

Reinraum Lieferantenrichtlinien



Inhaltsverzeichnis

1	Fertigungsteile.....	3
1.1	Bleche	3
1.1.1	Standard Zeichnungsangaben Reinraumbliche.....	4
1.2	Frästeile	7
1.3	Drehteile.....	7
1.4	Schweißbaugruppen	7
2	Oberflächen.....	8
2.1	Oberflächenrauigkeit:	8
2.2	Oberflächenqualität:	8
2.3	Oberflächen Spezifikationen Zeichnungen	9
2.4	Schliffbild bei Blechen	9
3	Kennzeichnung	10
3.1	Aufkleber auf Umverpackung	10
3.2	Aufkleber auf Bauteilverpackung.....	10
4	Lagerung und Transport.....	11
5	Indextabelle.....	12

1 Fertigungsteile

1.1 Bleche

Angaben auf Zeichnungen müssen beachtet werden, z.B.:

- Allgemeine Angaben:
Alle Kanten entgratet / all edges removed
Verschmutzung, Fingerabdrücke, Kratzer vermeiden / avoid dirt, dabs, scratches
- Werkstückkanten entgraten, Zeichnungsangabe beachten:



- Sichtflächen:
Auf Sichtflächen achten, die in den jeweiligen Zeichnungen gekennzeichnet sind.
- Oberflächenqualität:
Abhängig vom Einsatzbereich des Bauteils wird die Oberflächenqualität und das Material angegeben. Sichtflächen und Flächen die häufig gereinigt werden, müssen höhere Oberflächenqualität aufweisen als verdeckt verbaute Bleche.
- Oberflächenrauigkeit:
Sichtflächen und Flächen die häufig gereinigt werden müssen, benötigen in der Regel eine Oberflächenrauigkeit von Ra0,8 – diese Angabe wird auf der Zeichnung vermerkt.

Beispielbilder:

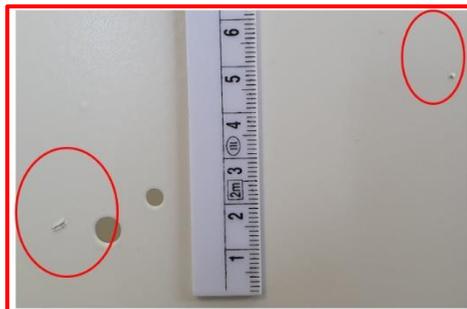
In Ordnung:

Saubere und kratzfreie Oberfläche



nicht in Ordnung:

Einschlüsse in der Lackierung; Kratzer auf der Oberfläche



1.1.1 Standard Zeichnungsangaben Reinraumbliche

Beispiel Edelstahl im Sichtbaren Bereich:

surface $\sqrt{Ra0,8}$
cutting surface $\sqrt{Ra6,3}$

all edges and processings must be burr-free
dirt, imprints and scratches must be avoided

metal sheet pre-product according to DIN EN 10088-2
2B = cold rolled, heat treated, pickled, cold re-rolled

B	geometry edited	24.02.2022	Kreipl_O
A	first issue	13.10.2021	Hartl_J
rev.	description	date	name
REVISION			
	material	Stainless Steel - 1.4301+2B	project
	pre-product	metal sheet grinded	item number PP-0013903
<small>Donau-Gewerbepark 30 94486 Osterhofen</small> observe protective note according to DIN ISO 16016 general tolerances ISO 2768-mK-(D) general roughness DIN EN ISO 1302		post-processing	revision model B
		no post-processing	revision drawing B
	post-processing additive	-	description cover sheet
designed by	date	name	
created by	date	name	
released by	date	name	
	mass (kg)	note	scale size sheet
	0,337 kg	cleanroom	1:1 A3 1/1
5	6	7	8

- Halbzeug Edelstahl 2B (geschliffen)
- Blech muss sauber entgratet sein
- Frei von Verschmutzungen, Kratzern und Fingerabdrücken
- Blechoberflächen RA0,8 und Schnittflächen Ra6,3
- „no post-processing“ / Keine Oberflächenbehandlung (z.B. eloxieren)

Beispiel Edelstahl im nicht sichtbaren Bereich:

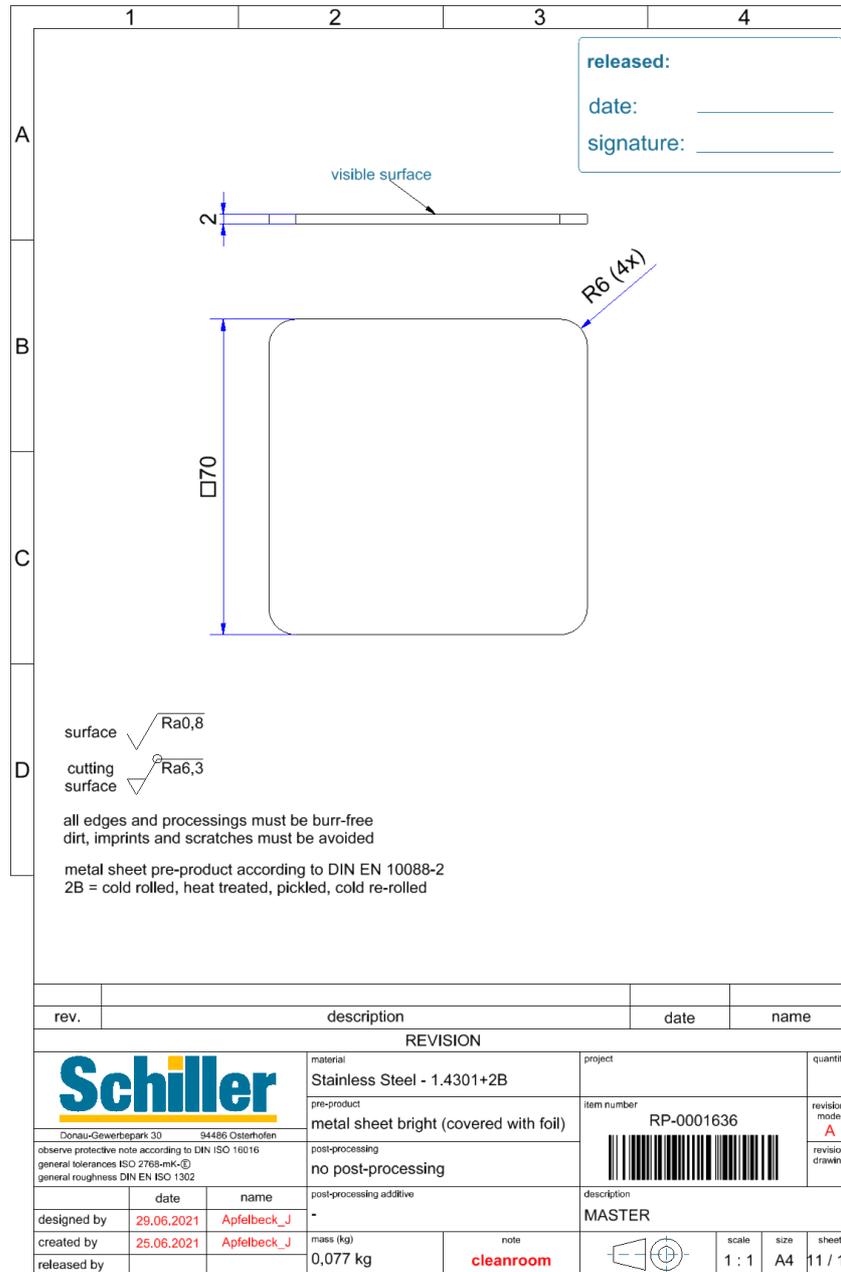
surface $\sqrt{Ra0,8}$
cutting surface $\sqrt{Ra6,3}$

all edges and processings must be burr-free
dirt, imprints and scratches must be avoided

rev.	description	date	name
REVISION			
	material	Stainless Steel - 1.4301	project
	pre-product	-	item number RP-0001635
<small>Donau-Gewerbepark 30 94486 Osterhofen</small> observe protective note according to DIN ISO 16016 general tolerances ISO 2768-mK-(D) general roughness DIN EN ISO 1302		post-processing	revision model A
		no post-processing	revision drawing A
	post-processing additive	-	description MASTER
designed by	date	name	
created by	date	name	
released by	date	name	
	mass (kg)	note	scale size sheet
	0,503 kg	cleanroom	1:1 A3 12 / 17
5	6	7	8

- Frei von Verschmutzungen, Kratzern und Fingerabdrücken
- Blech muss sauber entgratet sein
- Blechoberflächen RA0,8 und Schnittflächen Ra6,3
- Kein spezifisches Halbzeug vorgeschrieben
- „no post-processing“ / Keine Oberflächenbehandlung (z.B. eloxieren)

Beispiel Edelstahl Spiegelblech:



- Halbzeug foliertes Spiegelblech
- Entweder Edelstahl 2B oder 2R (Angabe im Schriftfeld)
- Blech muss sauber entgratet sein (keine maschinelle Entgratung!)
- Frei von Verschmutzungen, Kratzern und Fingerabdrücken
- Blechoberflächen Ra0,8 und Schnittflächen Ra6,3
- Auf der Zeichnung angegebene Sichtfläche beachten
- „no post-processing“ / Keine Oberflächenbehandlung (z.B. eloxieren)

