

Technisches Skizzieren - Technisches Zeichnen -

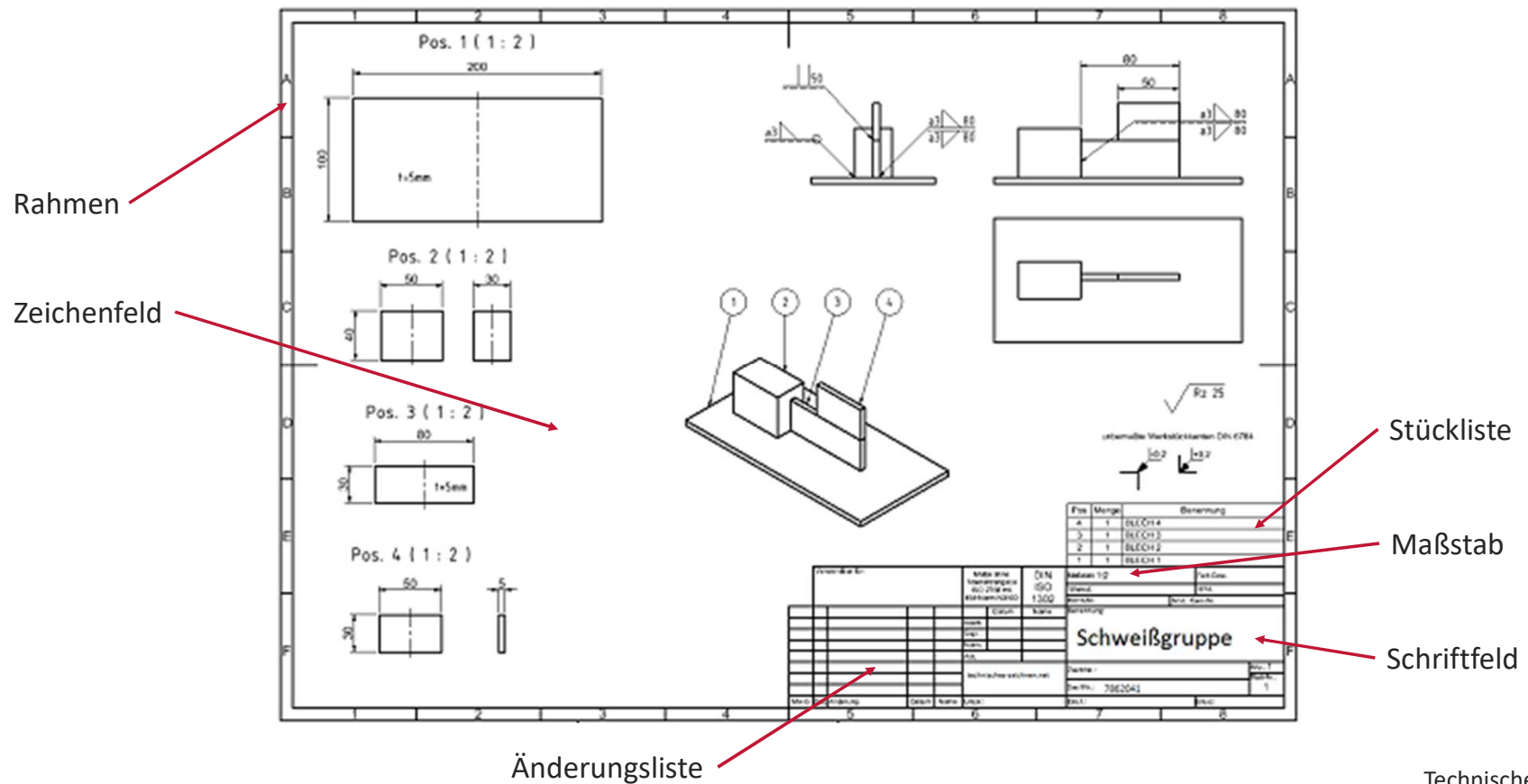


Technische Zeichnung



Technische Zeichnung

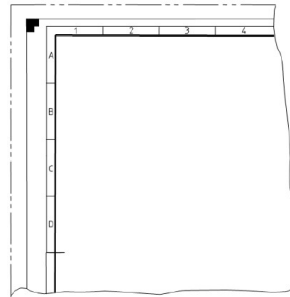
nach DIN EN ISO 5457



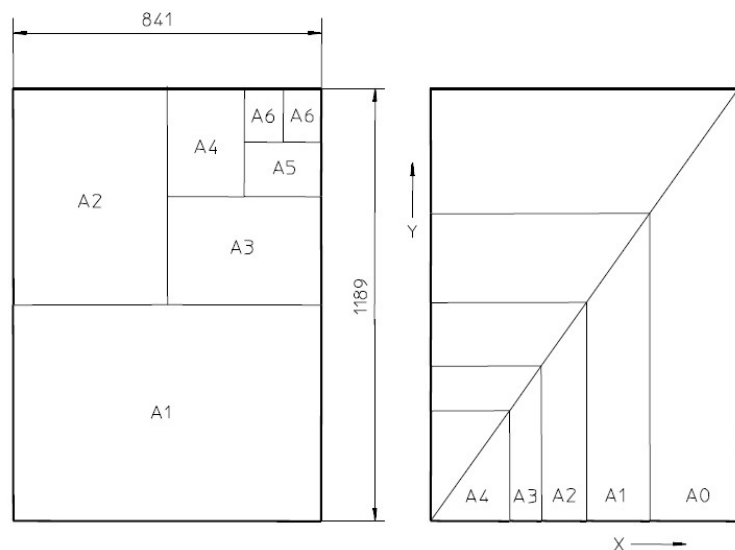
Technisches Zeichnen, 2020

Technische Zeichnung

- ◆ Zeichnungsgröße
- ◆ Rahmen
- ◆ Schriftfeld EN ISO 7200
- ◆ Maßstab DIN ISO 5455
- ◆ Stückliste (DIN 6771-2)



Vergößerungsmaßstäbe:	20:1	50:1	
	2:1	5:1	10:1
Natürlicher Maßstab:			1:1
Verkleinerungsmaßstäbe:	1:2	1:5	1:10
	1:20	1:50	1:100



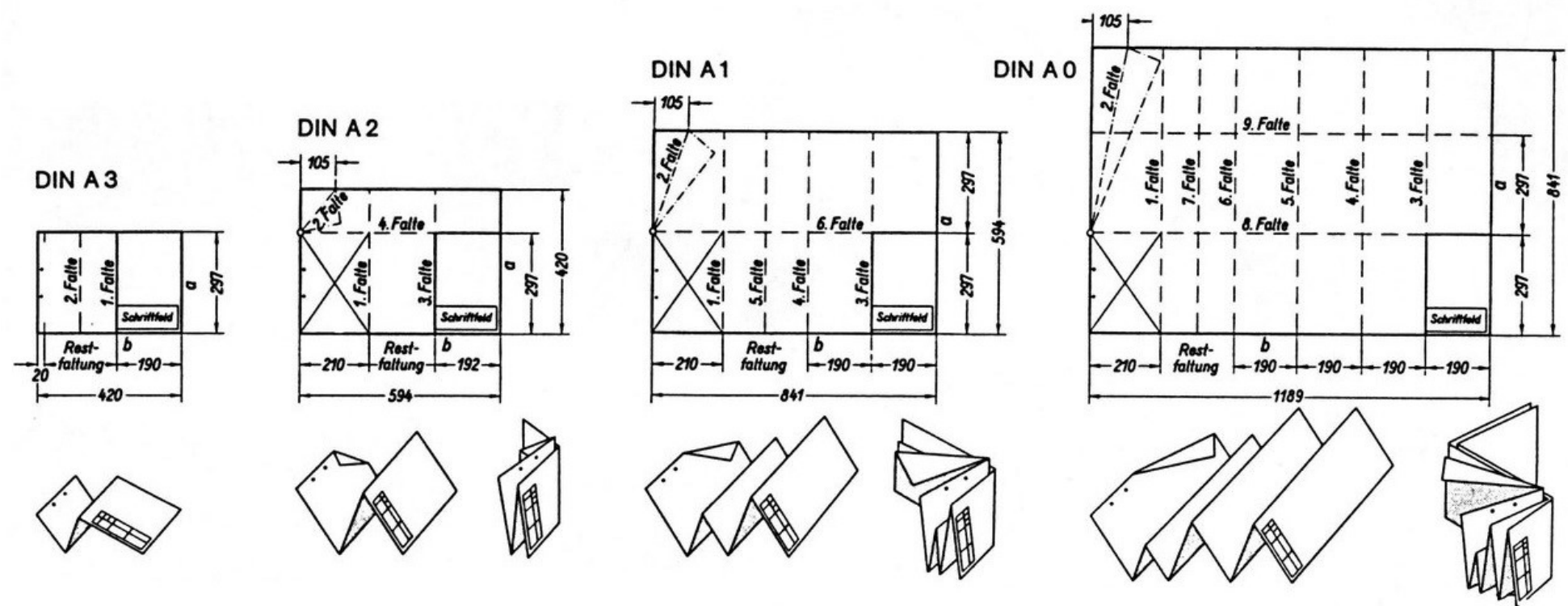
(Verwendungsbereich)				(zul. Abw.)		(Oberfläche)		Maßstab		(Gewicht)	
								Werkstoff Rohteilnummer Modell-Nr.			
					Datum	Name		(Benennung)			
				Bearb.							
				Gepr.							
				Norm							
								(Zeichnungsnummer)		(Blatt)	
Zust.	Änderung	Datum	Nam.	(Urspr.)				(Erst. f.)		(Erst. d.)	

Technical drawing of a rectangular plate. The overall width is labeled $71 \times b$. The overall height is labeled a . The plate has a central rectangular hole with a width of b and a height of $a/2$. The distance from the left edge to the left side of the hole is $\frac{b}{2}$, and the distance from the right side of the hole to the right edge is $\frac{b}{2}$. The distance from the top edge to the top of the hole is $\frac{b}{2}$, and the distance from the bottom of the hole to the bottom edge is $\frac{b}{2}$.

1	2	3	4	5	6
Pos	Menge	Einheit	Benennung	Sachnummer / Norm-Kurzbezeichnung	Bemerkung

Faltung auf Ablageformat

nach DIN 824



Erzeugnisstruktur

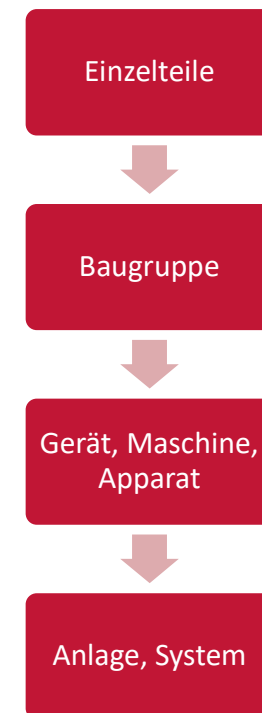
nach DIN ISO 10209

♦ Einzelteilzeichnung

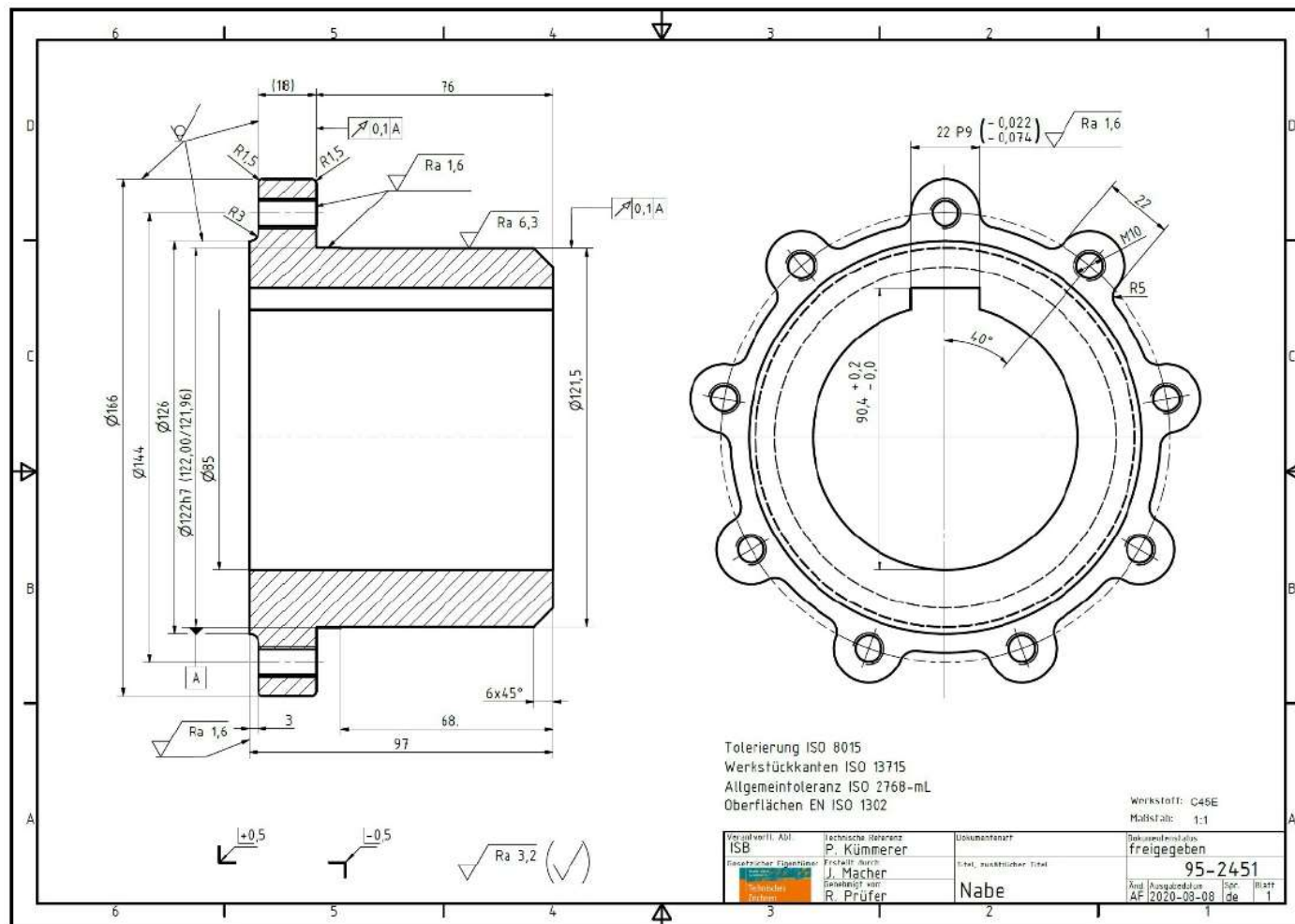
- graphische Darstellung
- vollständige Bemaßung
- zulässige Abweichungen
- Werkstoff bzw. Rohteil
- Oberfläche
- Fertigungs- und Prüfverfahren

