

DIN 28130

ICS 71.120.10

Ersatz für
DIN 28130-1:1986-06,
DIN 28130-2:1986-06 und
DIN 28130-3:1983-10

**Chemischer Apparatebau –
Übersicht über Bauteile von Rührbehältern mit Rührwerk**

Chemical equipment –
Survey on components of agitator vessels with agitation unit

Appareils chimiques –
Tableau récapitulatif des éléments des appareils à agitateur avec dispositif d'agitation

Apparecchi chimici –
Elenco dei componenti di apparecchi con gruppo di agitazione

Gesamtumfang 31 Seiten

Normenausschuss Chemischer Apparatebau (FNCA) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Übersicht	8
3.1 Formen	8
3.2 Bauteile	8
3.2.1 Rührbehälter	8
3.2.2 Bauteile für Heizen/Kühlen	12
3.2.3 Tragelemente der Rührbehälter	18
3.2.4 Transport- und Montagehilfen	22
3.2.5 Anschweißteile an Rührbehälter aus Stahl, emailliert	23
3.2.6 Zubehör	23
3.2.7 Rührantrieb	24
Anhang A (informativ) Festlegungs- und Beschreibungsschema	31
Literaturhinweise	31

Bilder

Bild 1 — Rührbehälter Form A und B	8
Bild 2 — Rührbehälter Form AE, BE und CE	10
Bild 3 — Rührbehälter Form A und B mit Außenmantel	12
Bild 4 — Rührbehälter Form A und B mit Halbroherschlange	13
Bild 5 — Rührbehälter Form AE, BE und CE mit Außenmantel, ohne Strömungsdüsen	14
Bild 6 — Rührbehälter Form AE mit Außenmantel, mit Strömungsdüsen	16
Bild 7 — Rührbehälter Form AE, BE und CE mit Halbroherschlange	17
Bild 8 — Tragelemente an Rührbehältern der Form A und B	18
Bild 9 — Tragelemente an Rührbehältern der Form AE, BE und CE	21
Bild 10 — Rührantrieb mit Gleitringdichtung	24
Bild 11 — Rührantrieb mit Stopfbuchsichtung	28

Tabellen

Tabelle 1 — Formen der Rührbehälter	8
Tabelle 2 — Bauteile der Rührbehälter Form A und B	9
Tabelle 3 — Bauteile der Rührbehälter Form AE, BE und CE	11
Tabelle 4 — Bauteile des Außenmantels für Rührbehälter Form A und B	12
Tabelle 5 — Bauteile der Halbroherschlange für Rührbehälter Form A und B	13
Tabelle 6 — Bauteile des Außenmantels, ohne Strömungsdüsen für Rührbehälter Form AE, BE und CE	15

Tabelle 7 — Bauteile des Außenmantels, mit Strömungsdüsen für Rührbehälter Form AE, BE und CE	16
Tabelle 8 — Bauteile der Halbroherschlange für Rührbehälter Form AE, BE und CE	17
Tabelle 9 — Tragelemente der Rührbehälter Form A und B	19
Tabelle 10 — Tragelemente der Rührbehälter Form AE, BE und CE	21
Tabelle 11 — Tragösen und Traglaschen	22
Tabelle 12 — Anschweißteile	23
Tabelle 13 — Zubehör für Rührbehälter aus unlegiertem und nichtrostendem Stahl	23
Tabelle 14 — Zubehör für Rührbehälter aus Stahl, emailliert	23
Tabelle 15 — Bauteile des Rührantriebs mit Gleitringdichtung	25
Tabelle 16 — Gleitringdichtungen	26
Tabelle 17 — Wellenenden für Gleitringdichtung	27
Tabelle 18 — Bauteile des Rührantriebes mit Stopfbuchsichtung	29
Tabelle 19 — Zwischenlager, Lagergehäuse	30
Tabelle 20 — Wellenenden für Stopfbuchsichtung	30

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 012-00-01 AA „Anlagenteile“ des Normenausschusses Chemischer Apparatebau (FNCA) erarbeitet.

Anhang A ist informativ.

Änderungen

Gegenüber DIN 28130-1:1986-06, DIN 28130-2:1986-06 und DIN 28130-3:1983-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) DIN 28130-1, DIN 28130-2 und DIN 28130-3 wurden aktualisiert und zusammengefasst.

