14 Gewindedurchgangsbohrung.....	19
6.15 Gewindedurchgangsbohrung mit Schutzsenkung	20
6.16 Gewindedurchgangsbohrung mit Flachsenkung.....	21
6.17 Gewindedurchgangsbohrung mit Aufbohrung	22
6.18 Rechteck-Tasche	23
6.19 Wellennut für Sicherungsringe nach DIN 471.....	24
6.20 Bohrungsnut für Sicherungsringe nach DIN 472	24
6.21 Zentrierbohrung nach DIN 332-1	25
6.22 Freistich nach DIN 509	26
Anhang A (informativ) Beispiel für einen vollständigen Parametersatz.....	27
A.1 Grundbohrung.....	27

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NA 152-06-01 AA „Dokumentationswesen“ des Normenausschusses Technische Grundlagen (NATG) — Fachbereich Technische Produktdokumentation — im DIN ausgearbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN [und/oder die DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

DIN 32869 besteht unter dem Haupttitel *„Technische Produktdokumentation — Dreidimensionale CAD-Modelle“* aus folgenden Teilen:

- *Teil 1: Anforderungen an die Darstellung*
- *Teil 3: Funktionselemente*

Änderungen

Gegenüber DIN 32869-3:2002-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Definitionen für „Funktionselement“ und „Parameter“ wurden aufgenommen;
- b) Benennungen in den Tabellen 4 und 8 wurden korrigiert;
- c) in 6.7, 6.11 und 6.16 wurde der Radius R1 ergänzt;
- d) in 6.7 wurde in Bild 7 die Darstellung des Maßes F2 korrigiert;
- e) in 6.11, Tabelle 11, wurde bei Tiefe der Fase 1, Winkel der Fase 2 und Durchmesser der Fase 2 „kann entfallen“ ergänzt;
- f) in 6.12, Tabelle 12, wurde bei Spitzenwinkel „kann entfallen“ gestrichen;
- g) in 6.13 wurde der Durchmesser der Fase 1 DF1 ergänzt, die Tiefe der Fase 1 entfällt;
- h) in Tabelle 16 ist die Einschränkung > TG bei TF entfallen;
- i) das Bild 19 wurde entsprechend DIN 471 geändert;
- j) das Bild 20 wurde entsprechend DIN 472 geändert;
- k) das Bild 22 wurde entsprechend DIN 509 geändert;
- l) Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 32869-3:2002-02

Einleitung

Viele Programme für die rechnerunterstützte Konstruktion erlauben die Definition von Funktionselementen im Sinne von Konstruktions- oder Bearbeitungsobjekten. Damit eine durchgehende, auch unternehmensübergreifende Anwendung dieser Funktionselemente möglich ist, müssen sie klar definiert werden bezüglich ihres Umfangs und Aussehens. Das in der Norm definierte Verfahren zur Festlegung von Funktionselementen wird häufig auch als „Featuretechnik“ bezeichnet.

Die Bilder in dieser Norm sind für die bessere Verständlichkeit nach den Regeln für technische Zeichnungen dargestellt, obwohl der Anwendungsbereich der Funktionselemente die dreidimensionale Modellierung ist.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm definiert die Parameter für die vollständige Beschreibung von ausgewählten Funktionselementen für dreidimensionale CAD-Modelle.

Die systeminterne Speicherung und Darstellung der Daten sowie die Ableitbarkeit von technischen Zeichnungen wird nicht behandelt.

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 332-1, *Zentrierbohrungen 60° — Teil 1: Formen R, A, B und C*

DIN 471, *Sicherungsringe (Halteringe) für Wellen — Regelausführung und schwere Ausführung*

DIN 472, *Sicherungsringe (Halteringe) für Bohrungen — Regelausführung und schwere Ausführung*

DIN 509, *Technische Zeichnungen — Freistiche — Formen, Maße*

DIN 32869-1, *Technische Produktdokumentation — Dreidimensionale CAD-Modelle — Teil 1: Anforderungen an die Darstellung*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN 32869-1 und die folgenden Begriffe.

