

Fluidtechnik
2-Wege-Einbauventile
 Einbaumaße
 Identisch mit ISO 7368 : 1989

DIN
ISO 7368

Hydraulic fluid power; Two-port slip-in cartridge valves; Cavities;
 Identical with ISO 7368 : 1989

Ersatz für
 DIN 24 342/07.79

Transmission hydrauliques; Distributeurs à cartouche; À bride, à deux orifices; Logements;
 Identique à ISO 7368 : 1989

Die Internationale Norm ISO 7368, 1. Ausgabe, 1989-08-01, „Hydraulic fluid power; Two-port slip-in cartridge valves; Cavities“ ist unverändert in diese Deutsche Norm übernommen worden.

Nationales Vorwort

Die Festlegungen in dieser Norm ersetzen in Zukunft DIN 24 342/07.79.

Im zuständigen Unterausschuß „Hydroventile“ des Arbeitsausschusses „Steuergeräte“ im Fachbereich Fluidtechnik des Normenausschusses Maschinenbau wurde es als zweckmäßig angesehen, das Beiblatt 1 zu DIN 24 342/09.85 als Beiblatt 1 zu DIN ISO 7368 im Rahmen eines nationalen Anhangs zu veröffentlichen.

In dieser deutschen Übersetzung ist im Abschnitt 2 auf die identischen Deutschen Normen in Klammern hingewiesen.

In allen 14 Bildern wurde die zeichnerische Angabe des Bezugsbuchstaben A für die Koaxialität abweichend von der Darstellung in ISO 7368 : 1989 in Verlängerung des Bohrungsdurchmessers nach DIN ISO 1101/03.85 dargestellt.

Außerdem wurde die in ISO 7368 : 1989 ausgeschriebene Angabe Millimeter und Mikrometer gemäß den Zeichnungsregeln durch mm und µm ersetzt.

Fortsetzung Seite 2 bis 19

Normenausschuß Maschinenbau (NAM) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Deutsche Übersetzung
Fluidtechnik
2-Wege-Einbauventile
Einbaumaße

Vorwort

Die ISO (Internationale Organisation für Normung) ist die weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitglieds-körperschaften). Die Erarbeitung Internationaler Normen obliegt den Technischen Komitees der ISO. Jede Mitgliedskörper-schaft, die sich für ein Thema interessiert, für das ein Technisches Komitee eingesetzt wurde, ist berechtigt, in diesem Komitee mitzuarbeiten. Internationale (staatliche und nichtstaatliche) Organisationen, die mit der ISO in Verbindung stehen, sind an den Arbeiten ebenfalls beteiligt.

Die von den Technischen Komitees verabschiedeten Entwürfe zu Internationalen Normen werden den Mitgliedskörperschaf-ten zunächst zur Annahme vorgelegt, bevor sie vom Rat der ISO als Internationale Normen bestätigt werden. Sie werden nach den Verfahrensregeln der ISO angenommen, wenn mindestens 75 % der abstimmenden Mitgliedskörperschaften zugestimmt haben.

Die Internationale Norm ISO 7368 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 131 "Fluidtechnik" erarbeitet.

Der Anhang A dieser Internationalen Norm dient nur zur Information.

0 Einleitung

In hydraulischen Systemen wird die Energie durch eine unter Druck stehende Flüssigkeit innerhalb eines ge-schlossenen Systems übertragen und gesteuert. Typische Bauteile, die in diesen Systemen verwendet werden, sind Hydraulikventile. Diese Bauteile steuern die Richtung, den Druck oder den Strom der Flüssigkeit in dem geschlosse-nen System.

1 Zweck

Diese internationale Norm legt die Maße und andere erfor-derlichen Angaben in bezug auf den Einbauraum von 2-Wege-Einbauventilen fest, um die Austauschbarkeit zu gewährleisten.

Diese 2-Wege-Einbauventile finden vorzugsweise bei in-dustriellen Ausrüstungen Verwendung.

2 Verweisungen auf andere Normen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, auf die in dieser Internationalen Norm Bezug genommen wird und die daher ebenfalls Bestandteil dieser Internationalen Norm werden. Zur Zeit der Veröffentlichung dieser Interna-tionalen Normen waren die angeführten Ausgaben gültig.

