



WorldSkills Germany – Regio-Cup 2024

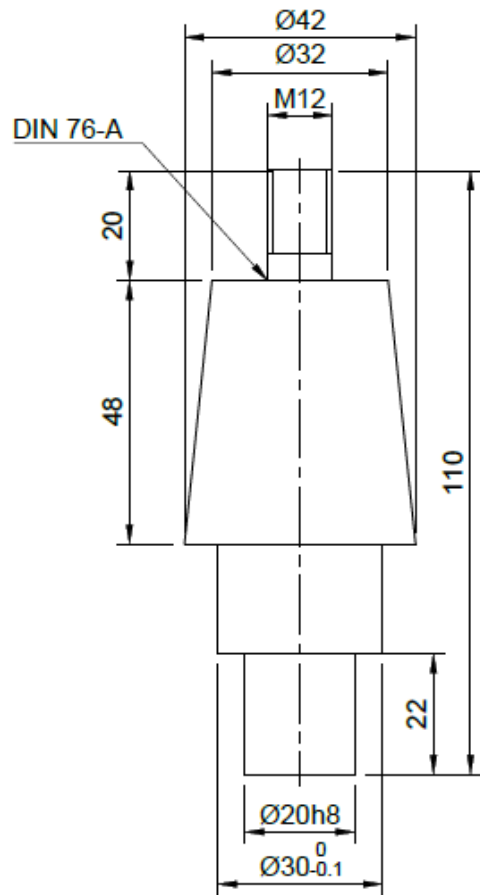
Berufsbild Industriemechanik –
Skill 01 Industrial Mechanics



WorldSkills Germany – Regio-Cup 2024

Drehen

Folgendes Bauteil muss von den Teilnehmern hergestellt werden:



Die Werkstücke werden nach ISO 2768-mK gefertigt.
Oberflächenangaben Ra 3,2.

Das Ausgangsmaterial / Halbzeug ist:

S235 JR

∅45x115

Jeder Teilnehmer erhält ein Rohteil.

Es wird kein Ersatzmaterial zur Verfügung gestellt.

Folgende Maschine wird zum Regio-Cup zur Verfügung stehen:



- Drehmaschine ohne Kühlschmierstoff
- keine automatische Abschaltvorrichtung bei Vorschubnutzung

Zur Verfügung stehende Mess- und Prüfmittel:

- digitaler Messschieber Form A
- analoger Messschieber Form C
- analoge Bügelmessschraube 0-25
- analoge Bügelmessschraube 25-50
- Gewindelehrring M12

Bearbeitungshinweise:

- die Drehbearbeitung erfolgt mittels Hartmetallwendeschneidplatten (Plattenform D, V, C, S)
- das Gewinde wird mittels Schneideisen geschnitten

Alle Werkzeuge und Messmittel werden zur Verfügung gestellt.



WorldSkills Germany – Regio-Cup 2024

Elektropneumatik

Die nachfolgende Schaltung ist aufzubauen. Der Aufbau erfordert lediglich die Verdrahtung, sowie die Verschlauchung. Die Aderleitungen, sowie die Pneumatikschläuche sind mit Kabelbindern zusammenzufassen. Eine Änderung des Aufbaus nach erfolgloser Prüfung ist innerhalb der Zeitvorgabe möglich. Die Prüfung muss immer innerhalb der Zeitvorgabe stattfinden.

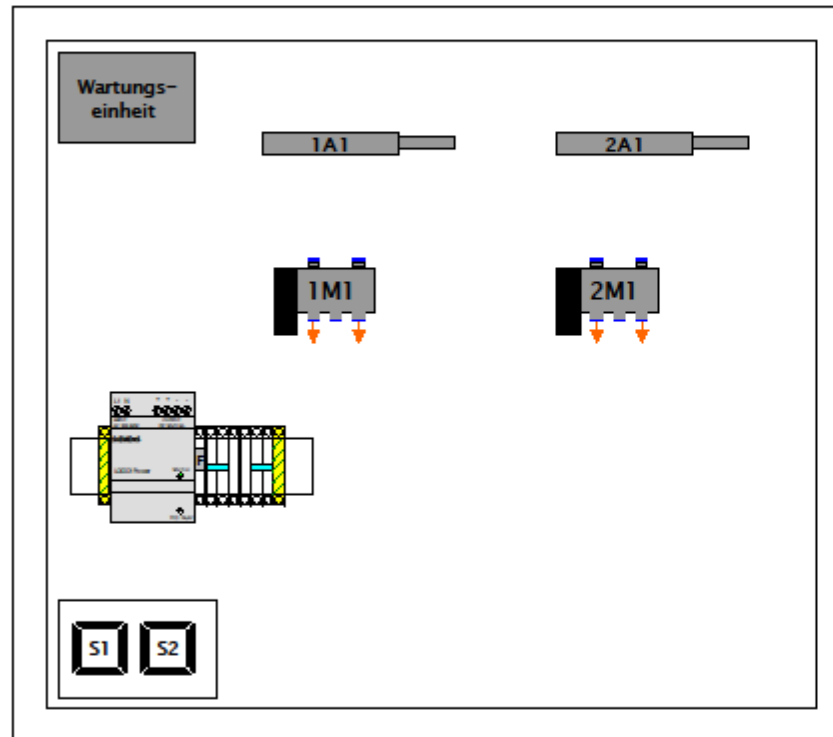
Sicherheitshinweis:

- elektrische Bauteile dürfen nur unter gezogenen Netzstecker getauscht oder eingebaut werden
- pneumatische Bauteile dürfen nur ohne anliegende Druckluft getauscht oder eingebaut werden
- allgemeine Arbeitsschutzvorschriften sind zwingend einzuhalten
- Vor Anlegen der Druckluft muss eine Schutzbrille aufgesetzt werden
- Der Netzstecker befindet sich im abgeklemmten Zustand. Das Anschließen des Steckers ist lediglich durch die Jury zulässig!

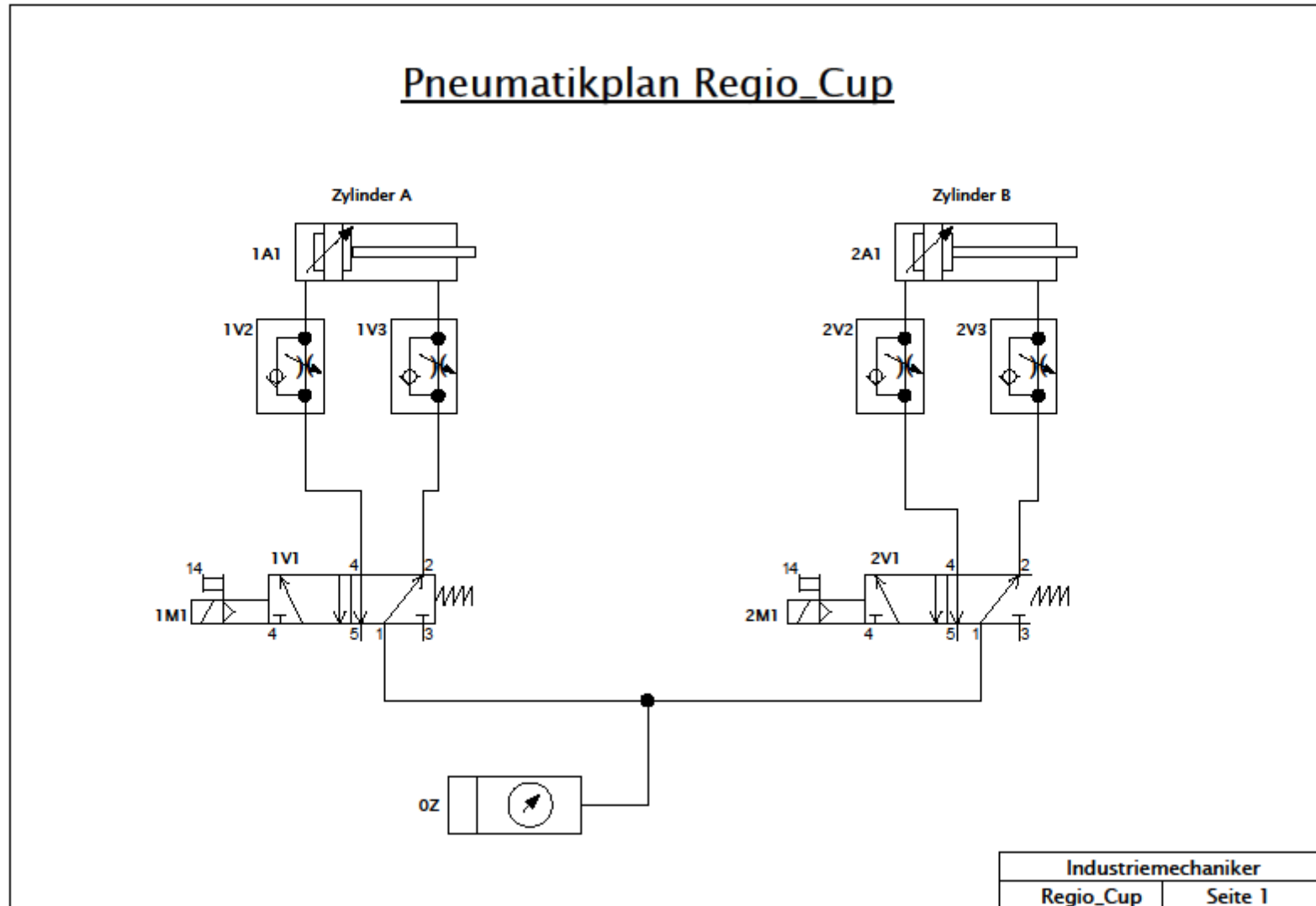
Ein Verstoß gegen die Sicherheitshinweise hat ein sofortiges Beenden der Station zur Folge. Dabei werden keine Punkte vergeben!

