

Technische Zeichnungen

Allgemeine Grundlagen der Darstellung

Teil 30: Grundregeln für Ansichten (ISO 128-30:2001)

DIN**ISO 128-30**

ICS 01.100.01

Technical drawings — General principles of presentation —
Part 30: Basic conventions for views (ISO 128-30:2001)

Dessins techniques — Principes généraux de représentation —
Partie 30: Conventions de base pour les vues (ISO 128-30:2001)

Mit
DIN ISO 128-34:2002-05
und
DIN ISO 5456-2:1998-04
Ersatz für
DIN 6-1:1986-12

Die Internationale Norm ISO 128-30:2001 „Technical drawings – General principles of presentation – Part 30: Basic conventions for views“ ist unverändert in diese Deutsche Norm übernommen worden.

Nationales Vorwort

Diese Norm wurde im ISO/TC 10 „Technische Zeichnungen, Erzeugnisbeschreibung und dazugehörige Dokumentation“, Unterkomitee SC 1 „Allgemeine Grundlagen“, unter wesentlicher Beteiligung deutscher Fachleute ausgearbeitet. Auf nationaler Ebene ist der NATG-F.5 „Technisches Zeichnen“ für die Bearbeitung verantwortlich.

In dieser Normausgabe ist die Pfeilmethode als bevorzugte Methode definiert, ein graphisches Symbol dazu gibt es nicht und ist auch nicht erforderlich.

Die Anwendung der weiterhin gültigen Projektionsmethode 1 (Anhang A) oder der Projektionsmethode 3 (Anhang B) ist nur mit der Darstellung des jeweiligen graphischen Symbols der Projektionsmethode eindeutig. Die Ansichten werden dann, entgegen der Pfeilmethode, nicht mit Großbuchstaben und Bezugspfeilen gekennzeichnet.

Im Abschnitt 6.1 ist festgelegt, dass eine Teilansicht durch eine schmale Volllinie als Zickzacklinie begrenzt wird. Nach ISO 128-24 ist auch eine schmale Freihandlinie (Linienart 01.1.18) zulässig.

Für die im Inhalt zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 128-24	siehe DIN ISO 128-24
ISO 3098-0	siehe DIN EN ISO 3098-0
ISO 5456-2	siehe DIN ISO 5456-2
ISO 6428	siehe DIN ISO 6428
ISO 10209-1	siehe DIN 199-1
ISO 10209-2	siehe DIN ISO 10209-2
ISO 81714-1	siehe DIN EN ISO 81714-1

Änderungen

Gegenüber DIN 6-1:1986-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

ISO 128-30 wurde unverändert in diese Norm übernommen.

Mit der Übernahme der Internationalen Norm ISO 128-30 wurde:

- die Pfeilmethode als bevorzugte Methode gewählt;
- ein graphisches Symbol für Symmetrie aufgenommen;
- ein graphisches Symbol für die Projektionsmethode 3 aufgenommen;
- das graphische Symbol für Angaben von Faser- und Walzrichtungen in DIN ISO 128-34 überführt.

Frühere Ausgaben

DIN 36: 1922-10

DIN 6: 1922x-11, 1956-10, 1968-03

DIN 6-1: 1986-12

Fortsetzung Seite 2 bis 13

Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG) — Technische Produktdokumentation —
im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 199-1, *Technische Produktdokumentation — CAD-Modelle, Zeichnungen und Stücklisten — Teil 1: Begriffe.*

DIN EN ISO 3098-0, *Technische Produktdokumentation – Schriften – Teil 0: Grundregeln (ISO 3098-0:1997); Deutsche Fassung EN ISO 3098-0:1997.*

DIN EN ISO 81714-1, *Gestaltung von graphischen Symbolen für die Anwendung in der technischen Produktdokumentation – Teil 1: Grundregeln (ISO 81714-1:1999); Deutsche Fassung EN ISO 81714-1:1999.*

DIN ISO 128-24, *Technische Zeichnungen – Allgemeine Grundlagen der Darstellung – Teil 24: Linien in Zeichnungen der mechanischen Technik (ISO 128-24:1999).*

DIN ISO 5456-2, *Technische Zeichnungen – Projektionsmethoden – Teil 2: Orthogonale Darstellungen (ISO 5456-2:1996).*

DIN ISO 6428, *Technische Zeichnungen – Anforderungen für die Mikroverfilmung (ISO 6428:1982).*

DIN ISO 10209-2, *Technische Produktdokumentation – Begriffe – Teil 2: Begriffe für Projektionsmethoden; Identisch mit ISO 10209-2:1993.*

Deutsche Übersetzung

Technische Zeichnungen
Allgemeine Grundlagen der Darstellung
 Teil 30: Grundregeln für Ansichten

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 Mitglieds Körperschaft, 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 ISO arbeitet bei allen Angelegenheiten der elektrotechnischen Normung eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Internationalen Normen werden nach den Regeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 3, ausgearbeitet.

