

DIN 6892:2025-10 (D)

Mitnehmerverbindungen ohne Anzug - Passfedern - Berechnung und Gestaltung

Inhalt	Seite
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Symbole	8
5 Allgemeines zur Passfederberechnung.....	12
6 Umfassendes Berechnungsmodell für Passfederverbindungen (Methode A).....	13
7 Vereinfachte Berechnung von Passfederverbindungen (Methode B).....	13
7.1 Flächenpressung an den Kontaktstellen.....	13
7.1.1 Grundsätzliches	13
7.1.2 Wirksame Flächenpressungen.....	14
7.1.3 Zulässige Flächenpressungen.....	21
7.2 Nachweis der Gestaltfestigkeit.....	25
7.2.1 Wellenbeanspruchung.....	25
7.2.2 Nabenbeanspruchung.....	25
7.2.3 Gestaltung von Passfederverbindungen.....	26
8 Überschlägige Dimensionierung von Passfederverbindungen (Methode C).....	27
8.1 Vereinfachende Annahmen.....	27
8.2 Anwendungsgrenzen.....	27
8.3 Zulässiges Torsionsmoment.....	27
8.4 Maximales Spitzentorsionsmoment.....	28
8.5 Dauerfestigkeitsabschätzung.....	28
9 Auswuchten von Wellen mit Passfedern	28
10 Angaben in technischen Unterlagen.....	29
Anhang A (normativ) Anwendungsfaktoren nach DIN 3990-1	30
Anhang B (normativ) Stütz- und Härteeinflussfaktoren.....	32
Anhang C (normativ) Passfedermaße nach AGMA 9002 und AGMA 9003	33
C.1 Geometriefaktor zur rechnerischen Angleichung	33
C.2 Dimensionierung (Methode C).....	36
Anhang D (informativ) Berechnungsbeispiele	38
D.1 Elastische Bolzenkupplung	38
D.1.1 Allgemeines	38
D.1.2 Rechengang nach Methode C	39
D.1.3 Rechengang nach Methode B	39
D.1.4 Betriebsfestigkeit.....	43
D.1.5 Fazit	43
D.2 Abtriebswelle eines Servogetriebes für Industrieroboter.....	43
D.2.1 Allgemeines.....	43
D.2.2 Rechengang nach Methode C	44
D.2.3 Rechengang nach Methode B	44

D.2.4	Wellenbeanspruchung nach DIN 743-1, DIN 743-2, DIN 743-3.....	47
D.2.5	Fazit	47
D.3	Getriebewelle	47
D.3.1	Allgemeines.....	47
D.3.2	Rechengang nach Methode C	49
D.3.3	Rechengang nach Methode B.....	50
D.3.4	Wellenbeanspruchung nach DIN 743-1, DIN 743-2, DIN 743-3.....	53
D.3.5	Fazit	56
	Literaturhinweise.....	57

Bilder

Bild 1	— Geometrie und Flächenpressungen an der Passfeder Verbindung.....	15
Bild 2	— Definition der Aushebeschräge bei Passfederform G, J und H.....	16
Bild 3	— Beispiele für Lastein- bzw. -ableitung an Welle und Nabe einer Passfeder Verbindung nach [9]	18
Bild 4	— Bestimmung des Faktors $K_{\lambda e}$ für nabenseitige Lastein- bzw. -ableitung „Vorn“ nach Bild 3 a), berechnet nach [9] und [10] mit $a_0/l_{tr} = 0$	20
Bild 5	— Bestimmung des Faktors $K_{\lambda e}$ für nabenseitige Lastein- bzw. -ableitung „Mitte“ nach Bild 3 b), berechnet nach [9] und [10] mit $a_0/l_{tr} = 0,5$	20
Bild 6	— Bestimmung des Faktors $K_{\lambda e}$ für nabenseitige Lastein- bzw. -ableitung „Hinten“ nach Bild 3 c), berechnet nach [9] und [10] mit $a_0/l_{tr} = 1,0$	20
Bild 7	— Lastrichtungswechselfaktor f_w für wechselseitige Passfederbelastung.....	23
Bild 8	— Lastspitzenhäufigkeitsfaktor f_L	24
Bild 9	— Passfeder Verbindung nach DIN 6885-1 (Passfeder Form A, Nutform N1)	27
Bild C.1	— Veränderung der Passfederhöhe und der Anlagefläche in der Nabe.....	33
Bild C.2	— Veränderung der Passfederhöhe und der Wellennuttiefe	34
Bild C.3	— Höhe der Anlagefläche in der Nabe nach DIN 6885-1 und AGMA 9002 und AGMA 9003	34
Bild C.4	— Wellennuttiefe nach DIN 6885-1 und AGMA 9002 und AGMA 9003	35
Bild C.5	— Verhältnis der Anlageflächen in der Nabe von DIN 6885-1 zu AGMA-Geometrien	36
Bild C.6	— Geometriefaktor K_G in Abhängigkeit vom Wellendurchmesser für quadratische und rechteckige Passfedern nach AGMA 9002 und AGMA 9003.....	36
Bild D.1	— Elastische Bolzenkupplung.....	39
Bild D.2	— Abtriebswelle eines Servogetriebes für Industrieroboter	44
Bild D.3	— Getriebewelle	48

Tabellen

Tabelle 1 — Kerbwirkungszahlen für Passfederverbindungen nach DIN 743-2 ($d_{BK} = 40 \text{ mm}$).....	25
Tabelle A.1 — Anwendungsfaktoren K_A nach DIN 3990-1:1987-12	30
Tabelle A.2 — Beispiele für Antriebsmaschinen mit unterschiedlicher Arbeitsweise nach DIN 3990-1:1987-12	30
Tabelle A.3 — Beispiele für getriebene Maschinen mit unterschiedlicher Arbeitsweise nach DIN 3990-1:1987-12	31
Tabelle B.1 — Stütz- und Härteeinflussfaktoren für verschiedene Werkstoffe	32