

Bundeslehrlingswettbewerb Metalltechnik 2015

Kennnummer		Name	
-------------------	--	-------------	--

Arbeitshinweis

Vor Beginn der Bearbeitung überprüfen Sie die Materialien und Normteile auf Vollständigkeit und auf die Kennnummer.

Alle gefertigten Einzelteile werden vor dem Zusammenbau bzw. vor den Schweißarbeiten von den Juroren gemessen bzw. geprüft und bewertet.

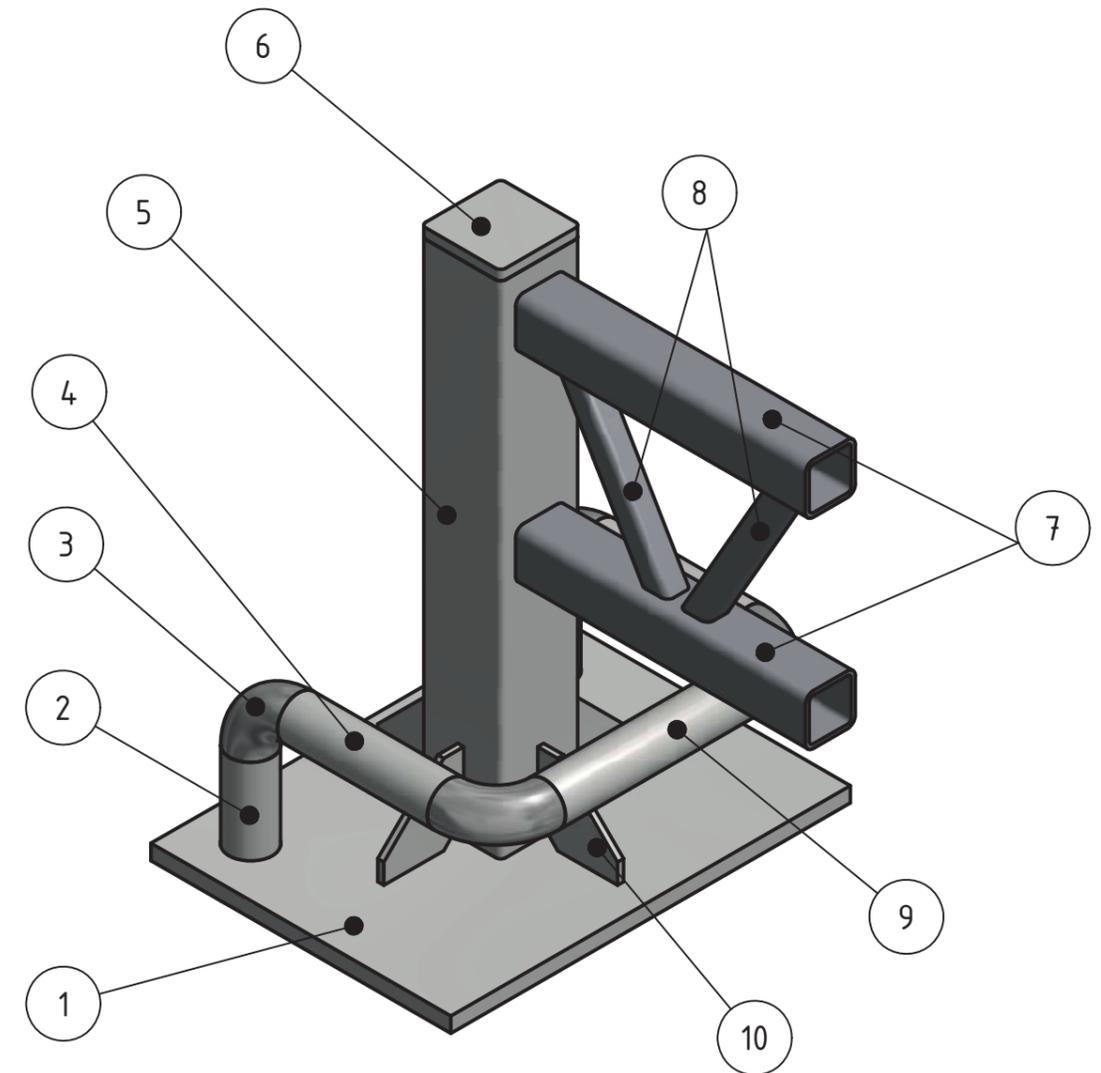
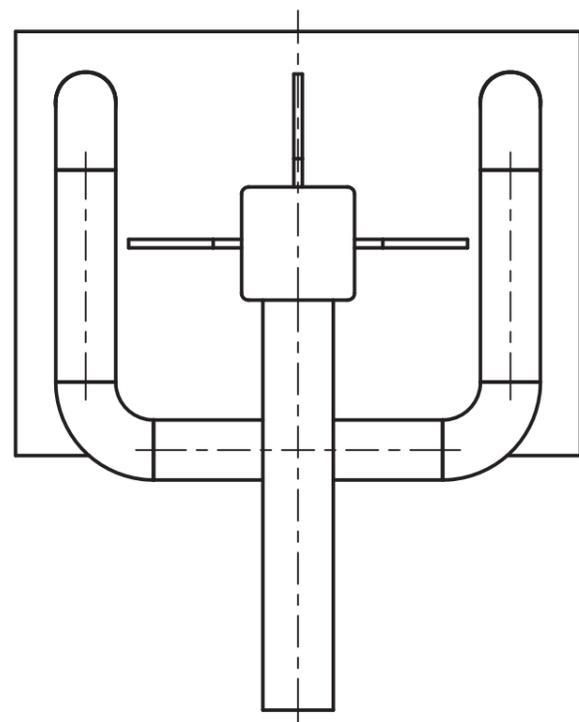
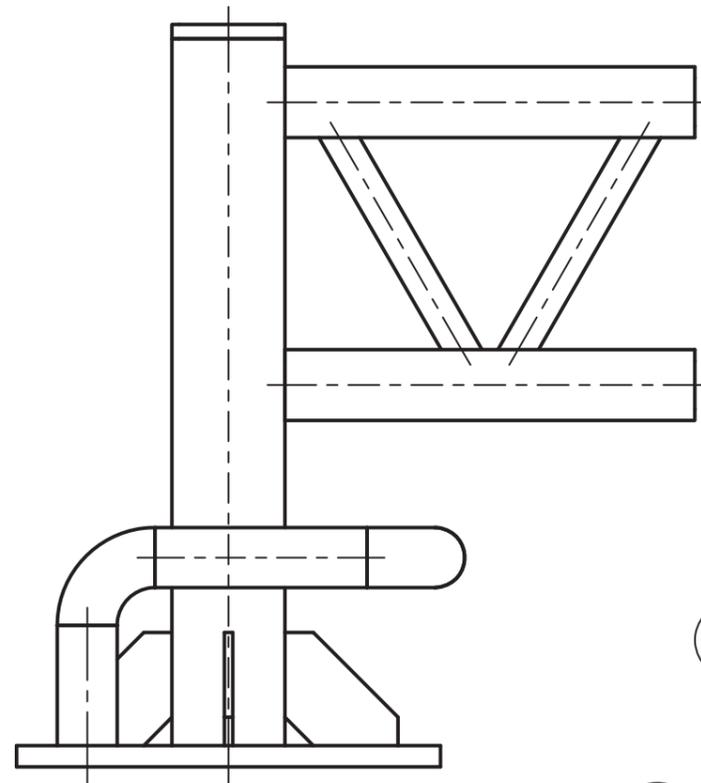
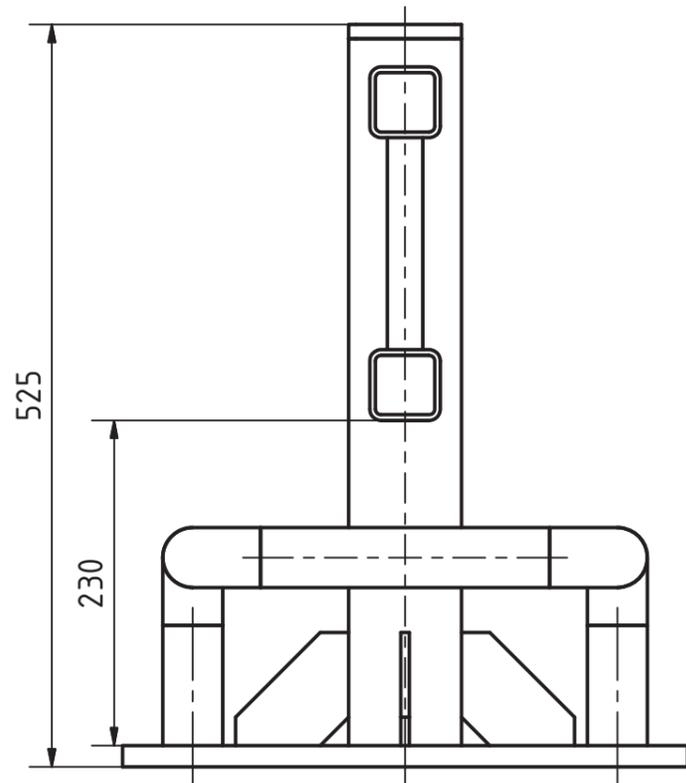
Sicherheitsbestimmungen und Arbeitsschutzbestimmungen in den WIFI-Werkstätten