Die von den Technischen Komitees verabschiedeten internationalen Norm-Entwürfe werden den Mitglieds Körperschaften zur Abstimmung vorgelegt. Die Veröffentlichung als Internationale Norm erfordert Zustimmung von mindestens 75 % der abstimmenden Mitglieds Körperschaften.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Möglichkeit besteht, dass einige Elemente dieses Teils von ISO 128 Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Die Internationale Norm ISO 128-30 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 10 „Technische Zeichnungen, Erzeugnisbeschreibung und dazugehörige Dokumentation“, Unterkomitee SC 1 „Allgemeine Grundlagen“, erarbeitet.

Diese erste Ausgabe wurde auf der Grundlage von ISO 128:1982, Abschnitt 2, ausgearbeitet und ersetzt die in diesem Abschnitt enthaltenen Regeln.

ISO 128 besteht aus den folgenden Teilen unter dem Haupttitel „Technische Zeichnungen – Allgemeine Grundlagen der Darstellung“:

- Teil 1: Einleitung und Stichwortverzeichnis
- Teil 20: Linien, Grundregeln
- Teil 21: Ausführung von Linien mit CAD-Systemen
- Teil 22: Grund- und Anwendungsregeln für Hinweis- und Bezugslinien
- Teil 23: Linien in Zeichnungen des Bauwesens
- Teil 24: Linien in Zeichnungen der mechanischen Technik
- Teil 25: Linien in Schiffbauzeichnungen
- Teil 30: Grundregeln für Ansichten
- Teil 34: Ansichten in Zeichnungen der mechanischen Technik
- Teil 40: Grundregeln für Schnittansichten und Schnitte
- Teil 44: Schnitte in Zeichnungen der mechanischen Technik
- Teil 50: Grundregeln für Flächen in Schnitten und Schnittansichten

Anhänge A, B und C zu diesem Teil von ISO 128 sind normative Bestandteile dieser Internationalen Norm.

Einleitung

Nach dem Abschnitt 2 der zurückgezogenen Norm ISO 128:1982 waren drei verschiedene Methoden zur Darstellung von Ansichten zulässig. In diesem Teil der ISO 128 wurde die Pfeilmethode als eine bevorzugte Methode ausgewählt. Die Projektionsmethode 1 (früher Methode E) und die Projektionsmethode 3 (früher Methode A) sind nach wie vor als Bestandteil dieser Internationalen Norm zu betrachten. Anhänge A und B dieses Teils von ISO 128 enthalten die Grundinformation über die Projektionsmethode 1 und die Projektionsmethode 3; ISO 5456-2 legt die detaillierten Regeln fest.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 128 legt die allgemeinen Grundsätze für die Darstellung von Ansichten in allen Arten von technischen Zeichnungen (mechanische Technik, Elektrotechnik, Architektur, Tiefbau usw.) in Orthogonalprojektion nach ISO 5456-2 fest.

Die Anforderungen an die Reproduktion, einschließlich Mikroverfilmung nach ISO 6428, wurden auch in diesem Teil von ISO 128 berücksichtigt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil der vorliegenden Internationalen Norm sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Internationalen Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle normativen Dokumente unterliegen der Überarbeitung. Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf dieser Internationalen Norm basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im Folgenden genannten Normen angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

ISO 128-24:1999, *Technical drawings – General principles of presentation – Part 24: Lines on mechanical engineering drawings*.

ISO 3098-0, *Technical product documentation – Lettering – Teil 0: General requirements*.

ISO 5456-2, *Technical drawings – Projection methods – Part 2: Orthographic representations*.

ISO 6428, *Technical drawings – Requirements for microcopying*.

ISO 10209-1, *Technical product documentation – Vocabulary – Part 1: Terms relating to technical drawings: general and types of drawings*.

