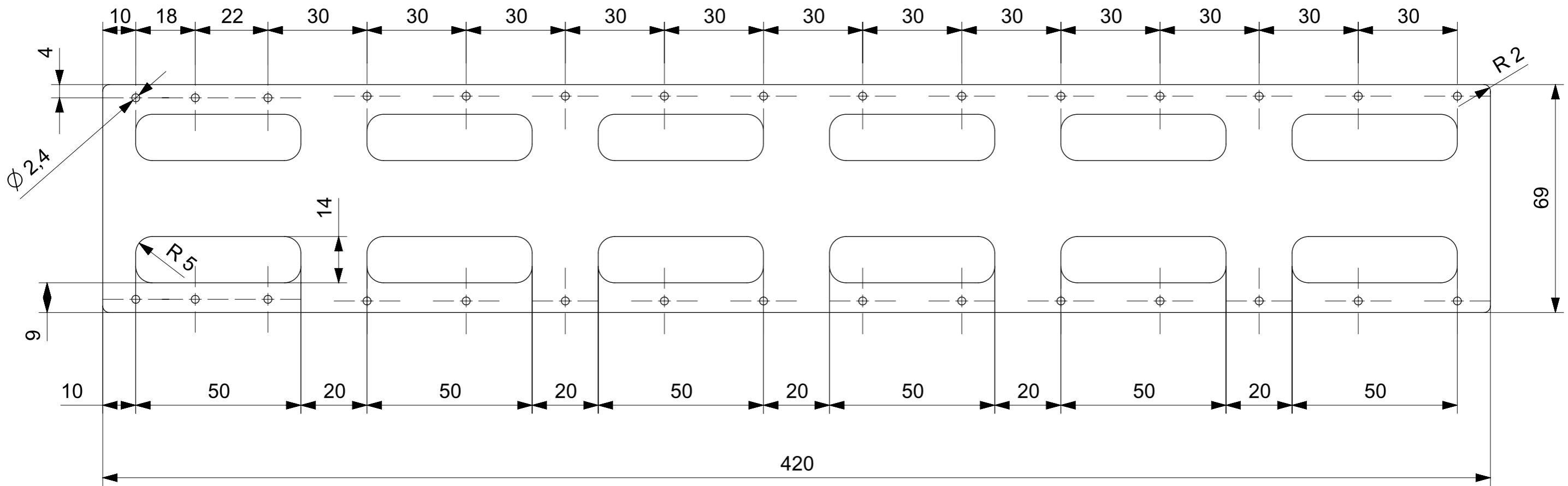


Max. Rauheit (Ra in µm) der N-Klassen				Allgemeintoleranzen für spanabnehmende Bearbeitung / General tolerances for untoleranced dimensions									
N12	50	N8	32	N4	0,2	Laengenmasse	0,5..6	> 6..30	> 30..120	> 120..400	> 400..1000	> 1000..2000	> 2000..4000
N11	25	N7	16	N3	0,1	Lineardimensionen	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2
N10	12,5	N6	0,8	N2	0,05	Radien, Fasen	0,2..0,5	> 0,5..3	> 3..6	> 6..30	> 30..120	> 120..400	
N 9	6,3	N5	0,4	N1	0,025	Radii, Chamfers	± 0,1	± 0,2	± 0,5	± 1	± 2	± 4	
Metr. ISO-Gew.: Mutter , Bolzen				Winkel/Angles									
Metr. ISO threads: nut , bolt				mm / 100mm									

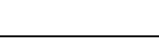


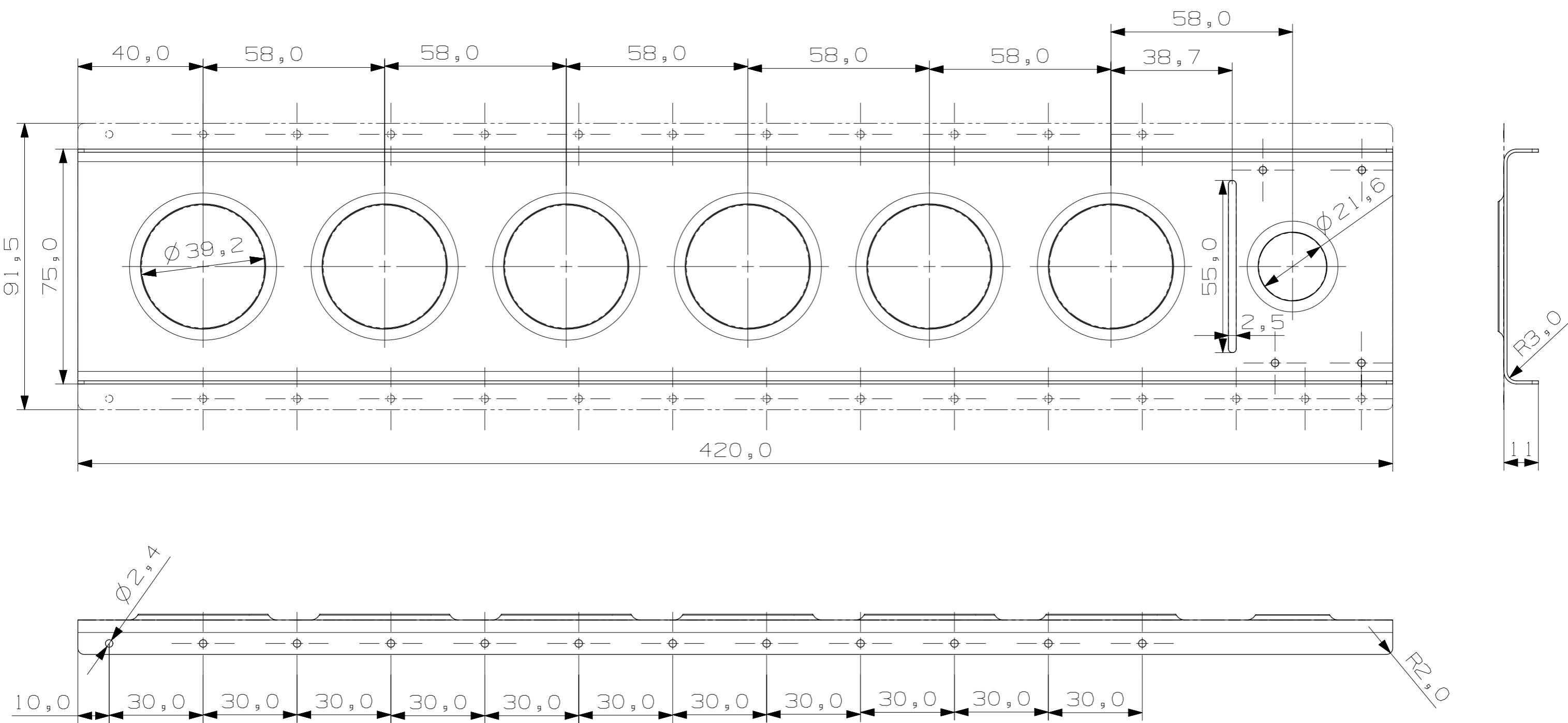
Max. Rauheit (Ra in um) der N-Klassen	
Max. Roughness (Ra in um) of N-classes	
N12	50
N11	25
N10	12.5
N 9	6.3
N8	3.2
N7	1.6
N6	0.8
N5	0.4
N4	0.2
N3	0.1
N2	0.05
N1	0.025
Metr. ISO-Gew. Mutter , Bolzen	6H 6g
Metr. ISO threads: nut , bolt	6H 6g
Allgemeintoleranzen fuer Blechteile	
General tolerances for sheet metal parts	

