

**Richtlinien für Schweißverbindungen
an Dampfkesseln, Behältern und Rohrleitungen**
aus unlegierten und legierten Stählen
Ausführungsbeispiele

DIN
8558
Blatt 1

Welded assemblies for boilers, pressure vessels and pipings of unalloyed and alloyed steels, directions

Diese Norm wurde in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Verband für Schweißtechnik (DVS) aufgestellt.

Maße in mm

Die Norm gibt Beispiele für die Gestaltung von Schweißverbindungen an Dampfkesseln, druckbeanspruchten und drucklosen Behältern und Rohrleitungen aus unlegierten und legierten ferritischen Stählen wie sie sich im Laufe der technischen Entwicklung und unter Berücksichtigung sicherheitstechnischer Anforderungen herausgebildet haben. Die angegebenen Beispiele sind übliche Ausführungsformen. Die Schweißverbindungen wurden unter Berücksichtigung entsprechender Dokumente des International Institute of Welding (IIW) Commission XI ausgewählt 1).

Schweißverbindungen, die gleich sind mit IIW-Ausführungen, sind in der 2. Tabellenspalte mit = gekennzeichnet. Schweißverbindungen, für die keine IIW-Ausführung besteht, sind mit – gekennzeichnet.

Die Schweißverbindungen werden in folgende Gruppen aufgeteilt:

1. Nocken, Nippel und Blockflansche
2. Stützen und Ausschnittverstärkungen
3. Flanschverbindungen
4. Mantel- und Doppelmantelverbindungen
5. Verbindungen zwischen Rohrböden und Behältermantel
6. Einschweißen von Rohren und Rohrböden (siehe DIN 28 182)
7. Böden
8. Rohrverbindungen
9. Sonstige Verbindungen

Für die Schweißfugenform gilt

DIN 2559 Schweißnahtvorbereitung, Richtlinien für Fugenformen, Schmelzschweißen von Stumpfstoßen an Stahlrohren

DIN 8551 Schweißnahtvorbereitung, Richtlinien für Fugenformen;

Blatt 1 Offenes Lichtbogenschweißen von Hand an Stählen

Blatt 2 Gasschweißen an Stählen

Blatt 3 Schweißen mit Tiefeinbrand-Elektroden an Stählen

Blatt 4 Unter-Pulver-Schweißen an Stählen

Blatt 5 Schutzgas-Lichtbogenschweißen an ferritischen und austenitischen Stählen (z. Z. noch Entwurf)

Während nach DIN 1912 Blatt 1 „Metallschweißen, Schmelzschweißen, Verbindungsschweißen“ in Deutschland für die Nahtdicke der Kehlnähte der Maßbuchstabe a angegeben ist, wird für die Bemessung der Kehlnähte im Ausland vielfach die Schenkellänge L zugrunde gelegt. Dadurch ergeben sich folgende Richtwerte:

Deutsche Ausführung:

Nahtdicke $a = 0,7 \cdot s$ (entspricht im Ausland Schenkellänge $L = 1 \cdot s$)

Im Ausland:

Schenkellänge $L = 1,5 \cdot s$ (entspricht in Deutschland $a = 1 \cdot s$)

Für die Berechnung, Herstellung und Prüfung der zylindrischen Wandungen, Böden usw. sowie die Verstärkung von Ausschnitten gelten

für Dampfkessel:

Technische Regeln für Dampfkessel (TRD) 2)

für Druckgasbehälter:

Polizeiverordnung über die ortsbeweglichen geschlossenen Behälter für verdichtete, verflüssigte und unter Druck gelöste Gase (Druckgasverordnung – DGVO) und Technische Grundsätze (TG) 3)

für Druckbehälter:

AD-Merkblätter 2), insbesondere

B1 „Zylinder und Kugeln bei innerem Überdruck“

B2 „Kegelförmige Schüsse“

B3 „Gewölbte Böden“

B6 „Zylindrische glatte Wandungen bei äußerem Überdruck“

B8 „Winkelflanschen bei Druckbehältern“ (in Vorbereitung) (siehe auch DIN 2505 (Vornorm) „Berechnung von Flanschverbindungen“)

B9 „Ausschnitte in Zylindern, Kegeln und Kugeln unter Innendruck“

für Stahlrohre:

DIN 2413 „Stahlrohre, Berechnung der Wanddicke gegen Innendruck“

Die Innenkanten von Ausschnitten und durchgesteckten Stützen sind zu runden, je nach Wanddicke beträgt der Radius $r = 1$ bis 3 mm.