ISO 10209-2, *Technical product documentation – Vocabulary – Part 2: Terms relating to projection methods*.

ISO 81714-1, *Design of graphical symbols for use in the technical documentation of products – Part 1: Basic rules*.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Teils von ISO 128 gelten die Begriffe nach ISO 10209-1 und ISO 10209-2.

4 Allgemeines

Die aussagefähigste Ansicht eines Gegenstandes muss unter Berücksichtigung z. B. seiner Gebrauchslage, Fertigungs- oder Einbaulage als Vorder- oder Hauptansicht benutzt werden.

Jede Ansicht, mit Ausnahme der Vorder- oder Hauptansicht (Ansicht, Grundriss, Prinzipzeichnung), muss deutlich mit einem Großbuchstaben gekennzeichnet sein, der in der Nähe des Bezugspfeils, der die Betrachtungsrichtung der entsprechenden Ansicht angibt, wiederholt wird. Unabhängig von der Betrachtungsrichtung ist der Großbuchstabe immer senkrecht, bezogen auf die Leserichtung der Zeichnung, anzuordnen und entweder oberhalb oder rechts von der Pfeillinie einzutragen.

Der Bezugspfeil sowie die Schrifthöhe der Kennzeichnung sind in Anhang C definiert (gebogener Pfeil, siehe Abschnitt 7).

Die gekennzeichneten Ansichten dürfen beliebig zur Hauptansicht angeordnet werden. Die Großbuchstaben, die die zugehörigen Ansichten kennzeichnen, müssen unmittelbar oberhalb der entsprechenden Ansichten angeordnet sein (siehe Bild 1).

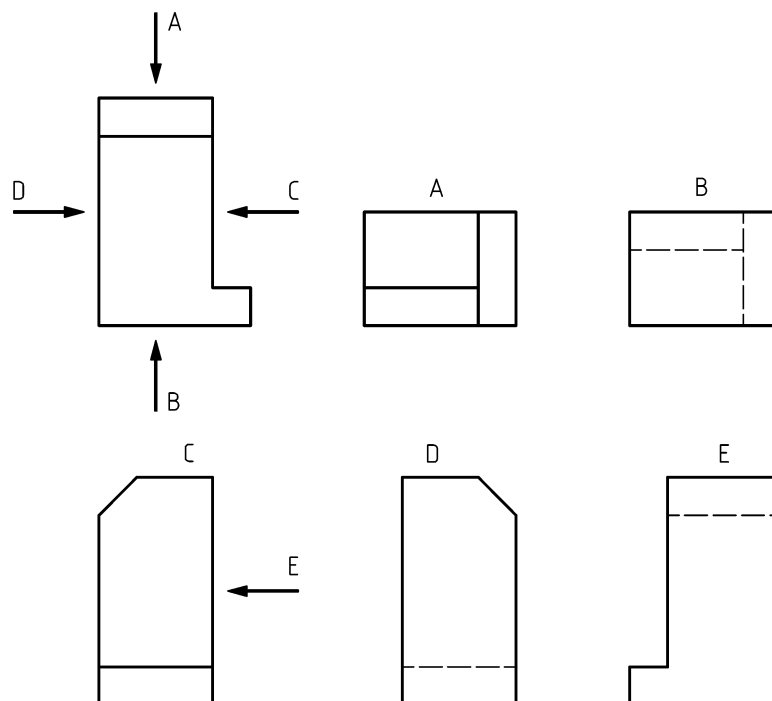


Bild 1 — Kennzeichnung der zugehörigen Ansichten

5 Auswahl der Ansichten

Wenn weitere Ansichten (einschließlich Schnittansichten und Schnitte) benötigt werden, sind diese nach den folgenden Grundsätzen auszuwählen:

- die Anzahl der Ansichten (Schnittansichten und Schnitte) ist auf das notwendige Maß zur eindeutigen und vollständigen Bestimmung des Gegenstandes zu beschränken;
- die Notwendigkeit von verdeckt darzustellenden Umrissen und Kanten ist zu vermeiden;
- die unnötige Wiederholung eines Details ist zu vermeiden.