3.1

Funktionselement

parametrisierbares Konstruktionsobjekt eines CAD-Modells zur Beschreibung der Gestalt und zusätzlicher technischer oder funktionaler Anforderungen

3.2

Parameter

programmtechnisch verarbeitbare Größe

BEISPIEL Maß, Maßbuchstabe, Abmessung, Benennung, Identifikationselement, Koordinate oder Ausrichtung eines Funktionselements.

4 Grundlagen

Aus der Vielzahl möglicher Funktionselemente wurden für diese Norm nur die ausgewählt, die bezüglich des Rationalisierungspotentials sowie der Austauschbarkeit die größten Vorteile haben.

Für eine wirtschaftliche Werkzeughaltung wird außerdem innerhalb von Unternehmen bzw. Organisationsbereichen eine sinnvolle Auswahl genormter Größen und Ausführungen empfohlen.

In dieser Norm ist jedes Funktionselement mit den die Geometrie kennzeichnenden Parametern dargestellt. Die Parameter sind in der Parametertabelle aufgelistet. In den zu den Funktionselementen gehörenden Bildern kennzeichnen ein Einfügepunkt und die Ausbreitungsrichtung den relativen Bezug des Funktionselements (siehe Bild 1).

**Bild 1 — Einfügepunkt und Ausbreitungsrichtung**

Sofern für Funktionselemente auf bestehende DIN-Normen zurückgegriffen wurde, ist die Parametertabelle nicht angegeben worden. In diesem Fall sind die Parameterkennungen und die Benennung nach der entsprechenden DIN anzuwenden. Griechische Buchstaben sind durch ihre lateinische Umschreibung zu ersetzen, z. B. „ α “ durch das Wort „Alpha“. Die Bilder sind um die Kennzeichnung von Einfügepunkt und Ausbreitungsrichtung ergänzt.

Ein Beispiel für einen vollständigen Parametersatz ist in Anhang A angegeben.

5 Allgemeingültige Angaben

Um die Austauschbarkeit der Funktionselemente zu sichern, müssen folgende Parameter mit jedem Funktionselement definiert werden:

Tabelle 1 — Allgemeine Parameter

Benennung	Parameterart	Bemerkung
Benennung des Funktionselementes	Text	siehe Abschnitt 6
Identifizierung des Funktionselementes	Text	siehe Abschnitt 6
Name des Einfügepunktes	Text	—
Bezugskoordinatensystem	Text	—
Koordinaten	Fließkommazahlen	—
Ausrichtung	Vektor	—

6 Funktionselemente

6.1 Allgemeines

In den Tabellen 2 bis 18 sind die Parameter für Maß- und Winkelattribute aufgezählt. Dargestellt sind die Parameter in den Bildern 2 bis 18. Zusätzlich erforderliche Attribute (z. B. Rauheitsangaben) sind zu definieren. Sind Toleranzen für Parameter nicht explizit angegeben, so gelten übergeordnete Toleranzangaben.

Nur der Parameter „Gewinderichtung“ hat die Art „Text“, alle anderen Parameter haben die Art „Fließkommazahl“.