Frühere Ausgaben

DIN 28130: 1953-11, 1972-03

DIN 28130-1: 1986-06

DIN 28130-2: 1986-06

DIN 28130-3: 1983-10

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gibt einen Überblick über vorhandene Normen der Bauteile und deren Varianten an Rührbehältern aus unlegiertem, nichtrostendem Stahl und aus Stahl, emailliert.

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 115-1, *Antriebselemente — Teil 1: Schalenkupplungen, Maße, Drehmomente, Drehzahlen*

DIN 116, *Antriebselemente — Scheibenkupplungen, Maße, Drehmomente, Drehzahlen*

DIN 2873, *Flansch-Rohre aus Stahl und Flansch-Formstücke aus Stahl mit Emaillierung — PN 10 und PN 25*

DIN 28006-1, *Allgemeintoleranzen für Rührbehälter — Teil 1: Rührbehälter allgemein*

DIN 28006-2, *Allgemeintoleranzen für Rührbehälter — Teil 2: Rührbehälter aus Stahl, emailliert*

DIN 28011, *Gewölbte Böden — Klöpperform*

DIN 28013, *Gewölbte Böden — Korbbogenform*

DIN 28025, *Stützen aus nichtrostendem Stahl — PN 10 bis PN 40*

DIN 28030-1, *Flanschverbindungen für Behälter und Apparate — Teil 1: Apparateflanschverbindungen*

DIN 28030-2, *Flanschverbindungen für Behälter und Apparate — Teil 2: Flansche, Grenzabmaße*

DIN 28032, *Schweißflansche für Druckbehälter und -apparate aus unlegierten Stählen*

- DIN 28034, *Vorschweißflansche für Druckbehälter und -apparate aus unlegierten Stählen*
- DIN 28036, *Schweißflansche für Druckbehälter und -apparate aus nichtrostenden Stählen*
- DIN 28038, *Schweißflansche mit zylindrischem Ansatz für Druckbehälter und -apparate aus nichtrostenden Stählen*
- DIN 28040, *Flachdichtungen für Behälter und Apparate — Apparateflanschverbindungen*
- DIN 28081-1, *Apparatefüße aus Rohr — Teil 1: Maße*
- DIN 28081-2, *Apparatefüße aus Profilstahl — Teil 2: Maße*
- DIN 28081-3, *Apparatefüße aus Rohr, Fußform B — Teil 3: Maximale Gewichtskräfte für gewölbte Böden*
- DIN 28083-1, *Pratzen — Teil 1: Maße, Maximale Gewichtskräfte*
- DIN 28083-2, *Pratzen — Teil 2: Maximale Momente auf die Apparatewand durch Gewichtskräfte über Pratzen Form A*
- DIN 28084-1, *Tragringe und Ringträger an Apparaten — Teil 1: Festigkeitsberechnung*
- DIN 28084-2, *Tragringe und Ringträger an Apparaten — Teil 2: Ausführungen, Maße, Dickenermittlung*
- DIN 28084-3, *Tragringe und Ringträger an Apparaten — Teil 3: Maße und maximale Betriebsgewichte für Rührbehälter aus unlegierten und nichtrostenden Stählen*
- DIN 28086, *Tragösen an Apparaten für Montage — Maße und maximale Kräfte*
- DIN 28087, *Traglaschen an Apparaten für Montage — Maße und maximale Kräfte*
- DIN 28115, *Stutzen aus unlegiertem Stahl — PN 10 und PN 40*
- DIN 28120, *Runde Schaugläser mit Fassung im Krafthauptschluss*
- DIN 28121, *Runde Schaugläser mit Fassung im Kraftnebenschluss*
- DIN 28124-1, *Mannlochverschlüsse für drucklose Behälter und Apparate aus unlegierten und nichtrostenden Stählen*
- DIN 28124-2, *Mannlochverschlüsse für Druckbehälter aus unlegierten Stählen*
- DIN 28124-3, *Mannlochverschlüsse für Druckbehälter aus nichtrostenden Stählen*
- DIN 28125-1, *Klappverschlüsse, rund — Teil 1: Nennweiten DN 150 bis DN 600*
- DIN 28125-2, *Klappverschlüsse, oval, 350 mm × 450 mm*
- DIN 28125-3, *Klappverschlüsse, rund, mit Schutzring und Oberflächenschutz — Teil 3: Nennweite DN 500 und DN 600*
- DIN 28127, *Stromtrichter für Halbroherschlangen an Behältern*
- DIN 28128, *Halbroherschlangen für chemische Apparate*
- DIN 28131, *Rührer und Stromstörer für Rührbehälter — Formen, Benennungen und Hauptmaße*