Hiermit bestätige ich:

- dass ich über alle relevanten Sicherheitsvorschriften und Bestimmungen zum Schutz von Menschen auf Maschinen und mit Materialien unterwiesen wurde
- dass alle vorgetragenen und ausgehändigten Unfallverhütungs- und Arbeitsschutzmaßnahmen verstanden und eingehalten werden
- dass ich nur den mir zugewiesenen Arbeitsplatz/Maschine/Schweißgerät/Werkzeug/Materialien in der von der Prüfungsaufsicht vorgeschriebenen Weise verwende
- dass ich die Sicherheitsbestimmungen und Arbeitsschutzbestimmungen in den WIFI-Werkstätten verstanden habe.

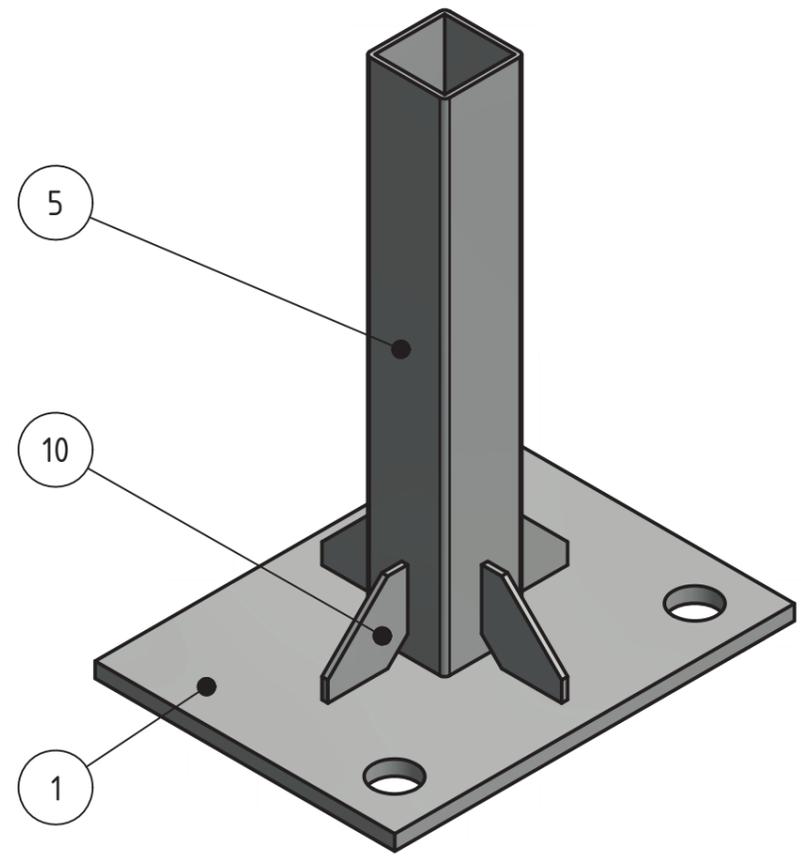
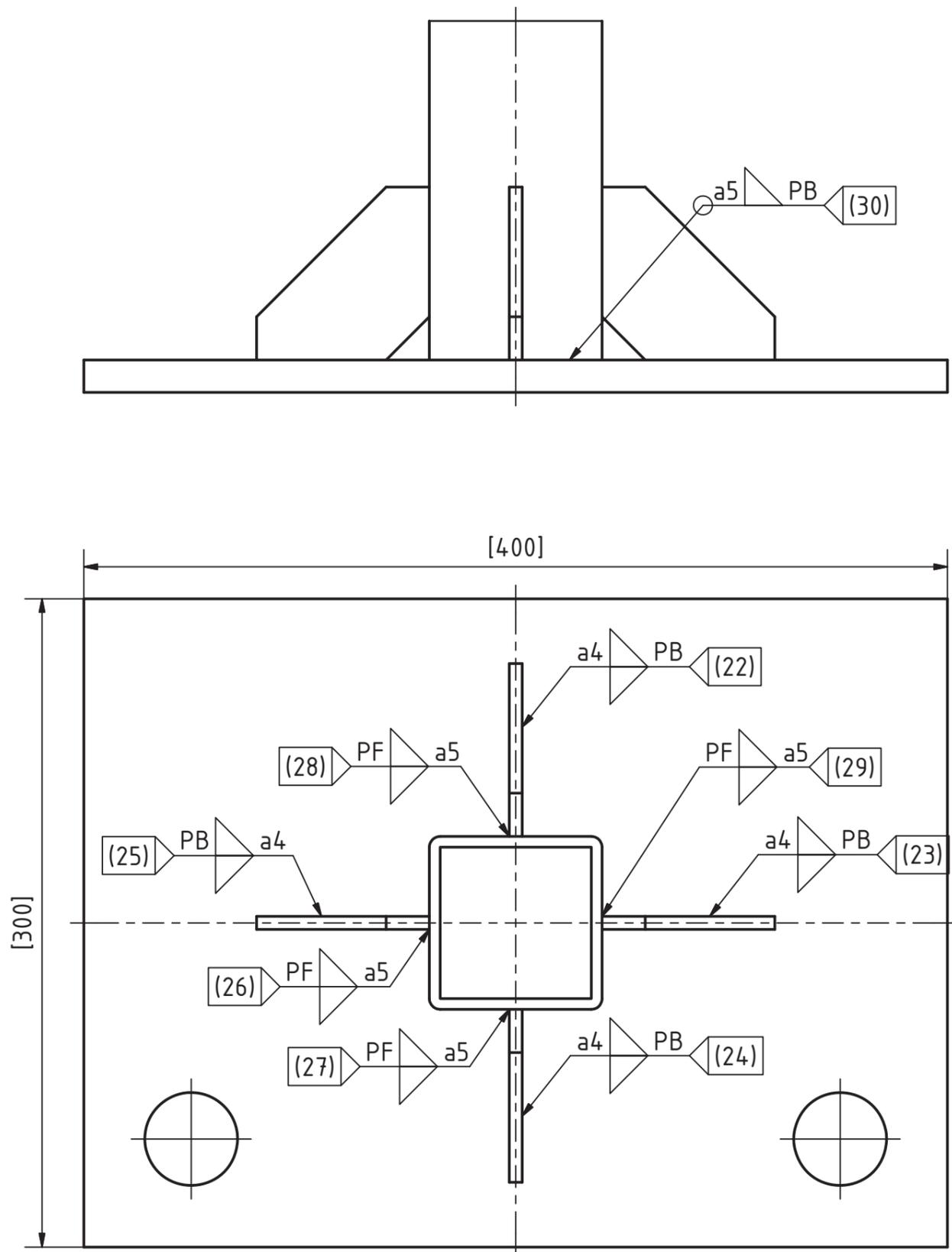
Datum 09.10.2015

Unterschrift



Zulässige Symmetriabweichung 1mm

Unregelmäßigkeiten nach EN ISO 5817		WKO WIRTSCHAFTSKAMMER TIROL		Kandidat:		BLWB MT - Schweißtechnik		
Unregelmäßigkeit	Bewertungsgruppe	Datum	Name	Kennnummer:		Projekt: Schweißkonstruktion		
zu große Kehlnahtdicke	C	20.05.2015	MG			Bauteil:		
Nahtüberhöhung	C					Baugruppe:		
Ansätze und Gleichmäßigkeit	B	Allgemeintoleranz ISO 13920-A		Projektion	Maßstab	Position:	Werkstoff:	Blatt 1/5
Übergänge und Einbrandkerben	C			1:5	Stück: 1	Rohmaß:		