Allgemeintoleranzen für spanabnehmende Bearbeitung / General tolerances for untoleranced dimensions						
Längenmasse Lineardimensions	0...6	> 6...30	> 30...120	> 120...400	> 400...1000	> 1000...2000
	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2
Radien, Fasen Radii, Chamfers	0,2...0,5		> 0,5...3	> 3...6	> 6...30	> 30...120
	± 0,1	± 0,2	± 0,5	± 1	± 2	± 4
Winkel\Angles mm / 100mm	...10		> 10...50	> 50...120	> 120...400	> 400
	± 18	/ ± 1	± 0,9 / ± 30'	± 0,6 / ± 20'	± 0,3 / ± 10'	± 0,15 / ± 5'
≤ 15	> 15... ≤ 100		> 100... ≤ 500	> 500... ≤ 1000		≤ 1000
± 0,5	± 1,0		± 1,2	± 1,5		± 2,0

Index
Datum

Boden Balllager

Index	Werkstoff			Ersatz fuer			
Datum	Gewicht			Ersetzt durch			
Benennung					Massstab		Datum
00	Boden				1:1	Gezeichnet	27.03.2015
	Balllager					Geprueft	
						Freigeg,	
	 HSLU Hochschule Luzern Technik & Architektur Engineering & Architecture			Format	Zeichnungs-Nr.		Blatt
				A3			1 / 1



Biegeradius R3

Max. Rauheit (Ra in um) der N-Klassen
Max. Roughness (Ra in um) of N-Classes

N12	50	N8	32	N4	0,2
N11	25	N7	16	N3	0,1
N10	12,5	N6	0,8	N2	0,05
N 9	6,3	N5	0,4	N1	0,025

Metr. ISO-Gew.: Mutter , Bolzen 6H 6g
Metr. ISO threads: nut , bolt 6H 6g

Allgemeintoleranzen fuer Blechteile
General tolerances for sheet metal parts

Allgemeintoleranzen fur spanabnehmende Bearbeitung / General tolerances for untoleranced dimensions

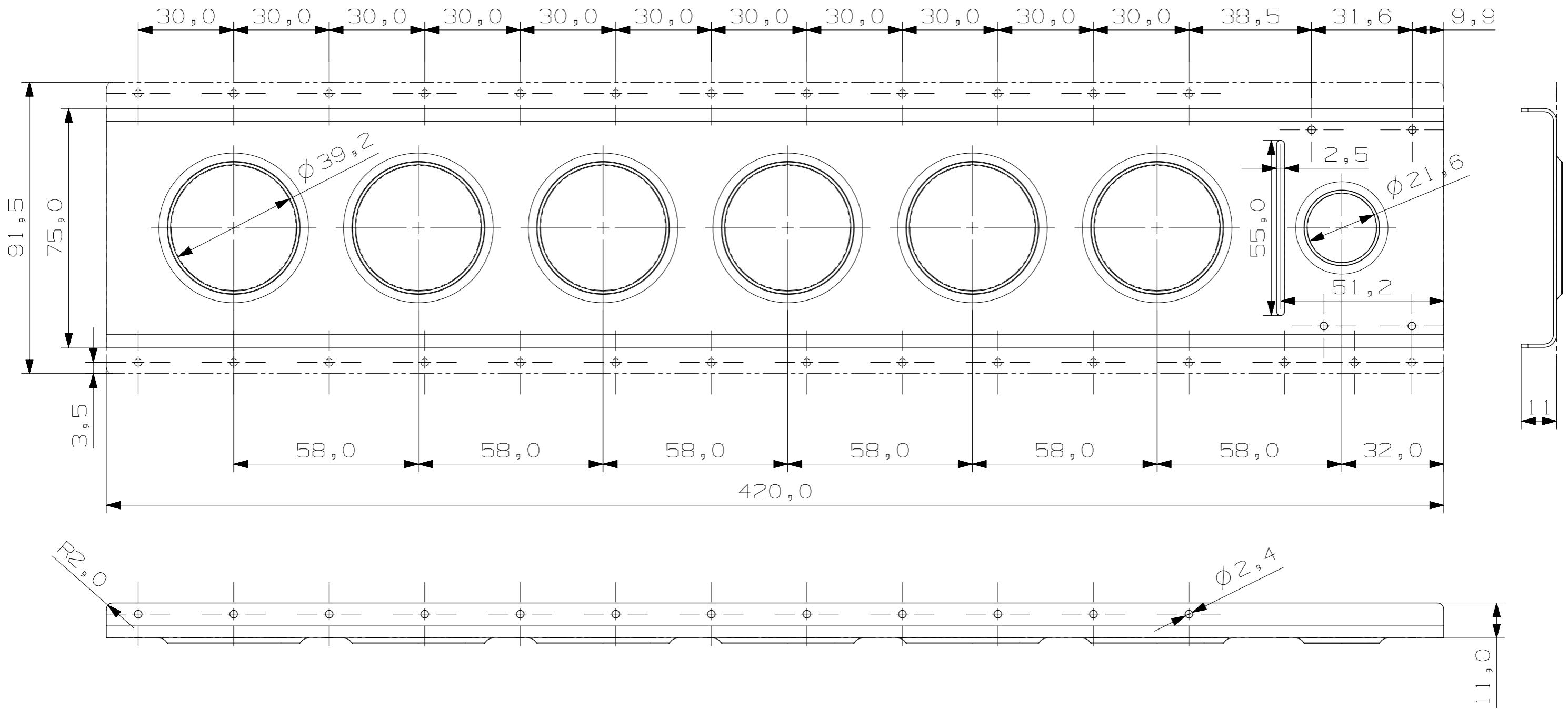
Laengenmasse Lineardimensions	0,5..6	> 6..30	> 30..120	> 120..400	> 400..1000	> 1000..2000	> 2000..4000
	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2

Radien, Fasen Radii, Chamfers	0,2..0,5	> 0,5..3	> 3..6	> 6..30	> 30..120	> 120..400	
	± 0,1	± 0,2	± 0,5	± 1	± 2	± 4	

Winkel/Angles mm / 100mm	...10	> 10..50	> 50..120	> 120..400	> 400	
	± 1,8 /± 1	± 0,9 /± 30'	± 0,6 /± 20'	± 0,3 /± 10'	± 0,15 /± 5'	

≤ 15	> 15... ≤ 100	> 100... ≤ 500	> 500... ≤ 1000	≤ 1000	
± 0,5	± 1,0	± 1,2	± 1,5	± 2,0	

Index	Werkstoff	Ersatz fuer
Datum	Gewicht	Ersetzt durch
Benennung		
Seitenwand_links Balllager		
Massstab		
1:2	Gezeichnet	27.03.2015 Daniel Mat
	Geprueft	
	Freigeg,	
Zeichnungs-Nr.		Blatt
A3		1 / 1



Bi egeradius R3

Max. Rauheit (Ra in µm) der N-Klassen
Max. Roughness (Ra in µm) of N-Classes

N12 | 50 | N8 | 32 | N4 | 0,2
N11 | 25 | N7 | 16 | N3 | 0,1
N10 | 12,5 | N6 | 0,8 | N2 | 0,05
N 9 | 6,3 | N5 | 0,4 | N1 | 0,025