DIN 28136-1, *Rührbehälter — Teil 1: Hauptmaße*

DIN 28136-2, *Rührbehälter — Teil 2: Anordnung und Größe der Stutzen für Rührbehälter aus unlegiertem und nichtrostendem Stahl*

DIN 28136-3, *Rührbehälter — Teil 3: Anordnung und Größe der Stutzen für Rührbehälter aus Stahl, emailliert*

DIN 28137-1, *Rührwerkflansche — Teil 1: Für Rührbehälter aus unlegiertem und nichtrostendem Stahl*

DIN 28137-2, *Rührwerkflansche — Teil 2: Form E für Rührbehälter aus Stahl, emailliert*

DIN 28138-1, *Gleitringdichtungen für Rührwellen — Teil 1: Aus unlegiertem und nichtrostendem Stahl — Betriebsdaten, Einbaumaße*

DIN 28138-2, *Gleitringdichtungen für Rührwellen — Teil 2: Aus Stahl, emailliert — Betriebsdaten, Einbaumaße*

DIN 28138-3, *Gleitringdichtungen für Rührwellen — Teil 3: Anschlüsse für Sperrflüssigkeit, Kühlung, Kontrolle und Montage und Bezeichnungssystem für Gleitringdichtungen*

DIN 28139-1, *Vorschweißbunde für emaillierte Apparate — Teil 1: Form H Hauptflansche für Klammerschrauben — Maße*

DIN 28139-2, *Vorschweißbunde für emaillierte Apparate — Teil 2: Form M Mannloch-, Handlochstutzen, Montageöffnung mit Klammerschrauben — Anschlussmaße*

DIN 28139-3, *Vorschweißbunde für emaillierte Apparate — Teil 3: Form S Stutzen mit geteiltem Losflansch — Anschlussmaße*

DIN 28140-1, *Anschlüsse für Auslaufarmaturen an Behältern — Teil 1: Aus unlegiertem Stahl, nichtrostendem Stahl und Stahl, ausgekleidet — Anschlussmaße PN 10*

DIN 28140-2, *Anschlüsse für Auslaufarmaturen an Behältern — Teil 2: Aus Stahl, emailliert — Anschlussmaße PN 10*

DIN 28141, *Montageflansche für Behälter und Apparate aus unlegiertem und nichtrostendem Stahl*

DIN 28144, *Rührerverbindung für zweiteilige Rührer aus Stahl, emailliert — Maße*

DIN 28145-2, *Angeschweißte Teile für Rührbehälter aus Stahl, emailliert — Teil 2: Halterung für Schwenkvorrichtung und Klappdeckel — Lage- und Anschlussmaße*

DIN 28145-3, *Angeschweißte Teile für Rührbehälter aus Stahl, emailliert — Teil 3: Anordnung und Größe der Tragösen*

DIN 28145-4, *Angeschweißte Teile für Rührbehälter aus Stahl, emailliert — Teil 4: Tragringe*

DIN 28145-5, *Angeschweißte Teile für Rührbehälter aus Stahl, emailliert — Teil 5: Dämmkragen am Bodenauslauf*

DIN 28145-6, *Angeschweißte Teile für Rührbehälter aus Stahl, emailliert — Teil 6: Schilderbrücke*

DIN 28146, *Stromstörer aus Stahl, emailliert, für Rührbehälter — Einbaumaße*

DIN 28147, *Thermometerrohre aus Stahl, emailliert, für Rührbehälter — Einbaumaße*

