

DIN 2626**DIN**

ICS 23.040.60

Steckscheiben

Line blanks

Joints pleins

Gesamtumfang 36 Seiten

DIN-Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD)

Inhalt

Seite

Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Symbole	6
4 Ausführungen von Steckscheiben	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Typ A — Blindscheibe	9
4.3 Typ B — Lochscheibe	10
4.4 Typ C — Drosselscheibe	11
4.5 Typ D — Brillensteckscheibe als Umsteckscheibe	12
4.6 Typ E — Brillensteckscheibe als Drehscheibe	13
5 Dichtflächen	15
5.1 Dichtflächenausführung	15
5.2 Oberflächenqualität	15
5.2.1 Unbearbeitete Dichtflächen	15
5.2.2 Bearbeitete Dichtflächen	15
6 Maße	16
6.1 Allgemeines	16
6.2 Maße für Steckscheiben PN 6	17
6.3 Maße für Steckscheiben PN 10	19
6.4 Maße für Steckscheiben PN 16	21
6.5 Maße für Steckscheiben PN 25	22
6.6 Maße für Steckscheiben PN 40	23
6.7 Maße für Steckscheiben PN 63	24
6.8 Maße für Steckscheiben PN 100	25
6.9 Maße für Steckscheiben PN 160	26
6.10 Brillensteckscheibe als Drehscheibe, Typ E1 und Typ E2, PN 10 bis PN 40	27
7 Werkstoffe	28
8 Herstellverfahren	30
8.1 Allgemeines	30
8.2 Schweißen als Teil des Herstellverfahrens	30
8.2.1 Zulassung von Schweißverfahren und Schweißern sowie ZfP-Personal	30
8.2.2 Schweißzusatzwerkstoff	30
8.2.3 Reparaturschweißungen	30
9 Lieferbedingungen Vormaterial	30
10 Zusätzliche Prüfungen am Vormaterial	31
10.1 Allgemeines	31
10.2 Zusätzliche Prüfungen der Werkstoffgruppe 3E0	31
10.3 Zusätzliche Prüfungen der Werkstoffgruppen 4E0, 5E0	31
10.4 Zusätzliche Prüfungen der Werkstoffgruppen 10E0, 11E0, 12E0, 13E0, 15E0	31
11 Prüfbescheinigung des Vormaterials	31

12	Kennzeichnung.....	32
13	Bestellbeispiel	32
Anhang A (informativ) Berechnungsgrundlagen		33
A.1	Allgemeines	33
A.2	Berechnungsverfahren.....	33
A.3	Konstruktive Voraussetzungen.....	34
A.4	Druck/Temperatur-Zuordnung und Werkstoffe.....	35
Literaturhinweise.....		36

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 082-00-16 AA „Flansche und ihre Verbindungen“, Ad-hoc-AK „Steckscheiben“ im DIN-Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD) erarbeitet.

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

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Typen, Dichtflächenausführungen, Maße, Werkstoffe, Herstellverfahren, die Kennzeichnung und die Bezeichnung von Steckscheiben fest. Diese werden mit und ohne Bohrung ausgeführt und sind für den Einbau zwischen Flanschverbindungen in Rohrleitungen (z. B. nach der Normenreihe DIN EN 13480) und an Behälterstützen (z. B. nach der Normenreihe DIN EN 13445) vorgesehen.

Die Steckscheiben sind für den Einsatz mit Flanschen nach DIN EN 1092-1 von Nenndruckstufe PN 6 bis PN 160 und den Dichtflächenformen Form A, Form B, Form C und Form D bestimmt.

Die Berechnungsgrundlagen sind im Anhang A angegeben.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten 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 82101, *Einzelteile zum Heben, Schleppen, Zurren — Schäkel, gerade — Unlegierter Qualitätsstahl*

DIN EN 764-5, *Druckgeräte — Teil 5: Prüfbescheinigungen für metallische Werkstoffe und Übereinstimmung mit der Werkstoffspezifikation*

DIN EN 1092-1, *Flansche und ihre Verbindungen — Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet — Teil 1: Stahlflansche*

DIN EN 1514-1, *Flansche und ihre Verbindungen — Maße für Dichtungen für Flansche mit PN-Bezeichnung — Teil 1: Flachdichtungen aus nichtmetallischem Werkstoff mit oder ohne Einlagen*