Metr. ISO-Gew.: Mutter , Bolzen 6H 6g
Metr. ISO threads: nut , bolt 6H 6g

Allgemeintoleranzen fuer Blechteile
General tolerances for sheet metal parts

Allgemeintoleranzen fur spanabnehmende Bearbeitung / General tolerances for untoleranced dimensions

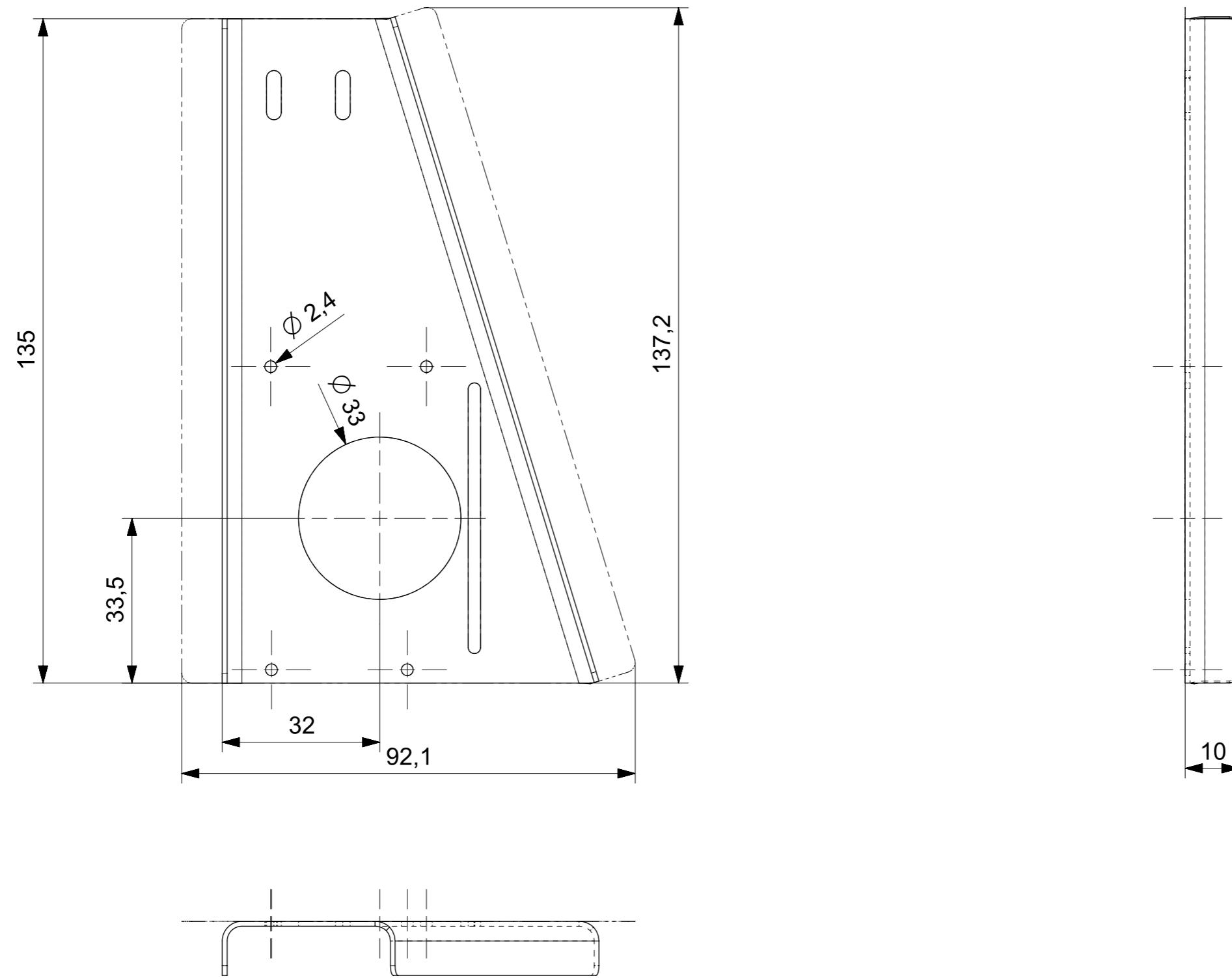
Laengenmasse Lineardimensions	0,5..6	> 6..30	> 30..120	> 120..400	> 400..1000	> 1000..2000	> 2000..4000
	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2

Radien, Fasen Radii, Chamfers	0,2..0,5	> 0,5..3	> 3..6	> 6..30	> 30..120	> 120..400	
	± 0,1	± 0,2	± 0,5	± 1	± 2	± 4	

Winkel/Angles mm / 100mm	...10	> 10..50	> 50..120	> 120..400	> 400	
	± 1,8 /± 1	± 0,9 /± 30'	± 0,6 /± 20'	± 0,3 /± 10'	± 0,15 /± 5'	

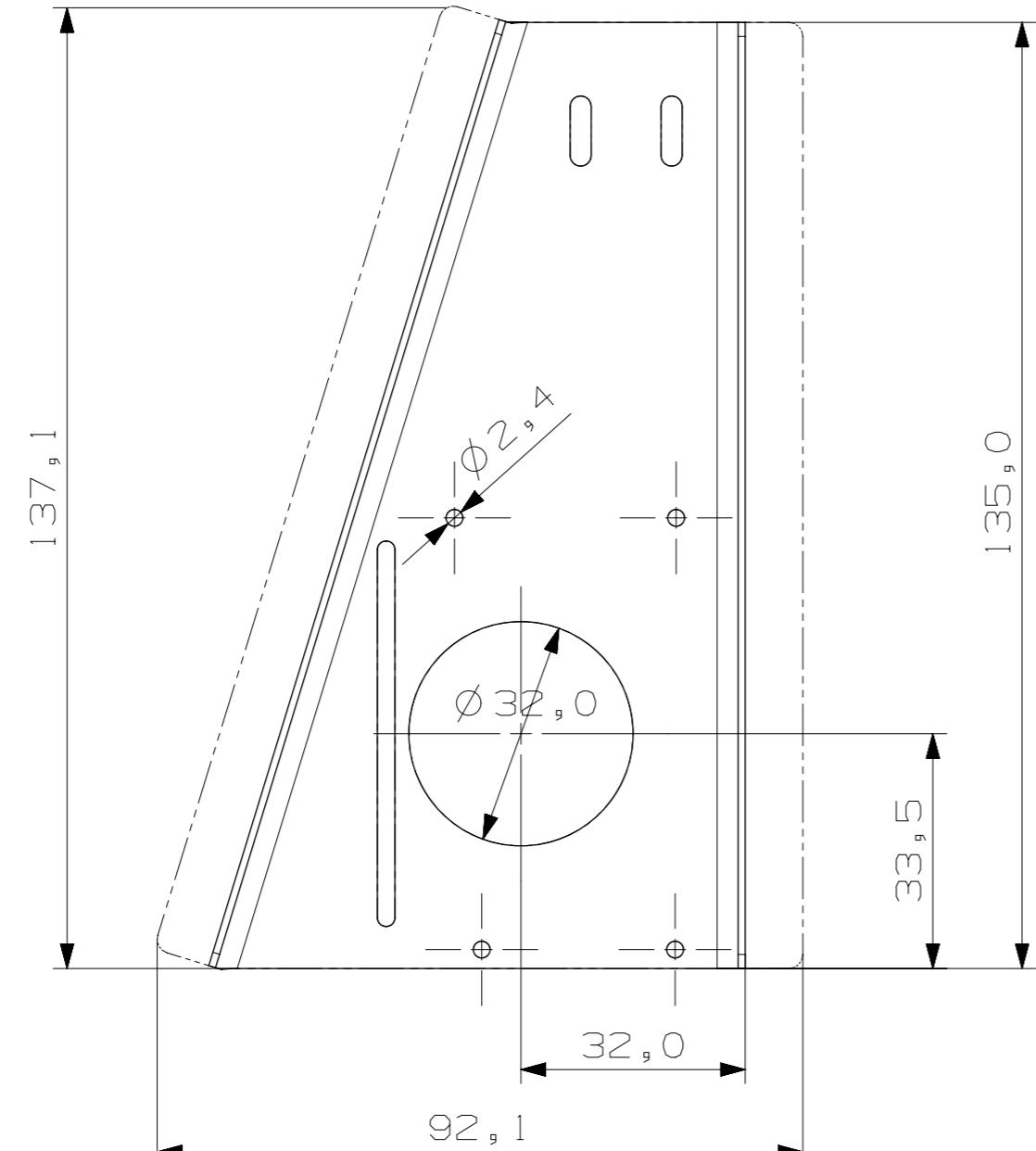
≤ 15	> 15... ≤ 100	> 100... ≤ 500	> 500... ≤ 1000	≤ 1000	
± 0,5	± 1,0	± 1,2	± 1,5	± 2,0	