6 Teilansichten

6.1 Allgemeines

Merkmale, die eine andere Darstellung als eine Gesamtansicht benötigen, dürfen unter Anwendung einer Teilansicht dargestellt werden, begrenzt durch eine schmale Volllinie als Zickzacklinie, Linienart 01.1.19 nach ISO 128-24:1999 (siehe Bild 2).

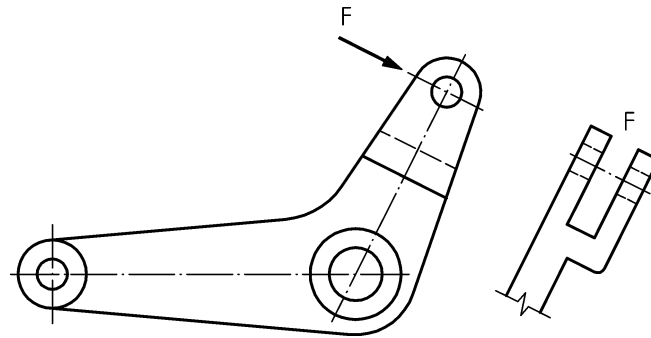
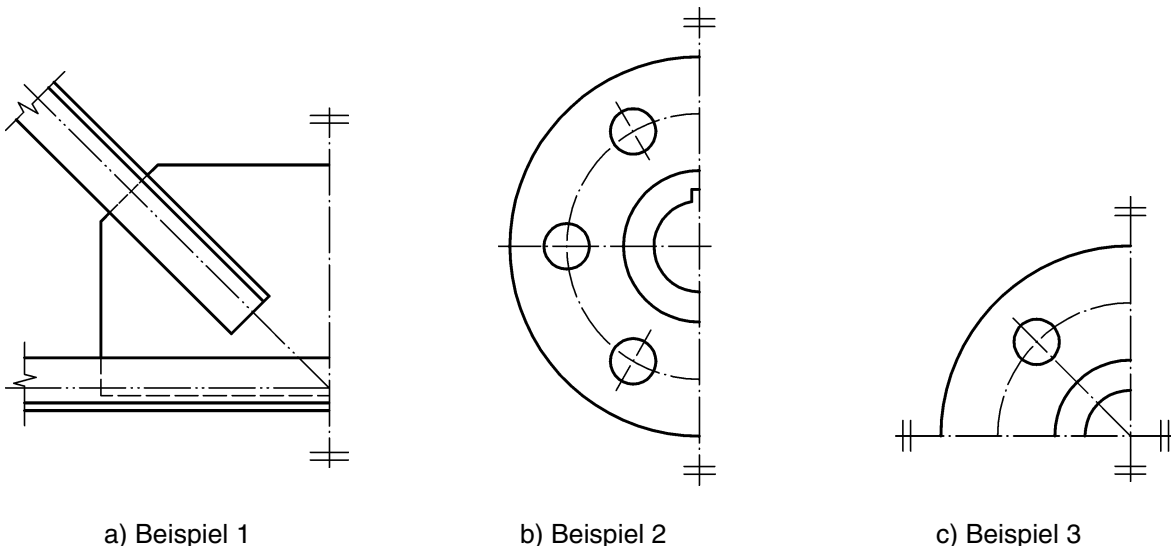


Bild 2 — Teilansicht

6.2 Teilansicht symmetrischer Teile

Um Zeit und Platz zu sparen, darf von symmetrischen Gegenständen ein Bruchteil gezeichnet werden [siehe Bild 3a), Bild 3b) und Bild 3c)].

Die Symmetrielinie wird an jedem Ende durch zwei schmale, kurze, parallele Linien im rechten Winkel zu ihr gekennzeichnet [siehe Bild 3a), Bild 3b) und Bild 3c)]. Das graphische Symbol für Symmetrie muss nach C.4 dargestellt werden.



a) Beispiel 1

b) Beispiel 2

c) Beispiel 3

Bild 3 — Teilansicht symmetrischer Teile

7 Besondere Lage von Ansichten

Wenn nötig, ist es zulässig, die Ansicht in einer anderen Lage, als die durch den Bezugspfeil angegeben, darzustellen.

Wird die Ansicht in einer anderen Lage dargestellt, muss dies durch einen gebogenen Pfeil, der die Drehrichtung angibt, wie in den Bildern 4a) und 4b) gekennzeichnet werden. Der Drehwinkel der Ansicht darf hinter dem Großbuchstaben angegeben werden. Beim Bedarf sind die Eintragungen in der folgenden Reihenfolge anzugeben:

„Kennzeichnung der Ansicht – gebogener Pfeil – Drehwinkel“

Der gebogene Pfeil muss nach C.3 dargestellt werden.