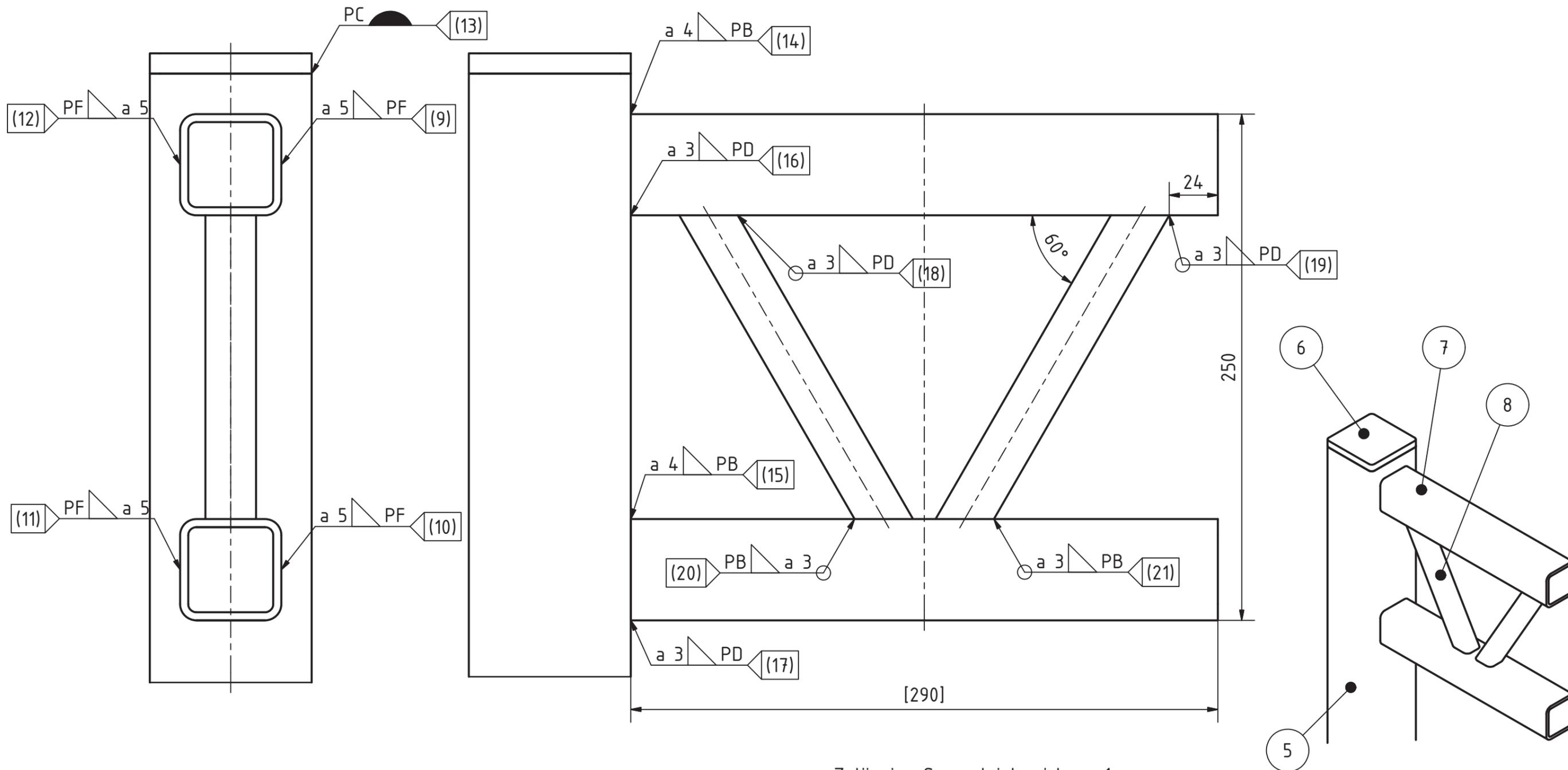


Zulässige Symmetriabweichung 1mm

Schweißnahteinheiten	
Schweißnahtnummer	Ausführung
(22)	135 P FW FM1 S t6,0 PB
(23)	135 P FW FM1 S t6,0 PB
(24)	135 P FW FM1 S t6,0 PB
(25)	135 P FW FM1 S t6,0 PB
(26)	135 P FW FM1 S t6,0 PF
(27)	135 P FW FM1 S t6,0 PF
(28)	135 P FW FM1 S t6,0 PF
(29)	135 P FW FM1 S t6,0 PF
(30)	135 T FW FM1 S t5,0 D80,0 PB

Pos	Stk	Benennung	Material	Norm	Rohmaße	Bemerkung