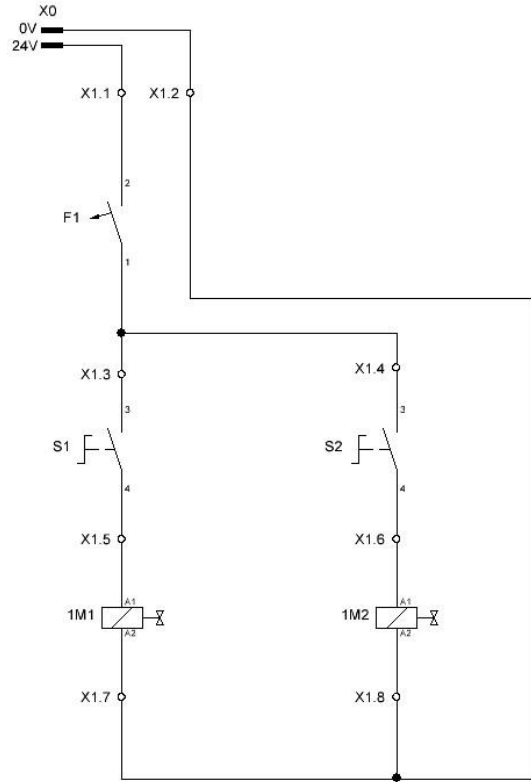
Dokumente, welche dem Teilnehmer zur Verfügung stehen.

Aufbauschema Regio_Cup – Elektropneumatik

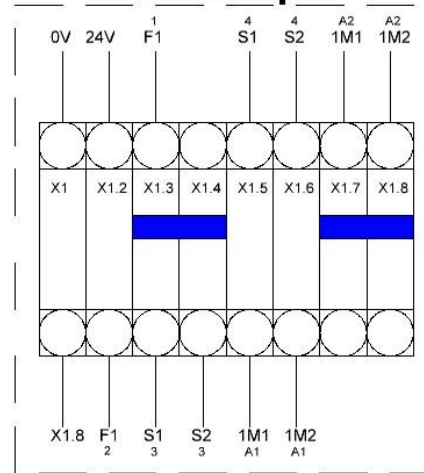


Dokumente, welche dem Teilnehmer zur Verfügung stehen.