Index	Werkstoff		Ersatz fuer
Datum	Gewicht		Ersetzt durch
Benennung			
Seitenwand_rechts			Massstab
Balllager			0,8:1
			Gezeichnet
			27.03.2015
			Daniel Mat
			Geprueft
			Freigeg,
Zeichnungs-Nr.	Format	Blatt	
A3			1 / 1



Biegeradius R3

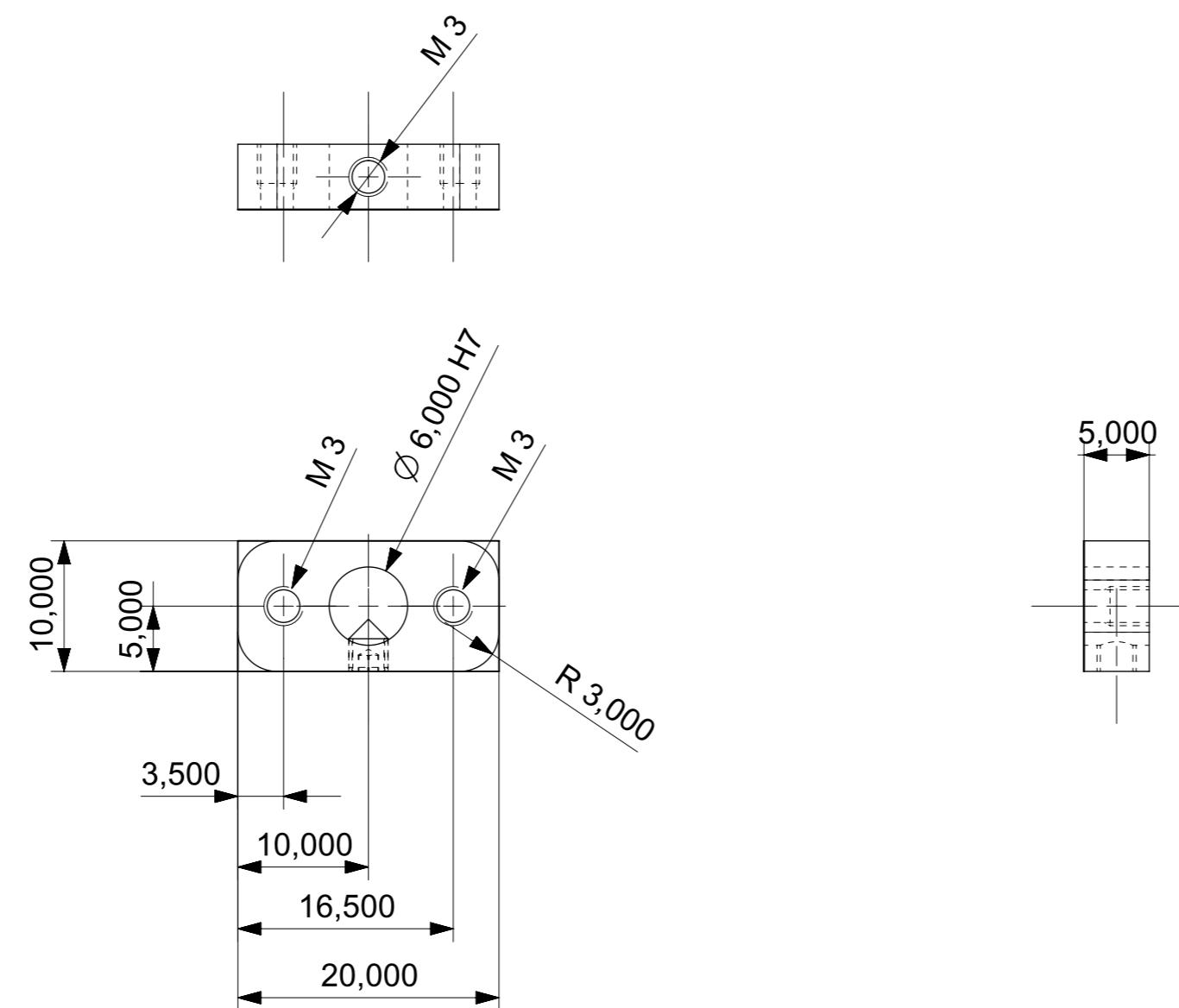
Index	Werkstoff		Ersatz fuer
Datum	Gewicht		Ersetzt durch
Benennung 00	Motorhalter_links Balllager	Massstab 1:1	Datum Name
		Gezeichnet	27.03.2015 Daniel Mat
		Geprueft	
		Freigeg,	