DIN EN 1514-4, *Flansche und ihre Verbindungen — Maße für Dichtungen für Flansche mit PN-Bezeichnung — Teil 4: Dichtungen aus Metall mit gewelltem, flachem oder gekerbtem Profil für Stahlflansche*

DIN EN 1514-6, *Flansche und ihre Verbindungen — Maße für Dichtungen für Flansche mit PN-Bezeichnung — Teil 6: Kammprofildichtungen für Stahlflansche*

DIN EN 10028-2, *Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen — Teil 2: Unlegierte und legierte Stähle mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen*

DIN EN 10028-7, *Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen — Teil 7: Nichtrostende Stähle*

DIN EN 10204, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

DIN EN 10222-2, *Schmiedestücke aus Stahl für Druckbehälter — Teil 2: Ferritische und martensitische Stähle mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen*

DIN EN 10222-5, *Schmiedestücke aus Stahl für Druckbehälter — Teil 5: Martensitische, austenitische und austenitisch-ferritische nichtrostende Stähle*

DIN EN 10272, *Stäbe aus nichtrostendem Stahl für Druckbehälter*

DIN EN 10273, *Warmgewalzte schweißgeeignete Stäbe aus Stahl für Druckbehälter mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen*

DIN EN 13445-2:2015-12, *Unbefeuerte Druckbehälter — Teil 2: Werkstoffe; Deutsche Fassung EN 13445-2:2014*

DIN EN ISO 3651-2:1998-08, *Ermittlung der Beständigkeit nichtrostender Stähle gegen interkristalline Korrosion — Teil 2: Nichtrostende austenitische und ferritisch-austenitische (Duplex)-Stähle; Korrosionsversuch in schwefelsäurehaltigen Medien (ISO 3651-2:1998); Deutsche Fassung EN ISO 3651-2:1998*

DIN EN ISO 9606-1, *Prüfung von Schweißern — Schmelzschweißen — Teil 1: Stähle*

DIN EN ISO 9712, *Zerstörungsfreie Prüfung — Qualifizierung und Zertifizierung von Personal der zerstörungsfreien Prüfung*

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

DIN EN ISO 14732, *Schweißpersonal — Prüfung von Bedienern und Einrichtern zum mechanischen und automatischen Schweißen von metallischen Werkstoffen*

DIN EN ISO 15614-1, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißverfahrensprüfung — Teil 1: Lichtbogen- und Gasschweißen von Stählen und Lichtbogenschweißen von Nickel und Nickellegierungen*

DIN ISO 2768-1, *Allgemeintoleranzen — Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung*

Druckgeräterichtlinie 97/23/EG, *Richtlinie 97/23/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. Mai 1997 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Druckgeräte*

Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU, *Richtlinie 2014/68/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Mai 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt*

3 Symbole

Es gelten die Symbole nach der Normenreihe DIN EN 13480 und nach Tabelle 1.