♦ Zusammenbauzeichnung (Baugruppendarstellung)

- graphische Darstellung und relative Position der Einzelteile zueinander
- Haupt- und Anschlussmaße (einzelteilübergreifend)
- Informationen über Einzelteile
- Montagevorgaben

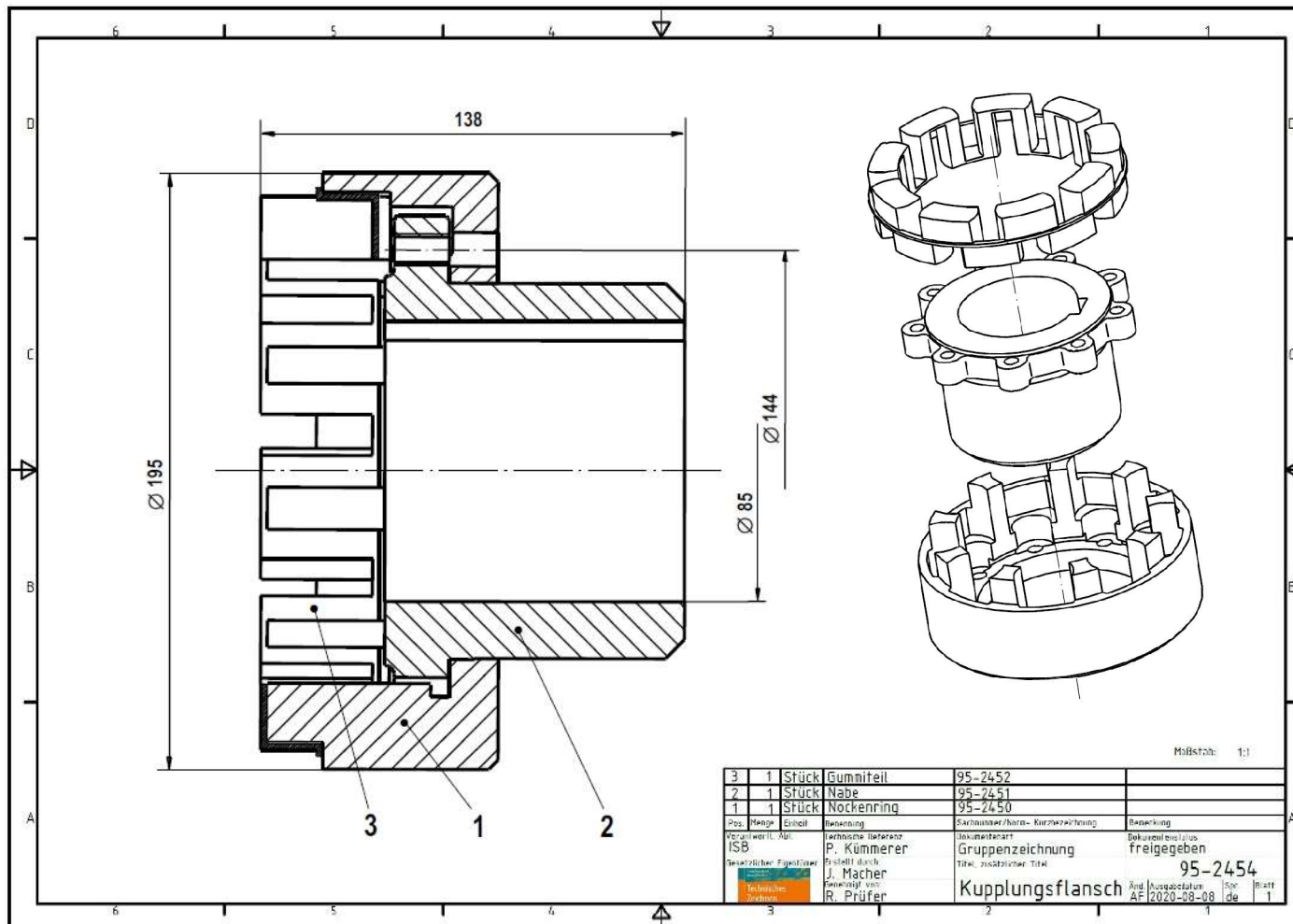


Einzelteilzeichnung



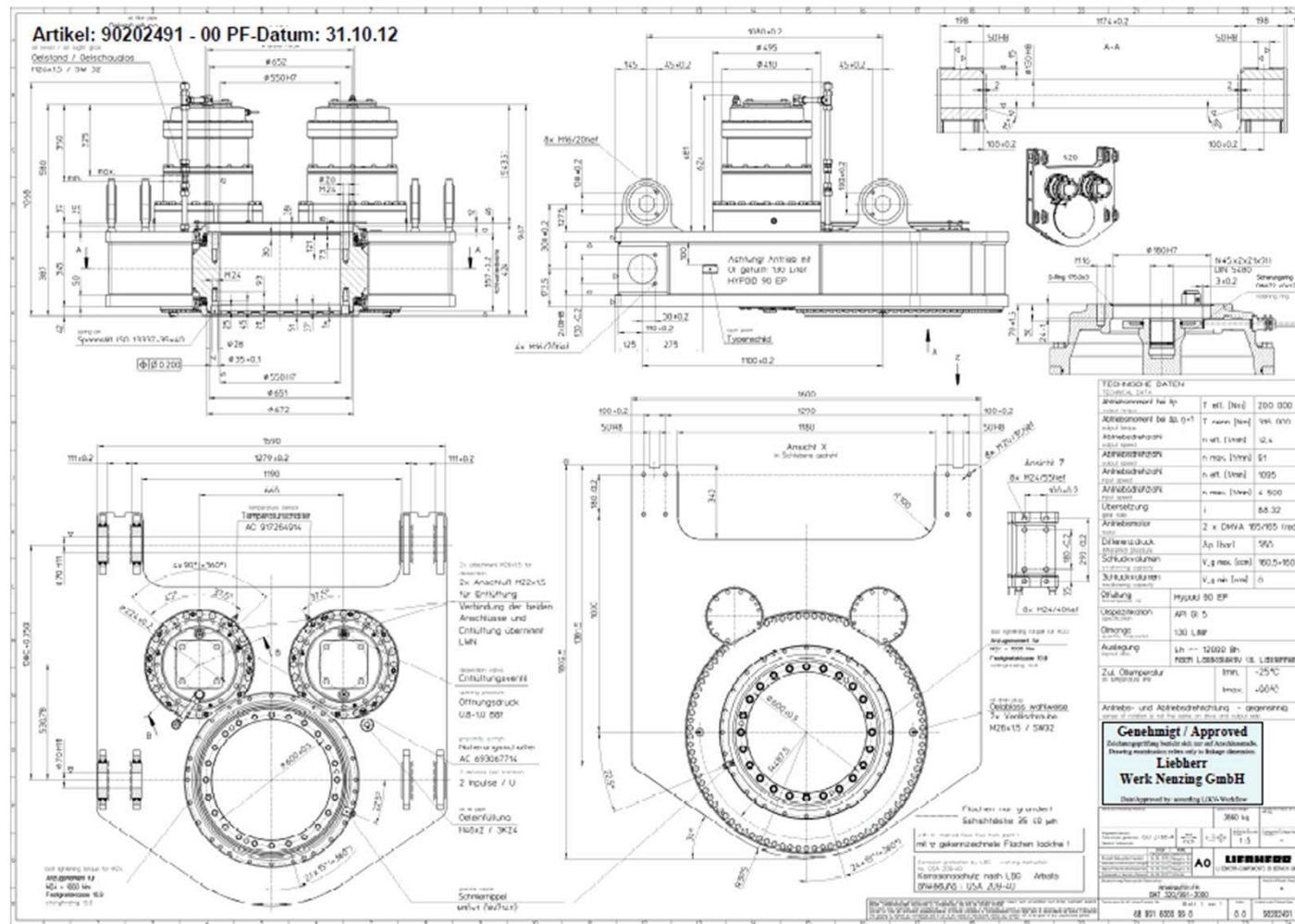
Technisches Zeichnen, 2020

Zusammenbauzeichnung



Technisches Zeichnen, 2020

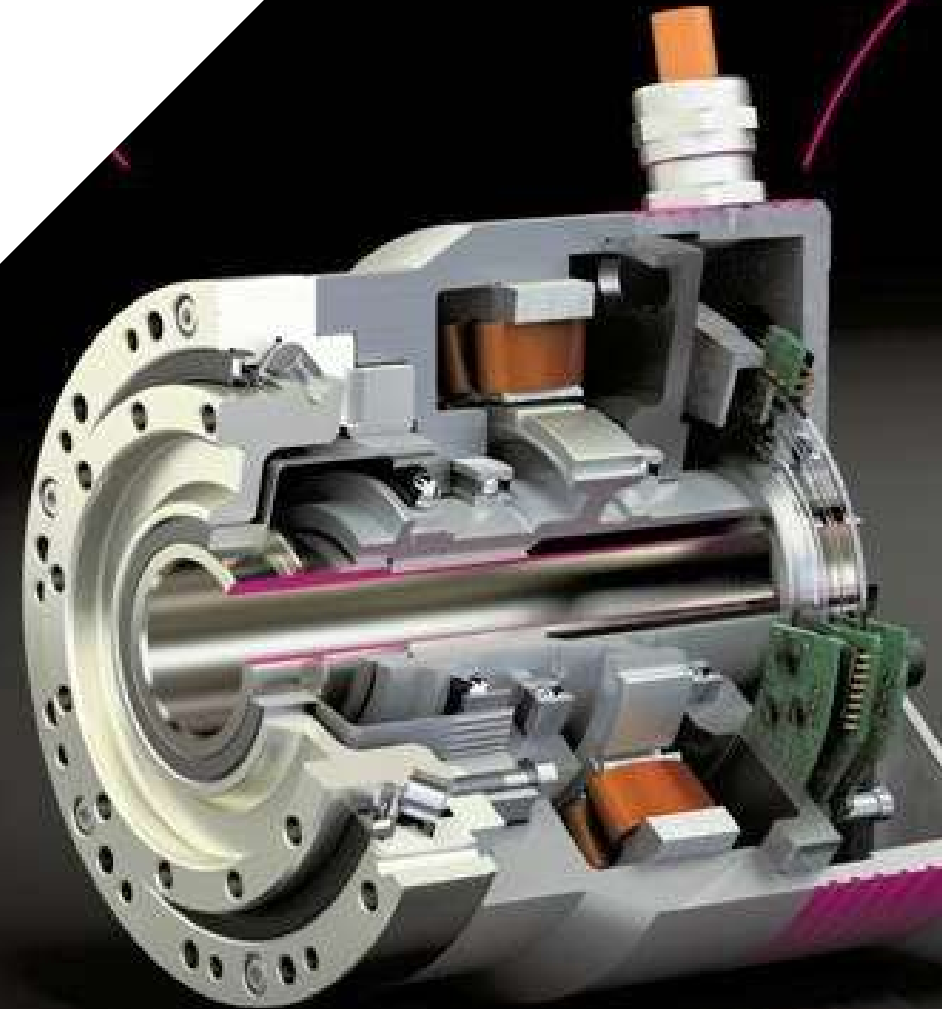
Gerätezeichnung



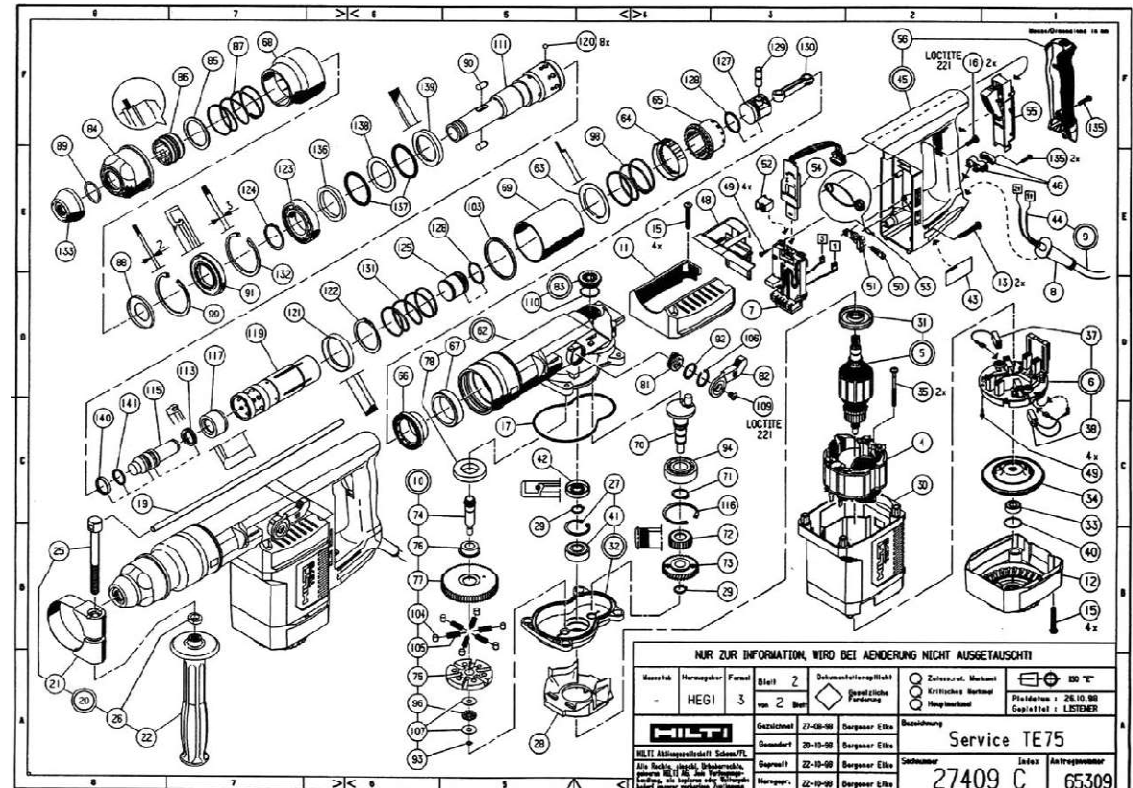
Ergänzende Zeichnungselemente

Wälzlager

- Hoch belastbar
- Kippsteif
- Hervorragende Laufeigenschaften
- Korrosionsgeschützt



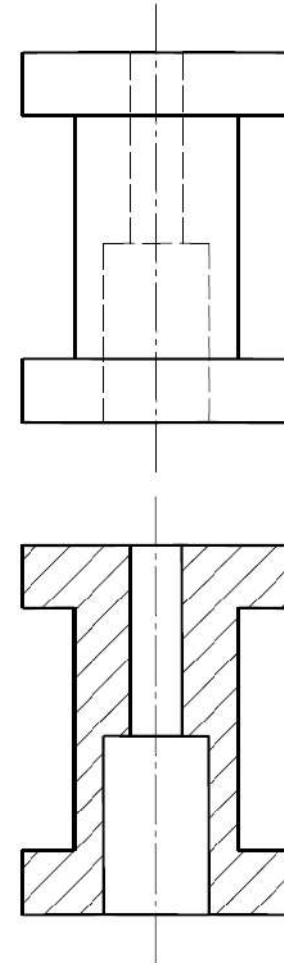
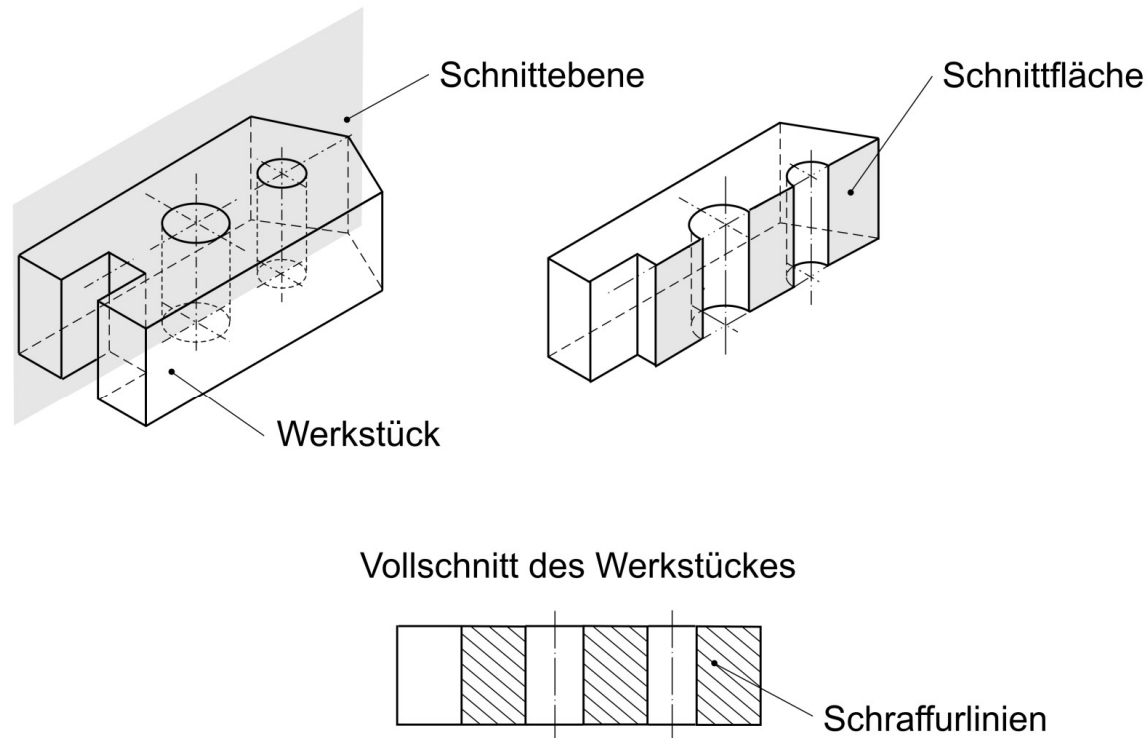
- ◆ Ansichten / Projektionen
- ◆ Explosionsdarstellungen
- ◆ Schnittdarstellungen
- ◆ Bruchdarstellungen
- ◆ Detailansichten
- ◆ vereinfachte Darstellungen
 - Lichtkanten
 - Vierkant
 - Symmetrie
 - wiederkehrende Formelemente / Bohrungen
- ◆ Rohteil / Fertigteil



Hilti AG, 2020

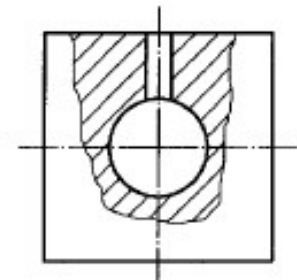