Biegeradius R3

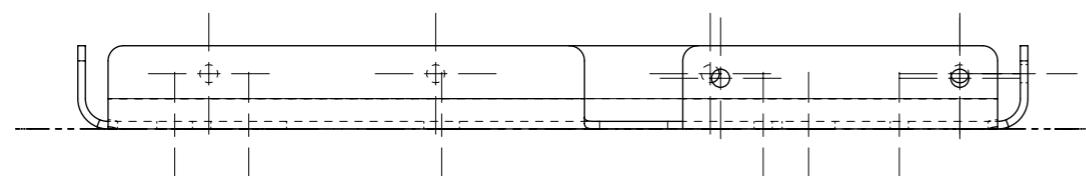
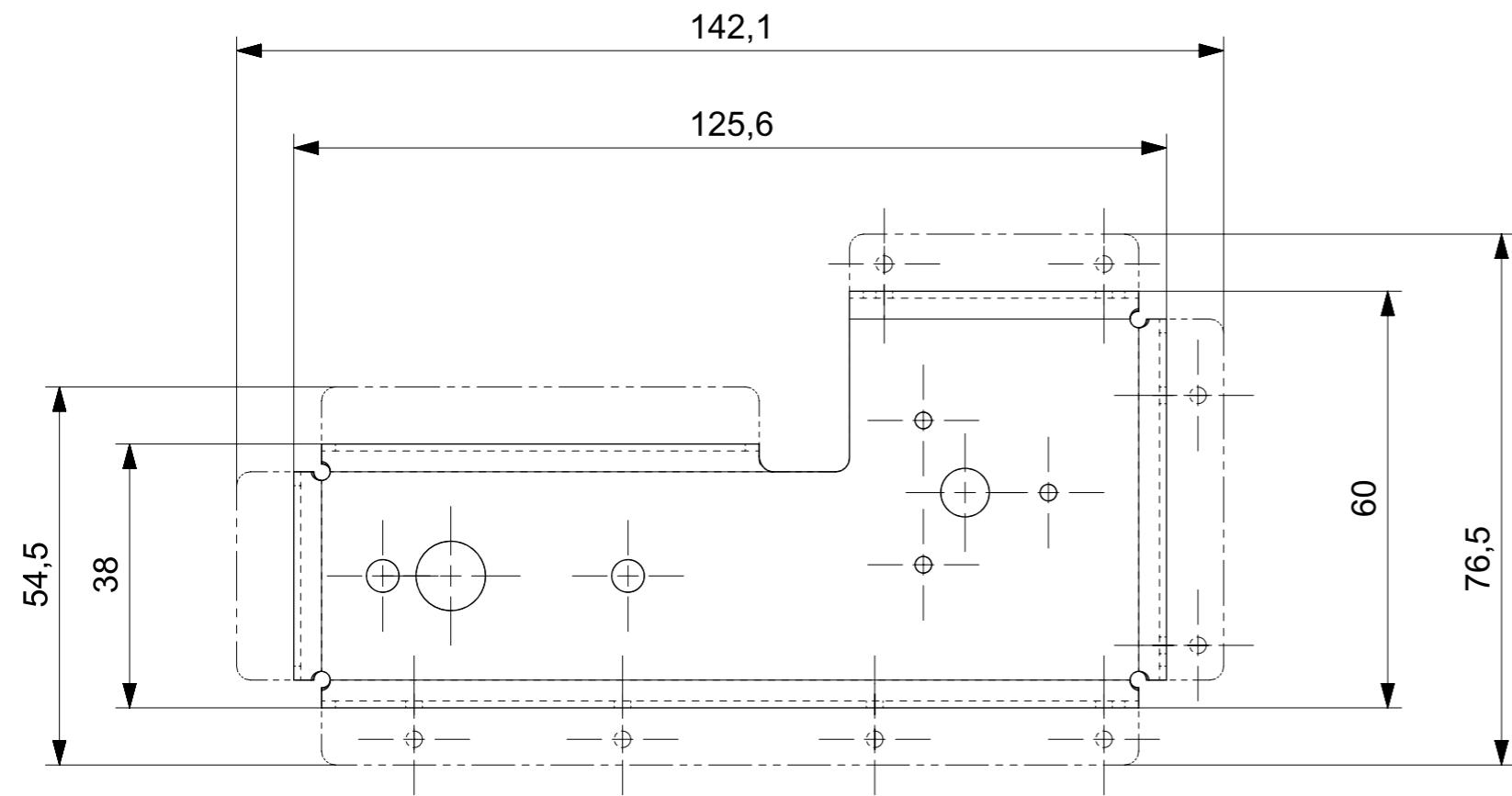
Max. Rauheit (Ra in µm) der N-Klassen				Allgemeintoleranzen fur spanabnehmende Bearbeitung / General tolerances for untoleranced dimensions									
N12	50	N8	32	N4	0,2	Laengenmasse	0,5..6	> 6..30	> 30..120	> 120..400	> 400..1000	> 1000..2000	> 2000..4000
N11	25	N7	16	N3	0,1	Lineardimensionen	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2
N10	12,5	N6	0,8	N2	0,05	Radien, Fasen	0,2..0,5	> 0,5..3	> 3..6	> 6..30	> 30..120	> 120..400	
N 9	6,3	N5	0,4	N1	0,025	Radii, Chamfers	± 0,1	± 0,2	± 0,5	± 1	± 2	± 4	
Metr. ISO-Gew.: Mutter , Bolzen 6H 6g				Winkel/Angles									
Metr. ISO threads: nut , bolt 6H 6g				mm / 100mm									
				±1,8 /± 1									
				±0,9 /± 30'									
				±0,6 /± 20'									
				±0,3 /± 10'									
				± 0,15 /± 5'									
Allgemeintoleranzen fuer Blechteile				≤ 15									
General tolerances for sheet metal parts				> 15... ≤ 100									
				> 100... ≤ 500									
				> 500... ≤ 1000									
				≤ 1000									
				± 0,5									
				± 1,0									
				± 1,2									
				± 1,5									
				± 2,0									

Index	Werkstoff	Ersatz fuer
Datum	Gewicht	Ersetzt durch
Benennung		
Motorhalter_rechts		
Balllager		
Massstab		
1:1	Gezeichnet	27.03.2015 Daniel Mat
	Geprueft	
	Freigeg,	
	Datum	Name
Format	Zeichnungs-Nr.	Blatt
A3		1 / 1



Max. Rauheit (Ra in µm) der N-Klassen				Allgemeintoleranzen für spanabnehmende Bearbeitung / General tolerances for untoleranced dimensions						
N12	50	N8	32	N4	0,2					
N11	25	N7	16	N3	0,1					
N10	12,5	N6	0,8	N2	0,05					
N 9	6,3	N5	0,4	N1	0,025					
Metr. ISO-Gew.: Mutter , Bolzen 6H 6g				Winkel/Angles mm / 100mm						
Metr. ISO threads: nut , bolt 6H 6g				...10	> 10...50	> 50...120	> 120...400	> 400		
				±1,8 /± 1	±0,9 /± 3°	±0,6 /± 20'	±0,3 /± 10°	±0,15 /± 5'		
Allgemeintoleranzen fuer Blechteile				≤15	> 15... ≤100	> 100... ≤500	> 500... ≤1000	≤1000		
General tolerances for sheet metal parts				±0,5	± 1,0	± 1,2	± 1,5	± 2,0		

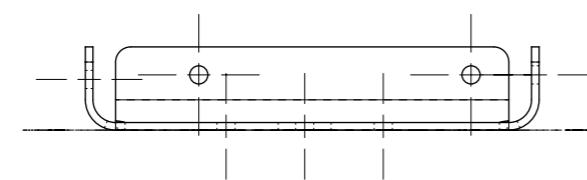
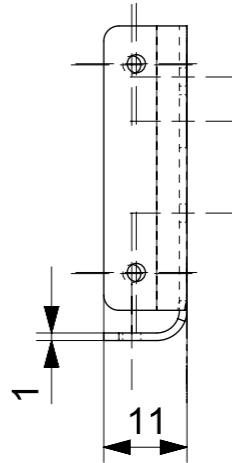
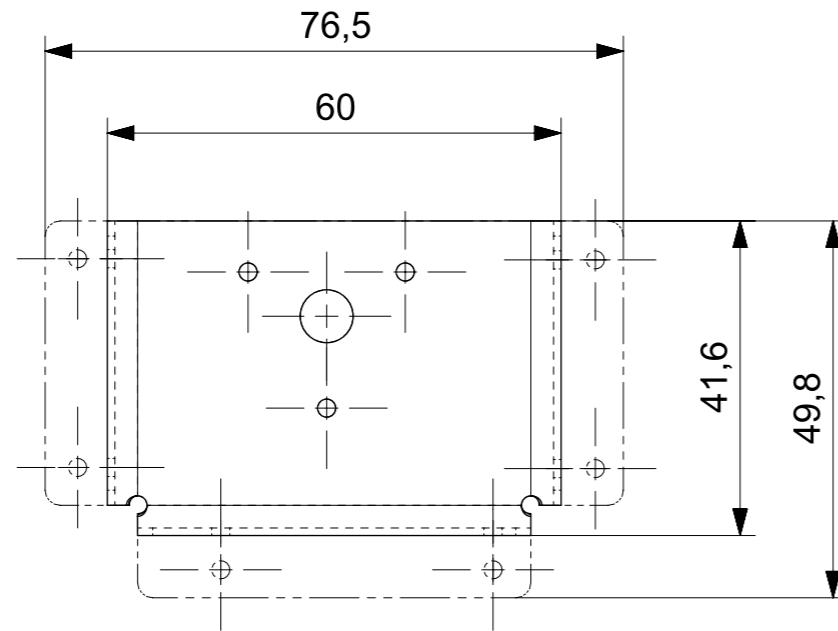
Index	Werkstoff Aluminium		Ersatz fuer						
Datum	Gewicht		Ersetzt durch						
Benennung									
Achshalter Balllager									
Massstab			Datum	Name					
2:1			06.03.2015	Yannik Kün					
Gezeichnet									
Geprüft									
Freigeg,									
Format	Zeichnungs-Nr.		Blatt						
A3	3 Gruppe 27		1/1						