Tabelle 1 — Symbole

Symbol	Benennung	Einheit
C	Berechnungsbeiwert für Typ der Platte	—
C_A	Berechnungsbeiwert zur Berücksichtigung einer Bohrung in der Platte	—
D	Außendurchmesser der Steckscheibe (entspricht dem Außendurchmesser der Dichtung nach DIN EN 1514-1, Form IBC bis einschließlich PN 63; ab PN 100 sind die Außendurchmesser der Dichtungen DIN EN 1514-6 zu entnehmen.)	mm
D_G	Mittlerer wirksamer Dichtungsdurchmesser	mm
K	Schraubenlochkreisdurchmesser	mm
L	Schraubenlochdurchmesser	mm
a	Länge der Lasche bis zum Haltebohrungsmittelpunkt von d_L	mm
b	Breite der Lasche	mm
c	Länge der Lasche einer Brillensteckscheibe als Umsteckscheibe	mm
c_1	Zuschlag zur Berücksichtigung der Wanddickenunterschreitung	mm
c_2	Abnutzungszuschlag	mm
d_B	Bohrungsdurchmesser der Lochscheibe = D_{iG} – Abzug D_{iG} entspricht dem Innendurchmesser der Dichtung nach DIN EN 1514-1, Form IBC bis einschließlich PN 63; ab PN 100 sind die Innendurchmesser der Dichtungen DIN EN 1514-6 zu entnehmen. Abzug: für DN 10 bis DN 20: abzüglich 2 mm für DN 25 bis DN 80: abzüglich 3 mm ab DN 100: abzüglich 5 mm	mm
d_D	Bohrungsdurchmesser der Drosselscheibe, höchstens $0,8 \times$ mittlerer wirksamer Dichtungsdurchmesser D_G nach DIN EN 1514-4 oder DIN EN 1514-6	mm
d_L	Durchmesser der Haltebohrung in der Lasche (geeignet für Schäkel nach DIN 82101)	mm
e	Gesamtlänge der Brillensteckscheibe als Drehscheibe	mm
p	Berechnungsdruck bei Auslegungsbedingungen	MPa
p'	zulässiger Prüfdruck bei Raumtemperatur gemäß Druckgeräterichtlinie 97/23/EG ¹⁾ bzw. 2014/68/EU ²⁾	MPa
s_1	Dicke der Steckscheibe mit Dichtfläche nach DIN EN 1092-1, Form AA oder Form BB (nach Bild 7 a))	mm
s_2	Dicke der Steckscheibe mit Dichtfläche nach DIN EN 1092-1, Form DD (nach Bild 7 b))	mm
s_3	Dicke der Steckscheibe mit Dichtfläche nach DIN EN 1092-1, Form CD (nach Bild 7 c))	mm
s_4	Dicke der Steckscheibe mit Dichtfläche nach DIN EN 1092-1, Form CC (nach Bild 7 d))	mm
s_{erf}	rechnerisch erforderliche Dicke einer Steckscheiben ohne Öffnungen	mm
s_D	Dicke der Drosselscheibe mit Dichtfläche nach DIN EN 1092-1, Form A oder Form B (nach Bild 7a)). (Siehe Fußnote a zum Bild 7a)).	mm
s_L	Dicke der Lasche	mm
s_{min}	erforderliche Dicke im Randbereich der Steckscheibe bei Ausführungsform mit Nut-Feder- oder Nut-Nut-Konstruktion	mm
σ_{zul}	zulässige Spannung des Plattenwerkstoffes bei Auslegungsbedingungen	MPa

1) Gültig bis 18. Juli 2016

2) Gültig ab 19. Juli 2016

4 Ausführungen von Steckscheiben

4.1 Allgemeines

Es werden je nach Funktion 5 Typen von Steckscheiben unterschieden:

- 1) Typ A: Blindscheibe (Steckscheiben ohne Bohrung zum Absperren von Rohrleitungen);
- 2) Typ B: Lochscheibe (Steckscheiben mit vollem Durchgang als Platzhalter für demontierte Steckscheibe Typ A);
- 3) Typ C: Drosselscheibe (Steckscheibe Typ A mit definierter Bohrung und Drosselfunktion);
- 4) Typ D: Brillensteckscheibe als Umsteckscheibe (Steckscheibenkombination mit Steckscheibe Typ A und Steckscheibe Typ B);
- 5) Typ E: Brillensteckscheibe als Drehscheibe (Steckscheibe Typ D, nur für glatte Dichtfläche/-leiste).