Alle Normen unterliegen jedoch Überarbeitungen, daher sind Beteiligte (Parteien) an einer Vereinbarung, die auf dieser Internationalen Norm beruht, aufgefordert, die Mög-lichkeit der Anwendung der neuesten Ausgaben der ange-führten Normen zu überprüfen. Die Mitgliedskörperschaften von IEC und ISO führen Verzeichnisse der jeweils gültigen Internationalen Normen.

ISO 468:1982 Oberflächenrauigkeit; Parameter, deren Werte und allgemeine Regeln für die Festlegung und Anforderungen

ISO 1101:1983 (≙ DIN ISO 1101) Technische Zeichnun-gen; Form- und Lagetolerierung; Form-, Richtungs-, Orts- und Lauf-toleranzen; Allgemeines; Definitionen, Symbole, Zeichnungseintragungen

ISO 1302:1978 (≙ DIN ISO 1302) Technische Zeichnun-gen; Angabe der Oberflächenbeschaf-fenheit in Zeichnungen

ISO 5598:1985 Fluidtechnik; Terminologie

ISO 5783:1981 Fluidtechnik-Hydraulik; Bezeichnungs-code für Ventil-Monatgeflächen

3 Begriffe

Für die Zwecke dieser Internationalen Norm sind die Be-griffe nach ISO 5598 anzuwenden.

4 Bezeichnung

4.1 Für die Zwecke dieser Internationalen Norm sind die nachstehenden Bezeichnungen anzuwenden:

- a) A, B, X, Y, Z₁ und Z₂ kennzeichnen Anschlüsse, wobei in manchen Fällen die Verwendung von jener in den nachstehenden Beispielen abweichen kann.

Beispiele für die Verwendung:

- A: Zulauf, Arbeitsanschluß, Ablauf entsprechend der Anordnung in der Hydraulikanlage
- B: Zulauf, Arbeitsanschluß, Ablauf entsprechend der Anordnung in der Hydraulikanlage
- X: Steueranschluß, Zulauf
- Y: Steueranschluß, Ablauf
- Z₁: zusätzlicher Steueranschluß, Zulauf
- Z₂: zusätzlicher Steueranschluß, Ablauf
- b) F₁, F₂, F₃, F₄, F₅, F₆, F₇ und F₈ kennzeichnen Gewindebohrungen für die Befestigungsschrauben;
- c) G kennzeichnet die Lage der Fixierstiftbohrungen;
- d) D kennzeichnet den Durchmesser der Befestigungsschrauben;
- e) $r_{\max}$ kennzeichnet den Rundungsradius der Deckelkanten.

Anmerkung: Symbole zur Kennzeichnung von Einbauräumen und Ventilen werden in einem zukünftigen Anhang behandelt.

4.2 Das in dieser Internationalen Norm verwendete Codierungssystem ist in ISO 5783 festgelegt.

5 Toleranzen

5.1 Die folgenden Werte sind für die Montageflächen der Einbauteile, d. h. für den Bereich innerhalb der "dicken" Strich-Zweipunktlinie, zu verwenden:

- Oberflächenrauheit, R_a: entsprechend den Zeichnungsangaben (siehe ISO 468 und ISO 1302)
- Oberflächenebenheit: 0,01 mm über eine Länge von 100 mm (siehe ISO 1101)
- Bohrungen für Fixierstifte, Durchmessertoleranz: H13

5.2 Die folgenden Grenzabmaße müssen innerhalb der x-, y- und z-Achse eingehalten werden, wobei detaillierte Angaben zu beachten sind:

- Stiftbohrungen: $\pm 0,2$ mm
- Schraubenbohrungen: $\pm 0,2$ mm
- Anschlußbohrungen: $\pm 0,2$ mm

Für andere Maße sind die Zeichnungsangaben zu beachten.

6 Maße

6.1 Die Einbaumaße für 2-Wege-Einbauventile sind den Bildern und Tabellen in 6.2 bis 6.15 zu entnehmen.

6.2 Die Einbaumaße für alle Typen von Ventilen, ausgenommen Haupt-Druckbegrenzungsventile, mit Hauptanschlüssen von 16 mm Nenndurchmesser (Größe 06) (Code ISO 7368 - BA-06-2-A) sind in Bild 1 angegeben.