DIN 28148, *PTFE-umhüllte Dichtungen für Rührbehälter aus Stahl, emailliert*

- DIN 28149, *Schutzrohr für Temperaturfühler für Rührbehälter — Anschlussmaße*
- DIN 28150, *Losflansche, geteilt, für emaillierte Vorschweißbunde — Nenndruck PN 10*
- DIN 28151, *Mantelstutzen für Rührbehälter aus Stahl, emailliert — Stutzenanordnung*
- DIN 28152-1, *Klammerschrauben für emaillierte Apparate — Teil 1: Maße, Zuordnung*
- DIN 28153-1, *Verschlussdeckel für Apparate aus Stahl, emailliert — Teil 1: Nennweiten 350 × 450, 500 und 600*
- DIN 28153-2, *Verschlussdeckel für Apparate aus Stahl, emailliert — Teil 2: Nennweiten 100 bis 250*
- DIN 28154, *Wellenende für Rührer aus unlegiertem und nichtrostendem Stahl, für Gleitringdichtungen — Maße*
- DIN 28155, *Kupplungen für Rührwellen aus unlegiertem und nichtrostendem Stahl — Kupplungen im Rührbehälter — Maße*
- DIN 28156, *Wellenende für Rührer aus unlegiertem und nichtrostendem Stahl, für Stopfbuchsen — Maße*
- DIN 28157, *Impellerrührer, Stahl, emailliert, einteilig — Maße*
- DIN 28158, *Ankerrührer, Stahl emailliert, einteilig — Maße*
- DIN 28159, *Wellenende für einteilige Rührer aus Stahl, emailliert — Maße*
- DIN 28160, *Tragringe für Rührbehälter aus unlegiertem und nichtrostendem Stahl — Höhenlage*
- DIN 28162-1, *Rührwerklaternen für Rührantriebe mit Gleitringdichtung*
- DIN 28162-2, *Rührwerklaternen für Rührantriebe mit Stopfbuchsdichtung*
- DIN 28163, *Stopfbuchsdichtungen für Rührwellen aus unlegiertem und nichtrostendem Stahl*
- DIN 82101, *Einzelteile zum Heben, Schleppen, Zurren — Schäkel, gerade — unlegierter Qualitätsstahl*
- DIN EN 1092-1, *Flansche und ihre Verbindungen — Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehör — Teil 1: Stahlflansche, nach PN bezeichnet*

3 Übersicht

3.1 Formen

Unter Berücksichtigung des Rührbehälterwerkstoffes sind die in Tabelle 1 aufgeführten Formen der Rührbehälter genormt.

Tabelle 1 — Formen der Rührbehälter

Form	Werkstoff	Erläuterungen	Norm
A	unlegierter und nichtrostender Stahl	Rührbehälter mit Deckel (zweiteilig)	DIN 28136-1
B		Rührbehälter (Einstückbehälter)	
AE	Stahl, emailliert	Rührbehälter mit Deckel (zweiteilig)	
BE		Rührbehälter (Einstückbehälter)	
CE		Rührbehälter mit Montagedeckel (Einstückbehälter mit Montagedeckel)	