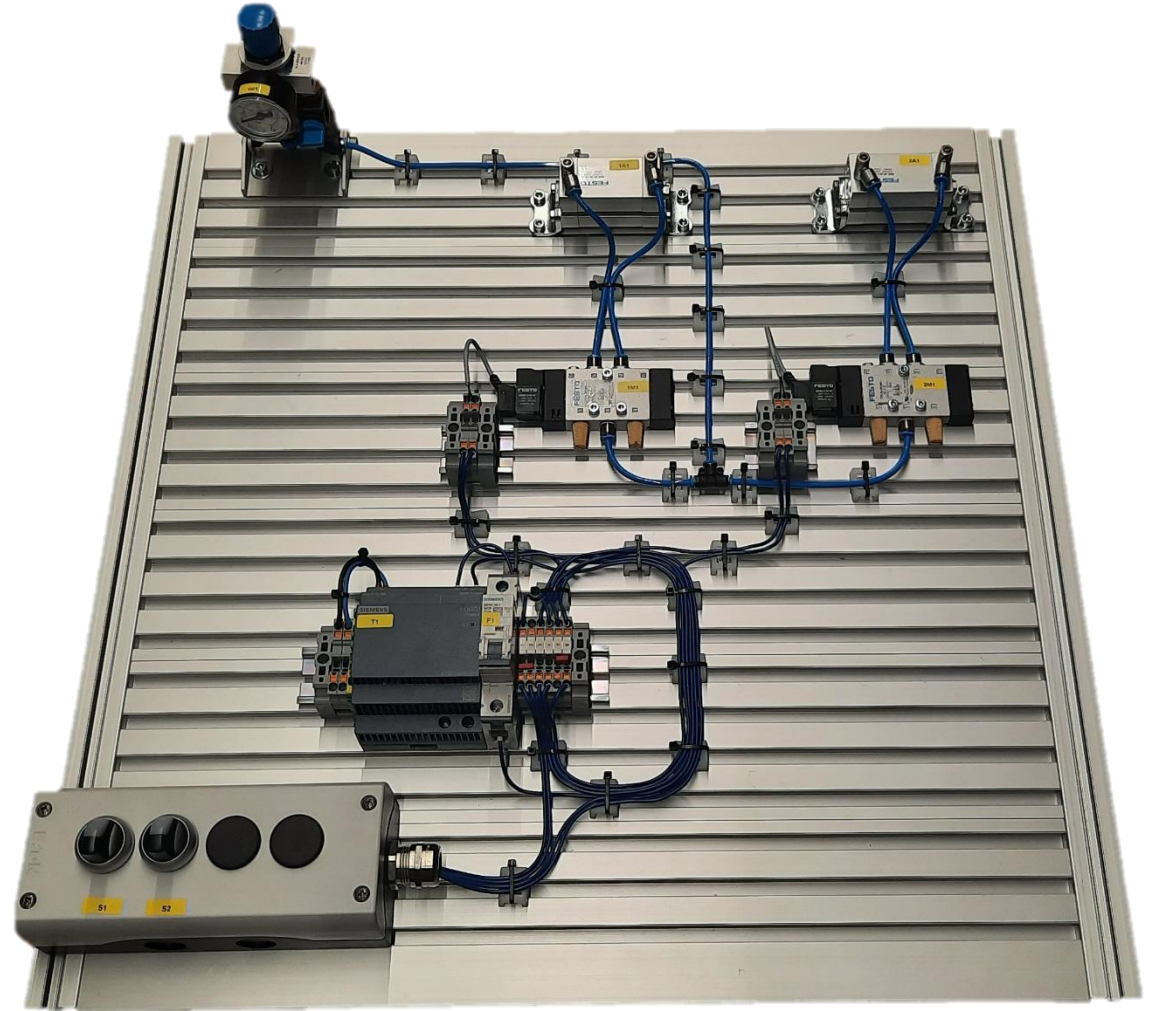


Klemmenplan



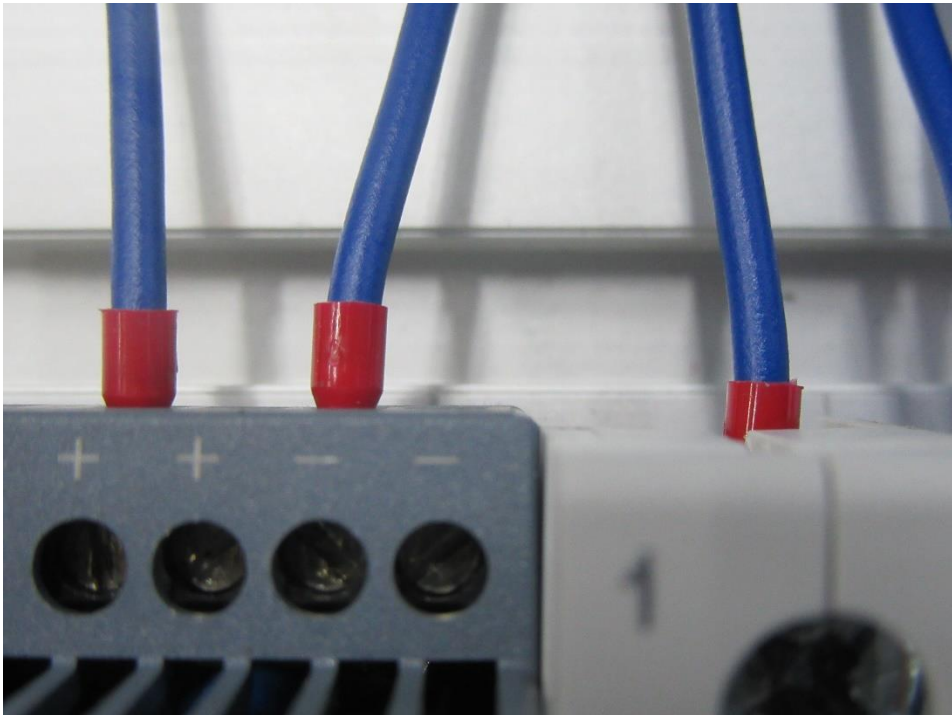
Änderungen			Datum	Name	Bezeichnung	Blatt
Datum	Name	gez.:	29.06.2023		Elektropneumatik Schaltplan	1
		gepr.:			Zeichnungs-Nr.:	von
		Norm:				

Station Elektropneumatik im Ausgangszustand und beispielhaft fertiggestellt



Bewertungspunkte

1. Keine Leckage an Pneumatikleitungen, Pneumatikanschlüssen, etc.
2. Sichere Befestigung der Pneumatikleitungen in den jeweiligen Anschlüssen.
3. Es ragen keine nicht-isolierten Bereiche der Aderendhülse heraus. Wie folgt abgebildet ist korrekt:



Bewertungspunkte

4. Die Aderleitungen sind fest fixiert in den jeweiligen Anschlüssen. Ein Herauslösen, durch leichtes Ziehen, ist nicht möglich?
5. Die Kabelbinderschellen sind, ausgenommen von Rädern, 50mm voneinander entfernt. Toleranz dabei +/- 5mm.
Folgendes Foto zeigt die korrekte Anordnung:



Bewertungspunkte

6. Die Kabelbinder wurden sauber und bündig abgeschnitten.
7. Alle Kabelbinderschellen sind fest mit der Montageplatte verbunden, Hammermutter sind vollständig gedreht.
8. Bei der Verschlauchung wurde auf korrekte Biegeradien geachtet. Der Luftstrom darf nicht durch Knick in den Schläuchen, zu enge Kabelbinder usw. eingeschränkt werden.
9. Bei der Verdrahtung wurde auf korrekte Biegeradien geachtet (keine Knick).
10. Die Schaltkontakte sind ordnungsgemäß montiert.
11. Aderleitungen und Pneumatikschläuche wurden getrennt voneinander verlegt. Kreuzungen sind erlaubt.
12. Während der Arbeiten wurde durchgehend auf die Arbeitssicherheit geachtet. Die Inbetriebnahme der Schaltung erfolgte mit Schutzbrille.
13. Während der Arbeiten wurden Werkzeuge im markierten Bereich abgelegt. Bei Abgabe sind alle Abschnitte von Leitungen und Schläuchen im dafür vorgesehenen Behälter.
14. Die Funktion der gesamten Anlage ist entsprechend der Aufgabenstellung.

Die Bewertung erfolgt nach dem 1 oder 0 Prinzip.

Bewertungsbogen
Zeitvorgabe: 55 min

Maß/Aspekt	zu vergebende Punkte	erreichte Punkte	Bemerkung
1	6,5		siehe Aufgabenstellung Pkt. 1
2	6,5		siehe Aufgabenstellung Pkt. 2
3	6,5		siehe Aufgabenstellung Pkt. 3
4	6,5		siehe Aufgabenstellung Pkt. 4
5	6,5		siehe Aufgabenstellung Pkt. 5
6	6,5		siehe Aufgabenstellung Pkt. 6
7	6,5		siehe Aufgabenstellung Pkt. 7
8	6,5		siehe Aufgabenstellung Pkt. 8
9	6,5		siehe Aufgabenstellung Pkt. 9
10	6,5		siehe Aufgabenstellung Pkt. 10
11	6,5		siehe Aufgabenstellung Pkt. 11
12	6,5		siehe Aufgabenstellung Pkt. 12
13	6,5		siehe Aufgabenstellung Pkt. 13
14	15,5		siehe Aufgabenstellung Pkt. 14

Werkzeuge, welche dem Teilnehmer zur Verfügung stehen.