10	4	Aussteifung	1.0036		80x80x6	
5	1	FR80x80x5	1.0036		500	
1	1	Grundplatte	1.0036		400x300x15	

	Kandidat:		BLWB MT - Schweißtechnik		
	Kennnummer:		Projekt: Schweißkonstruktion		
Datum		Name	Baugruppe:		
Gezeichnet	24.09.2015	MG	Position: Werkstoff:		Blatt 2/5
Allgemeintoleranz ISO 13920-A		Projektion	Maßstab	Stück: 1 Rohmaß:	

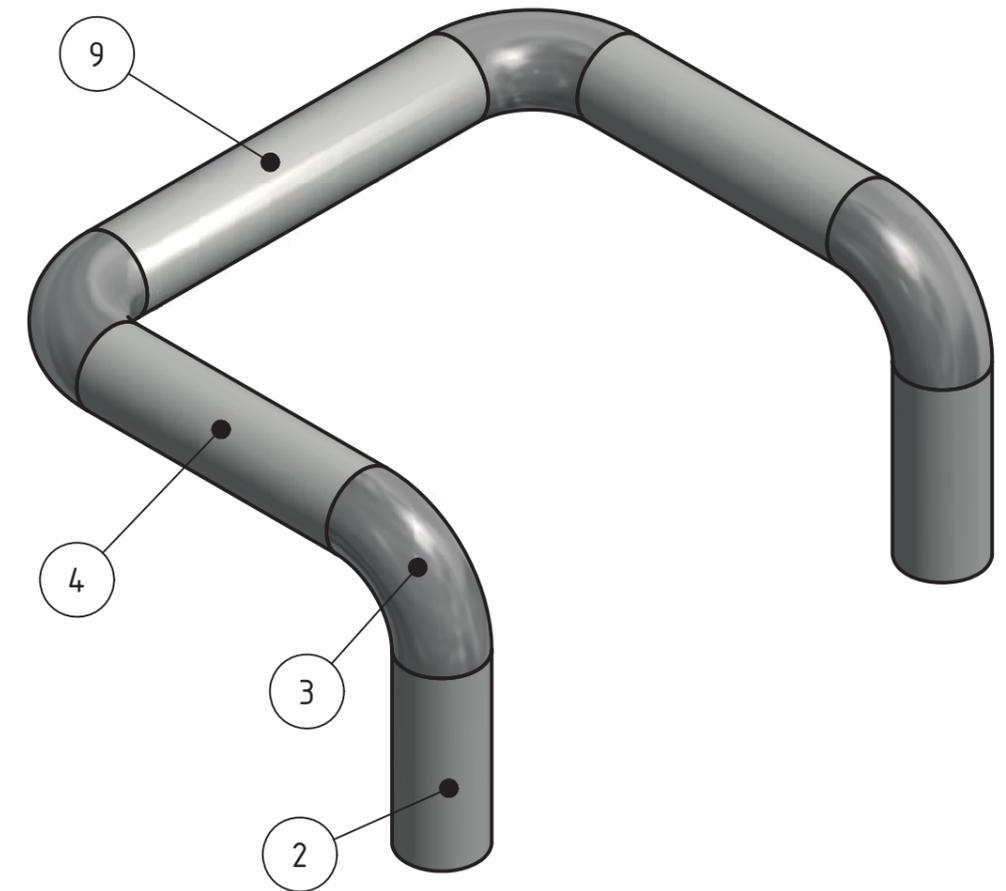
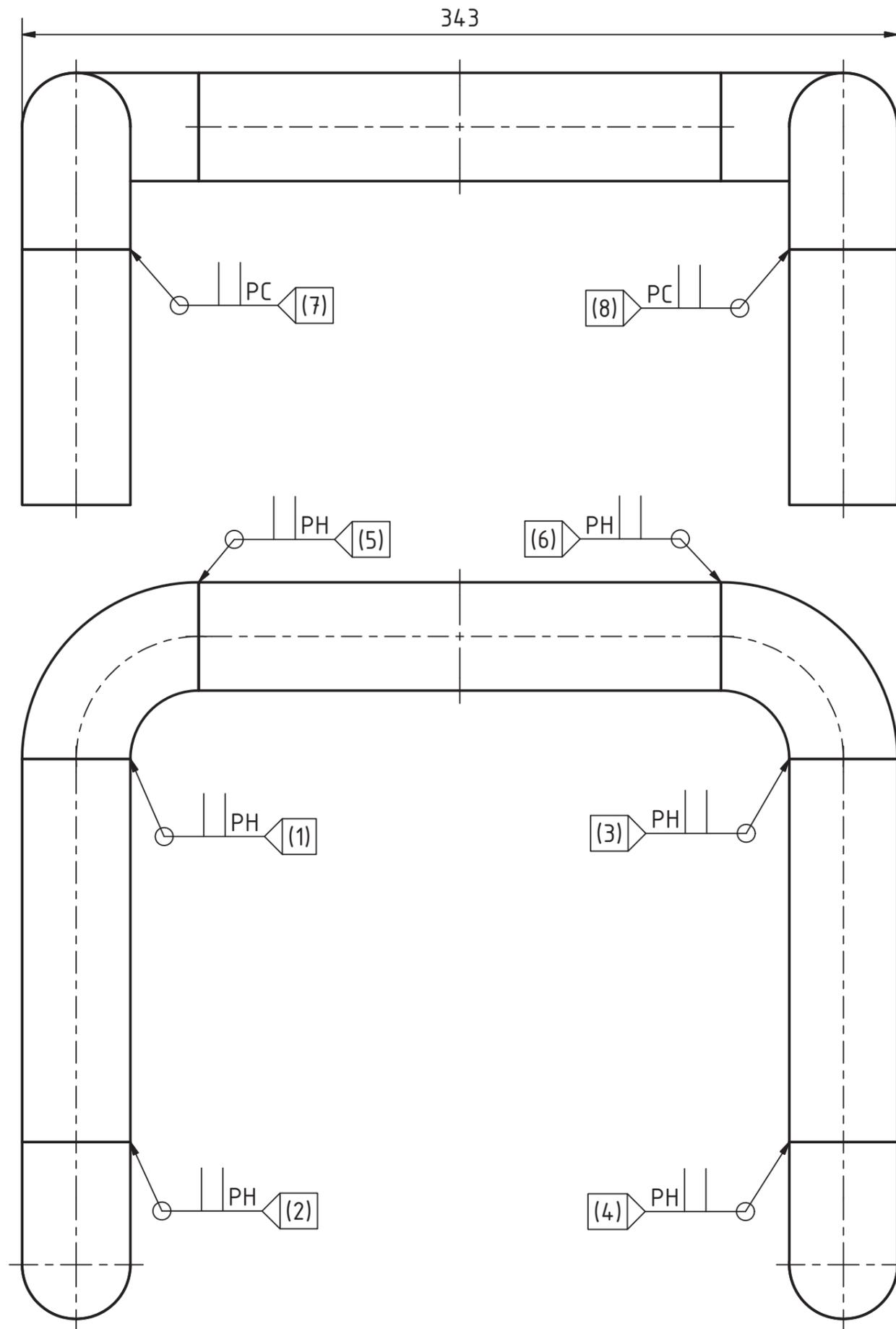