Biegeradius R3

Max. Rauheit (Ra in um) der N-Klassen				Allgemeintoleranzen fur spanabnehmende Bearbeitung / General tolerances for untoleranced dimensions											
N12	50	N8	32	N4	0,2	Laengenmasse	0,5..6	> 6..30	> 30..120	> 120..400	> 400..1000	> 1000..2000	> 2000..4000		
N11	25	N7	16	N3	0,1	Lineardimensionen	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2		
N10	12,5	N6	0,8	N2	0,05	Radien, Fasen	0,2..0,5	> 0,5..3	> 3..6	> 6..30	> 30..120	> 120..400			
N 9	6,3	N5	0,4	N1	0,025	Radius, Chamfers	± 0,1	± 0,2	± 0,5	± 1	± 2	± 4			
Metr. ISO-Gew.: Mutter , Bolzen 6H 6g				Winkel/Angles							> 10..50		> 50..120	> 120..400	> 400
Metr. ISO threads: nut , bolt 6H 6g				mm / 100mm							± 1,8 / ± 1	± 0,9 / ± 3°	± 0,6 / ± 20'	± 0,3 / ± 10'	± 0,15 / ± 5'
Allgemeintoleranzen fuer Blechteile				General tolerances for sheet metal parts							≤ 15	> 15... ≤ 100	> 100... ≤ 500	> 500... ≤ 1000	≤ 1000
											± 0,5	± 1,0	± 1,2	± 1,5	± 2,0

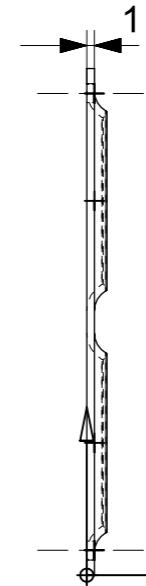
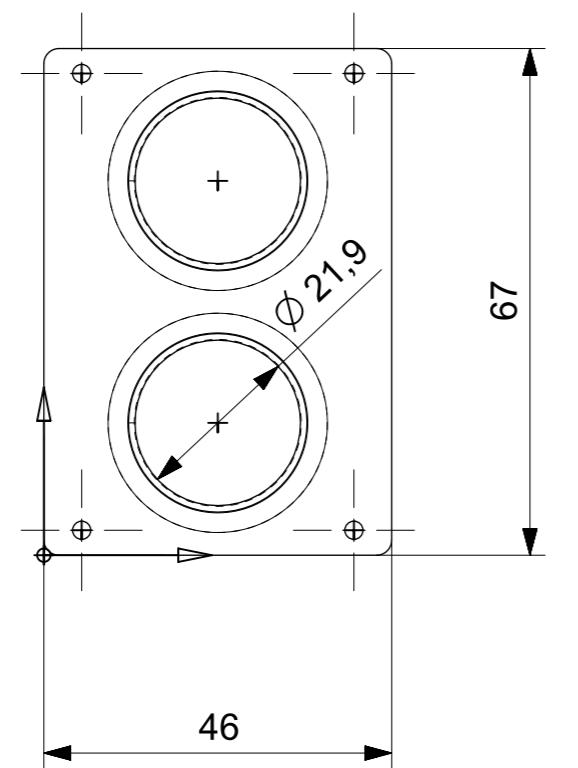
Index	Werkstoff	Ersatz fuer
Datum	Gewicht	Ersetzt durch
Benennung		
Grundblech Ballnachschnüre		
1:1	Massstab	Datum
	Gezeichnet	22.03.2015
	Geprüft	
Freigeg,		Name
Format		
Zeichnungs-Nr.		
Blatt		
A3		



Biegeradius R3

Max. Rauheit (Ra in um) der N-Klassen				Allgemeintoleranzen für spanabnehmende Bearbeitung / General tolerances for untoleranced dimensions						
Max. Roughness (Ra in um) of N-Classes										
N12 50	N8 32	N4 0,2		Laengenmasse 0,5...6	> 6...30	> 30...120	> 120...400	> 400...1000	> 1000...2000	> 2000...4000
N11 25	N7 16	N3 0,1		Lineardimensionen	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2
N10 12,5	N6 0,8	N2 0,05		Radien, Fasen 0,2...0,5	> 0,5...3	> 3...6	> 6...30	> 30...120	> 120...400	
N 9 6,3	N5 0,4	N1 0,025		Radius, Chamfers	± 0,1	± 0,2	± 0,5	± 1	± 2	± 4
Metr. ISO-Gew.: Mutter , Bolzen 6H 6g				Winkel/Angles	...10	> 10...50	> 50...120	> 120...400	> 400	
Metr. ISO threads: nut , bolt 6H 6g				mm / 100mm	±1,8 /± 1	±0,9 /± 3°	±0,6 /± 20'	±0,3 /± 10'	± 0,15 /± 5'	
Allgemeintoleranzen fuer Blechteile					≤ 15	> 15... ≤ 100	> 100... ≤ 500	> 500... ≤ 1000	≤ 1000	
General tolerances for sheet metal parts					± 0,5	± 1,0	± 1,2	± 1,5	± 2,0	

