DIN EN ISO 128-3:2024-06 (D)

Technische Produktdokumentation (TPD) - Allgemeine Grundlagen der Darstellung - Teil 3: Ansichten, Schnitte und Schnittansichten (ISO 128-3:2022); Deutsche Fassung EN ISO 128-3:2022

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 12

Vorwort ... 13

Einleitung ... 14

1 Anwendungsbereich ... 15

2 Normative Verweisungen ... 15

3 Begriffe ... 15

4 Grundregeln für Ansichten ... 16
4.1 Allgemeine Informationen zu Ansichten ... 16
4.2 Auswahl der Ansichten ... 17
4.3 Teilansichten ... 17
4.4 Teilansicht symmetrischer Teile ... 18
4.5 Projektionsmethode 1 ... 18
4.6 Ansichten der Projektionsmethode 1 ... 18
4.7 Graphisches Symbol der Projektionsmethode 1 ... 19
4.8 Projektionsmethode 3 ... 19
4.9 Ansichten der Projektionsmethode 3 ... 19
4.10 Graphisches Symbol der Projektionsmethode 3 ... 20
4.11 Andere Projektionsmethoden ... 20
4.12 Vergrößerte Geometrieelemente ... 20

5 Verweiskennzeichnung für Ansichten und vergrößerte Geometrieelemente ... 21
5.1 Allgemeines ... 21
5.2 Details der Verweiskennzeichnung ... 21
5.3 Kennzeichnungsbeispiele ... 23

6 Allgemeine Informationen zu Schnittansichten und Schnitten ... 23
6.1 Allgemeines ... 23
6.2 Kennzeichnung von Schnittansichten und Schnitten ... 24
6.2.1 Schnittebene ... 24
6.2.2 Kennzeichnung der Schnittebene ... 24
6.2.3 Kennzeichnung der Schnittansichten und Schnitte ... 24
6.2.4 Verweiskennzeichnung für Schnittansichten und Schnitte ... 25
6.3 In die geeignete Ansicht gedrehte Schnitte ... 27
6.4 Schnittansichten/Schnitte von symmetrischen Teilen ... 27
6.5 Teilschnittansichten/Teilschnitte ... 27

7 Grundregeln für die Darstellung von Flächen in Schnittansichten und Schnitten ... 28
7.1 Allgemeine Informationen zu Schnittansichten und Schnitten ... 28
7.2 Schraffur ... 28
7.3 Schattierung oder Tönung ... 30
7.4 Extrabreite Umrisse ... 30
7.5 Schmale Schnitte ... 30
7.6 Schmale aneinander grenzende Schnitte ... 31
7.7 Besondere Materialien ... 31

Anhang A (normativ) Graphische Symbole ... **32**
A.1 Graphische Symbole zur Verwendung in Ansichten ... **32**
A.2 Bezugspfeilsymbol ... **32**
A.3 Symmetriesymbol ... **32**
A.4 Graphische Symbole für Schnittansichten und Schnitte ... **33**
A.5 Schnittansichts- und Schnittpfeile ... **33**

Anhang B (informativ) Frühere Praxis ... **35**
B.1 Verwendung des gebogenen Pfeils bei besonderer Lage von Ansichten ... **35**
B.2 Schnitt durch rotationssymmetrische Teile mit gedrehter Schnittebene ... **36**
B.3 Anordnung von aufeinanderfolgenden Schnitten ... **36**

Anhang C (normativ) Ansichten in technischen Zeichnungen der mechanischen Technik ... **37**
C.1 Anwendungsbereich ... **37**
C.2 Linienarten und ihre Anwendung ... **37**
C.3 Teilansichten ... **37**
C.4 Angrenzende Teile und Umrisse ... **39**
C.5 Durchdringungen ... **40**
C.6 Quadratische Enden an Wellen ... **41**
C.7 Unterbrochene Ansichten ... **42**
C.8 Wiederkehrende Geometrieelemente ... **42**
C.9 Ursprüngliche Umrisse ... **43**
C.10 Biegelinien ... **44**
C.11 Geringe Neigungen oder Kurven ... **44**
C.12 Durchsichtige Gegenstände ... **45**
C.13 Bewegliche Teile ... **45**
C.14 Fertige Teile und Rohteile ... **46**
C.15 Gegenstände aus einzelnen gleichen Elementen ... **46**
C.16 Oberflächenstrukturen ... **47**
C.17 Faser- und Walzrichtungen ... **47**
C.18 Teile mit zwei oder mehr gleichen Ansichten ... **47**
C.19 Spiegelbildlich gleiche Teile ... **48**