An geschweißten Bauteilen, die gummiert, einbrennlackiert, emailliert oder nach anderen Verfahren nachträglich oberflächengeschützt werden, sind alle scharfen Kanten und Schweißunebenheiten zu beseitigen.

Bei thermischer Beanspruchung der Bauteile sind Entlüftungsöffnungen erforderlich.

Die Bilder a) und b) zeigen am gleichen Beispiel verschiedene Ausführungen. Sofern Schweißverbindungen am Mantel und Boden möglich sind, stellen die Beispiele außerdem bei a) Schweißverbindungen am Boden, bei b) Schweißverbindungen am Mantel dar. In den Beispielen a) oder b) sind die nicht angegebenen Maße und Maßbuchstaben übertragbar.

1) Weitere Ausführungsbeispiele sowie auch Berechnungsbeispiele enthält der Band 43 der Fachbuchreihe Schweißtechnik. Deutscher Verlag für Schweißtechnik GmbH, Düsseldorf 1966.

2) Zu beziehen durch Beuth-Vertrieb GmbH, Berlin und Köln und Carl Heymanns Verlag KG, Köln.

3) Zu beziehen nur durch Carl Heymanns Verlag KG, Köln

Fortsetzung Seite 2 bis 13
Erläuterungen Seite 14

Fachnormenausschuß Schweißtechnik im Deutschen Normenausschuß (DNA)



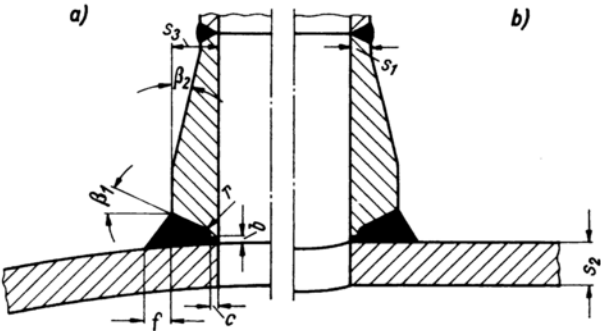
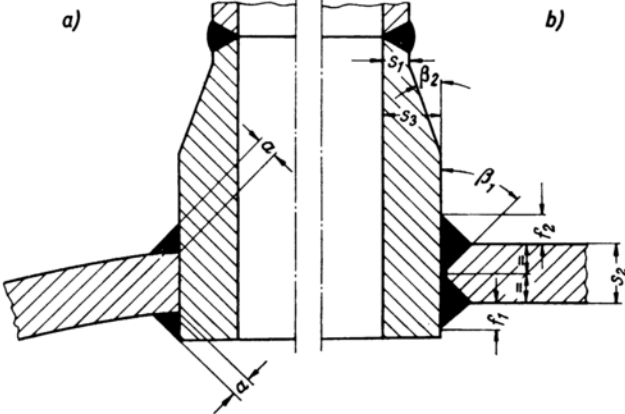
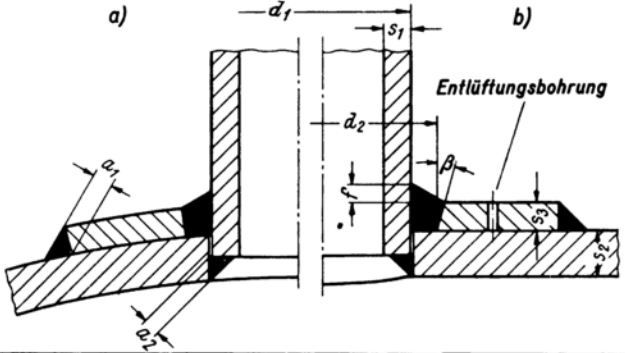
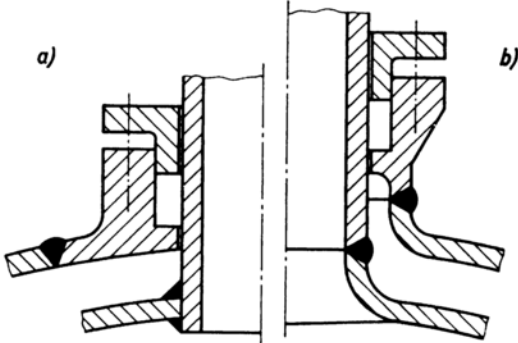
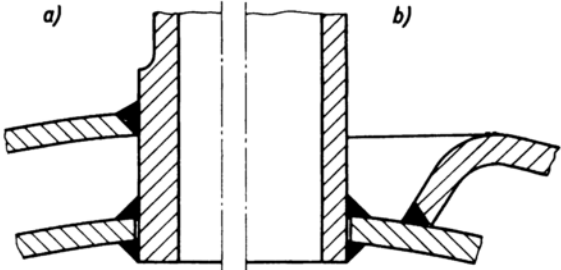
Documents