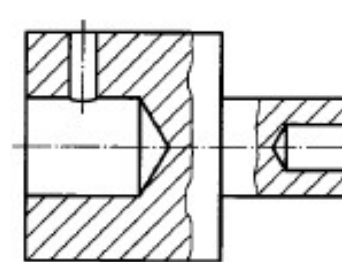
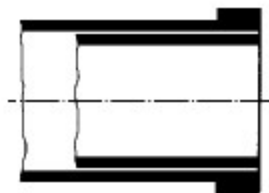
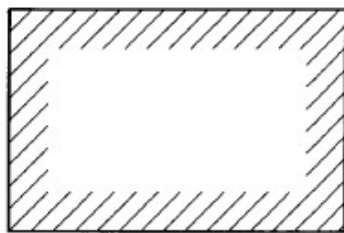
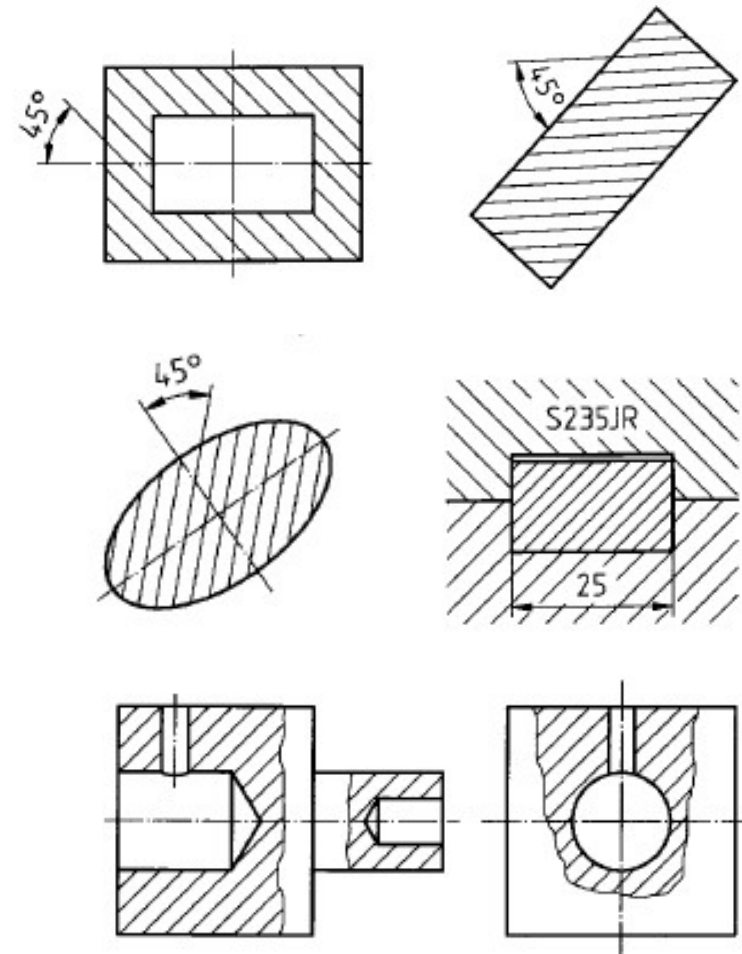
Schnittdarstellung

nach DIN ISO 128-30, -34, -40, -44 und 50



Schnittflächen

- ♦ Schraffur: parallele schmale Volllinien (01.1)
- ♦ 45° zu Hauptachsen oder Hauptumrissen
- ♦ Abstand an Flächengröße angepasst
- ♦ verschiedene Teile unterschiedlich schraffieren (Richtung, Abstand)
- ♦ Unterbruch für Beschriftungen
- ♦ große Flächen nur Teilscharffiert
- ♦ schmale Schnittflächen geschwärzt
- ♦ gleiche Teile gleich schraffiert



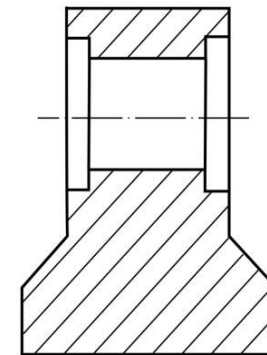
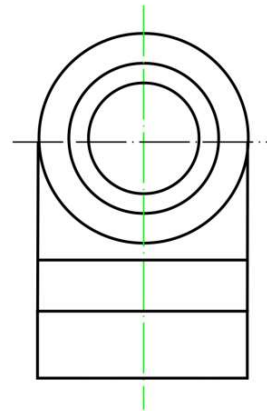
Stoffkennzeichnende Schraffuren

Schraffur	Werkstoff
	Grundschraffur
	feste Stoffe
	Metalle
	Stahl, legiert
	Stahl, unlegiert
	Gusseisen

Schraffur	Werkstoff
	Leichtmetall
	Glas
	Kunststoffe
	Naturstoffe
	flüssige Stoffe
	gasförmige Stoffe

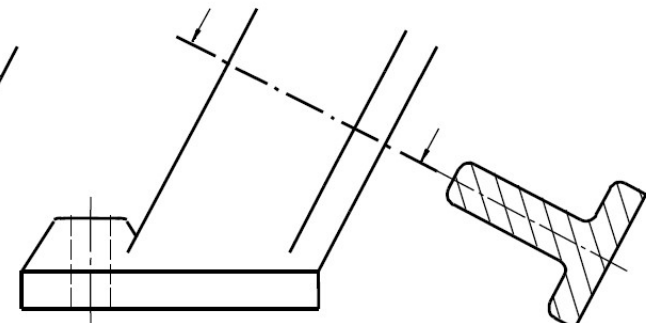
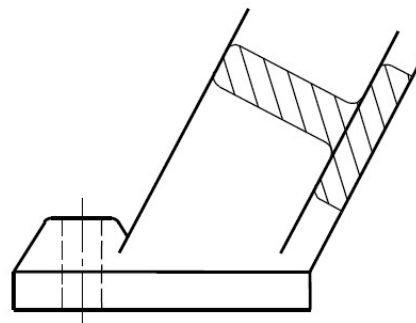
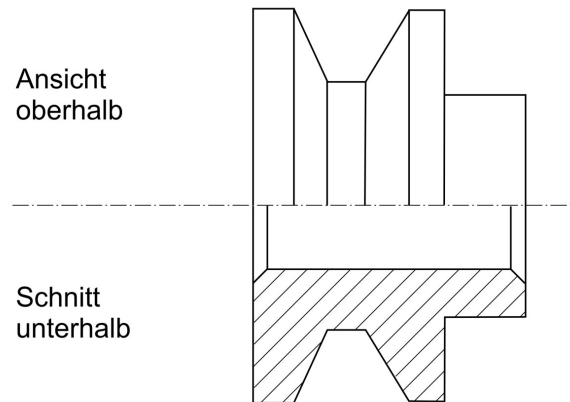
Schnittarten