Abisolierzange
Weidmüller Stripax



Seitenschneider klein



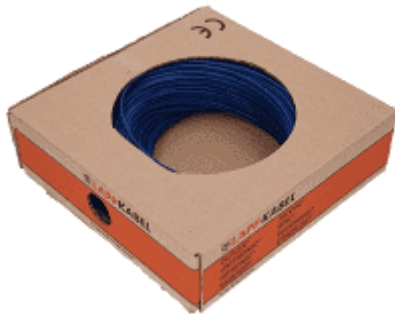
Aderendhülsendose



Crimpzange,
selbsteinstellend



Schlitzschraubendreher
2,5 x 0,4 x 80mm



Einzelader H05V-K 1x0,75mm²



Innensechskantschlüssel



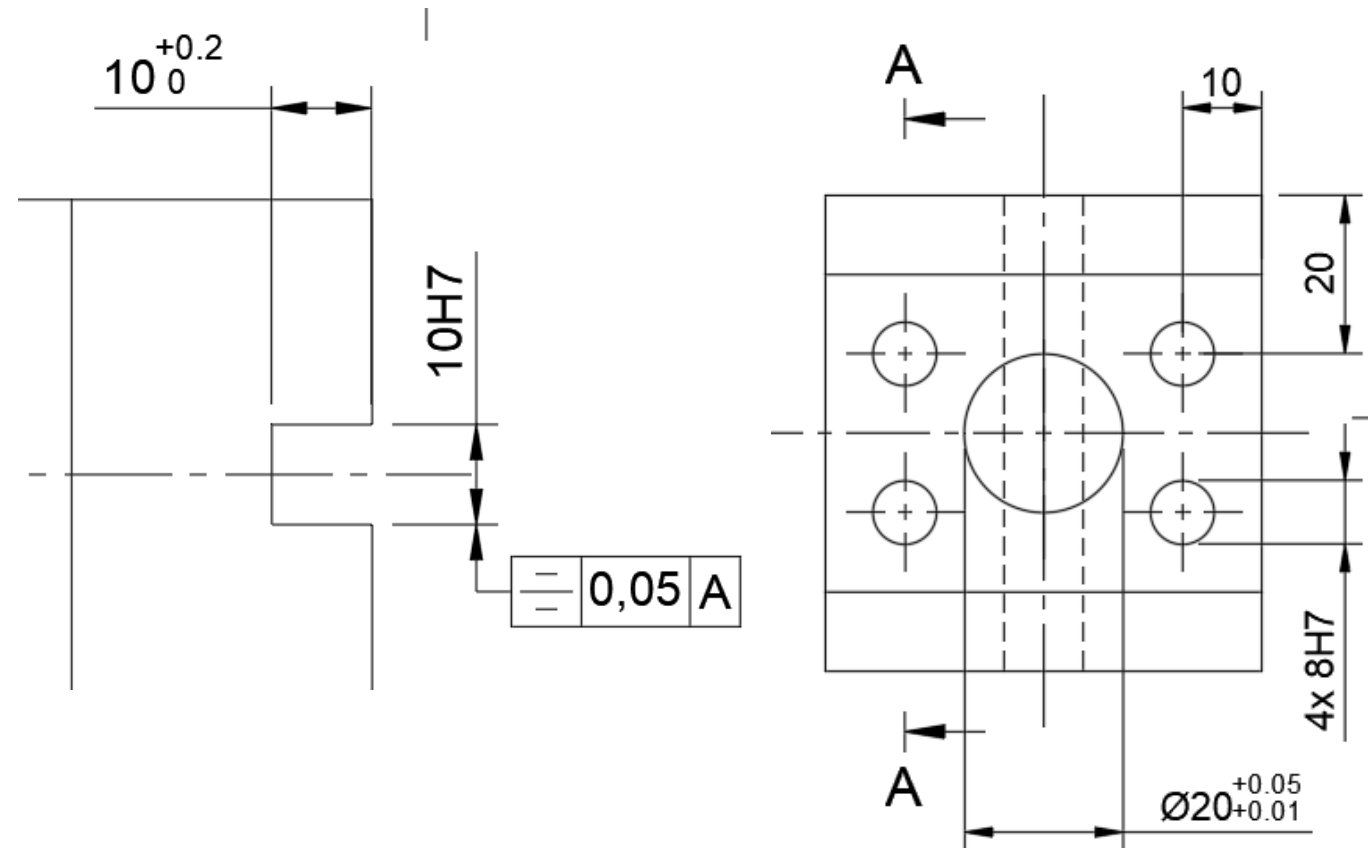
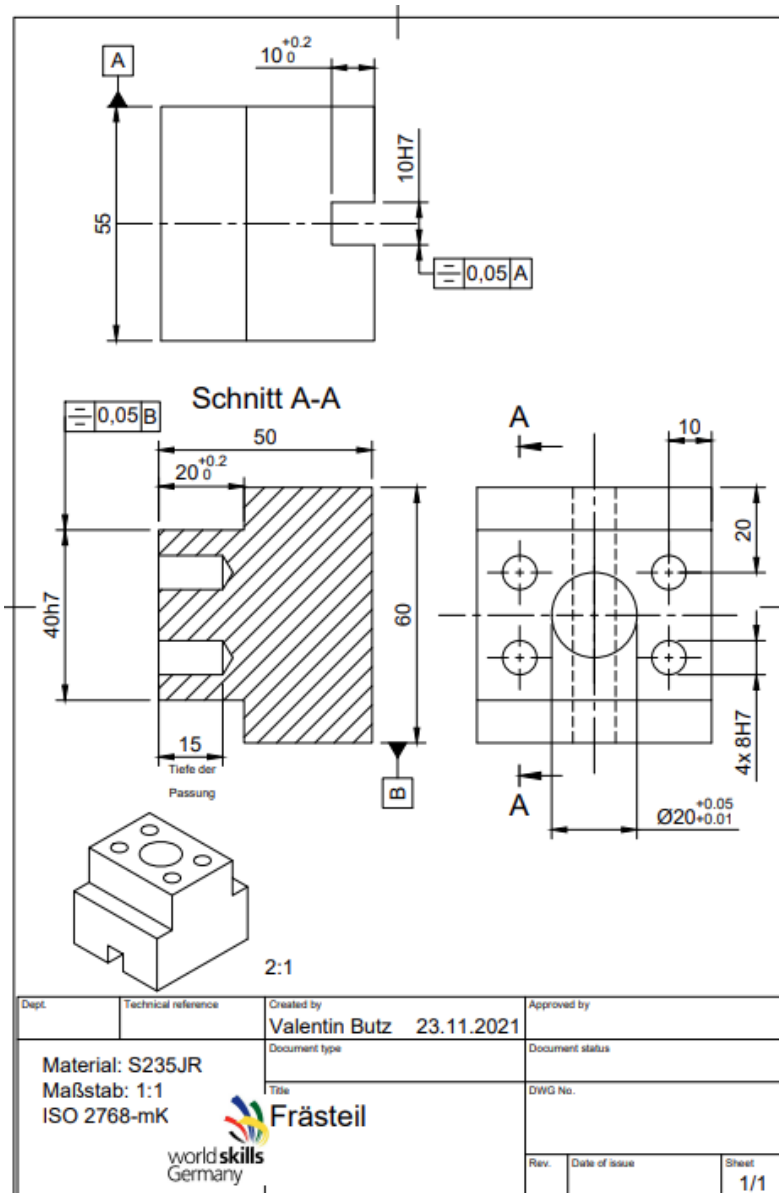
SL Pz1 Schraubendreher



WorldSkills Germany – Regio-Cup 2024

Fräsen

Folgendes Bauteil muss von den Teilnehmern hergestellt werden:



Die Werkstücke werden nach ISO 2768-mK gefertigt.
Oberflächenangaben Ra 3,2.

Die Ausgangsmaterial/ Halbzeug ist:

S235 JR

60x50x59

inkl. Bohrung $\varnothing 20$

Jeder Teilnehmer erhält ein Rohteil.

Es wird kein Ersatzmaterial zur Verfügung gestellt.

Folgende Maschine wird zum Regio-Cup zur Verfügung stehen:



Kantentaster

Die Bearbeitung der Werkstücke erfolgt rein konventionell! MDI ist beim Wettbewerb zulässig. Programmieren ist unzulässig.
Die Maschine ist mit Kugelumlaufspindeln ausgestattet.
Zum Antasten des Werkstücks wird ein Kantentaster zur Verfügung gestellt.

Beispielwerkzeuge, welche zum Regio-Cup zur Verfügung stehen:



Zur Verfügung stehende Messmittel:

- digitaler Messschieber Form A
- digitaler Messschieber Form C
- analoge Bügelmessschraube 25-50
- Grenzlehrdorn 8H7
- Endmaße

Bearbeitungshinweise:

- die Fräsbearbeitung erfolgt mittels Hartmetallfräsern
- die 8H7 wird mittels Maschinenreibahle gerieben

Alle Werkzeuge und Messmittel werden zur Verfügung gestellt.