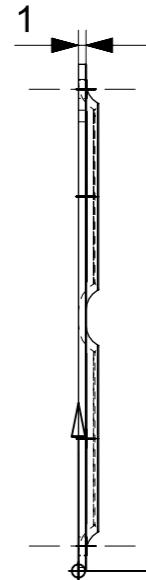
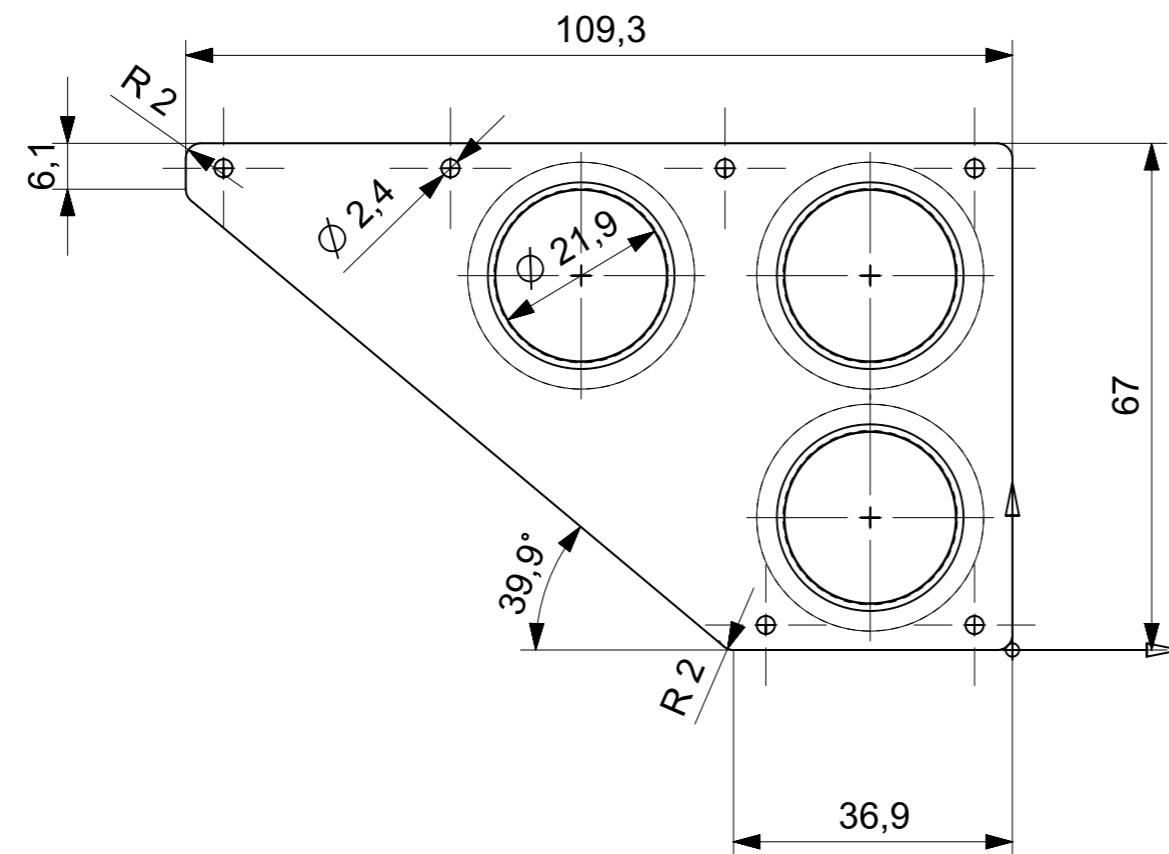
Index	Werkstoff		Ersatz fuer			
Datum	Gewicht		Ersetzt durch			
Benennung				Massstab	Datum	Name
				1:1	Gezeichnet	22.03.2015 Daniel Mat
					Geprueft	
					Freigeg,	
Blech_unten Ballnachschnitt				Format	Zeichnungs-Nr.	
HSLU HOCHSCHULE LUZERN Technik & Architektur Engineering & Architecture				A3		
					Blatt	1 / 1



Biegeradius R3

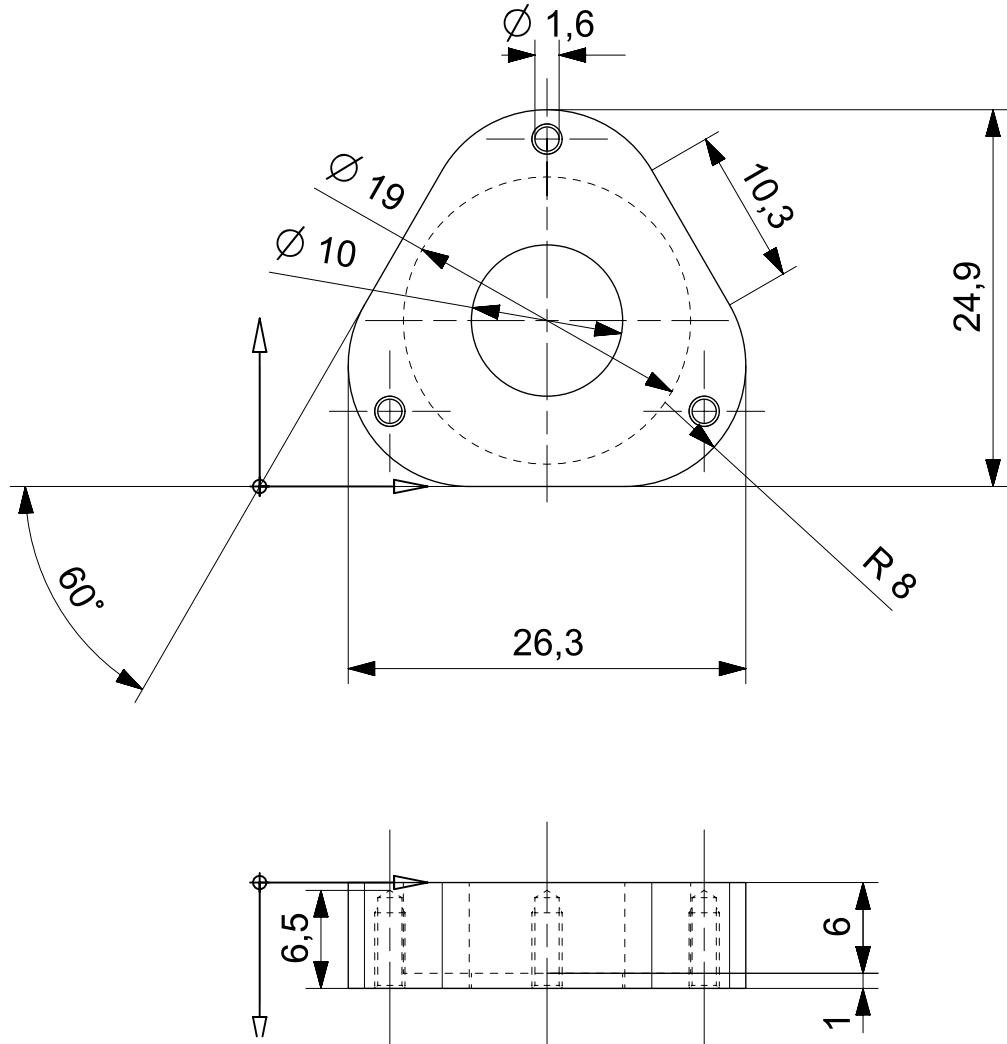
Max. Rauheit (Ra in um) der N-Klassen Max. Roughness (Ra in um) of N-classes					Allgemeintoleranzen fur spanabnehmende Bearbeitung / General tolerances for untoleranced dimensions									
N12	50	N8	32	N4	0.2	Laengenmasse	0,5..6	> 6..30	> 30..120	> 120..400	> 400..1000	> 1000..2000	> 2000..4000	
N11	25	N7	16	N3	0.1	Lineardimensions	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2	
N10	12,5	N6	0,8	N2	0,05	Radien, Fasen	0,2..0,5	> 0,5..3	> 3..6	> 6..30	> 30..120	> 120..400		
N 9	6,3	N5	0,4	N1	0,025	Radii, Chamfers	± 0,1	± 0,2	± 0,5	± 1	± 2	± 4		
Metr. ISO-Gew.: Mutter , Bolzen	6H	6g	Winkel/Angles		...10	> 10..50		> 50..120		> 120..400		> 400		
Metr. ISO threads: nut , bolt	6H	6g	mm / 100mm		±1,8 /± 1	±0,9 /± 30'		±0,6 /± 20'		±0,3 /± 10'		± 0,15 /± 5'		
Allgemeintoleranzen fuer Blechteile General tolerances for sheet metal parts					≤ 15	> 15... ≤ 100		> 100... ≤ 500		> 500... ≤ 1000		≤ 1000		
					± 0,5	± 1,0		± 1,2		± 1,5		± 2,0		