6.3 Die Einbaumaße für Haupt-Druckbegrenzungsventile mit Hauptanschlüssen von 16 mm Nenndurchmesser (Größe 06) (Code ISO 7368 - BA-06-2-B) sind in Bild 2 angegeben.

6.4 Die Einbaumaße für alle Typen von Ventilen, ausgenommen Haupt-Druckbegrenzungsventile, mit Hauptanschlüssen von 25 mm Nenndurchmesser (Größe 08) (Code ISO 7368 - BB-08-2-A) sind in Bild 3 angegeben.

6.5 Die Einbaumaße für Haupt-Druckbegrenzungsventile mit Hauptanschlüssen von 25 mm Nenndurchmesser (Größe 08) (Code ISO 7368 - BB-08-2-B) sind in Bild 4 angegeben.

6.6 Die Einbaumaße für alle Typen von Ventilen, ausgenommen Haupt-Druckbegrenzungsventile, mit Hauptanschlüssen von 31,5 mm Nenndurchmesser (Größe 09) (Code ISO 7368 - BC-09-2-A) sind in Bild 5 angegeben.

6.7 Die Einbaumaße für Haupt-Druckbegrenzungsventile mit Hauptanschlüssen von 31,5 mm Nenndurchmesser (Größe 09) (Code ISO 7368 - BC-09-2-B) sind in Bild 6 angegeben.

6.8 Die Einbaumaße für alle Typen von Ventilen, ausgenommen Haupt-Druckbegrenzungsventile, mit Hauptanschlüssen von 40 mm Nenndurchmesser (Größe 10) (Code ISO 7368 - BD-10-2-A) sind in Bild 7 angegeben.

6.9 Die Einbaumaße für Haupt-Druckbegrenzungsventile mit Hauptanschlüssen von 40 mm Nenndurchmesser (Größe 10) (Code ISO 7368 - BD-10-2-B) sind in Bild 8 angegeben.

6.10 Die Einbaumaße für alle Typen von Ventilen, ausgenommen Haupt-Druckbegrenzungsventile, mit Hauptanschlüssen von 50 mm Nenndurchmesser (Größe 11) (Code ISO 7368 - BE-12-2-A) sind in Bild 9 angegeben.

6.11 Die Einbaumaße für Haupt-Druckbegrenzungsventile mit Hauptanschlüssen von 50 mm Nenndurchmesser (Größe 11) (Code ISO 7368 - BE-11-2-B) sind in Bild 10 angegeben.

6.12 Die Einbaumaße für alle Typen von Ventilen, ausgenommen Haupt-Druckbegrenzungsventile, mit Hauptanschlüssen von 63 mm Nenndurchmesser (Größe 12) (Code ISO 7368 - BF-12-2-A) sind in Bild 11 angegeben.

6.13 Die Einbaumaße für Haupt-Druckbegrenzungsventile mit Hauptanschlüssen von 63 mm Nenndurchmesser (Größe 12) (Code ISO 7368 - BF-12-2-B) sind in Bild 12 angegeben.

6.14 Die Einbaumaße für alle Typen von Ventilen mit Hauptanschlüssen von 80 mm Nenndurchmesser (Größe 13) (Code ISO 7368 - BG-13-2-A) sind in Bild 13 angegeben.

6.15 Die Einbaumaße für alle Typen von Ventilen mit Hauptanschlüssen von 100 mm Nenndurchmesser (Größe 14) (Code ISO 7368 - BH-14-2-A) sind in Bild 14 angegeben.

