

DIN 28081-2

ICS 71.120.10

Ersatz für
DIN 28081-2:1988-01 und
DIN 28081-4:1988-01**Apparatefüße –
Teil 2: Apparatefüße aus Profilstahl**Supports for vessels –
Part 2: Steel profile supports for vesselsPieds d'appareils –
Partie 2: Pieds d'appareils en acier profilé

Gesamtumfang 22 Seiten

DIN-Normenausschuss Chemischer Apparatebau (FNCA)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Maße, Anordnung	4
4 Anschlusslasche für Erdung und Potentialausgleich	9
5 Werkstoff	10
6 Bezeichnung.....	10
7 Anzahl der Füße	10
8 Berechnung	10
Anhang A (informativ) Anhaltswerte für maximale Momente auf die Apparatwand	11
Literaturhinweise	22

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NA 012-00-01 AA „Anlagenteile“ im DIN-Normenausschuss Chemischer Apparatebau (FNCA) erarbeitet.

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

DIN 28081 *Apparatefüße* besteht aus:

- *Teil 1: Apparatefüße aus Rohr*
- *Teil 2: Apparatefüße aus Profilstahl*

Änderungen

Gegenüber DIN 28081-2:1988-01 und DIN 28081-4:1988-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Titel wurde geändert;
- b) der Anwendungsbereich wurde überarbeitet;
- c) die Normativen Verweisungen wurden aktualisiert;
- d) Bild 1 wurde grundlegend überarbeitet;
- e) die Anordnung der Fußplatten ohne und mit Doppelmantel wurde in eine Übersicht in Tabelle 1 überführt;
- f) die Maße für den Fundamentsockel wurden aus der Maßtabelle gestrichen;
- g) die Festlegungen für das Verstärkungsblech wurden überarbeitet;
- h) ein neuer Abschnitt 4 für den Anschluss für Erdung und Potentialausgleich wurde aufgenommen;
- i) die Anforderungen an die Werkstoffe wurden überarbeitet;
- j) ein neuer Abschnitt 6 Bezeichnung wurde aufgenommen und die Bezeichnung geändert;
- k) ein neuer Abschnitt 8 zur Berechnung wurde aufgenommen;
- l) die Norm wurde redaktionell überarbeitet;
- m) DIN 28081-4 wurde als informativer Anhang A in DIN 28081-2 aufgenommen und redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 28081-2: 1981-06, 1988-01
DIN 28081-4: 1988-01

1 Anwendungsbereich

Diese Norm ist anzuwenden für Apparatefüße aus Profilstahl, mit Verstärkungsblech, an stehenden Apparaten, die mit dem Apparatemantel verschweißt werden. Sie legt die Anordnung und Abmessungen von Apparatefüßen fest.

Darüber hinaus enthält diese Norm Anhaltswerte für maximale Momente auf den Apparatemantel (siehe Anhang A).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 1025-2, *Warmgewalzte I-Träger — Teil 2: I-Träger, IPB-Reihe; Maße, Masse, statische Werte*

DIN 1026-1, *Warmgewalzter U-Profilstahl — Teil 1: U-Profilstahl mit geneigten Flanschflächen — Maße, Masse und statische Werte*

DIN EN 1708-1, *Schweißen — Verbindungselemente beim Schweißen von Stahl — Teil 1: Druckbeanspruchte Bauteile*

DIN EN 10025-2, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen — Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle*

DIN EN 10056-1, *Gleichschenklige und ungleichschenklige Winkel aus Stahl — Teil 1: Maße*

DIN EN ISO 13920, *Schweißen — Allgemeintoleranzen für Schweißkonstruktionen — Längen- und Winkelmaße; Form und Lage*

AD 2000-Merkblatt S 3/2¹⁾, *Allgemeiner Standsicherheitsnachweis für Druckbehälter — Nachweis für liegende Behälter auf Sätteln*

AD 2000-Merkblätter Reihe W¹⁾, *Werkstoffe für Druckbehälter*

3 Maße, Anordnung

3.1 Allgemeines

Die Konstruktionen müssen die angegebenen Maße nach Tabelle 1 und Tabelle 2 einhalten, der bildlichen Darstellung aber nicht entsprechen. Alle Schweißnähte sind durchgehend auszuführen.

Ausführung der Schweißverbindungen nach DIN EN 1708-1.