- ◆ Vollschnitt
- ◆ Halbschnitt
- ◆ eingeklappter Profilschnitt



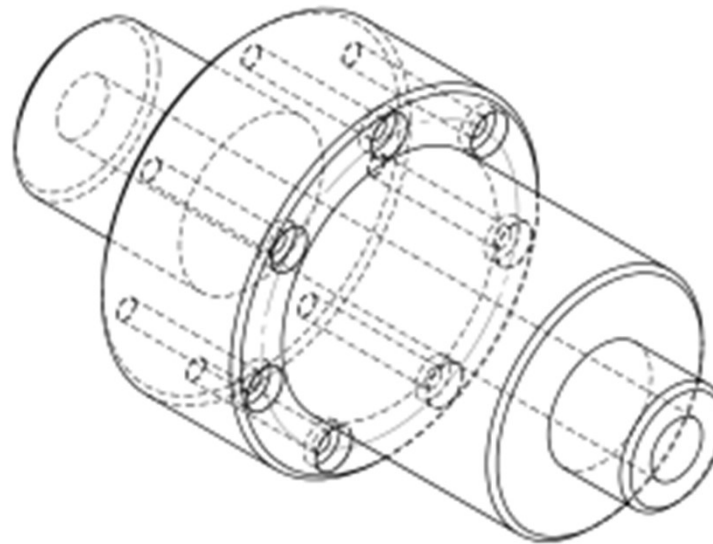
Vollschnitt
in Längsachse

Beispiel Keilriemenscheibe



Übungsbeispiel 020

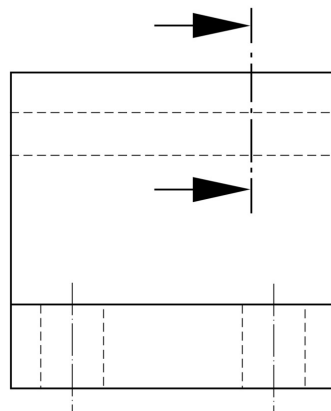
- ♦ Zeichnen sie das Bauteil zur besseren Übersichtlichkeit als Vollschnitt mit der Schnittebene entlang der Rotationsachse.



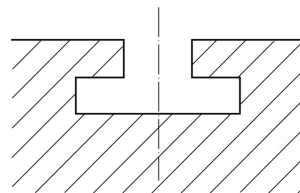
Lösung-VS-01

Schnittarten

- ♦ Vollschnitt
- ♦ Halbschnitt
- ♦ eingeklappter Profilschnitt
- ♦ Ausbruch
- ♦ Teilausschnitt

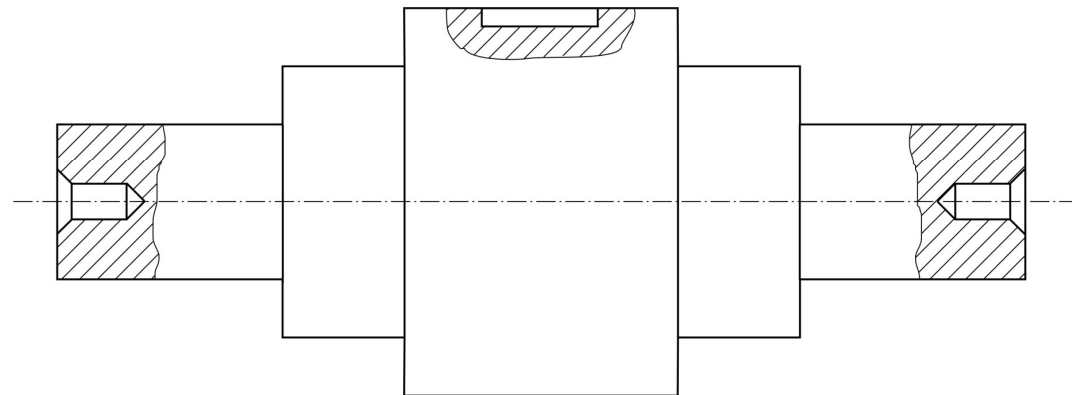


Ansicht

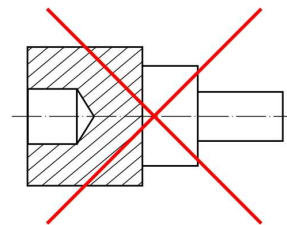


Teilausschnitt

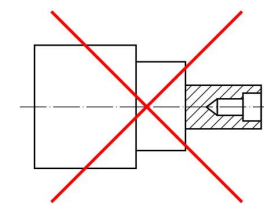
Welle mit Zentrierbohrung und Nut



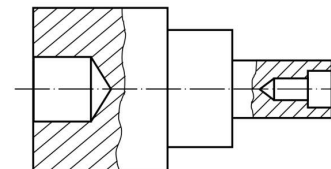
falsch



falsch



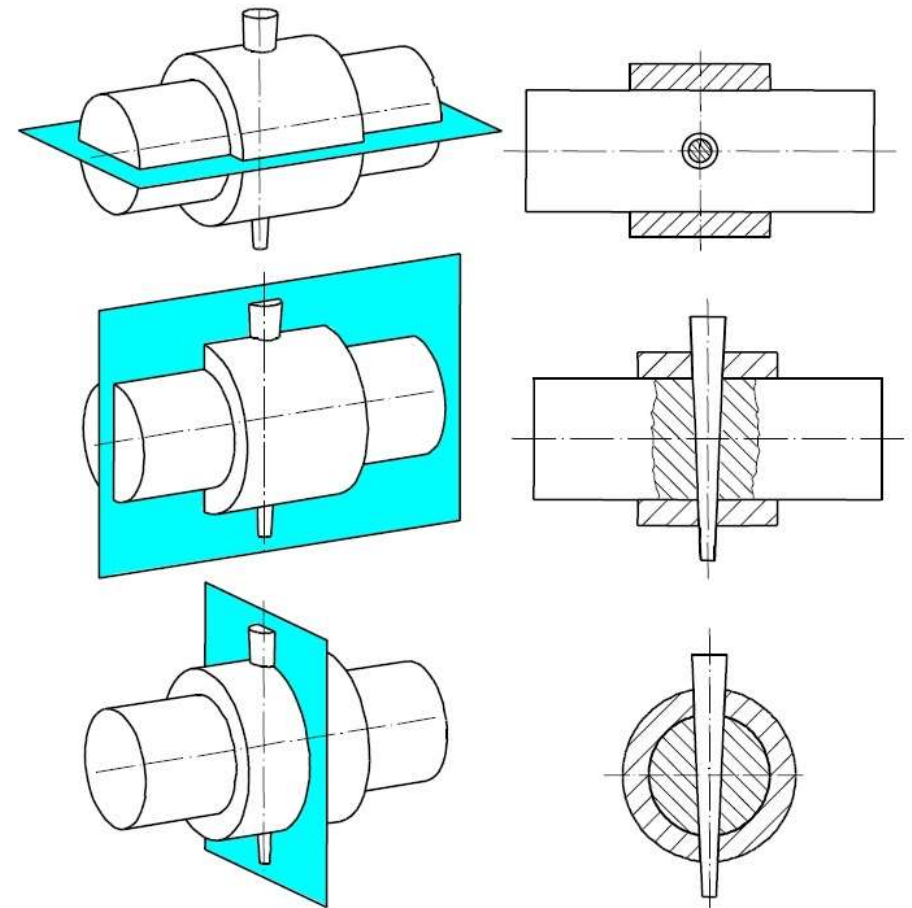
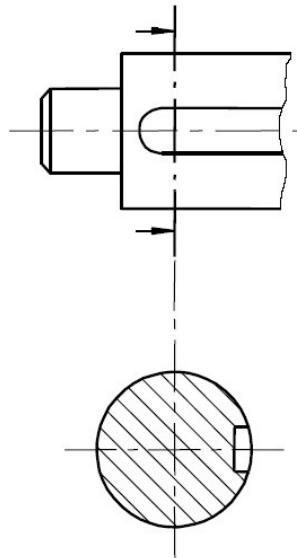
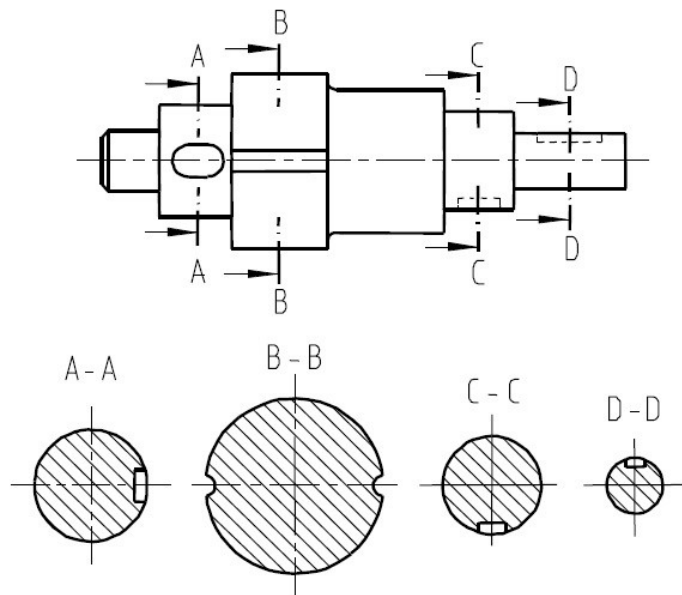
richtig



Schnittebene

entlang von

- ♦ Hauptebenen
- ♦ Schnittlinien

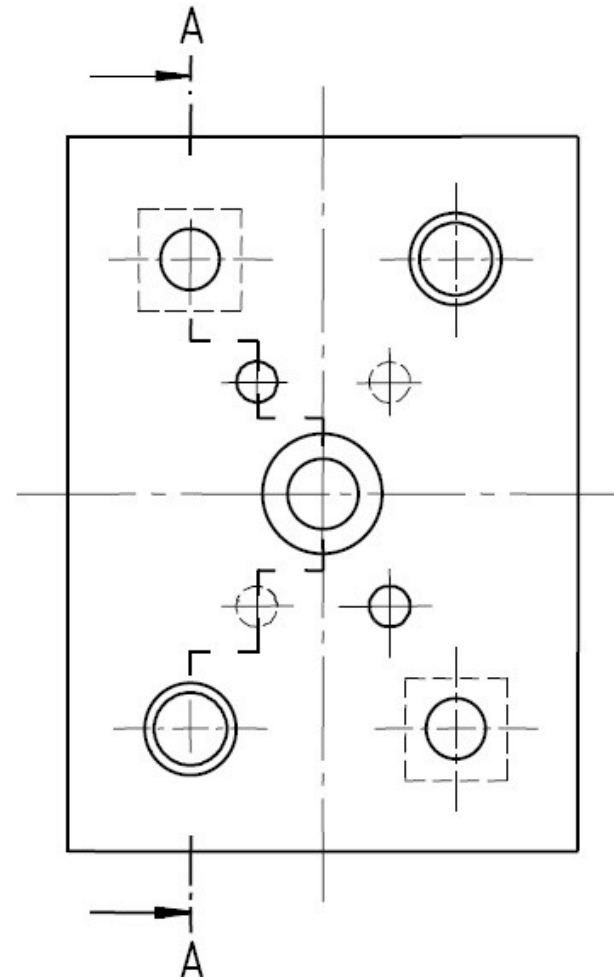
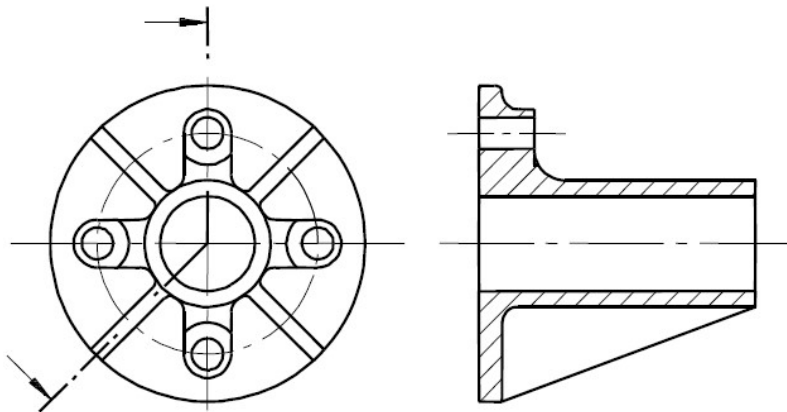


Technisches Zeichnen, 2020

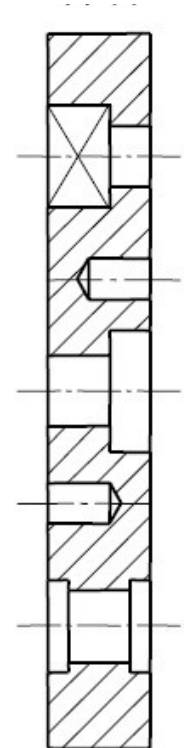
Schnittebene

entlang von

- ♦ Hauptebenen
- ♦ Schnittlinien
- ♦ parallel versetztem Schnittverlauf (Stufenschnitt)
- ♦ abgewinkeltem Schnittverlauf