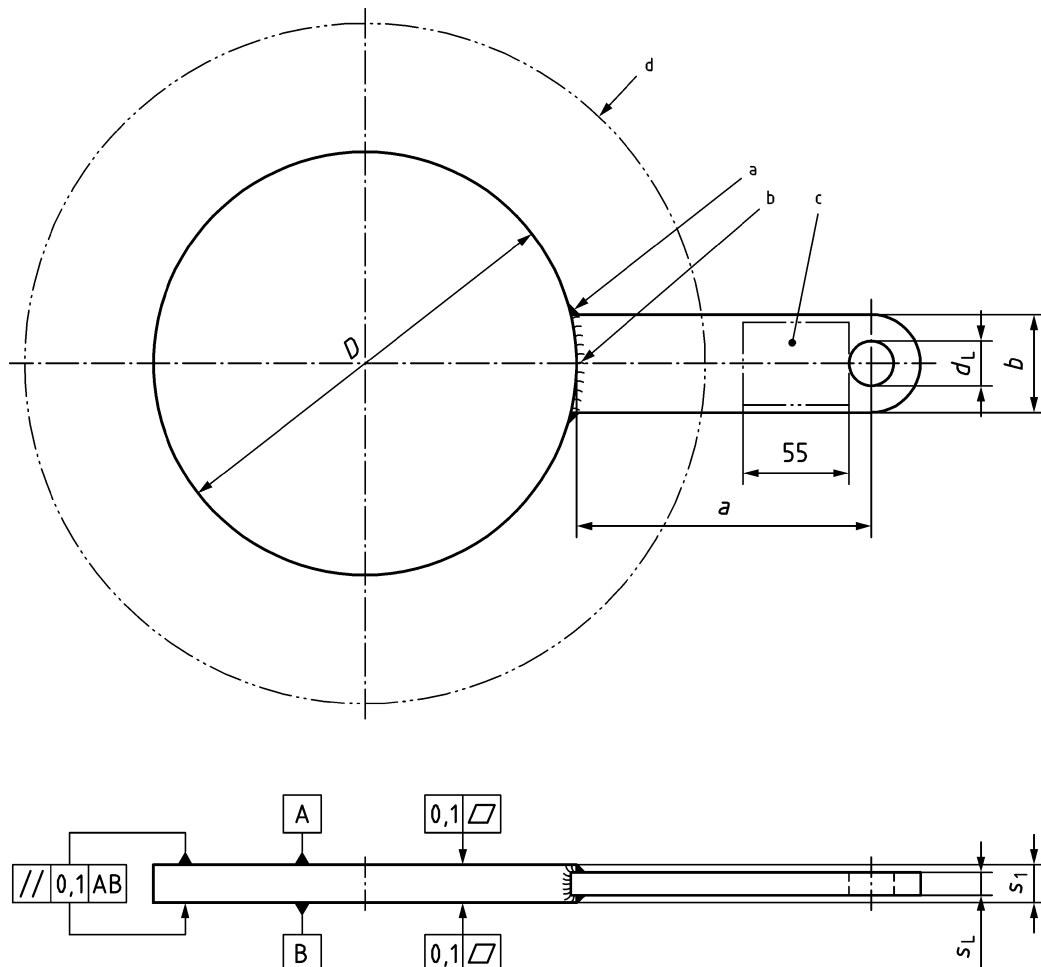
ANMERKUNG Steckscheiben Typ A, Typ D und Typ E dienen dem funktionalen Absperren von Rohrleitungen.

Steckscheiben müssen immer in Kombination mit für den Einsatz vorgesehenen Dichtungen eingebaut werden.

4.2 Typ A — Blindscheibe

Blindscheiben nach Bild 1 werden zum Absperren von Rohrleitungen verwendet (z. B. bei Druckproben oder Wartungsarbeiten).

Maße in Millimeter



- a Ausführung einteilig oder geschweißt
- b Alle Schweißnähte müssen dem Gewicht der Scheiben und den daraus resultierenden Belastungen standhalten. Bei Scheibendicken ab 10 mm gilt: Kehlnaht $a = 0,7 s_L$, jedoch mindestens 3 mm.
- c Feld für Kennzeichnung (siehe Abschnitt 12); die volle Breite der Lasche kann für die Kennzeichnung ausgenutzt werden.
- d Flanschaußendurchmesser