3.2 Bauteile

3.2.1 Rührbehälter

3.2.1.1 Unlegierter und nichtrostender Stahl

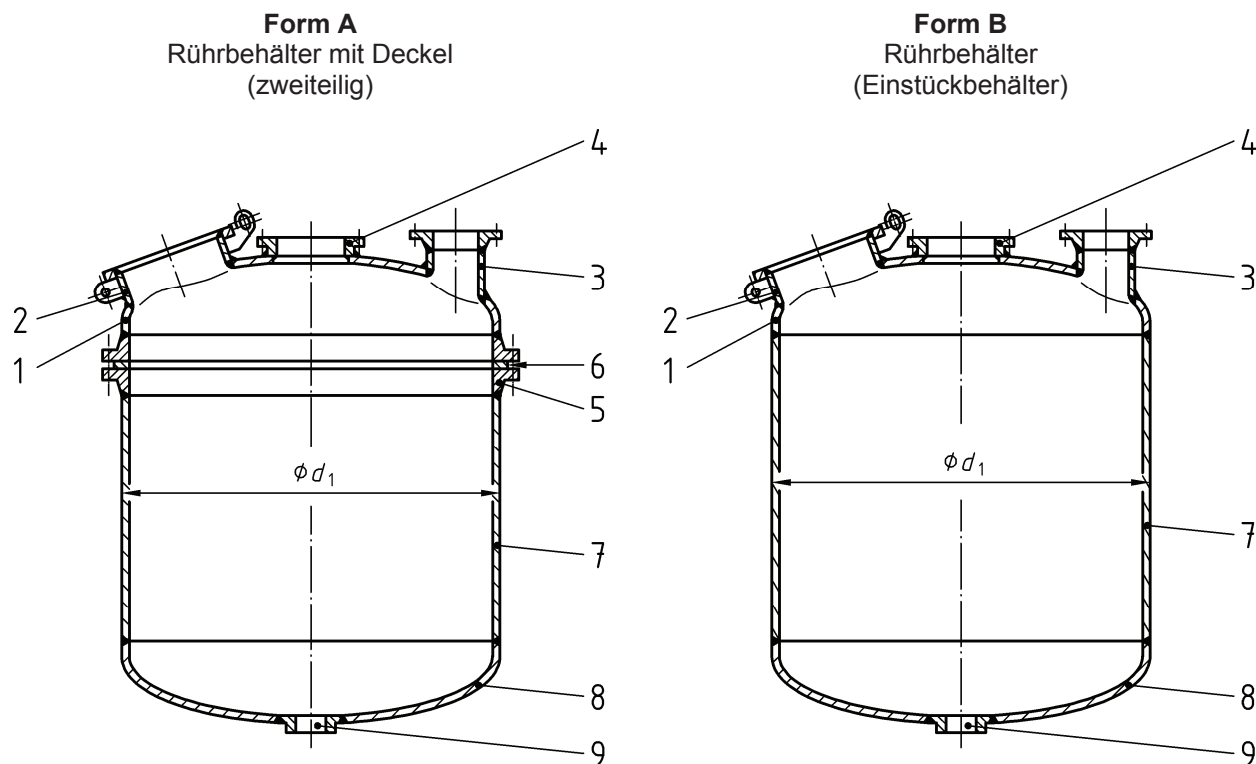


Bild 1 — Rührbehälter Form A und B

Tabelle 2 — Bauteile der Rührbehälter Form A und B

Pos. Nr	Benennung		Erläuterungen	Norm
	Form A	Form B		
—	Rührbehälter		Hauptmaße	DIN 28136-1
			Allgemeintoleranzen	DIN 28006-1
1	Oberer Boden		Gewölbte Böden — Klöpperform	DIN 28011
			Gewölbte Böden — Korbbogenform	DIN 28013
	Deckelstutzen		Anordnung und Größe der Deckelstutzen	DIN 28136-2
2	Mannloch- bzw. Klappverschlüsse		Mannlochverschlüsse für drucklose Behälter und Apparate aus unlegierten und nichtrostenden Stahl	DIN 28124-1
			Mannlochverschlüsse für Druckbehälter aus unlegierten Stählen	DIN 28124-2
			Mannlochverschlüsse für Druckbehälter aus nichtrostenden Stählen	DIN 28124-3
			Runde Klappverschlüsse	DIN 28125-1
			Ovale Klappverschlüsse	DIN 28125-2
			Runde Klappverschlüsse mit Schutzring und Oberflächenschutz	DIN 28125-3
3	Stutzen		Nichtrostender Stahl	DIN 28025
			Unlegierter Stahl	DIN 28115
4	Rührwerkflansch		Aus unlegiertem und nichtrostendem Stahl	DIN 28137-1
5	Behälterflansch	—	Flanschverbindungen für Behälter und Apparate — Flanschverbindungen	DIN 28030-1
			Flanschverbindungen für Behälter und Apparate — Flansche, Grenzabmaße	DIN 28030-2
			Schweißflansche für Druckbehälter aus unlegierten Stählen	DIN 28032
			Vorschweißflansche für Druckbehälter aus unlegierten Stählen	DIN 28034
			Schweißflansche für Druckbehälter aus nichtrostenden Stählen	DIN 28036
			Schweißflansche mit zylindrischem Ansatz für Druckbehälter aus nichtrostenden Stählen	DIN 28038
6	Hauptflanschdichtung	—	Flachdichtungen	DIN 28040
7	Behälterzarge		Aus unlegiertem und nichtrostendem Stahl	—
8	Unterer Boden		Gewölbte Böden — Klöpperform	DIN 28011
			Gewölbte Böden — Korbbogenform	DIN 28013
9	Anschluss für Auslaufarmatur		Aus unlegiertem Stahl und nichtrostendem Stahl oder Stahl ausgekleidet, Anschlussmaße PN 10	DIN 28140-1