7 Betriebsdruck

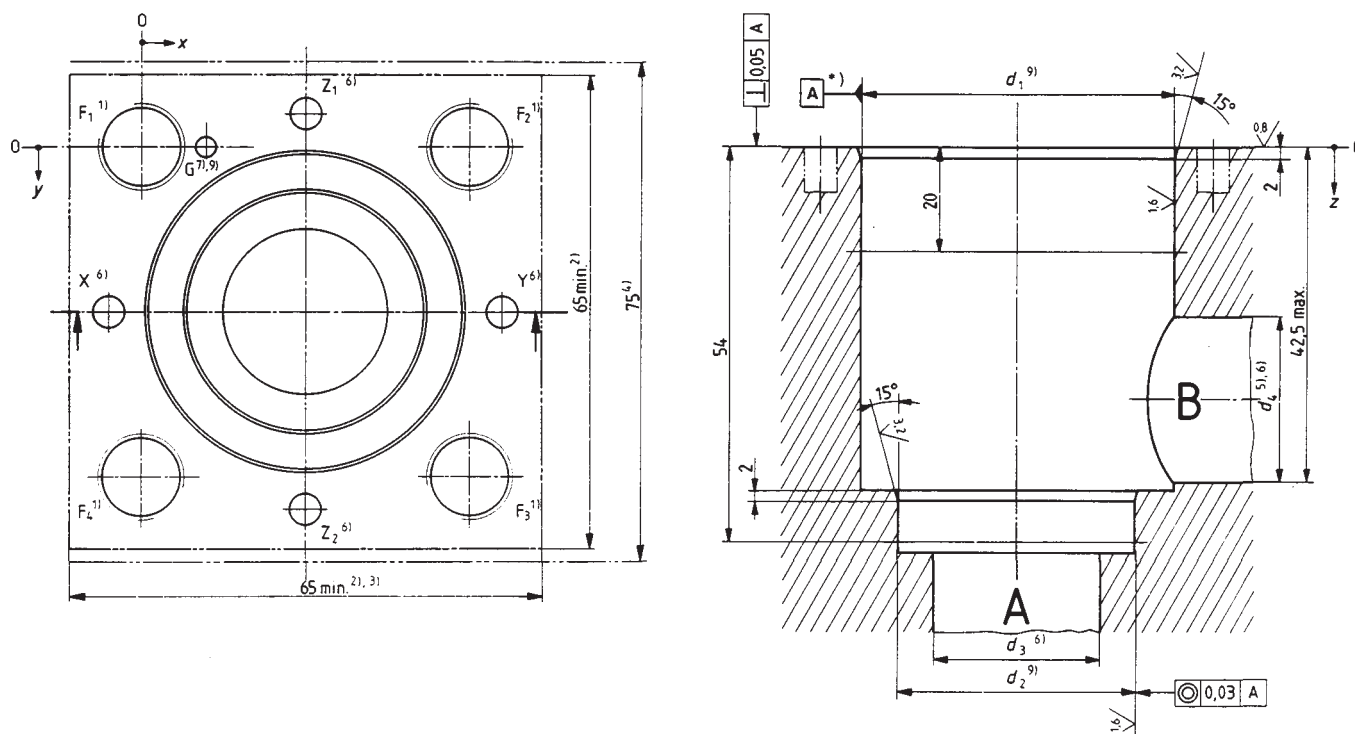
Zur Kennzeichnung des maximalen Betriebsdruckes siehe Fußnote 8 in den Bildern.

8 Kennzeichnungsvermerk (Bezug auf diese Internationale Norm)

Als Hinweis auf die Einhaltung dieser Internationalen Norm ist der folgende Text in Prüfberichten, Katalogen und Verkaufsunterlagen zu verwenden:

"Einbaumaße stimmen mit ISO 7368 'Fluidtechnik; 2-Wege-Einbauventile; Einbaumaße' überein."