Bewertungsbogen
 Zeitvorgabe: 55 min

Maß/Aspekt	zu vergebende Punkte	erreichte Punkte	Bemerkung
10+0,2	4		
10H7	4		
40h7	4		
20+0,2	4		links
20+0,2	4		rechts
15	4		Tiefe 8H7
15	4		Tiefe 8H7
15	4		Tiefe 8H7
15	4		Tiefe 8H7
20	4		Abstand 8H7
20	4		Abstand 8H7
20	4		Abstand 8H7
20	4		Abstand 8H7
10	4		Abstand 8H7
10	4		Abstand 8H7
10	4		Abstand 8H7
10	4		Abstand 8H7
8H7	4		
8H7	4		
8H7	4		
8H7	4		
55	4		
Station beendet	12		Werkstück fertiggestellt



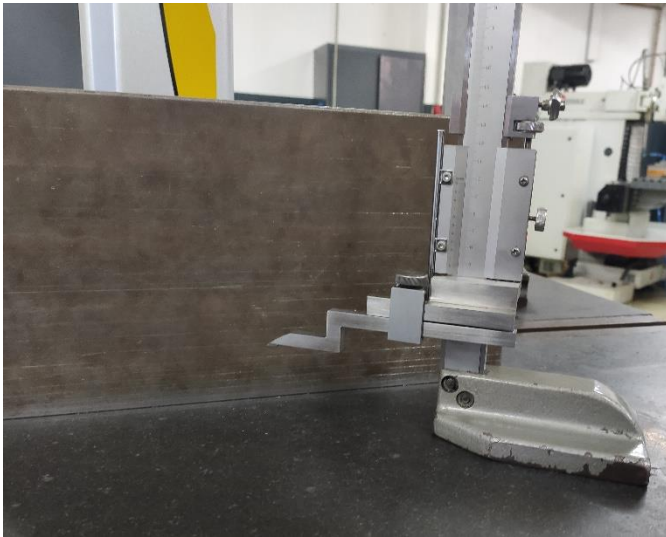
WorldSkills Germany – Regio-Cup 2024

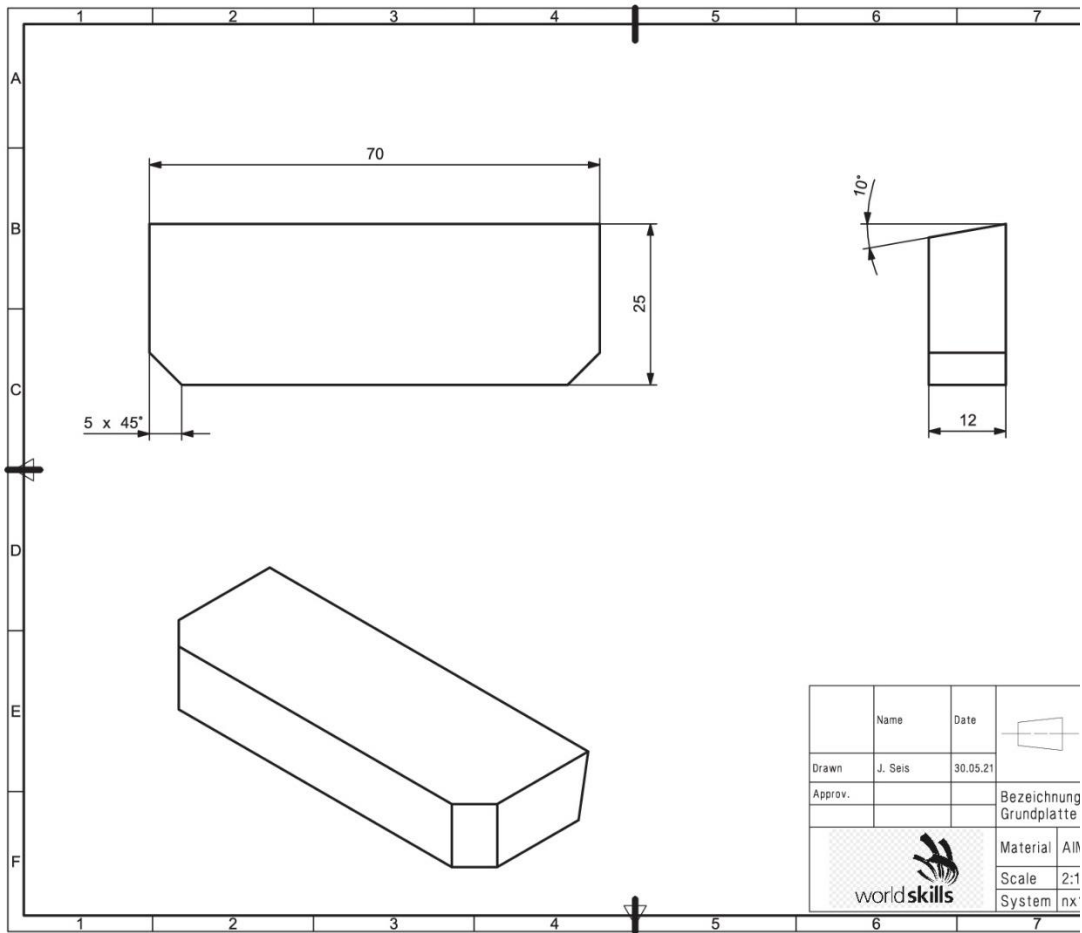
Manuelle Bearbeitung

Die vorgefertigten Werkstücke „Grundplatte“ und „Klemme“ sind nach Zeichnung abzuändern.

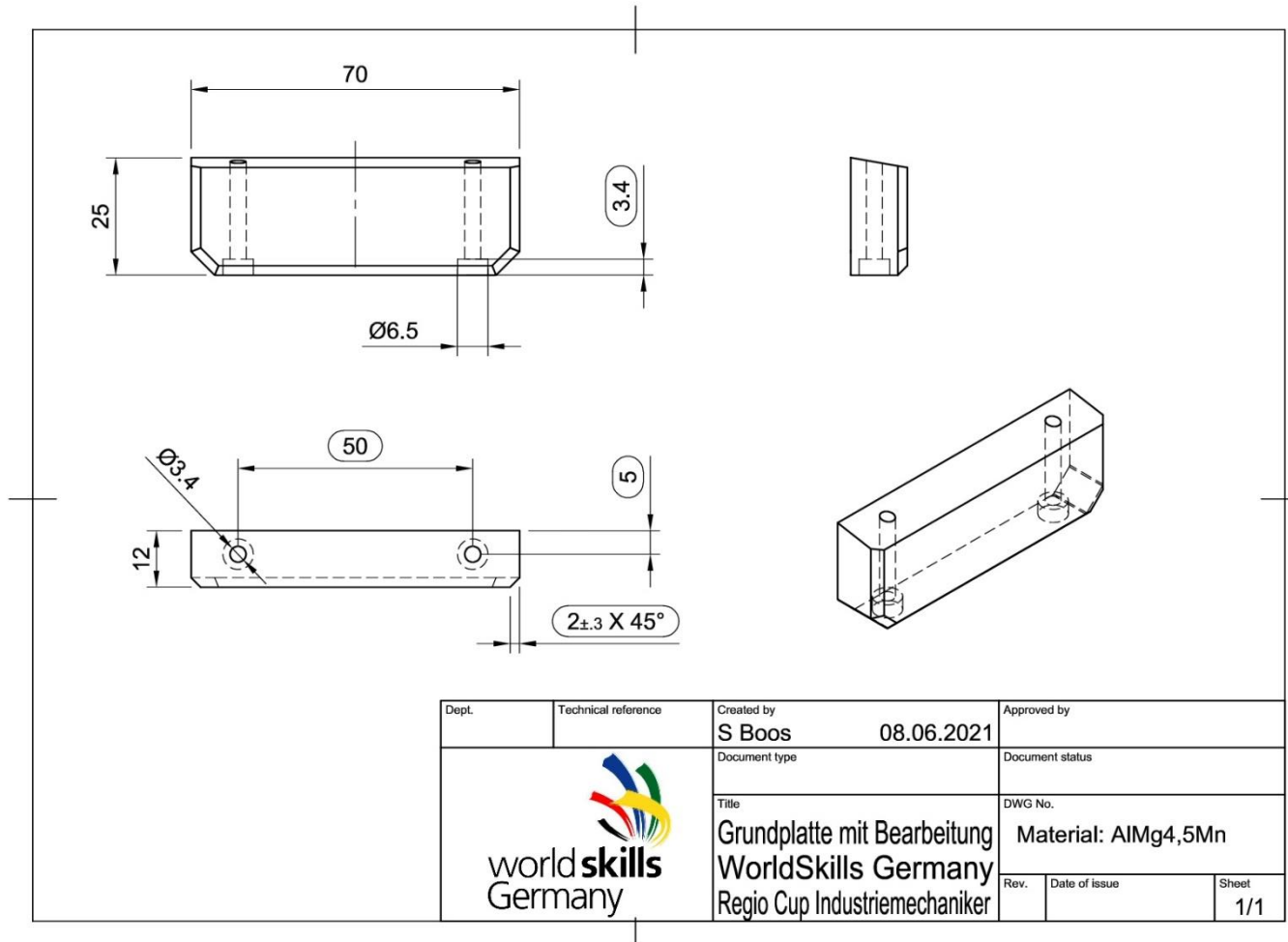
Zur Verfügung stehen folgende Werkzeuge:

- Tiefenmessschieber
- Schruppfeile 200 mm
- Schlichtfeile 200 mm
- HSS Bohrer \varnothing 3,4 mm
- Flachsenker für M3
- Messschieber
- Handsenker 90°
- Schlüsselfeile
- Anreißplatz
- Ständerbohrmaschine mit Parallelschraubstock

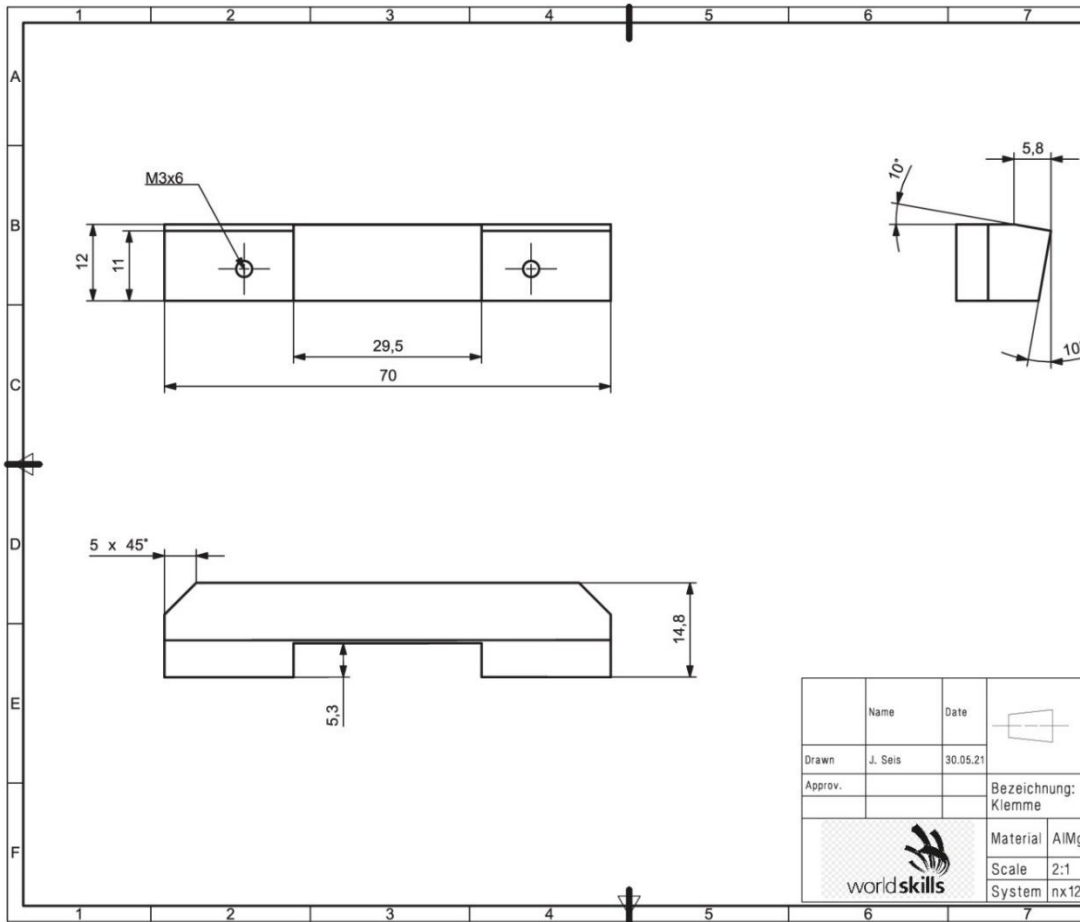




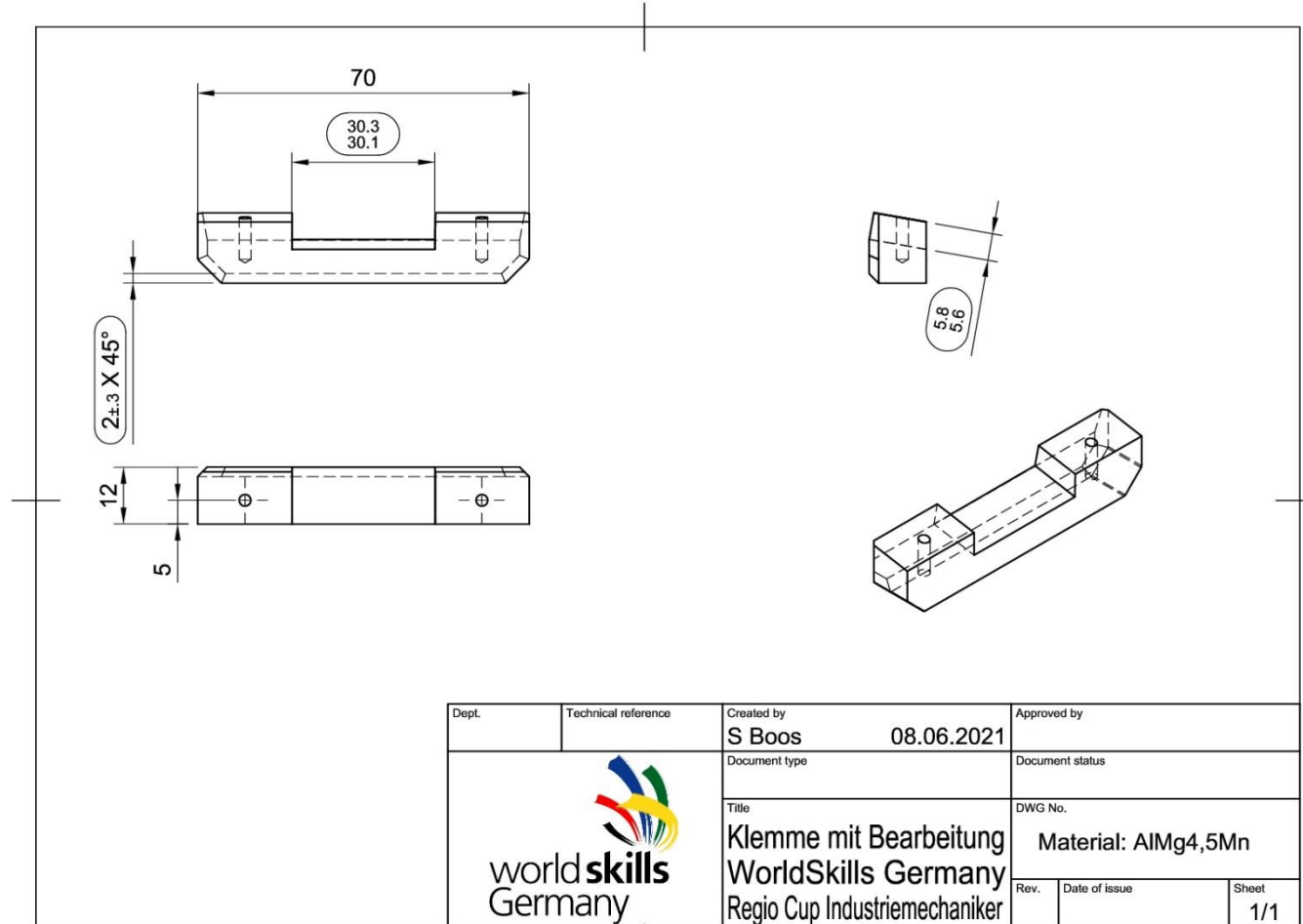
Halbzeug



Fertigteil



Halbzeug



Fertigteil

Bewertungsbogen
 Zeitvorgabe: 55 min

Maß/Aspekt	zu vergebende Punkte	erreichte Punkte	Bemerkung
50	5		Grundplatte Stichmaß Bohru.
5	5		Grundplatte Pos Bohrung 1
5	5		Grundplatte Pos Bohrung 2
2	10		Grundplatte Fase lange Seite
3,4	5		Grundplatte Tiefe Senkung 1
3,4	5		Grundplatte Tiefe Senkung 2
2	10		Klemme Fase lange Seite
30,2	20		Klemme Nutbreite
5,7	20		Klemme Nuttiefe
Station beendet	15		Werkstück fertiggestellt