6.2 Grundbohrung

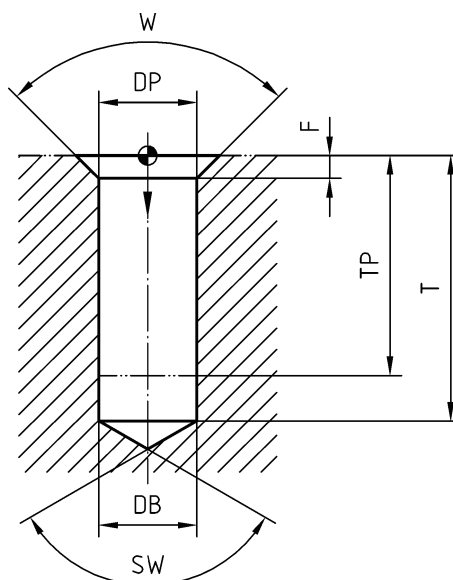


Bild 2 — Grundbohrung

Tabelle 2 — Parameter für Grundbohrungen

Benennung	Parameter	Einschränkung
Durchmesser der Bohrung	DB	—
Durchmesser der Passung	DP	$\geq DB$
Tiefe der Bohrung	T	$> TP$
Tiefe der Passung	TP	$< T$, kann entfallen
Spitzenwinkel	SW	$> 0, < 180^\circ$, kann entfallen
Tiefe der Fase	F	kann entfallen
Winkel der Fase	W	kann entfallen
ANMERKUNG Bei Bohrungen ohne Passung entfallen DP und TP. Bei Bohrungen mit Passung ist DB der Durchmesser der Vorbearbeitung und muss nicht definiert werden.		

6.3 Ebene Grundbohrung

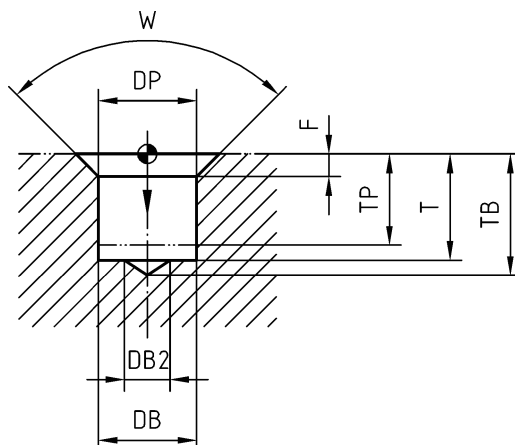


Bild 3 — Ebene Grundbohrung

Tabelle 3 — Parameter für ebene Grundbohrungen

Benennung	Parameter	Einschränkung
Durchmesser der Bohrung	DB	—
Durchmesser der Passung	DP	kann entfallen
Tiefe der Bohrung	T	—
Tiefe der Passung	TP	< T, kann entfallen
Tiefe der Fase	F	kann entfallen
Winkel der Fase	W	kann entfallen
Tiefe der Grundspitze	TB	≥ T, kann entfallen
Durchmesser der Grundspitze	DB2	≤ DP, kann entfallen
ANMERKUNG Bei Bohrungen ohne Passung entfallen DP und TP. Bei Bohrungen mit Passung ist DB der Durchmesser der Vorbearbeitung und muss nicht definiert werden.		

6.4 Durchgangsbohrung

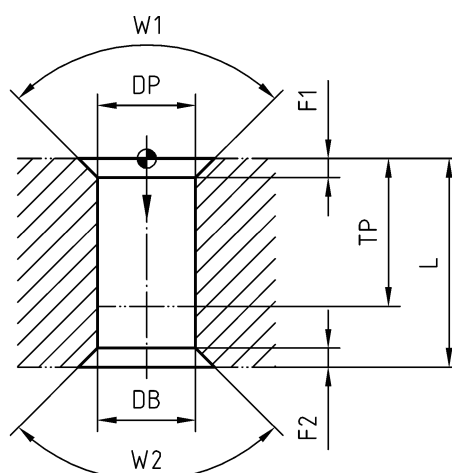


Bild 4 — Durchgangsbohrung

Tabelle 4 — Parameter für Durchgangsbohrungen

Benennung	Parameter	Einschränkung
Durchmesser der Bohrung	DB	—
Durchmesser der Passung	DP	kann entfallen
Länge der Bohrung	L	$\geq TP$
Tiefe der Passung	TP	$< L$, kann entfallen
Tiefe der Fase 1	F1	kann entfallen
Winkel der Fase 1	W1	kann entfallen
Tiefe der Fase 2	F2	kann entfallen
Winkel der Fase 2	W2	kann entfallen
ANMERKUNG Bei Bohrungen ohne Passung entfallen DP und TP. Bei Bohrungen mit Passung ist DB der Durchmesser der Vorbearbeitung und muss nicht definiert werden.		