Code: ISO 7368 - BA-06-2-A

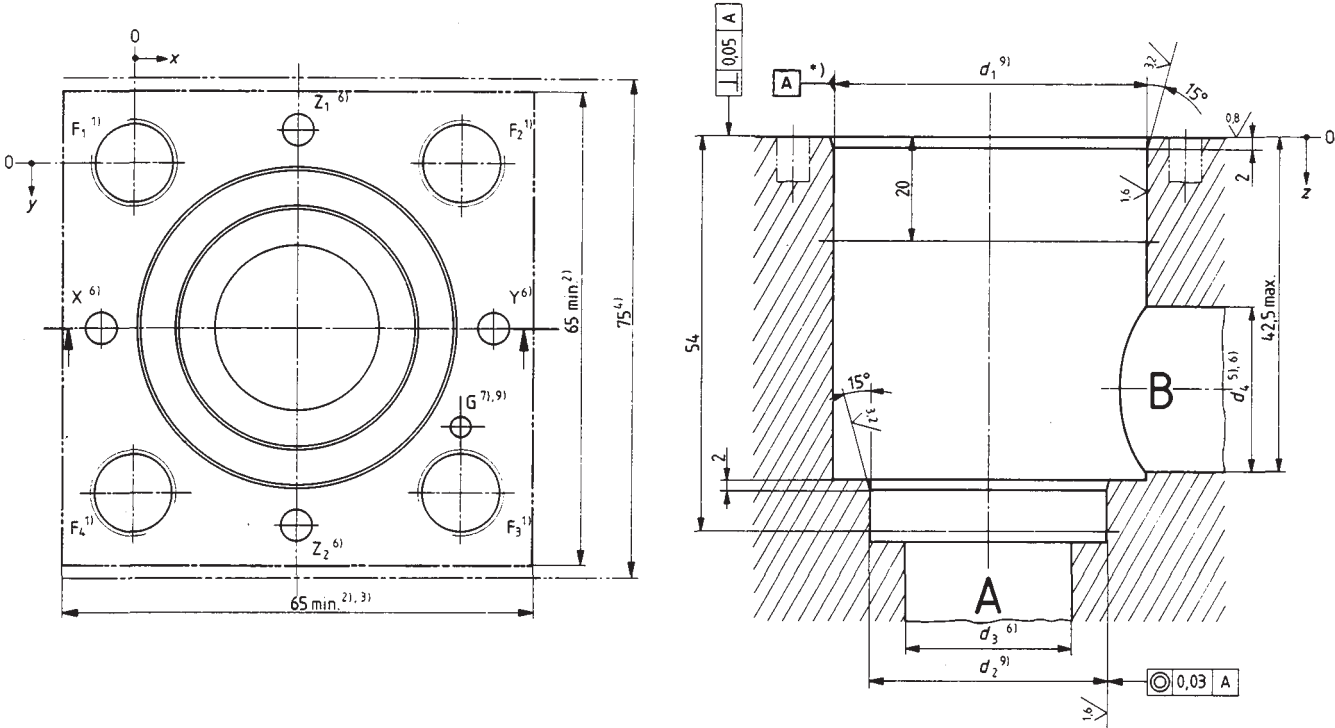
Maße und Toleranzen in mm; Oberflächenrauheit in μm 

Achse	d_1	d_2	d_3	d_4	X	Y	Z ₁	Z ₂	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	G
	Ø 32 H8	Ø 25 H8	Ø 16 max.	Ø 16	4 max.	4 max.	4 max.	4 max.	M 8	M 8	M 8	M 8	Ø 4 H13
x	23	23	23	-	- 2	48	23	23	0	46	46	0	12,5
y	23	23	23	-	23	23	- 2	48	0	0	46	46	0
z	$43 \pm 0,2$	$56^{+0,1}_0$	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8 min.

Bild 1: Einbaumaße für alle Typen von 2-Wege-Einbauventilen mit Hauptanschlüssen mit einem Nenndurchmesser von 16 mm (Größe 06) und quadratischem Deckel, ausgenommen Haupt-Druckbegrenzungsventile

- Die minimale Gewindetiefe beträgt das 1,5fache des Schraubendurchmessers D . Es wird eine Gewindetiefe von $2 D + 6$ mm empfohlen, um einerseits die Austauschbarkeit der Ventile sicherzustellen, andererseits die Anzahl verschiedener Schraubenlängen zu reduzieren. Dabei ist darauf zu achten, daß ein ausreichender Abstand der Befestigungsbohrung zum Anschluß B eingehalten wird. Die empfohlene Einschraublänge der Befestigungsschrauben bei Schraubverbindungen aus Eisenwerkstoffen beträgt $1,25 D$.
- Der Bereich innerhalb der "dicken" strichpunktierten Linie bezeichnet die Mindestfläche zur Befestigung des Ventil-Dekels. Die Kanten des Deckels dürfen abgerundet werden, wobei der maximale Rundungsradius r_{max} dem Gewindedurchmesser der Befestigungsschrauben entspricht.
Entlang jeder Achse haben die Befestigungsbohrungen gleiche Abstände von den Deckelrändern.
- Vorsteuerventile und -einrichtungen dürfen diese Maße überragen.
- Diese Maße geben den erforderlichen Mindestraum für 2-Wege-Einbauventile mit den entsprechenden Deckeln in gegebenen Einbaumaßen an. Diese Maße stellen daher den Mindestabstand von Mittellinie zu Mittellinie zweier identischer Einbauräume auf einer Sammelanschlußplatte dar. Der Ventilhersteller hat daher darauf zu achten, daß kein Teil der gesamten Ventilizusammenstellung diese Maße überschreitet.
- Anschluß B (vorgeschlagener Durchmesser d_4) ist innerhalb des Bereiches zwischen den Maßen 20 und 42,5 vorzusehen; Anschluß B braucht nicht bearbeitet zu sein.
- Bohrtiefe und -winkel für die Steueranschlüsse werden durch Schaltung und Anordnung der Ventile in der Sammelanschlußplatte bestimmt.
- Bohrung für Fixierstift des Ventildeckels.
- Die Sammelanschlußplatte ist vom Blocklieferanten deutlich und dauerhaft mit dem maximalen Betriebsdruck zu kennzeichnen.
- Die Tiefen der Bohrungen d_1 , d_2 und G sind in der Tabelle als Maß z angegeben.
- Nationale Fußnote: siehe Nationales Vorwort