Zulässige Symmetriabweichung 1mm

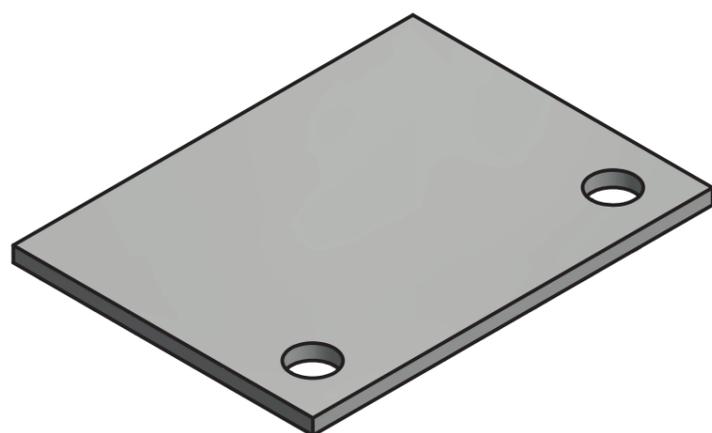
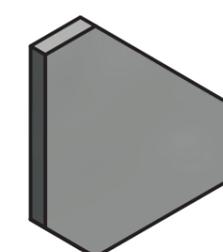
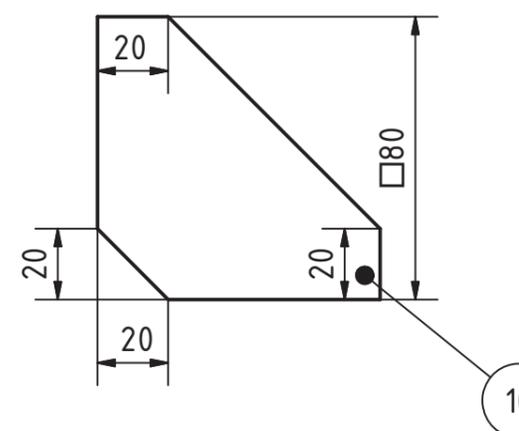
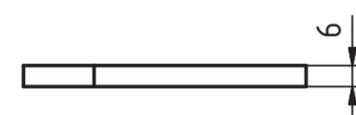
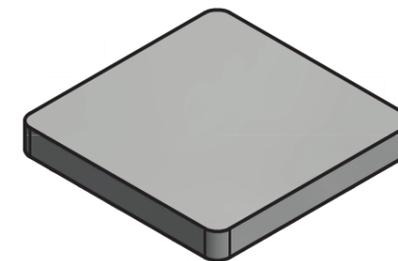
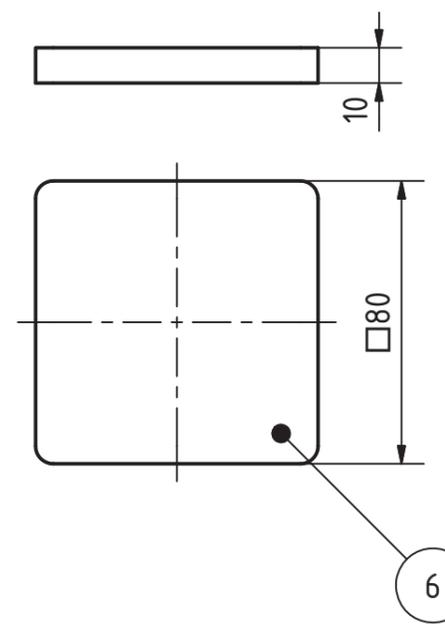
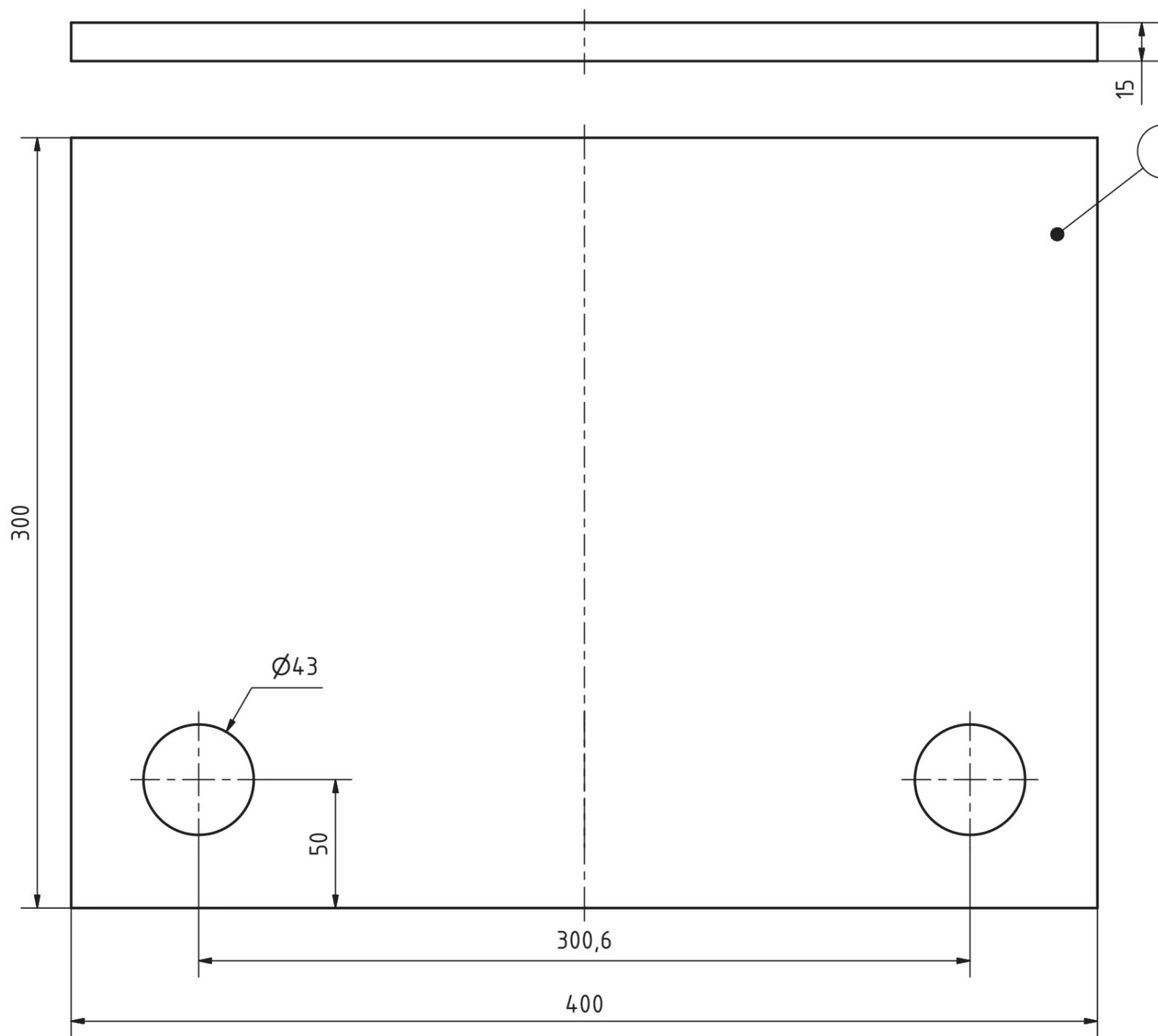
Schweißnahteinheiten	
Schweißnahtnummer	Ausführung
(9)	111 P FW FM1 t4,0 PF
(10)	111 P FW FM1 t4,0 PF
(11)	111 P FW FM1 t4,0 PF
(12)	111 P FW FM1 t4,0 PF
(13)	111 P BW FM1 t5,0 PC
(14)	111 P FW FM1 t4,0 PB
(15)	111 P FW FM1 t4,0 PB
(16)	111 P FW FM1 t4,0 PD
(17)	111 P FW FM1 t4,0 PD
(18)	111 P FW FM1 t2,5 PD
(19)	111 P FW FM1 t2,5 PD
(20)	111 P FW FM1 t2,5 PB
(21)	111 P FW FM1 t2,5 PB

Pos	Stk	Benennung	Material	Norm	Rohmaße	Bemerkung
8	2	Formrohr 25x25x2.5	1.0036		188	
7	2	Formrohr 50x50x4	1.0036		290	
6	1	Deckel	1.0036		80x80x10	
5	1	Formrohr 80x80x5	1.0036		500	

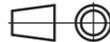
		Kandidat:		BLWB MT - Schweißtechnik		
		Kennnummer:		Projekt: Schweißkonstruktion		