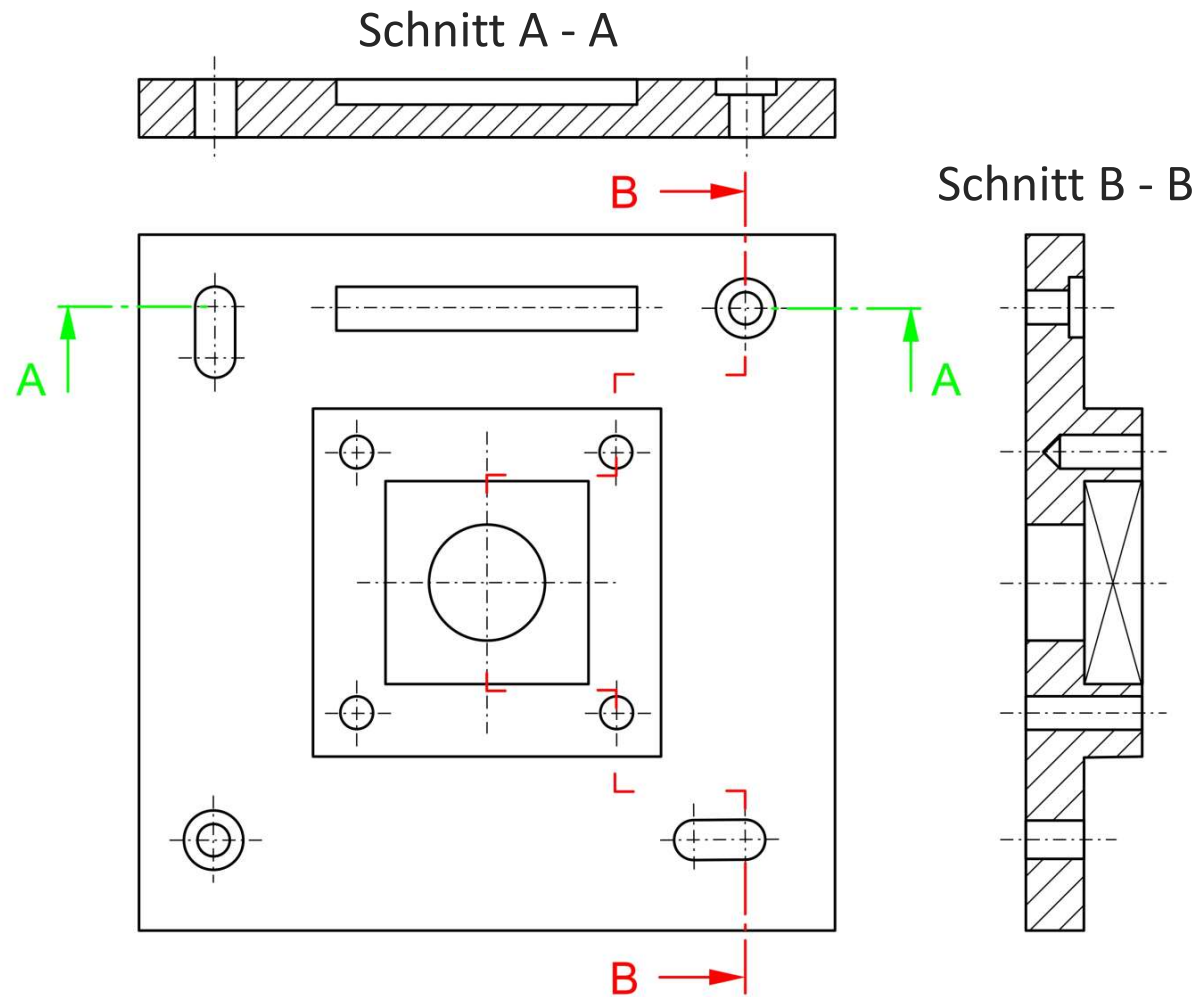


Schnitt A - A



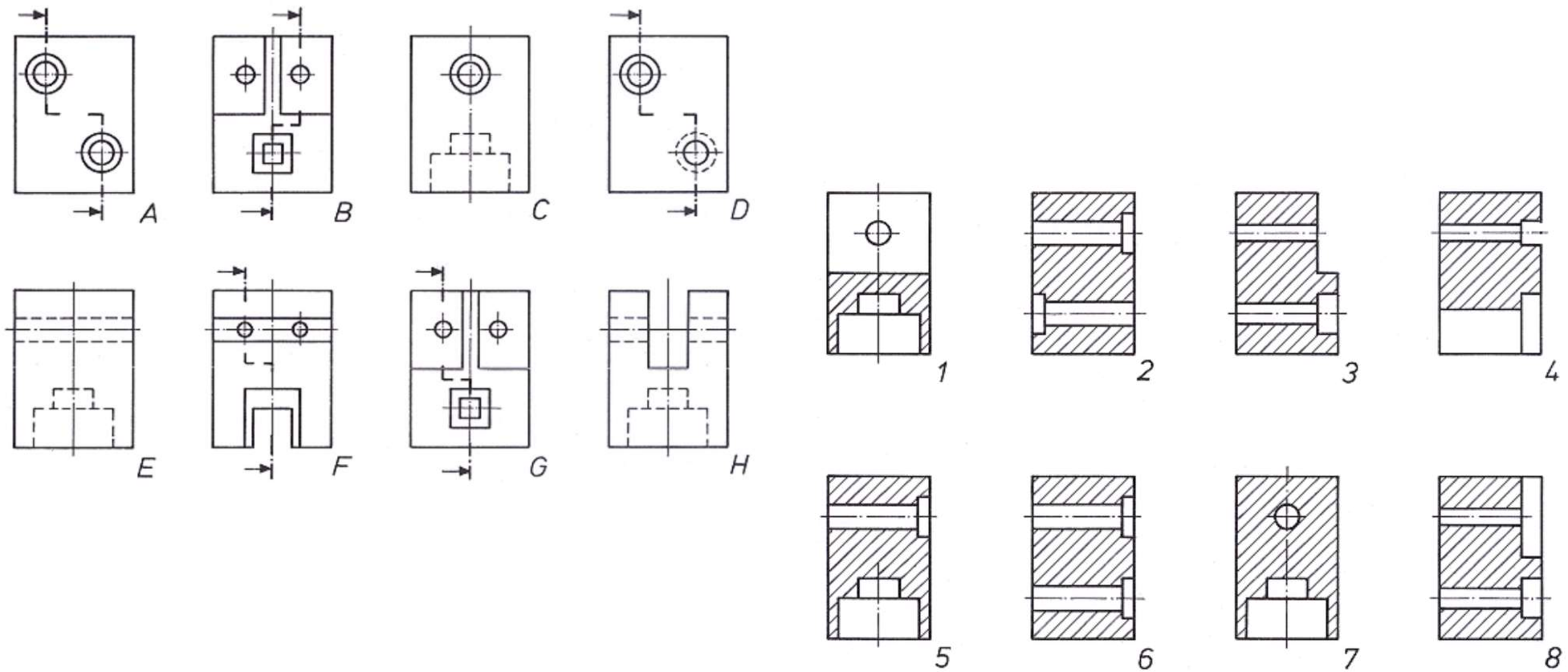
Technisches Zeichnen, 2020

Schnittverläufe



Übungsbeispiel 021

♦ Ordnen Sie den Schnitten A bis H den jeweiligen Schnittdarstellungen 1 bis 8 zu.

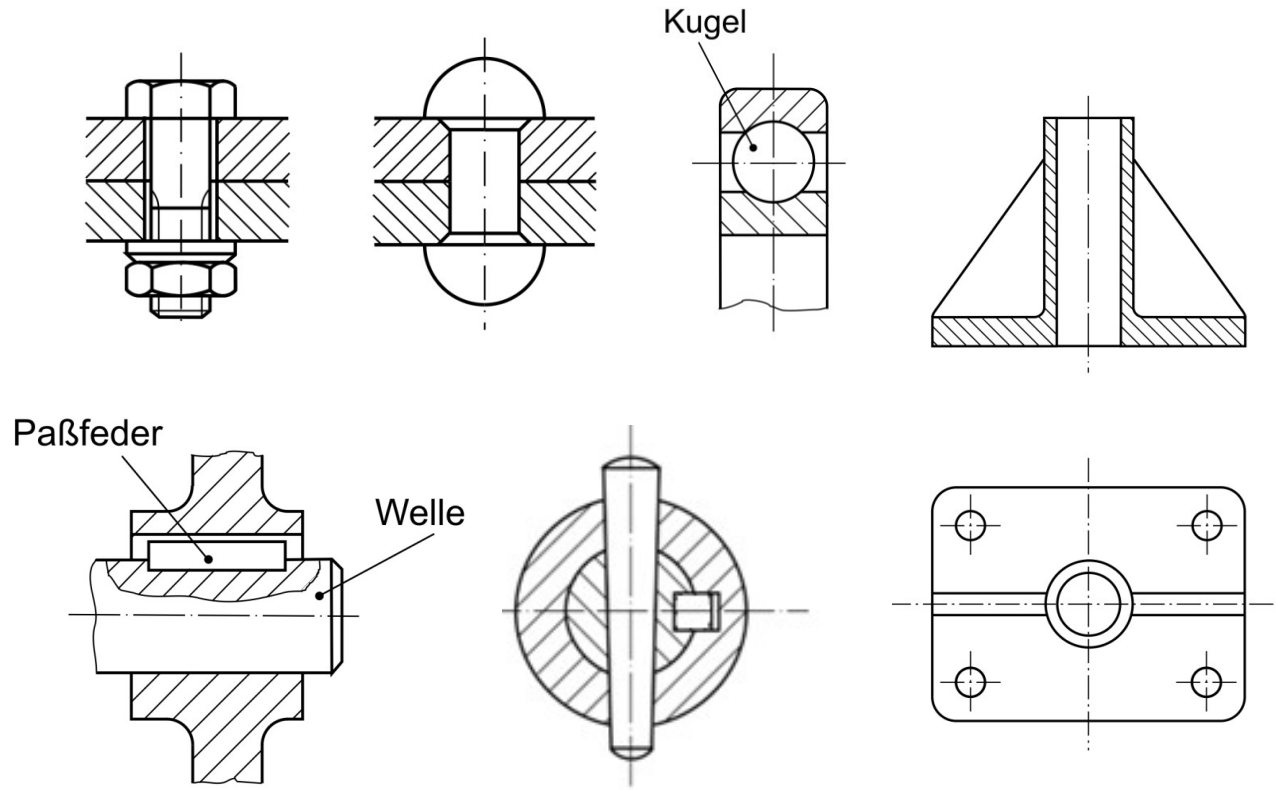


Christian Haas, 2022

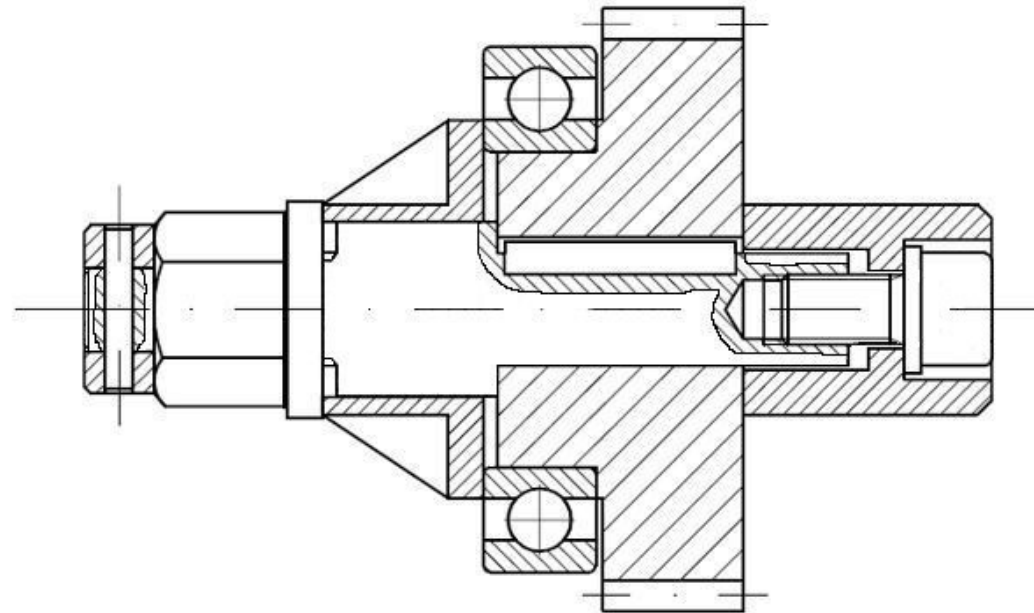
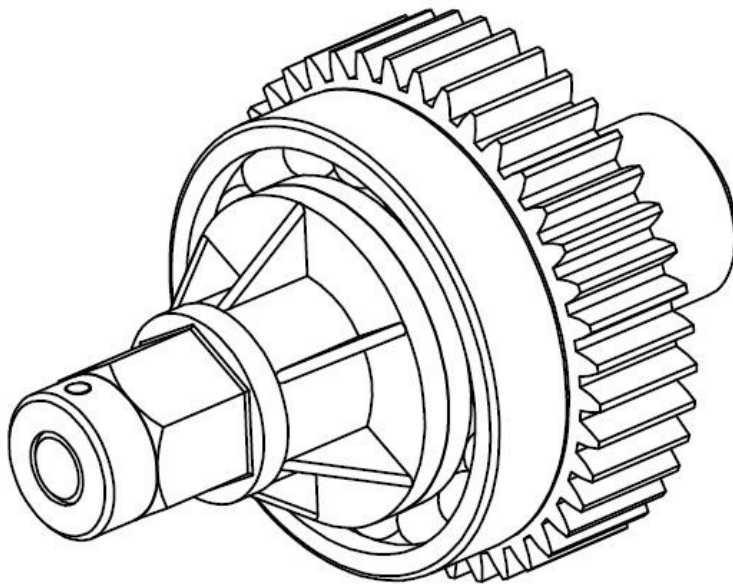
Ausnahmen

nicht geschnitten werden

- ◆ Schrauben
- ◆ Muttern
- ◆ Scheiben
- ◆ Stifte
- ◆ Bolzen
- ◆ Nieten
- ◆ Zapfen
- ◆ Keile
- ◆ Versteifungsrippen
- ◆ Wälzkörper
- ◆ Paßfedern
- ◆ Zähne von Zahnrädern