Beispiel Aluminiumblech eloxiert:

surface $\sqrt{Ra0,8}$
 cutting surface $\sqrt{Ra6,3}$

all edges and processings must be burr-free
 dirt, imprints and scratches must be avoided

A	first issue		08.12.2020	Schpakow_A			
rev.	description		date	name			
REVISION							
 <small>Donau-Gewerbepark 30 94486 Osterhofen</small>		material	project		quantity		
		AIMg3 - AW5754					
<small>observe protective note according to DIN ISO 16016 general tolerances ISO 2768-mK-Ⓜ general roughness DIN EN ISO 1302</small>		pre-product	item number	revision			
		-	PP-0010454	A			
<small>post-processing</small> anodizing						H	
							<small>post-processing additive</small> nature
designed by	date	name	description				
	11.11.2020	Schwaiger_D	fixing sheet				
created by	13.11.2020	Schwaiger_D	mass (kg)	note		scale size sheet	
released by	08.12.2020	Schpakow_A	12,029 kg	cleanroom		1 : 5 A2 1 / 1	
9		10		11		12	

- Frei von Verschmutzungen, Kratzern und Fingerabdrücken
- Blech muss sauber entgratet sein
- Kein spezifisches Halbzeug vorgeschrieben
- Anschließend fertig bearbeitetes Blech eloxieren

Beispiel Aluminiumblech pulverbeschichtet:

all edges and processings must be burr-free
 dirt, imprints and scratches must be avoided

A	first issue		3/7/2022	Schpakow_A			
rev.	description		date	name			
REVISION							
 <small>Donau-Gewerbepark 30 94486 Osterhofen</small>		material	project		quantity		
		AIMg3 - AW5754					
<small>observe protective note according to DIN ISO 16016 general tolerances ISO 2768-mK-Ⓜ general roughness DIN EN ISO 1302</small>		pre-product	item number	revision			
		-	PP-0018182	A			
<small>post-processing</small> powder coating						H	
							<small>post-processing additive</small> RAL 9001 matt
designed by	date	name	description				
	09.11.2021	Schwaiger_D	cover sheet				
created by	09.11.2021	Schwaiger_D	mass (kg)	note		scale size sheet	
released by	07.03.2022	Schpakow_A	15,664 kg	cleanroom		1 : 10 A2 1 / 1	
9		10		11		12	

- Frei von Verschmutzungen, Kratzern und Fingerabdrücken
- Blech muss sauber entgratet sein
- Kein spezifisches Halbzeug vorgeschrieben
- Anschließend fertig bearbeitetes Blech pulverbeschichten (Zeichnungsangaben und Daten im Schriftfeld beachten)

1.2 Frästeile

- Material und Oberfläche beachten
- Werkstückkanten entgraten, Zeichnungsangabe beachten, z.B.:



1.3 Drehteile

- Material und Oberfläche beachten
- Werkstückkanten entgraten, Zeichnungsangabe beachten, z.B.:



1.4 Schweißbaugruppen

- Schweißbaugruppen müssen frei von Schweißspritzern
- Ölrückstände, Metallspäne oder sonstige Verunreinigungen müssen entfernt werden
- Scharfe Kanten müssen entgratet bzw. gebrochen werden

Beispielbilder:

In Ordnung:

Glatte und saubere Oberfläche; keine Schweißspritzer; Lackierung ohne Mängel



nicht in Ordnung:

Nicht entfernte Schweißspritzer; Rückstände von Öl und Metallspäne; Oberflächenbeschichtung ist mangelhaft; stellenweise scharfe Kanten



2 Oberflächen

2.1 Oberflächenrauigkeit:

- Infos unter Punkt „1 Fertigungsteile“

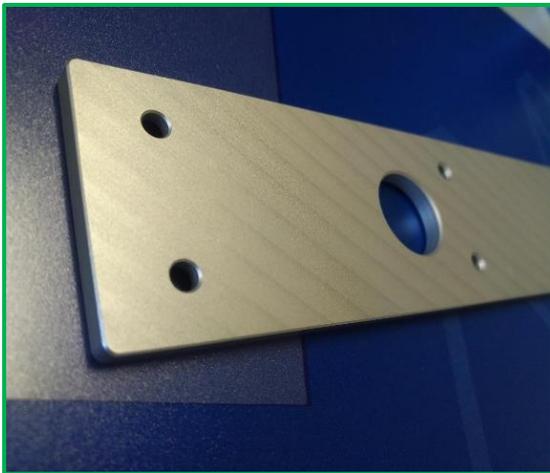
2.2 Oberflächenqualität:

- Die benötigte Oberflächenqualität ist abhängig von der Einbauposition und kann der Zeichnung entnommen werden. Offene Punkte mit Projektleiter oder Konstruktion abklären.