Datum		Name		Bauteil: Formrohr E		
Gezeichnet		MG		Baugruppe:		
Allgemeintoleranz ISO 13920-A				Maßstab		Position:
				1:2		Werkstoff:
				Stück:		Rohmaß:
						Blatt 3/5



Schweißnahteinheiten						
Schweißnahtnummer		Ausführung				
(1)		141 T BW FM5 s2,0 D42,4 PH ssgb				
(2)		141 T BW FM5 s2,0 D42,4 PH ssgb				
(3)		141 T BW FM5 s2,0 D42,4 PH ssgb				
(4)		141 T BW FM5 s2,0 D42,4 PH ssgb				
(5)		141 T BW FM5 s2,0 D42,4 PH ssgb				
(6)		141 T BW FM5 s2,0 D42,4 PH ssgb				
(7)		141 T BW FM5 s2,0 D42,4 PC ssgb				
(8)		141 T BW FM5 s2,0 D42,4 PC ssgb				
9	1	Rohr	1.4301		∅42,4x2	
4	2	Rohr	1.4301		∅42,4x2x150	
3	4	Bogen 90°	1.4301		∅42,4x2	
2	2	Rohr	1.4301		∅42,4x2x100	
Pos	Stk	Benennung	Material	Norm	Rohmaße	Bemerkung
		WKO  WIRTSCHAFTSKAMMER TIROL	Kandidat:		BLWB MT - Schweißtechnik	
			Kennnummer:		Projekt: Schweißkonstruktion	
					Bauteil: Rohrbogen	
					Baugruppe:	
	Datum	Name				
Gezeichnet	13.05.2015	MG				
Allgemeintoleranz ISO 13920-A			Projektion	Maßstab	Position:	Werkstoff:
				1:2	Stück:	Rohmaß:
					Blatt 4/5	



