

# DIN 28085:2023-02 (D)

## Tragzapfen an Apparaten - Maße und maximale Kräfte

---

| Inhalt  | Seite |
|---|-------|
| Vorwort .....   | 4     |
| 1 Anwendungsbereich.....  | 5     |
| 2 Normative Verweisungen .....  | 5     |
| 3 Begriffe .....  | 5     |
| 4 Symbole und Abkürzungen .....   | 5     |
| 5 Allgemeines.....  | 6     |
| 6 Maße, Bezeichnung.....  | 7     |
| 6.1 Maße.....   | 7     |
| 6.1.1 Allgemeines.....  | 7     |
| 6.1.2 Form A für Apparate ohne Dämmung.....   | 7     |
| 6.1.3 Form B für Apparate mit Dämmung.....  | 8     |
| 6.2 Bezeichnung.....  | 11    |
| 7 Maximale Tragkräfte.....  | 11    |
| 7.1 Allgemeines.....  | 11    |
| 7.2 Tragzapfenrohr und Verbindungsschweißnaht.....  | 12    |
| 7.3 Verstärkungsblech.....  | 12    |
| 7.4 Zylindrische Apparatwand.....   | 13    |
| 8 Werkstoff .....   | 15    |
| 9 Schweißen.....  | 15    |
| Anhang A (informativ) Berechnungsbeispiel .....   | 16    |
| A.1 Voraussetzungen .....   | 16    |
| A.2 Berechnung .....  | 16    |
| A.2.1 Ermittlung der erforderlichen Tragzapfen-Nenngröße auf Grund der Gewichtskraft..... | 16    |
| A.2.2 Dicke des Verstärkungsbleches .....   | 17    |
| A.2.3 Liegenden Apparat aufrichten .....  | 17    |
| A.2.4 Stehenden Apparat anheben .....   | 18    |
| A.2.5 Anschlagseil .....  | 18    |
| Literaturhinweise .....   | 19    |
| <br>  |       |
| <b>Bilder</b>   |       |
| Bild 1 — Tragzapfen Form A für Apparate ohne Dämmung.....                                 | 8     |
| Bild 2 — Tragzapfen Form B für Apparate mit Dämmung.....                                  | 9     |
| Bild 3 — Verstärkungskreuz für Montage (siehe auch 7.1) .....                             | 9     |
| Bild 4 — Kraftkomponenten und Hebelarm .....  | 14    |
| Bild 5 — Kraftbeiwert $f_i$ .....   | 14    |
| Bild 6 — Kraftbeiwert $f_u$ .....   | 15    |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Bild A.1 — Veranschaulichung einseitig gelagerter Balken.....</b> | <b>17</b> |
|--|-----------|

**Tabellen**

|   |          |
|---|----------|
| <b>Tabelle 1 — Symbole und Einheiten.....</b> | <b>5</b> |
|---|----------|

|  |          |
|--|----------|
| <b>Tabelle 2 — Schweißnahtausführungen .....</b> | <b>9</b> |
|--|----------|

|                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| <b>Tabelle 3 — Maße .....</b> | <b>10</b> |
|-------------------------------|-----------|

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Tabelle 4 — Maximale Tragkräfte und dazugehörige Verstärkungsblechdicken .....</b> | <b>12</b> |
|---|-----------|