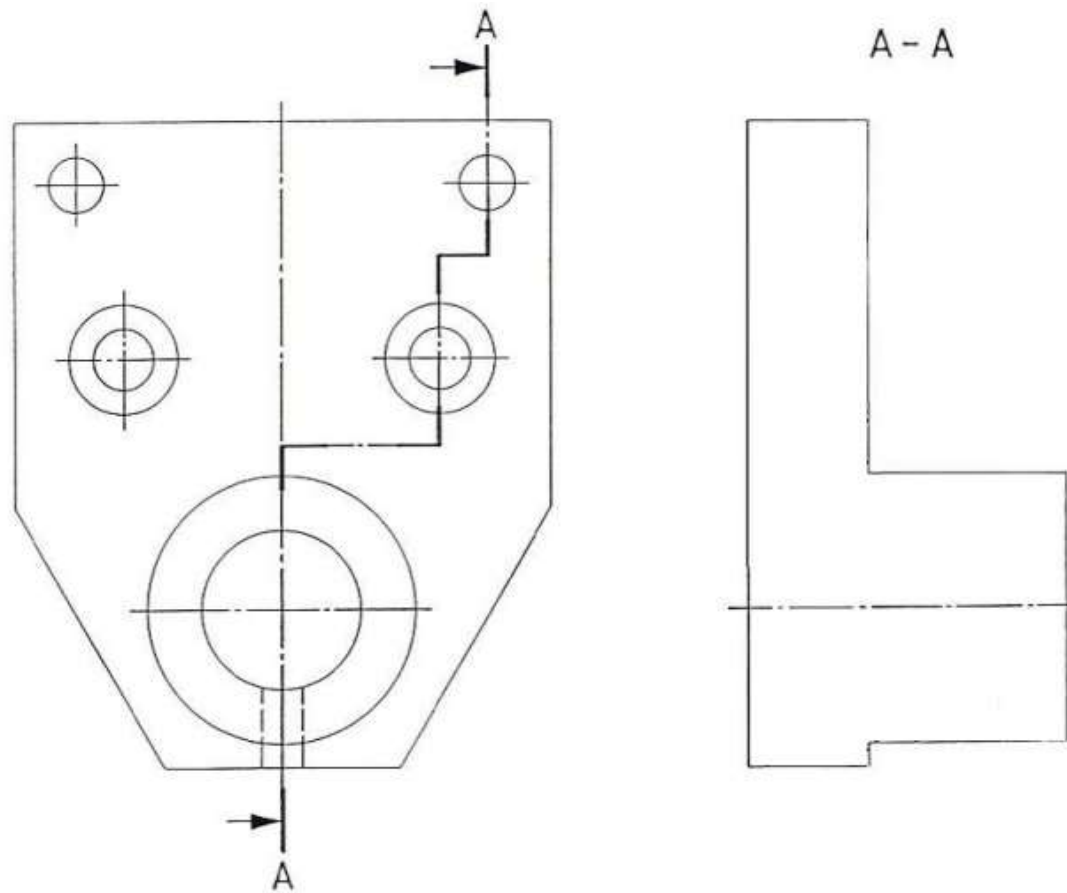


Ausnahmen



Übungsbeispiel 022

- ♦ Zeichnen Sie den Schnitt entsprechend der Schnittverlaufslinie.

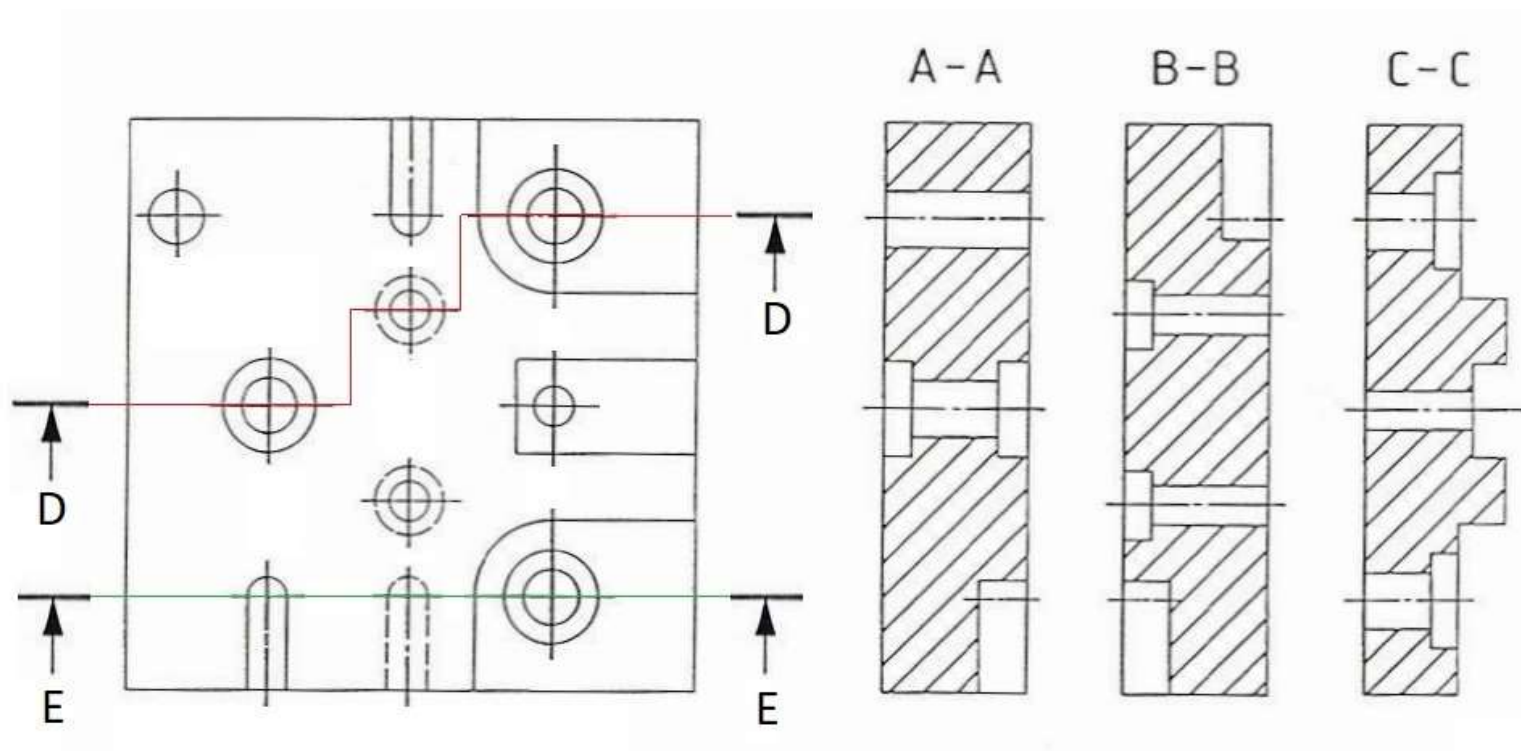


Lösung-CH-09

Christian Haas, 2022

Übungsbeispiel 023

- Zeichnen Sie für Schnitt A bis C die zugehörigen Schnittverlaufslinien ein und skizzieren Sie die Schnitte D und E.

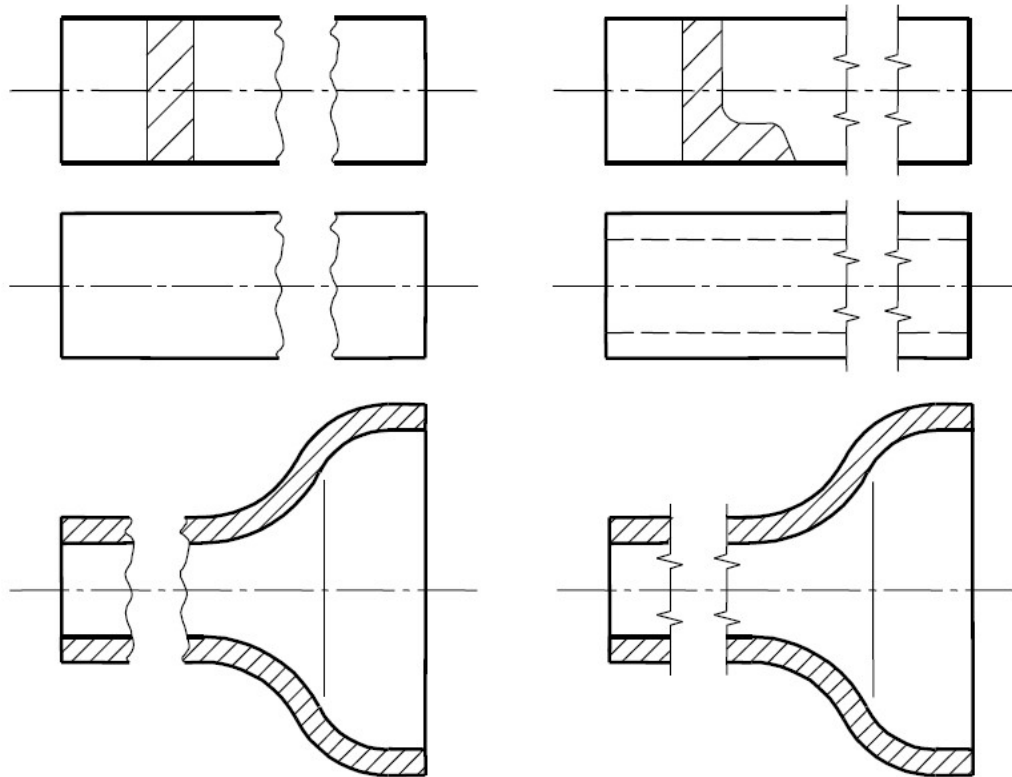


Lösung-CH-10

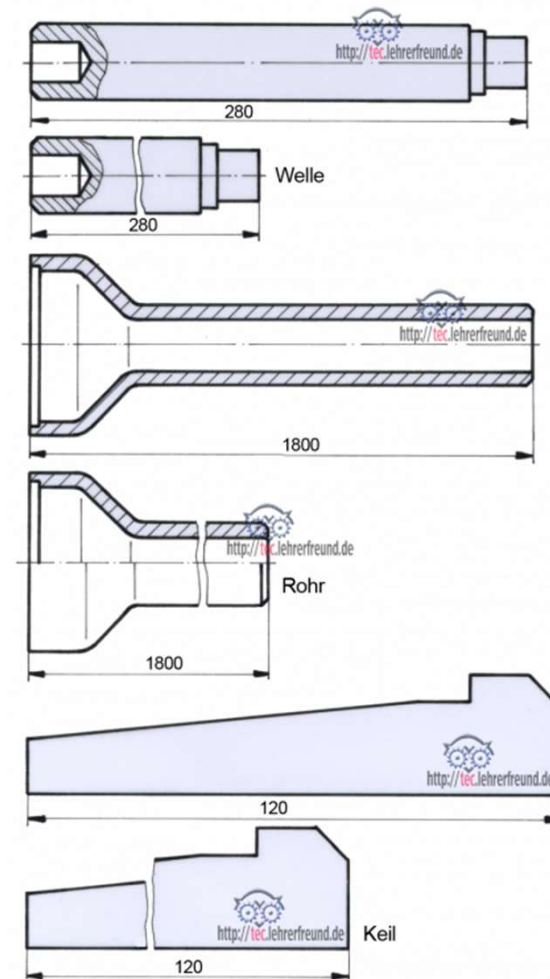
Christian Haas, 2022

Bruchdarstellung

nach DIN ISO 128-34



Technisches Zeichnen, 2020

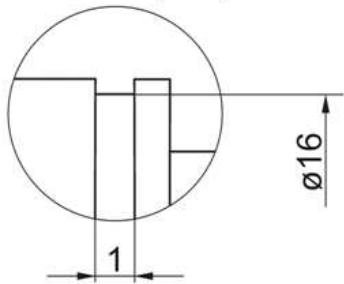


tec.lehrerfreund.de, 2022

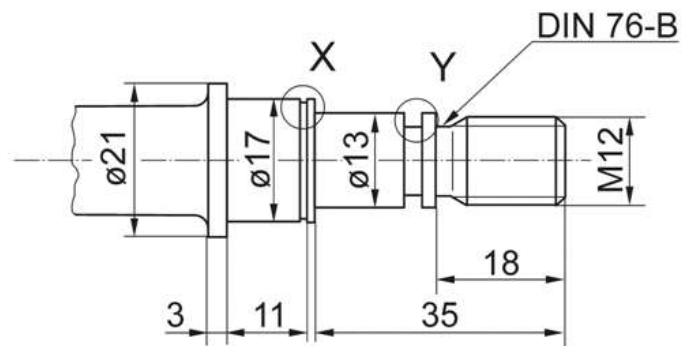
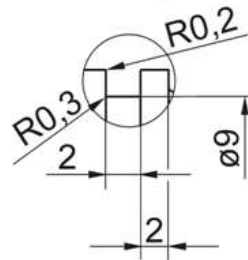
Detailansichten