Anhang D (normativ) Schnitte in technischen Zeichnungen der mechanischen Technik ... **49**
D.1 Anwendungsbereich ... **49**
D.2 Allgemeines ... **49**
D.3 Schnittebenen ... **49**
D.4 Herausgezogene Schnitte ... **52**
D.5 Sonstige Schnitte ... **52**
D.6 Anordnung aufeinanderfolgender Schnitte ... **52**

Anhang E (normativ) Projektionsmethoden in Bauzeichnungen ... **54**
E.1 Anwendungsbereich ... **54**
E.2 Direkte orthogonale Projektion ... **54**
E.3 Gespiegelte orthogonale Projektion ... **55**
E.4 Symbolisierung ... **55**

Anhang F (normativ) Darstellung von Ansichten, Schnitten und Schnittansichten in Bauzeichnungen ... **56**
F.1 Anwendungsbereich ... **56**
F.2 Linienarten und Anwendung ... **56**
F.3 Kennzeichnung von Ansichten, Schnitten und Schnittansichten ... **56**
F.4 Kennzeichnung ... **57**
F.5 Positionierung und Orientierung ... **59**
F.6 Textpositionierung im Verhältnis zu Bildern ... **60**

Literaturhinweise ... **63**

Bilder

Bild 1 — Kennzeichnung der entsprechenden Ansichten **17**

Bild 2 — Teilansicht **18**

Bild 3 — Beispiele für die Teilansicht symmetrischer Teile **18**

Bild 4 — Projektionsmethode 1 ..... **19**

Bild 5 —Graphisches Symbol der Projektionsmethode 1 ..... **19**

Bild 6 — Projektionsmethode 3 ..... **20**

Bild 7 — Graphisches Symbol der Projektionsmethode 3 ..... **20**

Bild 8 — Vergrößerte Geometrieelemente **21**

Bild 9 — Vergrößerte Geometrieelemente mit Hinweislinie **21**

Bild 10 — Details der Verweiskennzeichnung bei einer einzelnen Zeichnung **22**

Bild 11 — Details der Verweiskennzeichnung bei mehreren Zeichnungen **22**

Bild 12 — Beispiel aus dem Bereich Bauwesen **24**

Bild 13 — Beispiel aus dem Bereich mechanische Technik **25**

Bild 14 — In die geeignete Ansicht gedrehte Schnitte **27**

Bild 15 — Symmetrisches Teil zur Hälfte in Schnittansicht oder im Schnitt **27**

Bild 16 — Teilschnittansicht oder Teilschnitt **28**

Bild 17 — Beispiele der Schraffur von Flächen in Schnittansichten oder Schnitten **28**

Bild 18 — Schraffur aneinander grenzender Flächen **29**

Bild 19 — Schraffur einer Fläche mit parallelen Schnittansichten oder Schnitten **29**

Bild 20 — Schraffierter Umriss einer großen Fläche **29**

Bild 21 — Durch Beschriftung unterbrochene Schraffur **30**

Bild 22 — Schattierung mithilfe von Punkten und Tönung **30**

Bild 23 — Extrabreiter Umriss zur Betonung **30**

Bild 24 — Schmale Schnitte **31**

Bild 25 — Schmale aneinander grenzende Schnitte **31**

Bild A.1 — Graphisches Symbol für Bezugspfeile **32**

Bild A.2 — Graphisches Symbol für Symmetrie **33**

Bild A.3 — 30°-Schnittansichts- und Schnittpfeil **33**

Bild A.4 — 90°-Schnittansichts- und Schnittpfeil **34**

Bild A.5 — 90°-Schnittansichts- und Schnittpfeil für gespiegelte orthogonale Projektion 34

Bild B.1 — Besondere Lage von Ansichten 35

Bild B.2 — Graphisches Symbol für gebogene Pfeile 35

Bild B.3 — Schnitt durch ein rotationssymmetrisches Teil mit regemäßig angeordneten Details, die sich nicht in der Schnittebene befinden, jedoch in die Schnittebene gedreht wurden 36