Code: ISO 7368 - BA-06-2-B
Maße und Toleranzen in mm; Oberflächenrauheit in μm



Achse	d_1	d_2	d_3	d_4	X	Y	Z ₁	Z ₂	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	G
	Ø 32 H8	Ø 25 H8	Ø 16 max.	Ø 16	4 max.	4 max.	4 max.	4 max.	M 8	M 8	M 8	M 8	Ø 4 H13
x	23	23	23	-	- 2	48	23	23	0	46	46	0	46
y	23	23	23	-	23	23	- 2	48	0	0	46	46	33,5
z	43 ^{+0,1} ₀	56 ^{+0,1} ₀	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 min.

Bild 2: Einbaumaße für 2-Wege-Einbau-Haupt-Druckbegrenzungsventile mit Hauptanschlüssen mit einem Nenndurchmesser von 16 mm (Größe 06) und quadratischem Deckel

- 1) Die minimale Gewindetiefe beträgt das 1,5fache des Schraubendurchmessers D . Es wird eine Gewindetiefe von $2 D + 6$ mm empfohlen, um einerseits die Austauschbarkeit der Ventile sicherzustellen, andererseits die Anzahl verschiedener Schraubenlängen zu reduzieren. Dabei ist darauf zu achten, daß ein ausreichender Abstand der Befestigungsbohrung zum Anschluß B eingehalten wird. Die empfohlene Einschraublänge der Befestigungsschrauben bei Schraubverbindungen aus Eisenwerkstoffen beträgt $1,25 D$.
- 2) Der Bereich innerhalb der "dicken" strichpunktierten Linie bezeichnet die Mindestfläche zur Befestigung des Ventil-Dek-kels. Die Kanten des Deckels dürfen abgerundet werden, wobei der maximale Rundungsradius r_{max} dem Gewindedurch-messer der Befestigungsschrauben entspricht.
Entlang jeder Achse haben die Befestigungsbohrungen gleiche Abstände von den Deckelrändern.
- 3) Vorsteuerventile und -einrichtungen dürfen diese Maße überragen.
- 4) Diese Maße geben den erforderlichen Mindestraum für 2-Wege-Einbauventile mit den entsprechenden Deckeln mit gegebenen Einbaumaßen an. Diese Maße stellen daher den Mindestabstand von Mittellinie zu Mittellinie zweier identischer Einbauträume auf einer Sammelanschlußplatte dar. Der Ventilhersteller hat daher darauf zu achten, daß kein Teil der gesamten Ventilizusammenstellung diese Maße überschreitet.
- 5) Anschluß B (vorgeschlagener Durchmesser d_4) ist innerhalb des Bereiches zwischen den Maßen 20 und 42,5 vorzuse-hen; Anschluß B braucht nicht bearbeitet zu sein.
- 6) Bohrtiefe und -winkel für die Steueranschlüsse werden durch Schaltung und Anordnung der Ventile in der Sammelan-schlußplatte bestimmt.
- 7) Bohrung für Fixierstift des Ventildeckels.
- 8) Die Sammelanschlußplatte ist vom Blocklieferanten deutlich und dauerhaft mit dem maximalen Betriebsdruck zu kennzeichnen.
- 9) Die Tiefen der Bohrungen d_1 , d_2 und G sind in der Tabelle als Maß z angegeben.
- *) Nationale Fußnote: siehe Nationales Vorwort