WorldSkills Germany – Regio-Cup 2024

Speedwettbewerb

Aufgabenstellung

Stelle die Laserlichtschranke so ein, dass der Laserstrahl durch die Bohrung des Mittelteils auf den Reflektor trifft. Die grüne Signalleuchte leuchtet, sobald die Lichtschranke korrekt ausgerichtet ist.

Sobald du die Stoppuhr startest, läuft die Zeit und es darf mit dem Ausrichten begonnen werden.

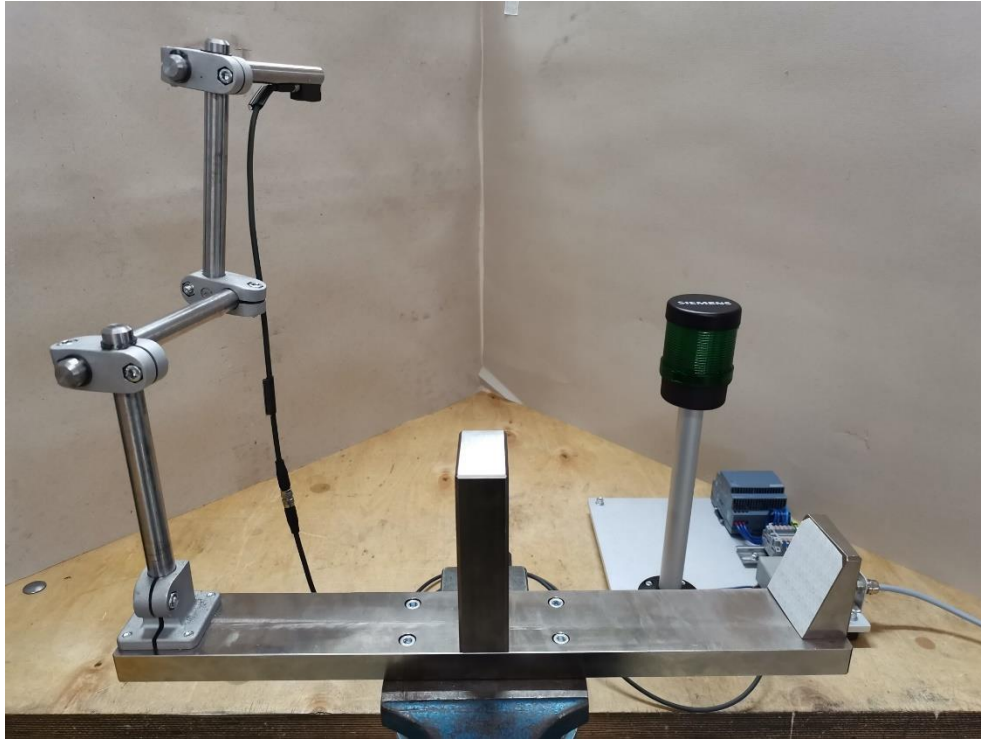
Alle Schrauben sind mit einem Drehmoment größer 12 Nm anzuziehen. Schrauben mit Sicherungslack dürfen nicht verstellt werden. Nur vor der Prüfung der Schrauben muss die Lampe leuchten. Schrauben dürfen auch verdeckt sein.

Die Punktevergabe erfolgt in Abhängigkeit von der benötigten Zeit. (25-19-14-10-7-5-4)

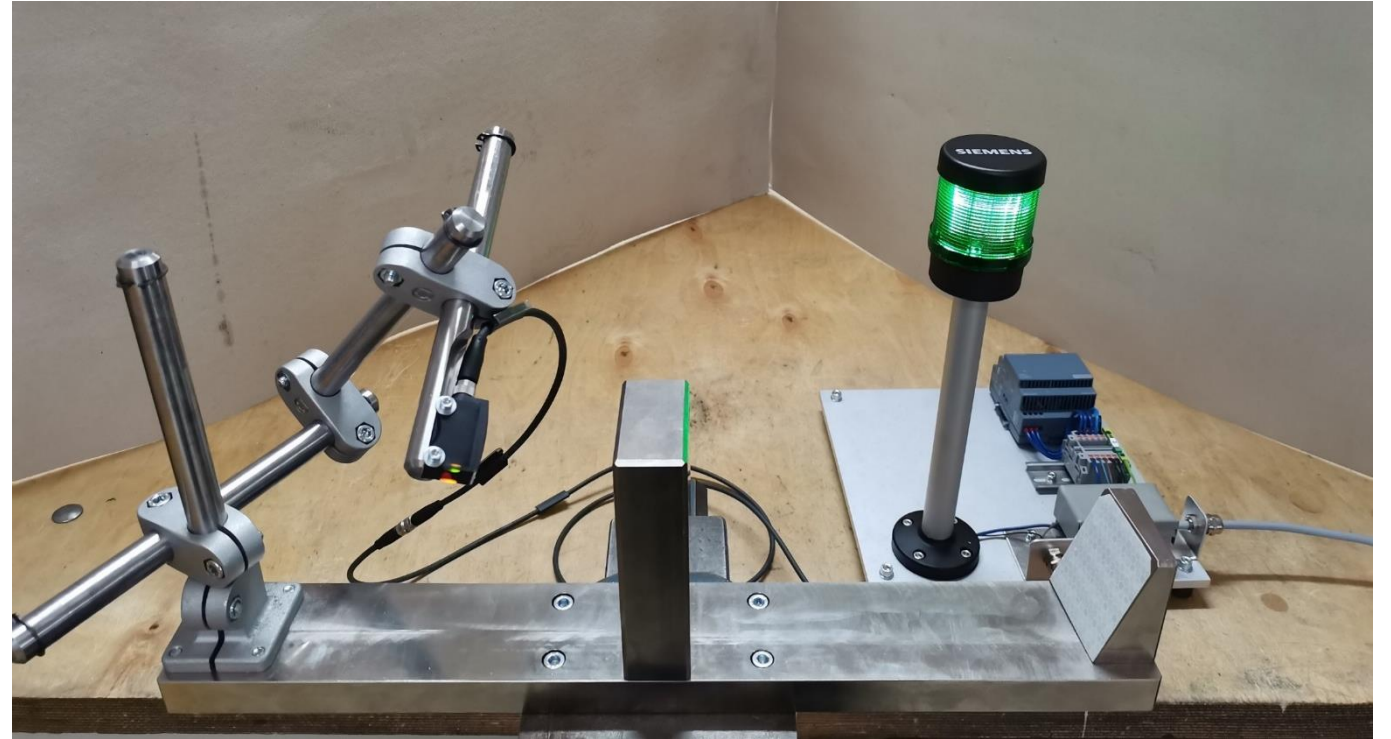
Erlaubte Werkzeuge

- Innensechskantschlüssel 5mm
- Drehmomentratsche 12 Nm

Aufbau



Ausgangsstellung, alle Verstellerschrauben angezogen mit 12 Nm



Beispiellösung der ausgerichteten Lichtschranke

Beispielvideos



Bewertungsbogen
 Zeitvorgabe: 55 min

Auswertungsbogen Speedwettbewerb			
Berufsbild	Mechatroniker / Industriemechaniker		
Name	M.Muster	Unternehmen	Musterwerk
Maß/Aspekt	zu vergebende Punkte	erreichte Punkte	Bemerkung
Platz nach Zeit	25		Pkte. Platz 1-7: 25-19-14-10-7-5-4



WorldSkills Germany – Regio-Cup 2024

Werkstück ausmessen

Zur Verfügung steht ein Werkstück, gefertigt nach folgender Zeichnung.