3.2.1.2 Stahl, emailliert

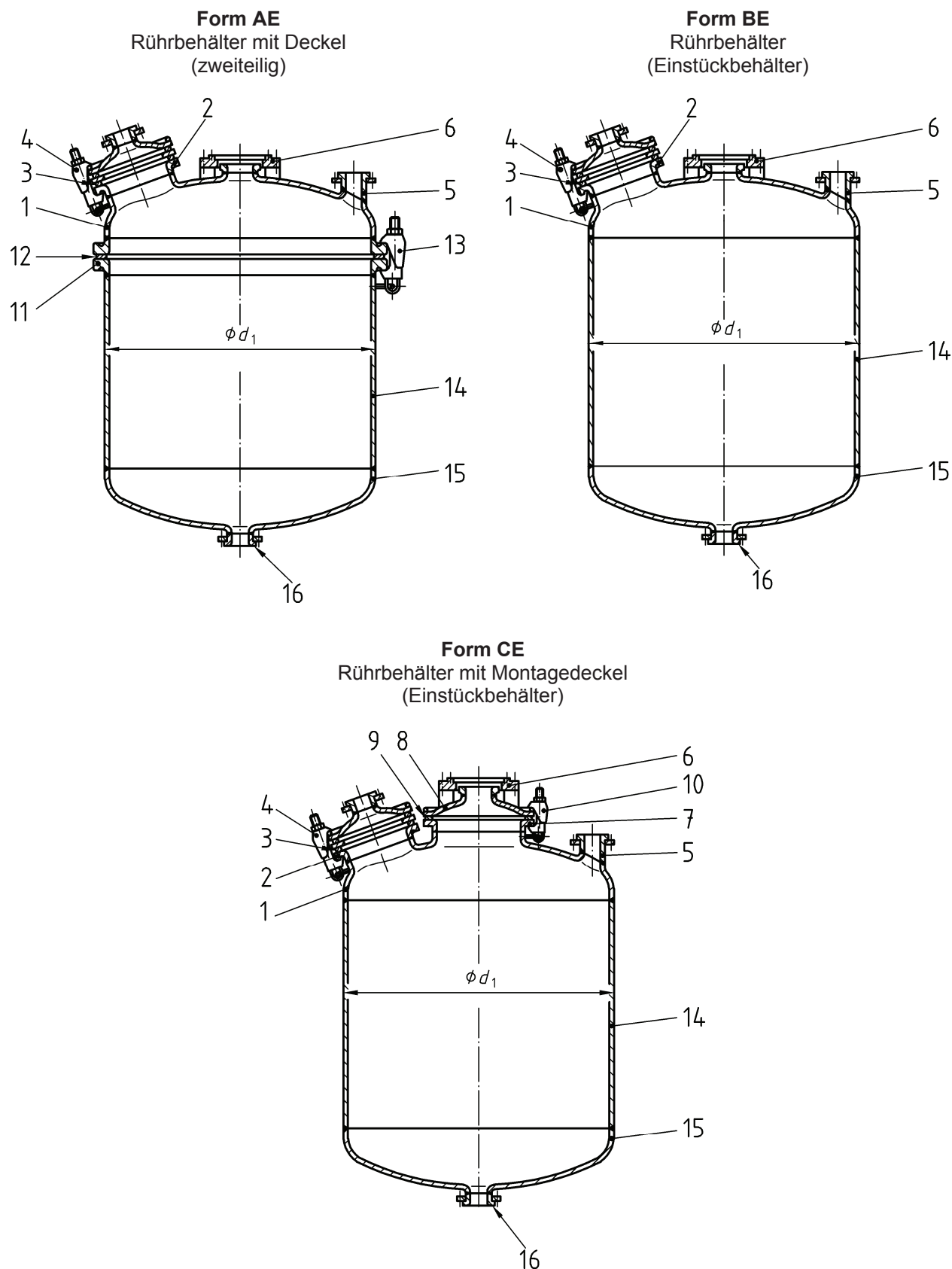


Bild 2 — Rührbehälter Form AE, BE und CE