Pos	Stk	Benennung	Material	Norm	Rohmaße	Bemerkung
10	4	Aussteifung	1.0036		80x80x6	
6	1	Deckel	1.0036		80x80x10	
1	1	Grundplatte	1.0036		400x300x15	

 WIRTSCHAFTSKAMMER TIROL	Kandidat:		BLWB MT - Schweißtechnik				
	Kennnummer:		Projekt: Schweißkonstruktion				
Datum		Name	Bauteil:				
Gezeichnet		13.05.2015	MG	Baugruppe:			
Allgemeintoleranz ISO 13920-A			Projektion 	Maßstab 1:2	Position: Stück:	Werkstoff: Rohmaß:	Blatt 5/5

Allgemeintoleranzen für Längenmaße								
Genauigkeitsgrad	Nennmaßbereich in mm							
	ab 2 bis 30	über 30 bis 120	über 120 bis 400	über 400 bis 1000	über 1000 bis 2000	über 2000 bis 4000	über 4000 bis 8000	über 8000 bis 12000
obere und untere Abmaße für Längenmaße in mm								
A	±1	±1	±1	±2	±3	±4	±5	±6
B	±1	±2	±2	±3	±4	±6	±8	±10
C	±1	±3	±4	±6	±8	±11	±14	±18
D	±1	±4	±7	±9	±12	±16	±21	±27

Allgemeintoleranzen für Schweißkonstruktionen (Fortsetzung)

Allgemeintoleranzen für Längenmaße						
Genauigkeitsgrad	Nennmaßbereich in mm für die Länge des kürzeren Schenkels			Nennmaßbereich in mm für die Länge des kürzeren Schenkels		
	bis 400	über 400 bis 1000	über 1000	bis 400	über 400 bis 1000	über 1000
obere und untere Abmaße für Winkelmaße in Grad und Minuten			obere und untere Abmaße für Winkelmaße als Tangenswert der Allgmeintoleranz in mm je 1 m des kürzeren Schenkels*			
A	±20'	±15'	±10'	±6	±4,5	±3
B	±45'	±30'	±20'	±13	±9	±6
C	±1°	±45'	±30'	±18	±13	±9
D	±1° 30'	±1° 15'	±1°	±26	±22	±18

Zeichnungseintragung z. B. für Genauigkeitsgrad C: EN ISO 13 920-C

* Werte gerundet

Bundeslehrlingswettbewerb Metalltechnik- Schweißtechnik

Multiple Choice Test

Kennnummer		Name	
-------------------	--	-------------	--

1. Metalltechnik
2. Fachkunde

Für jede Frage stehen drei Antworten zur Auswahl.
Die entsprechenden Antworten sind anzukreuzen.
Es ist jeweils nur eine Antwort richtig.
Für jede richtig angekreuzte Antwort wird 1 Punkt vergeben.
Bei mehr als einem Kreuz gilt die Antwort als falsch.

Erreichte Punkte	
-------------------------	--

1.1 Welche Aussage über die Unfallverhütung ist richtig?

- a. Gasflaschen dürfen nicht mit aufgeschraubter Schutzkappe transportiert werden.
- b. Nur an hydraulischen Pressen darf ohne Schutzvorrichtung gearbeitet werden.
- c. An Maschinen und bewegten Teilen muss eng anliegende Kleidung getragen werden.

1.2 Was versteht man unter Toleranz?

- a. das obere Abmaß.
- b. den Messbereich zwischen dem Kleinst- und dem Größtmaß.
- c. das untere Abmaß.

1.3 Was ist eine Legierung?

- a. eine in einem Schmelzprozess gewonnene Mischung zweier oder mehrerer Metalle.
- b. eine Verbindung von zwei Metallen durch einen Kleber.
- c. eine Verbindung von zwei Werkstoffen mittels Elektrodenschweißen.

1.4 Wie hoch ist der Kohlenstoffgehalt unlegierter Werkzeugstähle?

- a. 0,2 % - 0,65 %
- b. 0,6 % - 1,5 %
- c. 0,06 % - 0,2

1.5 Welcher Stoff dient bei Hartmetall als Bindemittel?

- a. Wolfram
- b. Molybdän
- c. Kobalt

1.6 In welchen drei Stufen geht das Härten vor sich?

- a. erwärmen, halten auf Härtetemperatur und abschrecken.
- b. erhitzen, langsam abkühlen, schnell abkühlen.
- c. erwärmen, abschrecken, ausglühen.

1.7 Welcher der nachstehend aufgeführten Werkstoffe ist ein Vergütungsstahl?

- a. S235 JR
- b. C45E
- c. X5 1810CrNi

1.8 Wodurch können die durch das Biegen entstandenen Spannungen im Werkstück beseitigt werden?

- a. durch Erwärmen des Werkstückes auf 200° C und Abschrecken im Wasser.
- b. durch mehrmaliges hin und her biegen der Biegestelle.
- c. durch Glühen des Werkstückes.

1.9 Wie werden Bleche ihrer Dicke nach unterteilt?

- a. Dickes, mittleres und dünnes Blech.
- b. Feinblech, Mittelblech und dickes Blech.
- c. Feinst-, Fein-, Mittel- und Grobblech.

1.10 Welche Aussage über die Eigenschaften von Kupfer ist richtig?

- a. es ist hart und spröde.
- b. es ist nicht dehnbar.
- c. es ist weich und zäh.

2.1 Ampere ist die physikalische Basiseinheit der?

- a. Stromstärke.
- b. Widerstand.
- c. Spannung.

2.2 Bei der Bezeichnung einer Stabelektrode ISO 2560-A - E 42 5 B 42 H5 bedeutet die Ziffer "42"?

- a. Kerbschlagarbeit mindesten 42 Joule.
- b. Ausbringung 42%.
- c. Mindeststreckgrenze 420N/mm².

2.3 Bei der Maßangabe "a" bei Kehlnähten handelt es sich um?

- a. Die Anzahl der Lagen.
- b. Die Angabe der Nahtdicke.
- c. Die Schweißnahtbreite.

2.4 Welche Verfahrensnummer kennzeichnet das Elektroden-Schweißen?

- a. 131
- b. 111
- c. 135

2.5 Die Schweißposition PF bezeichnet bei Blechen die Nahtausführung in der Position?

- a. Steig- Position.
- b. Wann- Position.
- c. Überkopf- Position.

2.6 Bei Schweißarbeiten in geschlossenen, kleinen Räumen (bzw. Behältern) verschlechtert sich die Atemluft. Welche Maßnahmen sind unbedingt durchzuführen?