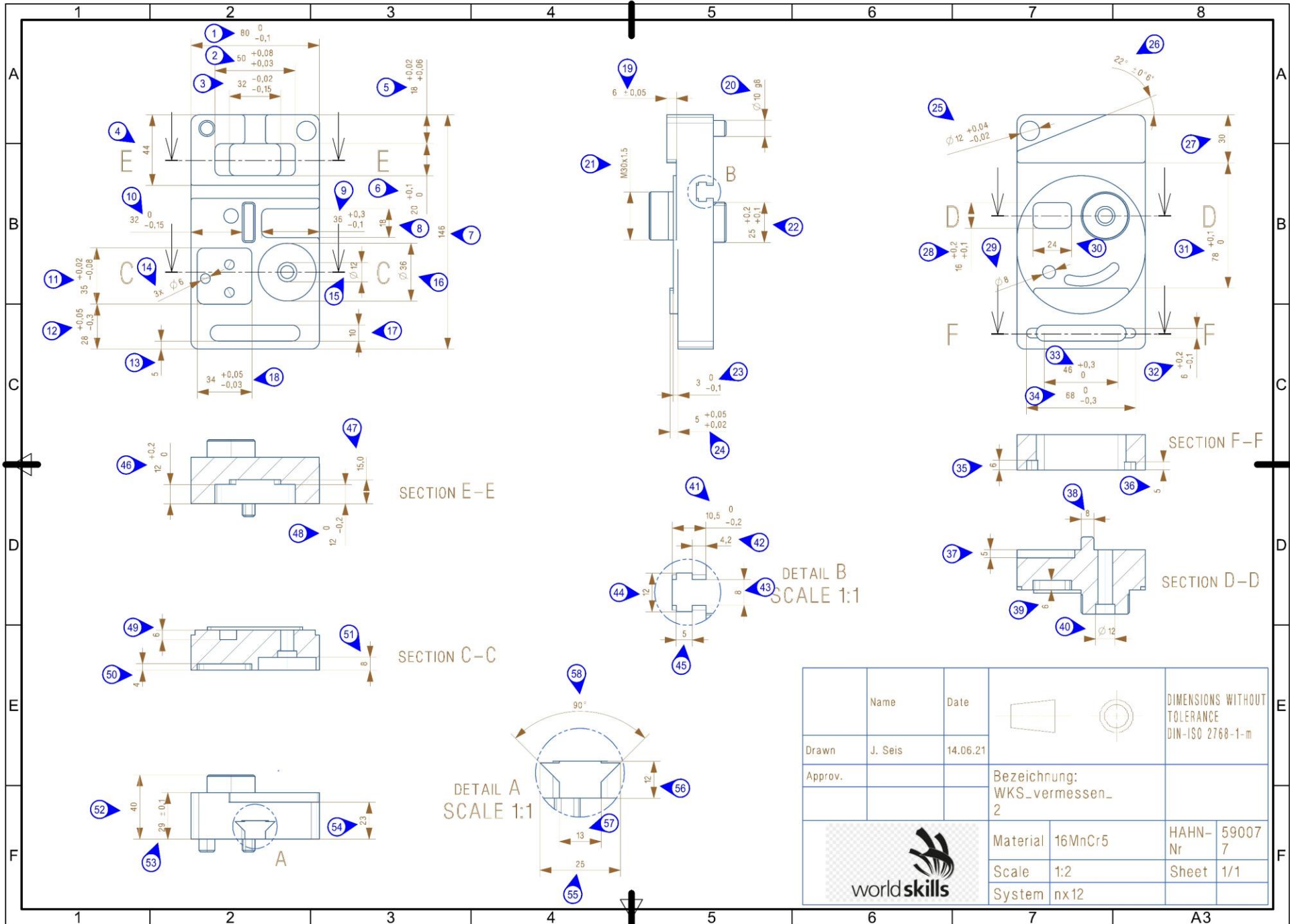
Deine Aufgabe besteht darin, alle markierten Ist-Maße zu ermitteln und in die zur Verfügung gestellte Liste einzutragen. Die zu ermittelnden Maße werden den Teilnehmern per Losverfahren zugeteilt.

Zeitvorgabe: 55 min

Messtabelle Teilnehmer				
Werkstück	A		B	
	Name			
			Unternehmen	
				Maß in Toleranz?
Maß/Aspekt	Pos. Nr. aus Zeichnung	IST Maß	Ja	Nein
Lfd.Nr. 1	???			
Lfd.Nr. 2	???			
Lfd.Nr. 3	???			
Lfd.Nr. 4	???			
Lfd.Nr. 5	???			
Lfd.Nr. 6	???			
Lfd.Nr. 7	???			
Lfd.Nr. 8	???			
Lfd.Nr. 9	???			
Lfd.Nr. 10	???			
Lfd.Nr. 11	???			
Lfd.Nr. 12	???			
Lfd.Nr. 13	???			
Lfd.Nr. 14	???			
Lfd.Nr. 15	???			
Lfd.Nr. 16	???			
Lfd.Nr. 17	???			
Lfd.Nr. 18	???			
Lfd.Nr. 19	???			
Lfd.Nr. 20	???			
Lfd.Nr. 21	???			
Lfd.Nr. 22	???			
Lfd.Nr. 23	???			
Lfd.Nr. 24	???			
Lfd.Nr. 25	???			

Auswertungsbogen Werkstück ausmessen				
Berufsbild				
Name		Unternehmen		
Maß/Aspekt	zu vergebende Punkte		erreichte Punkte	Bemerkung
	Messung	Bewertung i.O./n.i.O.		
Lfd.Nr. 1	7	1		schwieriges Maß
Lfd.Nr. 2	7	1		schwieriges Maß
Lfd.Nr. 3	2	1		
Lfd.Nr. 4	2	1		
Lfd.Nr. 5	7	1		schwieriges Maß
Lfd.Nr. 6	2	1		
Lfd.Nr. 7	2	1		
Lfd.Nr. 8	2	1		
Lfd.Nr. 9	2	1		
Lfd.Nr. 10	2	1		
Lfd.Nr. 11	2	1		
Lfd.Nr. 12	7	1		schwieriges Maß
Lfd.Nr. 13	2	1		
Lfd.Nr. 14	2	1		
Lfd.Nr. 15	2	1		
Lfd.Nr. 16	2	1		
Lfd.Nr. 17	7	1		schwieriges Maß
Lfd.Nr. 18	2	1		
Lfd.Nr. 19	2	1		
Lfd.Nr. 20	2	1		
Lfd.Nr. 21	2	1		
Lfd.Nr. 22	2	1		
Lfd.Nr. 23	2	1		
Lfd.Nr. 24	2	1		
Lfd.Nr. 25	2	1		
Summe				von 100





Folgende Messmittel stehen zur Verfügung:

- Messschieber Form A
- Tiefenmessschraube (0-25)
- Bügelmessschraubensatz (0-100)
- Parallelendmaßsatz
- Dreipunkt-Innenmessschraube (Nenn Durchmesser 12 und 36)
- Universalwinkelmesser
- Prüfzylinder/Prüfstifte 4mm 2 Stück zur Breitenmessung der Schwalbenschwanzführung
- Taschenrechner TI 30 ECO RS





Viel Spaß bei der Vorbereitung auf den Regio-Cup!

Wir sehen uns in Rheinböllen