Document Sharing Hub

Lfd. Nr	IIW-Ausführung	Bild (Beispiel)	Bemerkungen
1. Nocken, Nippel und Blockflansche			
1.1.	—		Auftragschweißen — Örtliches Vorwärmen ist vor dem Schweißen je nach Werkstoffsorte erforderlich oder empfehlenswert $h \leq 10 \leq d$
1.2.	=		Bohren und Gewindeschneiden nach dem Schweißen (d_2 Vorbohrung) (d_1 Fertigbohrung) $s_3 = s_1 + 3$
1.3.	=		ohne Einschränkung
1.4.	=		$f \geq s_1$
1.5.	=		ohne Einschränkung $f = 0,5 \cdot s_1$ Stützen kann auch als Vollmaterial angeschweißt werden

Lfd. Nr	IIW-Ausführung	Bild (Beispiel)	Bemerkungen
1.6.	—		—
1.7.	a) = b) —		$d_2 = d_1 + 3a$
1.8.	=		für Wanddicken $s_2 \leq 20 \text{ mm}$
1.9.	=		ohne Einschränkung b) für Wanddicken $s_2 \geq 20 \text{ mm}$
1.10.	—		ohne Einschränkung

Lfd. Nr	IIW-Ausführung	Bild (Beispiel)	Bemerkungen
2. Stutzen und Ausschnittverstärkungen			
2.1. Unverstärkte Stutzen			
2.1.1.	=		ohne Einschränkung $f = 0,5 \cdot s_1$
2.1.2.	=		ohne Einschränkung
2.1.3.	—		ohne Einschränkung $f = 0,5 \cdot s_1$
2.1.4.	—		ohne Einschränkung
2.2. Verstärkte Stutzen			
2.2.1.	=		ohne Einschränkung $f \leq 0,5 \cdot s_3$

Lfd. Nr	IIW-Ausführung	Bild (Beispiel)	Bemerkungen
2.2.2.	—		ohne Einschränkung $f \leq 0,5 \cdot s_3$
2.2.3.	—		Ausführung a): spaltfrei anpassen Ausführung b): ohne Einschränkung auch bei unverstärktem Stutzen anwendbar
2.2.4.	=		—
2.3. Stutzendurchführungen			
2.3.1.	—		Lösbare Verbindung zwischen Kessel und Mantel, für Druckkessel, bei denen zwischen Kessel und Mantel Verschiebungen auftreten können. Bei Auskleidungen, Lackierungen usw. des Innenkessels ist der Stutzen nach Ausführung b) (ausgehalst) vorzuziehen
2.3.2.	—		—