Allgemeintoleranzen: DIN EN ISO 13920 — BF

3.2 Anordnung der Profile

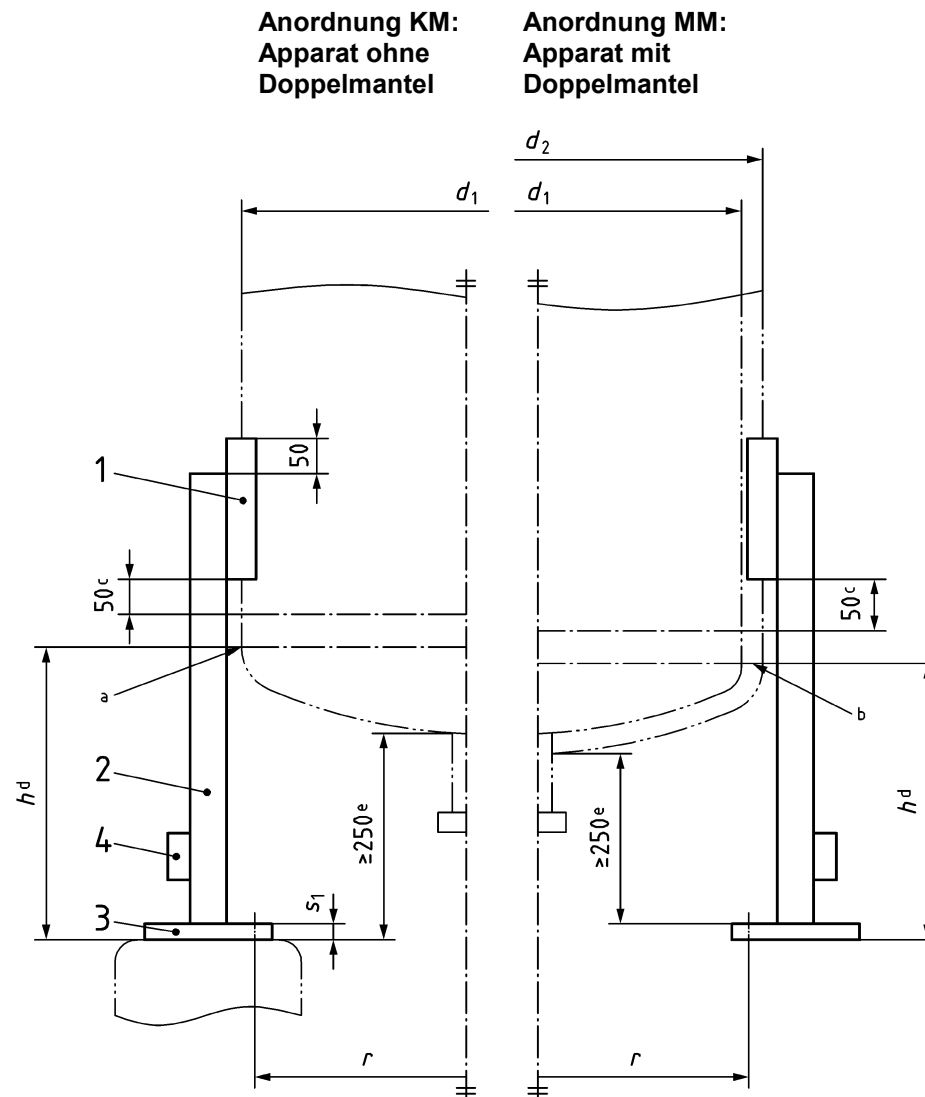
Bei der Anordnung der Profile für die Apparatefüße wird unterschieden, wie die Apparatefüße angeordnet werden (siehe Bild 1 und Tabelle 1):

- a) Anordnung KM: Apparate ohne Doppelmantel;
- b) Anordnung MM: Apparate mit Doppelmantel.

Bei Apparaten mit Doppelmantel ist das Profil nach außen verschoben, die Lage der Fußplatte ist in beiden Anordnungen gleich.

1) Zu beziehen durch: Beuth Verlag GmbH, Am DIN-Platz, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin

Maße in Millimeter

**Legende**

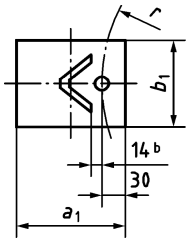
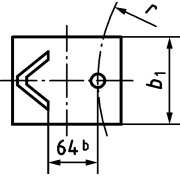
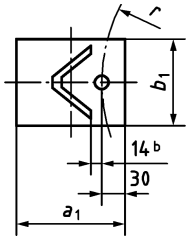
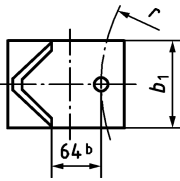
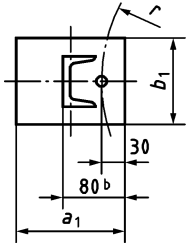
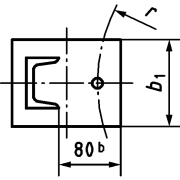
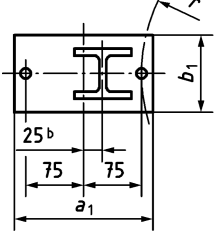
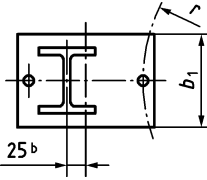
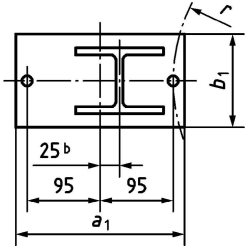
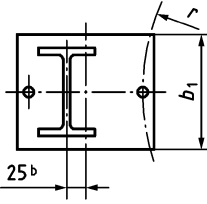
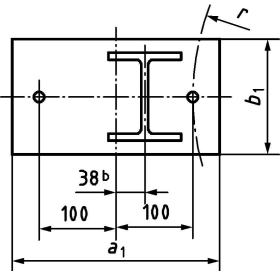
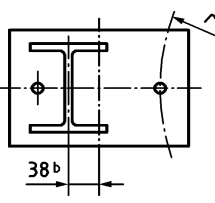
- 1 Verstärkungsblech
- 2 Profil
- 3 Fußplatte
- 4 Anschlusslasche für Erdung und Potentialausgleich