Bild B.4 — Aufeinanderfolgende Schnitte 36

Bild C.1 — Teilansicht eines Achszapfens 37

Bild C.2 — Teilansicht eines Durchgangsloches 38

Bild C.3 — Teilansicht eines Loches 38

Bild C.4 — Teilansicht einer Nut 39

Bild C.5 — Eingeschlossenes angrenzendes Teil 39

Bild C.6 — Angrenzende Teile 39

Bild C.7 — Andeutung von Umrissen 40

Bild C.8 — Andeutung von Umrissen 40

Bild C.9 — Reale Durchdringung 40

Bild C.10 — Vereinfachte Darstellung von Durchdringungen 41

Bild C.11 — Gedachte Durchdringungen 41

Bild C.12 — Quadratische Enden und Fläche 41

Bild C.13 — Verjüngtes quadratisches Ende 42

Bild C.14 — Unterbrochene Ansicht 42

Bild C.15 — Unterbrochene Ansicht 42

Bild C.16 — Symmetrisch sich wiederholende Geometrieelemente (in Teilansicht) 43

Bild C.17 — Symmetrisch sich wiederholende Geometrieelemente 43

Bild C.18 — Unsymmetrisch sich wiederholende Geometrieelemente 43

Bild C.19 — Ursprüngliche Umrisse 43

Bild C.20 — Biegelinien 44

Bild C.21 — Geringe Kurve 44

Bild C.22 — Geringe Neigung 45

Bild C.23 — Durchsichtiger Gegenstand 45

Bild C.24 — Gesamtzeichnung eines durchsichtigen Gegenstandes 45

Bild C.25 — Bewegliches Teil **46**

Bild C.26 — Fertiges Teil, eingezeichnet im Rohteil **46**

Bild C.27 — Rohteil, eingezeichnet am fertigen Teil **46**

Bild C.28 — Einzelne, gleiche Elemente **46**

Bild C.29 — Oberflächenstrukturen **47**

Bild C.30 — Faserrichtung **47**

Bild C.31 — Walzrichtung **47**

Bild C.32 — Zwei gleiche Ansichten **48**

Bild C.33 — Zwei gleiche Teilansichten **48**

Bild C.34 — Spiegelbildlich gleiche Teile **48**

Bild D.1 — Schnitt oder Schnittansicht in einer Ebene **49**

Bild D.2 — Schnitt oder Schnittansicht in einer Ebene **50**

Bild D.3 — Schnitt oder Schnittansicht in zwei parallelen Ebenen **50**

Bild D.4 — Schnitt oder Schnittansicht in drei zusammenhängenden Ebenen **51**

Bild D.5 — Schnitt oder Schnittansicht in zwei sich schneidenden Ebenen **51**

Bild D.6 — Schnittebene liegt teilweise außerhalb des Gegenstandes **52**

Bild D.7 — Aus einer Ansicht herausgezogener Schnitt **52**

Bild D.8 — Aufeinanderfolgende Schnitte oder Schnittansichten — Beispiel 1 ..... **53**

Bild D.9 — Aufeinanderfolgende Schnitte oder Schnittansichten — Beispiel 2 ..... **53**

Bild D.10 — Aufeinanderfolgende Schnitte — Beispiel 3 ..... **53**

Bild E.1 — Direkte orthogonale Projektion **54**

Bild E.2 — Gespiegelte orthogonale Projektion **55**

Bild F.1 — Kennzeichnung der Ansichtsrichtung **56**

Bild F.2 — Schnittebene **57**

Bild F.3 — Versetzte Schnittebene **57**

Bild F.4 — Lage eines Details im Hauptbild **57**

Bild F.5 — Kennzeichnung von Ansichten, Schnitten, Schnittansichten und Details **58**

Bild F.6 — Kennzeichnung von Schnitten **59**

Bild F.7 — Identische Details **59**

Bild F.8 — Bilder in der Reihenfolge ihrer Kennzeichnung 59

Bild F.9 — Gruppierte Detailbilder 60

Bild F.10 — Platzierung eines gemeinsamen Titels 61

Bild F.11 — Platzierung eines Bildtitels 61

Bild F.12 — Platzierung eines Bildtextes 62

Bild F.13 — An Leitungen oder Rohren endende Hinweislinien 62

Tabellen

Tabelle 1 — Kennzeichnungsbeispiele 23

Tabelle 2 — Beispiele für die Kennzeichnung 26