Beispielbilder:

In Ordnung:

Feine Oberfläche



nicht in Ordnung:

Laserschnitt mit rauen Kanten und schlechter Oberfläche



2.3 Oberflächenspezifikation Zeichnungen

Visible Surface



Die Bezugsfläche muss eine kratzfreie, homogene Oberfläche aufweisen.
Schliffbild ist erlaubt.

Visible Part

Es ist am gesamten Bauteil, eine kratzfreie, homogen Oberfläche erforderlich.
Schriftbild ist erlaubt.

Beispielbilder:

In Ordnung:

Homogen und kratzfrei

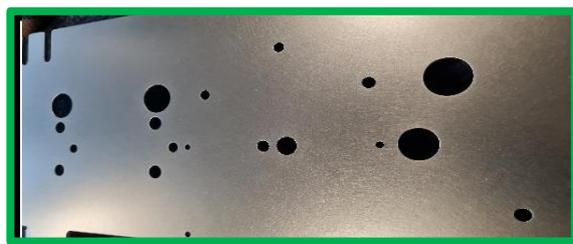


2.4 Schliffbild bei Blechen

Überschleifen des Grundbleches mit einer Körnung von 180K um ein undefiniertes Schriftbild zu erhalten.



Die Rillenrichtung muß nach der Fertigung viele verschiedene Richtungen aufweisen.



3 Kennzeichnung

- Aufkleber an Reinraumteilen müssen ohne zusätzlichen Reinigungsaufwand rückstandslos entfernt werden können (ggf. Reinraumklebeband verwenden).
- Gleiche Teile aus unterschiedlichen Bestellungen (EB-Nummern) sind separat zu verpacken und entsprechend zu kennzeichnen.

3.1 Aufkleber auf Umverpackung

- Lieferant
- Bestellnummer (EB...)
- Herstellernummer
- Projektnummer (AU....)



3.2 Aufkleber auf Bauteilverpackung

- Lieferant
- Artikelnummer (PP-....)
- Stückzahl



Optionale Angaben:

- Bezeichnung Fertigungsteil (z.B. drive shaft)

4 Lagerung und Transport

- Blechoberflächen dürfen nur mit RR-Handschuhen gehandhabt werden. Kratzer, Flecken oder sonstige Verunreinigungen sind im Reinraum Ausschusskriterien.
- Ein Beschädigen (verkratzen / verunreinigen) der Bauteile durch die Lagerung und den Transport muss verhindert werden.

Beispielbilder:

In Ordnung:

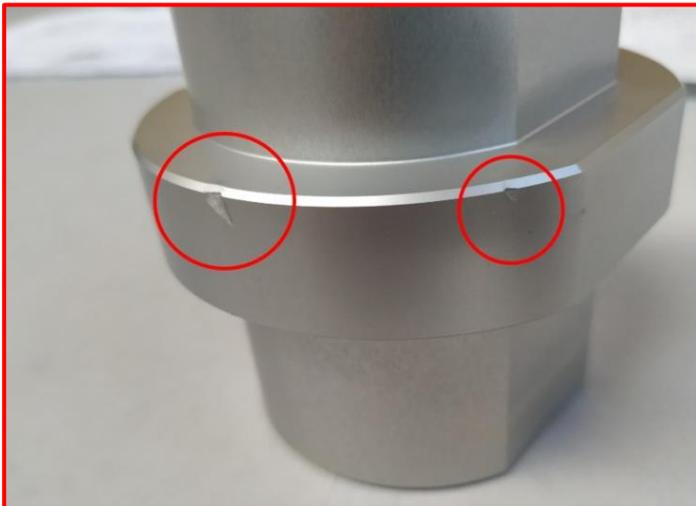
Einzel verpackte Blechteile;

Kratzer können so vermieden werden



nicht in Ordnung:

Kerben im Bauteil aufgrund ungeeigneter Verpackung



Bildquellen:

Alle Bilder dieser Reinraum Lieferantenrichtlinien stammen von der Schiller Automatisierungstechnik GmbH

5 Indextabelle

Index	Datum	Änderung	Name
9	26.07.2023	2.3 und 2.4 ergänzt, 3 geändert	Peter Siebauer