♦ Detail X . . . Z

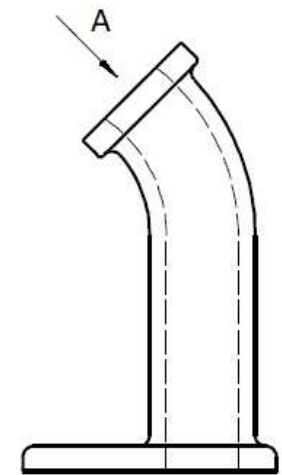
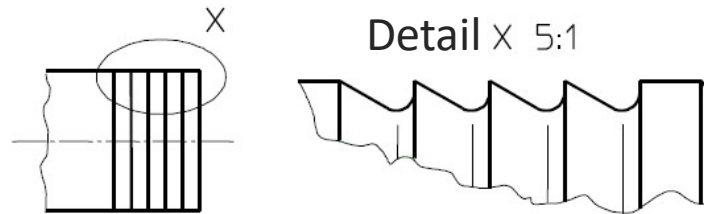
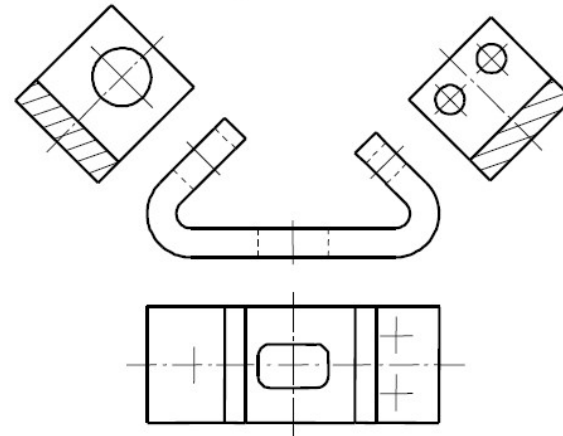
Detail X (5:1)



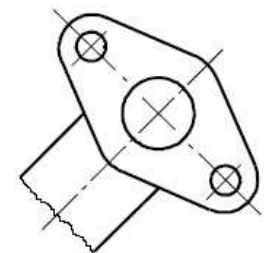
Detail Y (2:1)



♦ Ansicht A . . . (Pfeilprojektion)



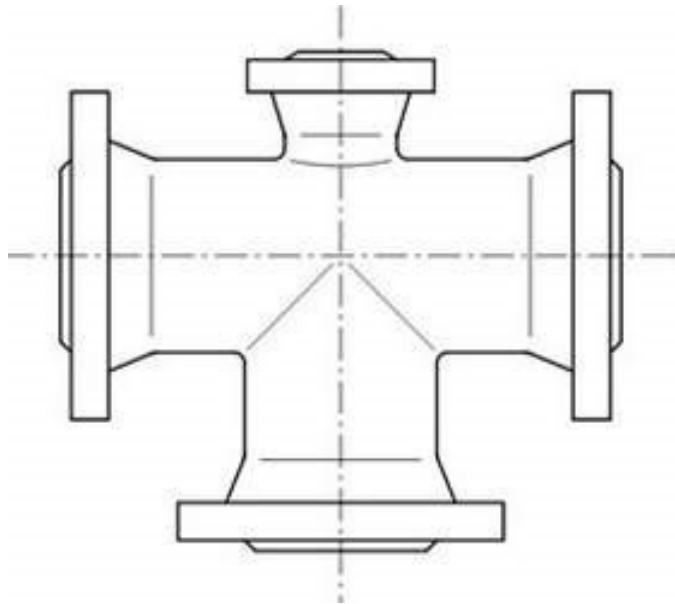
Ansicht A



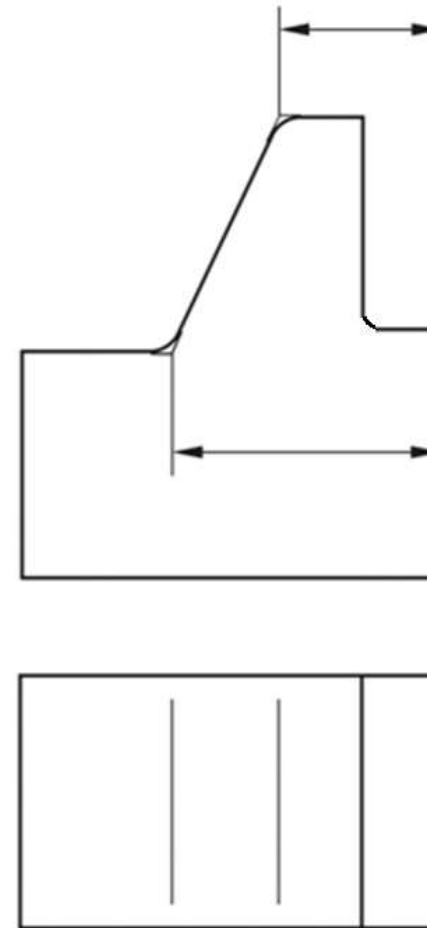
Technisches Zeichnen, 2020

Lichtkanten

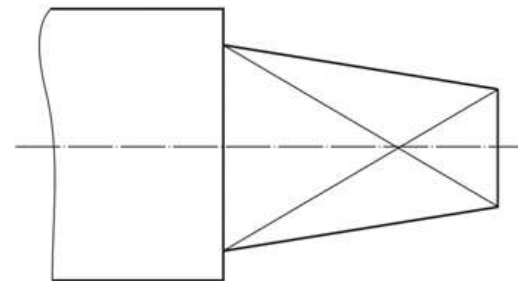
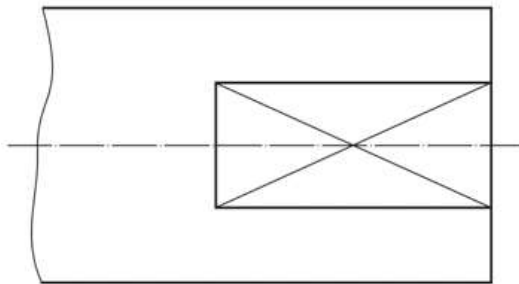
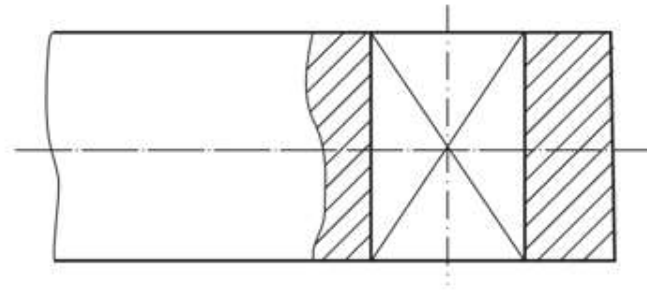
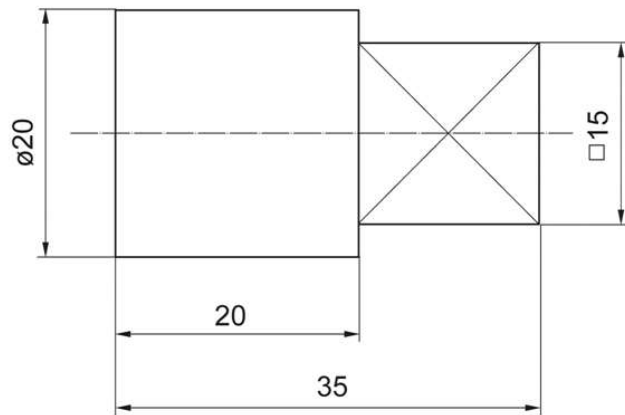
- ◆ keine klare Kante
- ◆ (gerundete Übergänge)
- freistehende schmale Volllinie



www.gutefrage.net, 2022



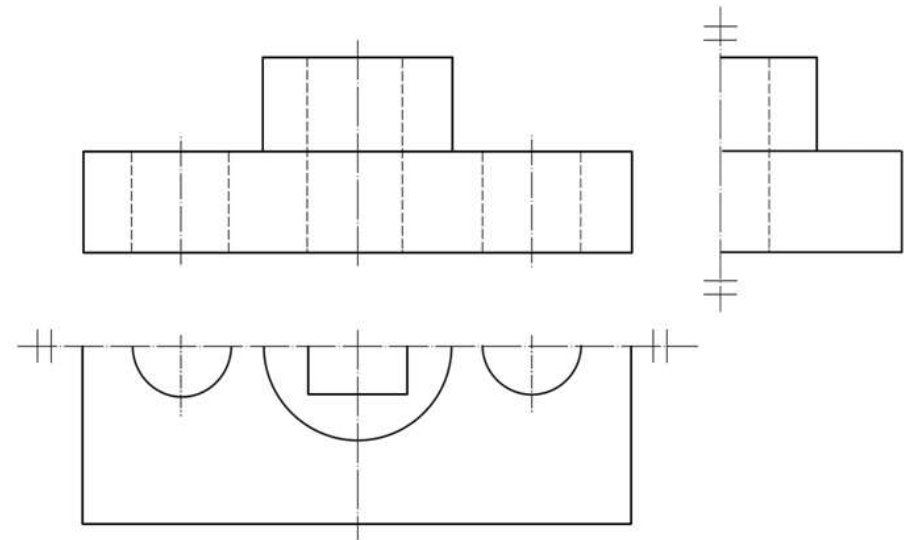
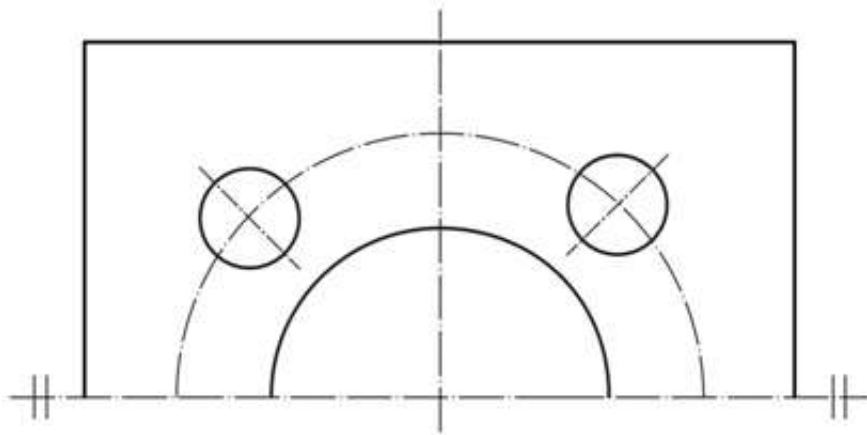
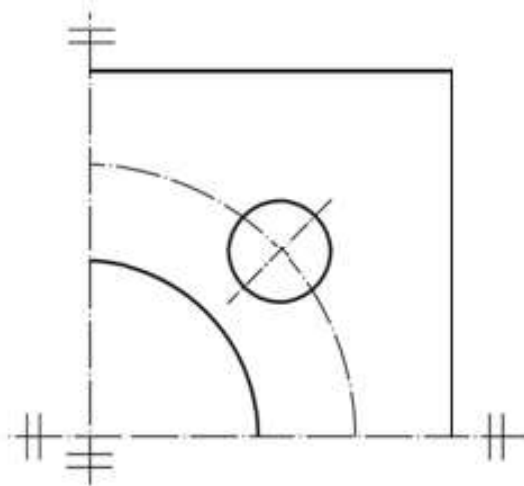
Vierkant / Ebene Flächen