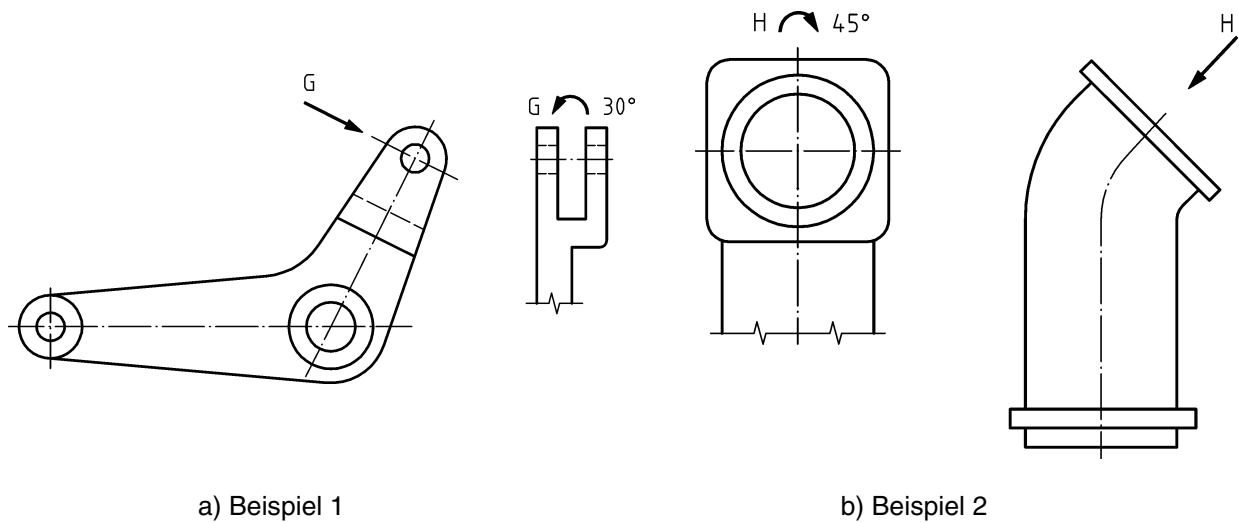


Bild 4 — Besondere Lage von Ansichten

Anhang A (normativ)

Projektionsmethode 1

A.1 Allgemeines

Die Projektionsmethode 1 ist als Bestandteil dieses Teils von ISO 128 zu betrachten. Weitere detaillierte Information über die Projektionsmethode 1 ist in ISO 5456-2 zu finden.

A.2 Projektionsmethode 1

Bezogen auf die Vorderansicht (a), sind die anderen Ansichten wie folgt anzuordnen (siehe Bild A.1):

- die Draufsicht (b) liegt unterhalb;
- die Unteransicht (e) liegt oberhalb;
- die Seitenansicht von links (c) liegt rechts;
- die Seitenansicht von rechts (d) liegt links;
- die Rückansicht (f) darf beliebig links oder rechts liegen.