- a Referenzlinie des Apparatebodens nach DIN 28011 oder DIN 28013.
- b Referenzlinie des Doppelmantelbodens nach DIN 28011 oder DIN 28013.
- c Die Verringerung des Abstandes vom Verstärkungsblechrand zum Apparateboden (Schweißnaht) mit kleiner als 50 mm ist nicht zulässig. Eine Vergrößerung des Abstandes ist zu vereinbaren.
- d Das Maß für die Höhe h ist bei Anfrage/Bestellung anzugeben.
- e Gegebenenfalls ist z. B. für eine Bodenauslaufarmatur und/oder weiterführende Rohrleitung ein größerer Abstand erforderlich.

Bild 1 – Apparatefüße aus Profil

Tabelle 1 — Anordnung der Fußplatten

Maße in Millimeter

Profil	Ohne Doppelmantel (Anordnung KM)	Mit Doppelmantel (Anordnung MM) ^a
L 60 × 6 nach DIN EN 10056-1		
L 80 × 8 nach DIN EN 10056-1		
U 100 nach DIN 1026-1		
IPB 100 nach DIN 1025-2		
IPB 140 nach DIN 1025-2		
IPB 200 nach DIN 1025-2		

^a übrige Maße wie Anordnung KM ohne Doppelmantel.
^b Bei der Dicke des Verstärkungsbleches s_2 nach Tabelle 2; für andere Dicken sind die Maße sinngemäß zu ändern.

Tabelle 2 – Maße und Gewichte für Apparatfüße aus Profilstahl

Maße in Millimeter

Apparate- außen- durch- messer	Doppel- mantel- Außen- durch- messer	Profil nach DIN 1025-2, DIN 1026-1, DIN EN 10056-1	Fußplatte					Verstärkungsblech c			Gewicht (7,85 kg/dm ³)	
											für 1 m Profil, Verstärkung und Fußplatte kg	für 100 mm Profilver- längerung kg
<i>d</i> ₁	<i>d</i> ₂		<i>a</i> ₁	<i>b</i> ₁	<i>d</i> ₃	<i>r</i>	<i>s</i> ₁	<i>a</i> ₂	<i>b</i> ₂	<i>s</i> ₂		
508 ^a	600 ^b	L 60 × 6	145	130	18,5	290	12	144	150	5	7,9	0,54
600	700											
700	800											
800	900	L 80 × 8	155	160	18,5	390	12	173	190	10	12,8	0,97
900	1000											
1000	1100											
1100	1200	U 100	160	160	24,0	560	16	160	230	10	15,9	1,1
1200	1300											
1400	1500											
1600	1700	IPB 100	200	200	24,0	710	20	200	310	10	27,3	2,0
1800	1900											
2000	2100 ^d											
2200	2300 ^d	IPB 140	260	280	28,0	1010	25	260	430	10	46,7	3,4
2400	2500 ^d											
2600	2700 ^d											
2800	2900 ^d	IPB 200	320	280	28,0	1410	30	260	430	10	48,8	6,1
3000	3100 ^d											
3200	3350 ^d											
3400	3550 ^d	IPB 200	320	280	28,0	1650	30	260	430	10	87,7	6,1
3600	3750 ^d											
3800	3950 ^d											
4000	4150 ^d	IPB 200	320	280	28,0	1750	30	260	430	10	91,2	6,1

^a Beim Apparat-Außendurchmesser $d_1 = 508$ mm ohne Doppelmantel sind die Füße leicht schräg anzuordnen, damit die Lage der Fußplatte gleich bleibt.

^b Für Apparat-Außendurchmesser $d_1 = 508$ mm mit Doppelmantel ist die Fußanordnung für Apparat-Außendurchmesser $d_1 = 600$ mm ohne Doppelmantel anzuwenden.

^c Angegeben sind Mindestmaße; die Bemessung ist rechnerisch nachzuweisen (Anhaltswerte siehe Anhang A). Die Bedingungen aus AD 2000-Merkblatt S3/2 sind zu beachten: $e \leq s_2 \leq 1,5 e$ (e = Apparatwanddicke). In dieser Norm ist die Dicke des Verstärkungsbleches abweichend zu AD 2000-Merkblatt S3/2 mit s_2 benannt.

^d Für die in dieser Norm festgelegten Doppelmantelaußendurchmesser für $d_2 \geq 2100$ mm sind in DIN 28011:2012-06, Tabelle 2 und DIN 28013:2012-06, Tabelle 2 keine Werte festgelegt. Diese Zwischengrößen können jedoch nach Abschnitt 3, Tabelle 2, Fußnote b dieser Normen berechnet werden.