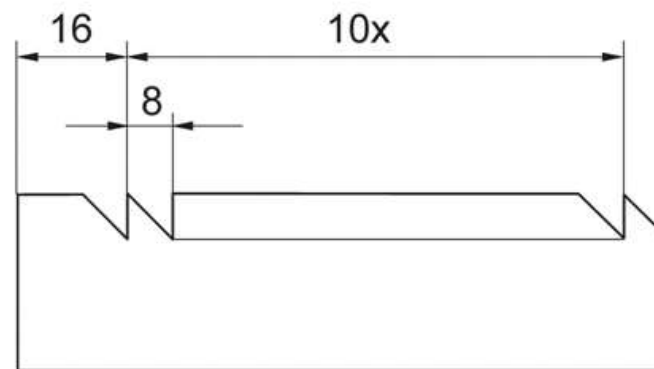
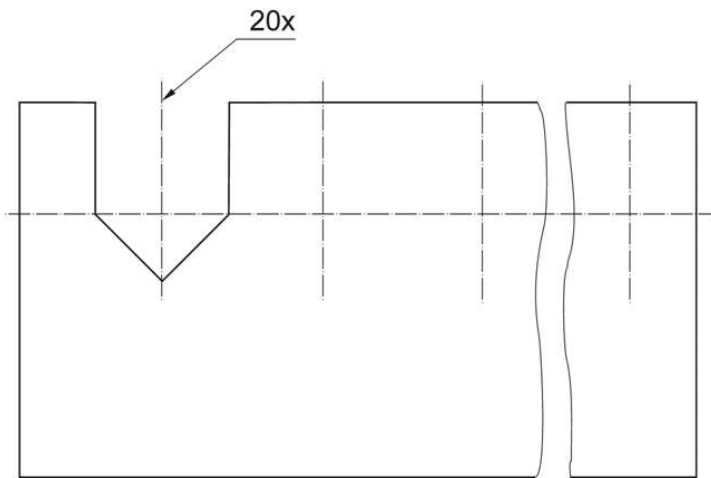
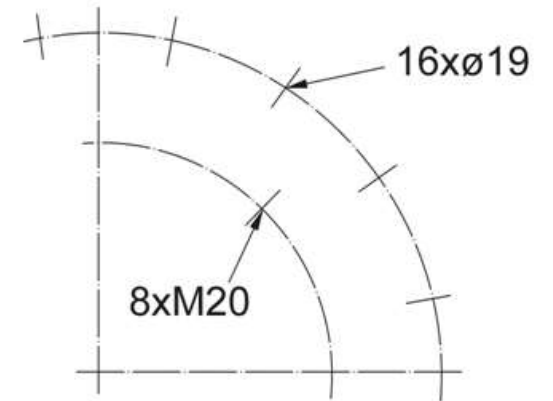
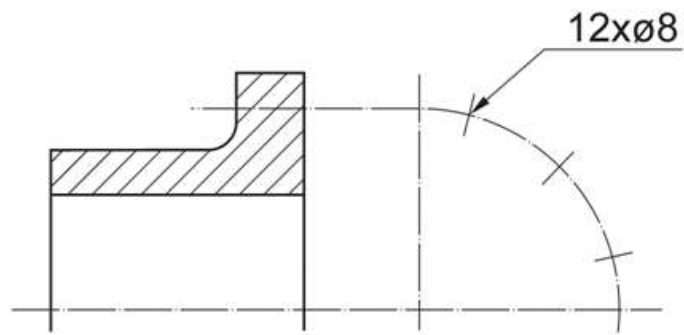
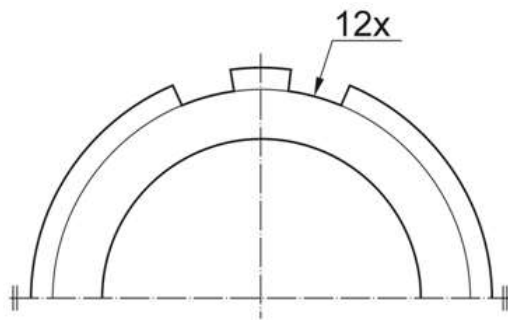
Symmetrie

- ◆ Halbe Ansicht
- ◆ Viertelansicht

Symbol für Symmetrie

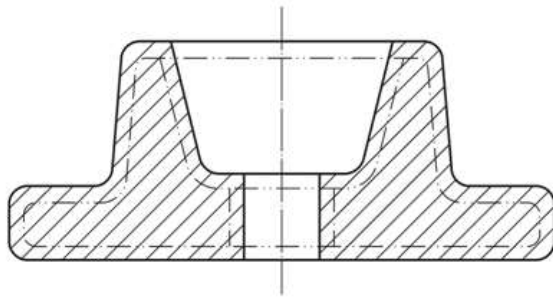


Wiederkehrende Formelemente / Bohrungen

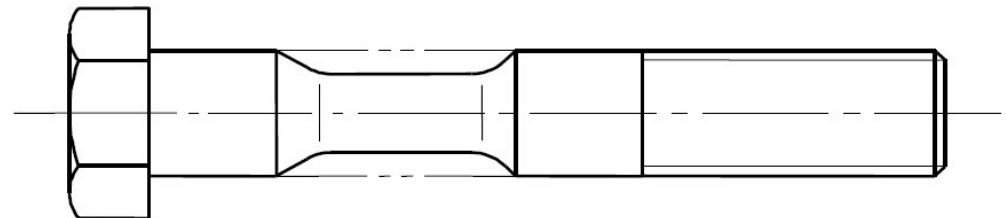
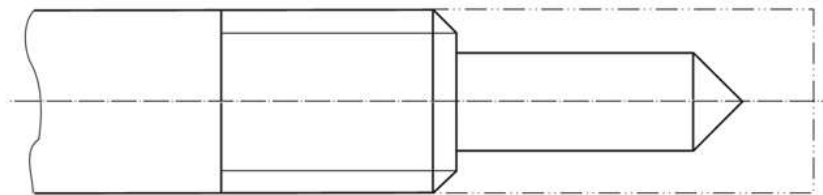
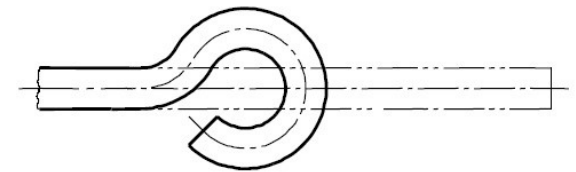
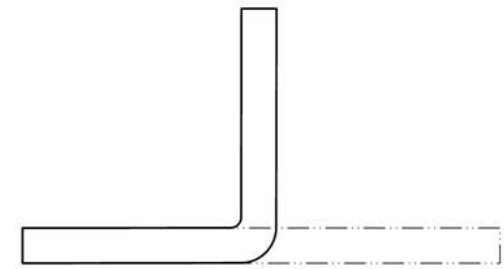
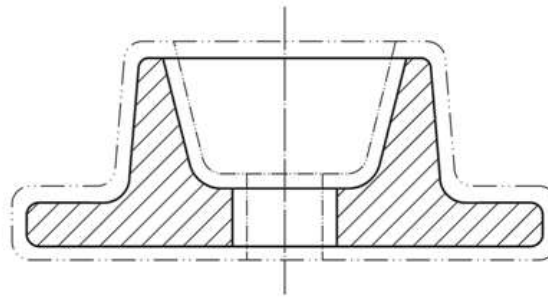


Rohteil / Fertigteil

Fertiges Teil im Rohteil

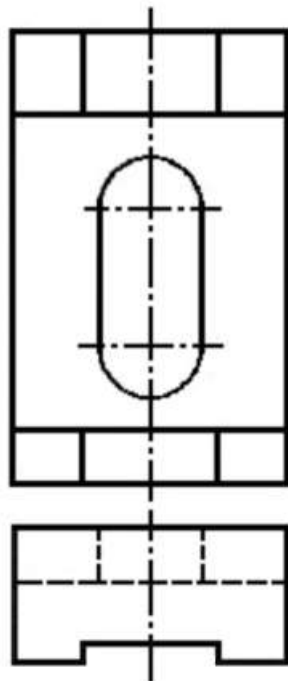


Rohteil am fertigen Teil

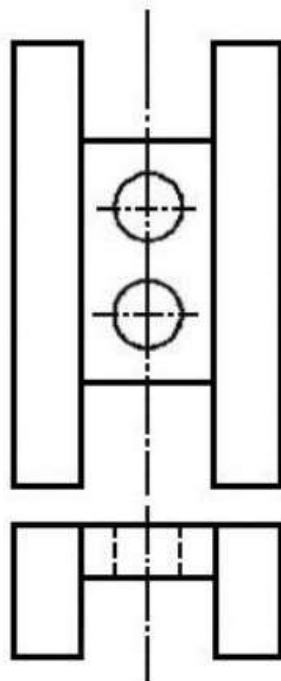


Übungsbeispiel 024

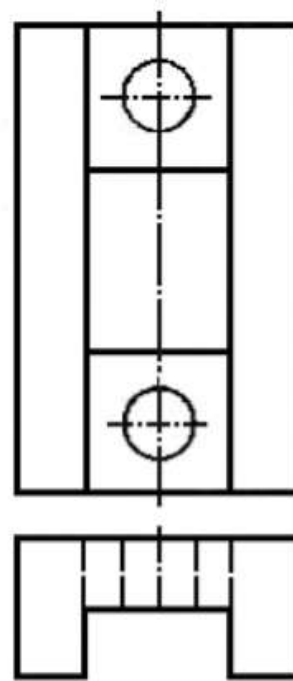
- ♦ Skizzieren Sie die Seitenansicht als Vollschnitt durch die Symmetrieachse.



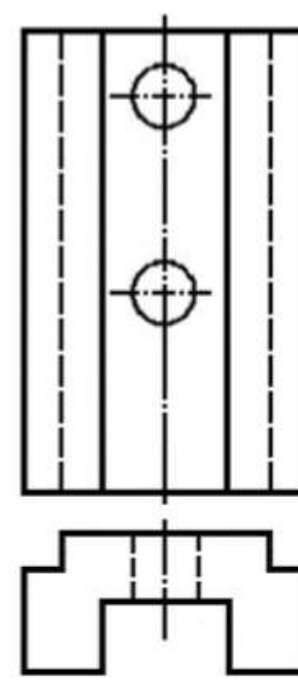
1



2



3



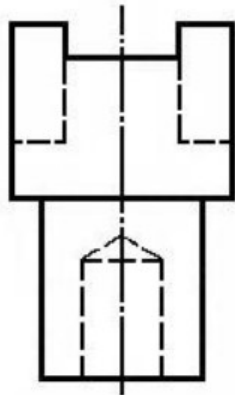
4

Lösung-CH-05

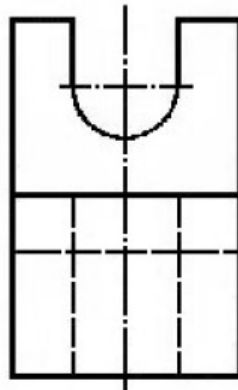
Christian Haas, 2022

Übungsbeispiel 025

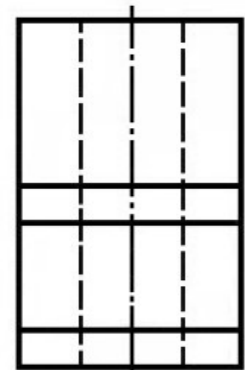
- ♦ Skizzieren Sie die Seitenansicht als Vollschnitt durch die Symmetrieachse.



5



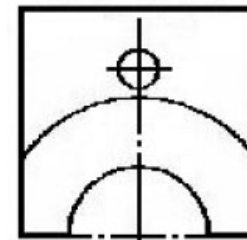
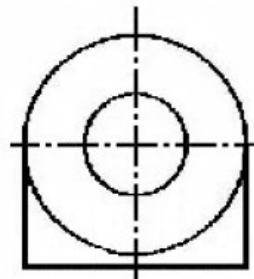
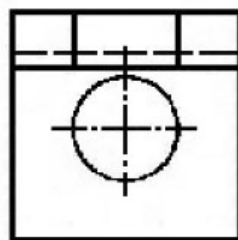
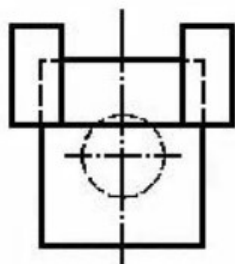
6



7



8

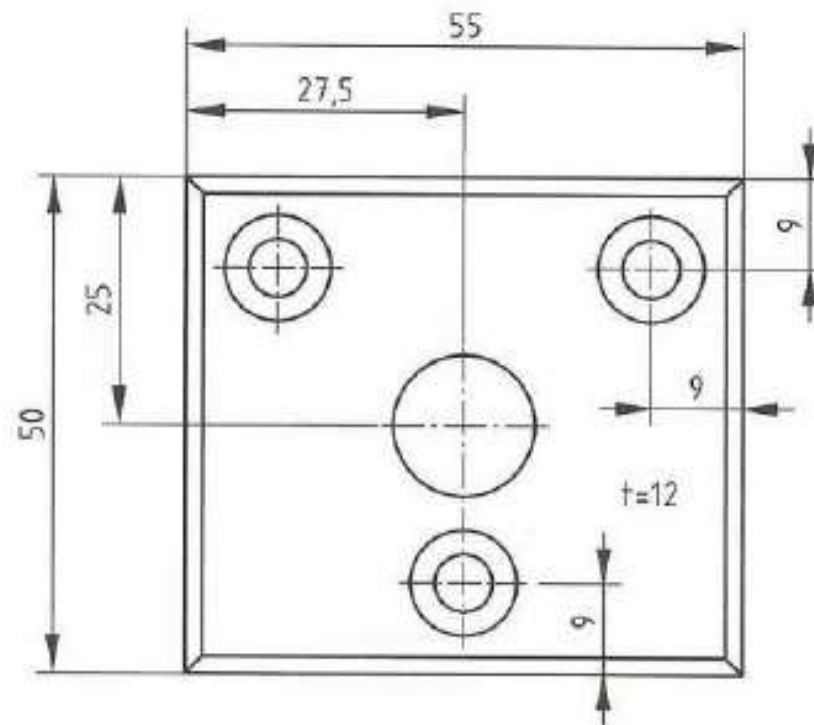


Lösung-CH-06

Christian Haas, 2022

Übungsbeispiel 026

- ♦ Die Lochplatte ist mit möglichst wenigen Ansichten vollständig darzustellen.



Lösung-CH-08

Christian Haas, 2022