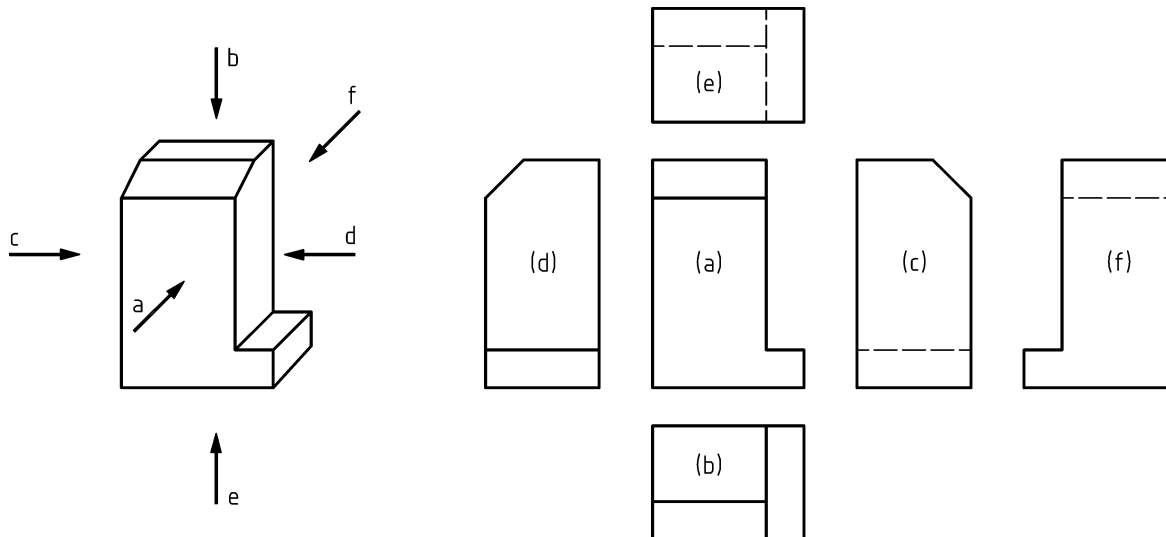


Bild A.1 — Projektionsmethode 1

A.3 Graphisches Symbol

Das graphische Symbol für die Projektionsmethode 1 ist in Bild A.2 dargestellt. Das Verhältnis und die Maße für dieses graphische Symbol sind in ISO 5456-2 festgelegt.

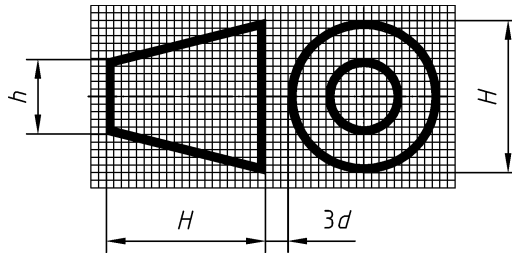


Bild A.2 — Graphisches Symbol

Anhang B (normativ)

Projektionsmethode 3

B.1 Allgemeines

Die Projektionsmethode 3 ist als Bestandteil dieses Teils von ISO 128 zu betrachten. Weitere detaillierte Information über die Projektionsmethode 3 ist in ISO 5456-2 zu finden.

B.2 Projektionsmethode 3

Bezogen auf die Vorderansicht (a), sind die anderen Ansichten wie folgt anzuordnen (siehe Bild B.1):

- die Draufsicht (b) liegt oberhalb;
- die Unteransicht (e) liegt unterhalb;
- die Seitenansicht von links (c) liegt links;
- die Seitenansicht von rechts (d) liegt rechts;
- die Rückansicht (f) darf beliebig links oder rechts liegen.

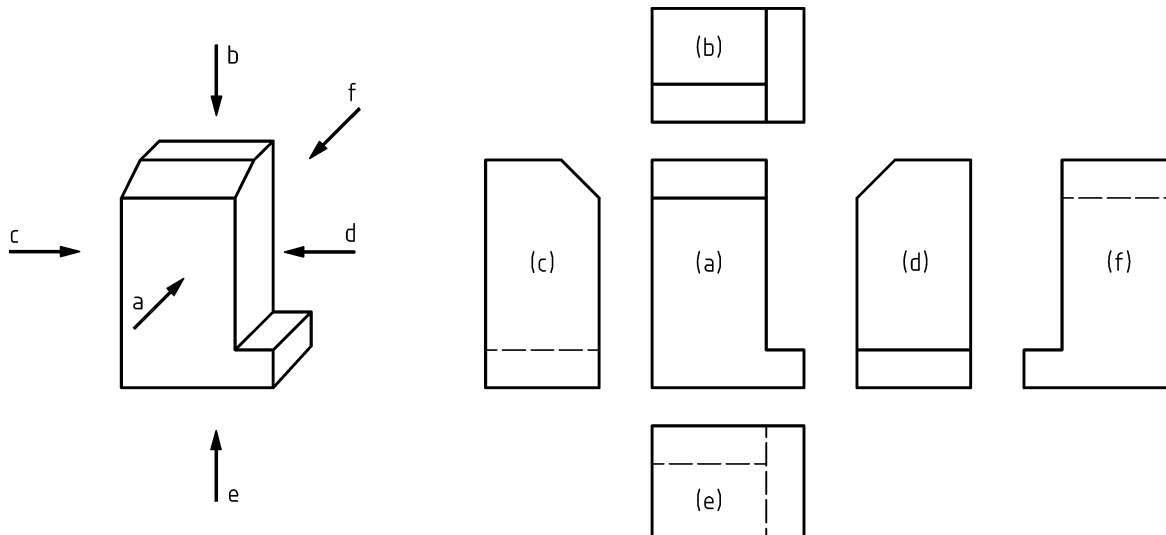


Bild B.1 — Projektionsmethode 3

B.3 Graphisches Symbol

Das graphische Symbol für die Projektionsmethode 3 ist in Bild B.2 dargestellt. Das Verhältnis und die Maße für dieses graphische Symbol sind in ISO 5456-2 festgelegt.