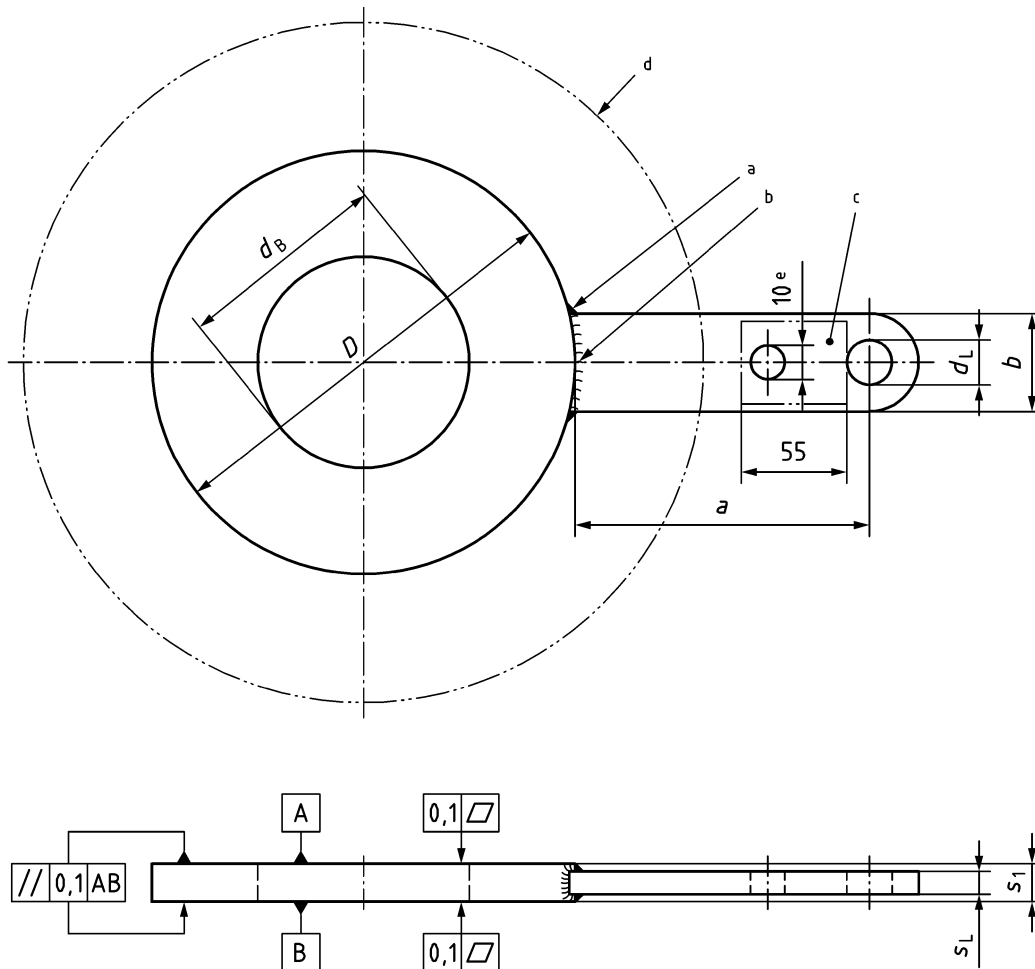
ANMERKUNG Dargestellt ist die Steckscheibe mit glatter Dichtfläche Form AA oder Dichtleiste BB mit Dicke der Steckscheibe s_1 . Andere Dichtflächenformen können nach Abschnitt 5 ausgewählt werden.

Bild 1 — Typ A — Blindscheibe

4.3 Typ B — Lochscheibe

Lochscheiben nach Bild 2 werden als Platzhalter/Distanzstück für demontierte Steckscheiben Typ A verwendet.

Maße in Millimeter



- a Ausführung einteilig oder geschweißt
- b Alle Schweißnähte müssen dem Gewicht der Scheiben und den daraus resultierenden Belastungen standhalten. Bei Scheibendicken ab 10 mm gilt: Kehlnaht $a = 0,7 s_L$, jedoch mindestens 3 mm.
- c Feld für Kennzeichnung (siehe Abschnitt 12); die volle Breite der Lasche kann für die Kennzeichnung ausgenutzt werden.
- d Flanschaußendurchmesser
- e Die Bohrung 10 mm ist beim Typ B Teil der Kennzeichnung als Lochscheibe.