- a. Zufuhr von Sauerstoff.
- b. Zufuhr von mit Sauerstoff angereicherter Luft..
- c. Ausreichende Absaugung und Zufuhr von Frischluft.

2.7 Durch welche Maßnahme kann sich der Lichtbogenschweißer vor dem elektrischen Strom schützen?

- a. Durch Verwendung von Wechselstrom als Schweißstrom.
- b. Durch Verwendung von Gleichstrom als Schweißstrom.
- c. Durch ausreichende Isolation des Körpers (z.B. mit Lederhandschuhen, Schuhwerk mit Gummisohle, Schweißer- Schutzanzug....).

2.8 Durch welche Maßnahme werden Verzug und Verwerfung möglichst klein gehalten?

- a. Den Nahtquerschnitt möglichst groß wählen.
- b. Viel Wärme einbringen.
- c. Nahtquerschnitt und Wärmeeinbringung möglichst gering halten sowie Schweißspannvorrichtungen verwenden.

2.9 Warum sind Stähle mit hohem Kohlenstoffgehalt nur bedingt schweißgeeignet?

- a. Wegen der Entstehung von Härtegefüge in der Schweißnaht und in der WEZ.
- b. Wegen der hohen Schmelztemperatur des Kohlenstoffs.
- c. Wegen der Bildung von Schlackeneinschlüssen und Randkerben.

2.10 Woher nimmt der Schweißer seine vorgegebenen Schweißparameter?

- a. Aus der Konstruktionszeichnung.
- b. Aus der Schweißanweisung.
- c. Aus der Schweißerprüfungsbescheinigung.

Auswertung

Name	
Kennnummer	
Abgabezeit	

Datum	
-------	--

Ergebnisse	
Schriftlicher Test	
Maß- und Sichtkontrolle	
Gesamtpunktezah	

Erreichbare Punktezah	Erreichte Punktezah

Unterschrift Jurymitglied:
Unterschrift Jurymitglied:
Unterschrift Jurymitglied:

Name	
Kennnummer	

Maßkontrolle					
	Maß	Toleranz		Erreichbare Punktezahl	Erreichte Punktezahl
Symmetrie Säule		1,0			
Symmetrie Säule		1,0			
Symmetrie Knotenblech		1,0			
Symmetrie Knotenblech		1,0			
Symmetrie Knotenblech		1,0			
Symmetrie Knotenblech		1,0			
Symmetrie Fachwerk		1,0			
Höhenmaß Fachwerk	230	±1			
Summe der Punkte Maßkontrolle					

Sichtkontrolle			
		Erreichbare Punktezahl	Erreichte Punktezahl
Zeichnungsgerechte Ausführung			
Einpassung Rohrbogen			
Teile entgratet			
Spritzer			
Durchschweißung der Stumpfnähte am Rohrbogen			
Winkligkeit und Parallelität des Fachwerkes (visuell)			
Summe der Punkte Sichtkontrolle			

Bewertung der Schweißnähte					
Schweißnahtnummer	a-Maß - Nahtüberhöhung	Toleranz max	Istmaß	Erreichbare Punktezahl	Erreichte Punktezahl
Nr.1 PH Nahtaussehen Gleichmäßigkeit					
Nr.2 PH Nahtaussehen Gleichmäßigkeit					
Nr.3 PH Nahtaussehen Gleichmäßigkeit					
Nr.4 PH Nahtaussehen Gleichmäßigkeit					
Nr.5 PH Nahtaussehen Gleichmäßigkeit					
Nr.6 PH Nahtaussehen Gleichmäßigkeit					
Nr.7 PH Nahtaussehen Gleichmäßigkeit					
Nr.8 PH Nahtaussehen Gleichmäßigkeit					
Nr.9 PF a-Maßkontrolle	5	7			
Nr.9 PF Nahtaussehen Gleichmäßigkeit					
Nr.10 PF a-Maßkontrolle	5	7			
Nr.10 PF Nahtaussehen Gleichmäßigkeit					
Nr.11 PF a-Maßkontrolle	5	7			
Nr.11 PF Nahtaussehen Gleichmäßigkeit					

Name	
Kennnummer	

Nr.12 PF a-Maßkontrolle	5	7			
Nr.12 PF Nahtaussehen Gleichmäßigkeit					
Nr.13 PC Nahtaussehen Gleichmäßigkeit					
Nr.14 PB a-Maßkontrolle	4	5,8			
Nr.14 PB Nahtaussehen Gleichmäßigkeit					
Nr.15 PB a-Maßkontrolle	4	5,8			
Nr.15 PB Nahtaussehen Gleichmäßigkeit					
Nr.16 PD a-Maßkontrolle	3	4,6			
Nr.16 PD Nahtaussehen Gleichmäßigkeit					
Nr.17 PD a-Maßkontrolle	3	4,6			
Nr.17 PD Nahtaussehen Gleichmäßigkeit					
Nr.18 PD a-Maßkontrolle	3	4,6			
Nr.18 PD Nahtaussehen Gleichmäßigkeit					
Nr.19 PD a-Maßkontrolle	3	4,6			
Nr.19 PD Nahtaussehen Gleichmäßigkeit					
Nr.20 PB a-Maßkontrolle	3	4,6			
Nr.20 PB Nahtaussehen Gleichmäßigkeit					
Nr.21 PB a-Maßkontrolle	3	4,6			
Nr.21 PB Nahtaussehen Gleichmäßigkeit					
Nr.22 PB a-Maßkontrolle	4	5,8			
Nr.22 PB Nahtaussehen Gleichmäßigkeit					
Nr.23 PB a-Maßkontrolle	4	5,8			
Nr.23 PB Nahtaussehen Gleichmäßigkeit					
Nr.24 PB a-Maßkontrolle	4	5,8			
Nr.24 PB Nahtaussehen Gleichmäßigkeit					
Nr.25 PB a-Maßkontrolle	4	5,8			
Nr.25 PB Nahtaussehen Gleichmäßigkeit					
Nr.26 PF a-Maßkontrolle	5	7			
Nr.26 PB Nahtaussehen Gleichmäßigkeit					
Nr.27 PF a-Maßkontrolle	5	7			
Nr.27 PB Nahtaussehen Gleichmäßigkeit					
Nr.28 PF a-Maßkontrolle	5	7			
Nr.28 PB Nahtaussehen Gleichmäßigkeit					
Nr.29 PF a-Maßkontrolle	5	7			
Nr.29 PB Nahtaussehen Gleichmäßigkeit					
Nr.30 PB Nahtaussehen Gleichmäßigkeit	5	7			
Nr.30 PB a-Maßkontrolle					
Summe der Schweißnähte					