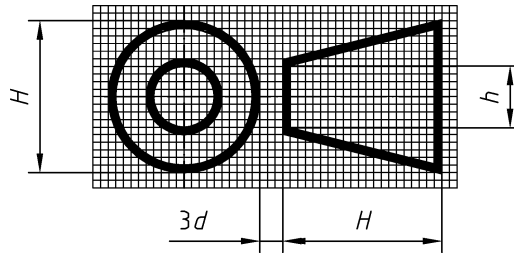


Bild B.2 — Graphisches Symbol

Anhang C (normativ)

Graphische Symbole

C.1 Allgemeines

Um die Größe der in diesem Teil von ISO 128 festgelegten graphischen Symbole mit den Größen anderer Zeichnungsangaben (Maße, Toleranzen für Form und Lage usw.) in Übereinstimmung zu bringen, sind die in ISO 81714-1 festgelegten Regeln zu beachten.

Die Schrifthöhe h der Kennzeichnung der Ansicht muss um den Faktor $\sqrt{2}$ größer sein als die normale Schrift in der technischen Zeichnung.

In den Bildern C.1, C.2 und C.3 ist die Schriftform B, vertikal, nach ISO 3098-0 angewendet. Auch andere Schriftformen sind zugelassen.

C.2 Bezugspfeil

Siehe Bild C.1.

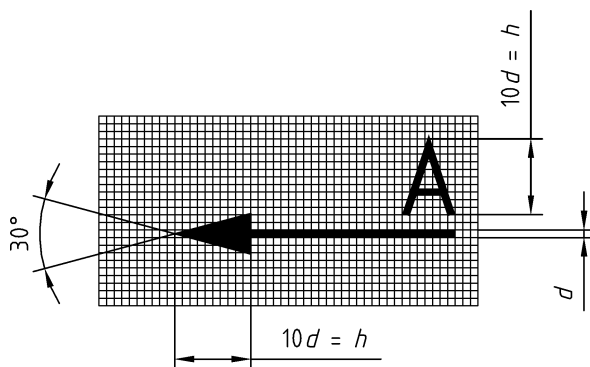


Bild C.1 — Graphisches Symbol für Bezugspfeile

C.3 Gebogener Pfeil

Siehe Bild C.2.

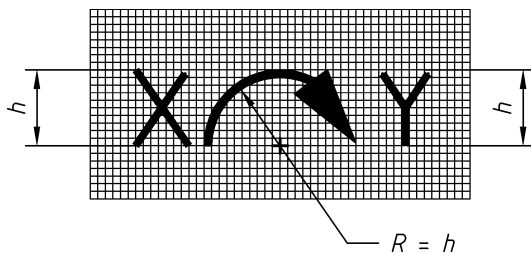


Bild C.2 — Graphisches Symbol für gebogene Pfeile

C.4 Symmetrie

Siehe Bild C.3.

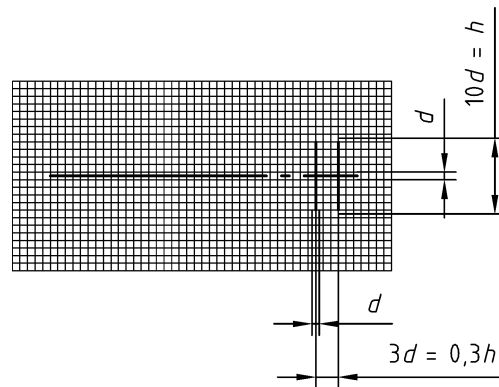


Bild C.3 — Graphisches Symbol für Symmetrie

Literaturhinweise

- [1] ISO 128-20, *Technical drawings – General principles of presentation – Part 20: Basic conventions for lines.*