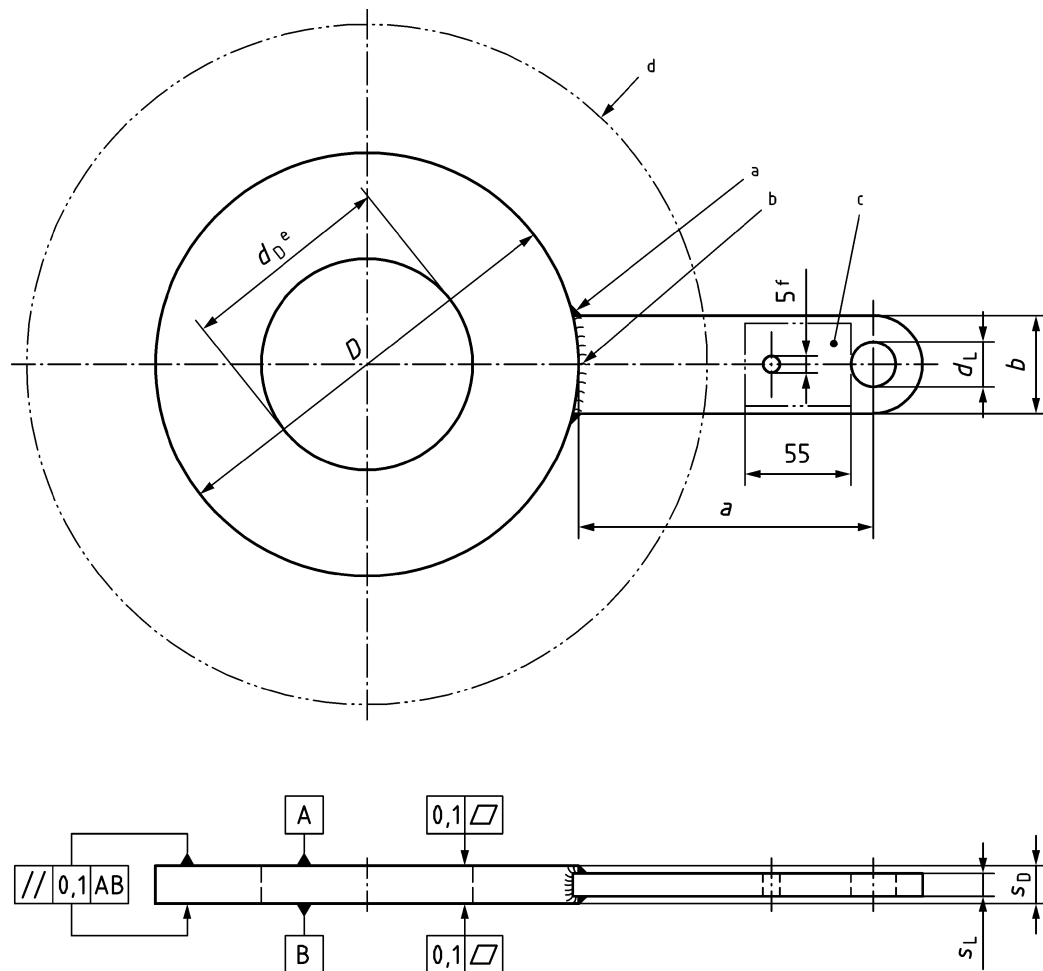
ANMERKUNG Dargestellt ist die Steckscheibe mit glatter Dichtfläche Form AA oder Dichtleiste BB mit Dicke der Steckscheibe s_1 . Andere Dichtflächenformen können nach Abschnitt 5 ausgewählt werden.

Bild 2 — Typ B — Lochscheibe

4.4 Typ C — Drosselscheibe

Drosselscheiben nach Bild 3 werden zur groben Begrenzung der Durchflussmenge verwendet. Der Durchmesser der Bohrung d_D richtet sich nach den relevanten verfahrenstechnischen Anforderungen.

Maße in Millimeter



- a Ausführung einteilig oder geschweißt
- b Alle Schweißnähte müssen dem Gewicht der Scheiben und den daraus resultierenden Belastungen standhalten. Bei Scheibendicken ab 10 mm gilt: Kehlnaht $a = 0,7 s_L$, jedoch mindestens 3 mm.
- c Feld für Kennzeichnung (siehe Abschnitt 12); die volle Breite der Lasche kann für die Kennzeichnung ausgenutzt werden.
- d Flanschaußendurchmesser
- e Der Bohrungsdurchmesser d_D ist bei Bestellung anzugeben.
- f Die Bohrung 5 mm ist beim Typ C Teil der Kennzeichnung als Drosselscheibe.

ANMERKUNG Dargestellt ist die Steckscheibe mit glatter Dichtfläche Form AA oder Dichtleiste BB mit Dicke der Steckscheibe s_D . Andere Dichtflächenformen können nach Abschnitt 5 ausgewählt werden.

Bild 3 — Typ C — Drosselscheibe