Index	Werkstoff		Ersatz fuer					
Datum	Gewicht		Ersetzt durch					
Benennung			Massstab		Datum	Name		
Abdeckwand_1			1:1	Gezeichnet	22.03.2015	Daniel Mat		
BalInachsHub				Geprueft				
				Freigeg,				
 <i>Lucerne University of Applied Sciences and Arts</i>			Format	Zeichnungs-Nr.		Blatt		
			A3			1 / 1		

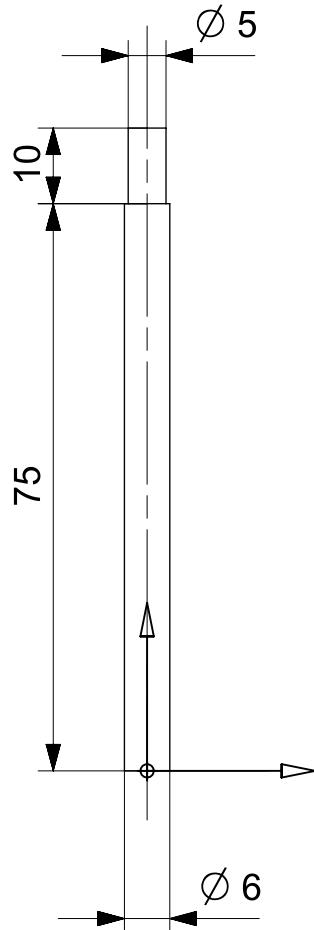


Biegeradius R3

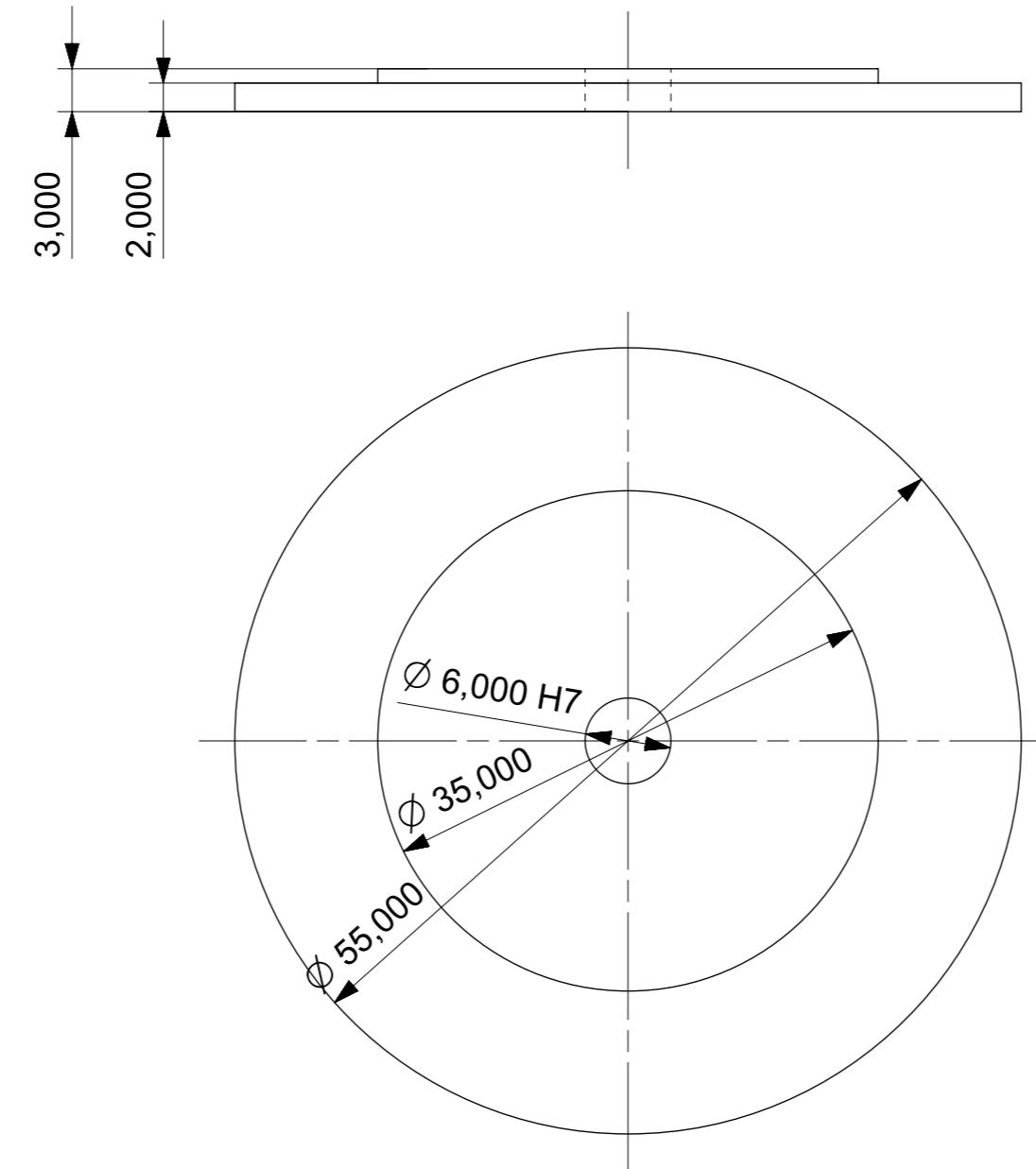
Max. Rauheit (Ra in um) der N-Klassen				Allgemeintoleranzen fur spanabnehmende Bearbeitung / General tolerances for untoleranced dimensions									
N12	50	N8	32	N4	0.2	Laengenmasse	0,5..6	> 6..30	> 30..120	> 120..400	> 400..1000	> 1000..2000	> 2000..4000
N11	25	N7	16	N3	0.1	Lineardimensionen	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2
N10	12,5	N6	0,8	N2	0,05	Radien, Fasen	0,2..0,5	> 0,5..3	> 3..6	> 6..30	> 30..120	> 120..400	
N 9	6,3	N5	0,4	N1	0,025	Radius, Chamfers	± 0,1	± 0,2	± 0,5	± 1	± 2	± 4	
Metr. ISO-Gew.: Mutter , Bolzen				Winkel/Angles									
Metr. ISO threads: nut , bolt				mm / 100mm									
				±1,8 /± 1									
				±0,9 /± 30'									
				±0,6 /± 20'									
				±0,3 /± 10'									
				± 0,15 /± 5'									



Index	Werkstoff		Ersatz fuer		
Datum	Gewicht		Ersetzt durch		
Benennung			Massstab		Datum
Lagerhalterung Ballnachschub			2:1	Gezeichnet	06.03.2015
				Geprueft	
				Freigeg,	
HSLU HOCHSCHULE LUZERN Technik & Architektur Engineering & Architecture			Format	Zeichnungs-Nr.	
			A4		
				Blatt	1 / 1



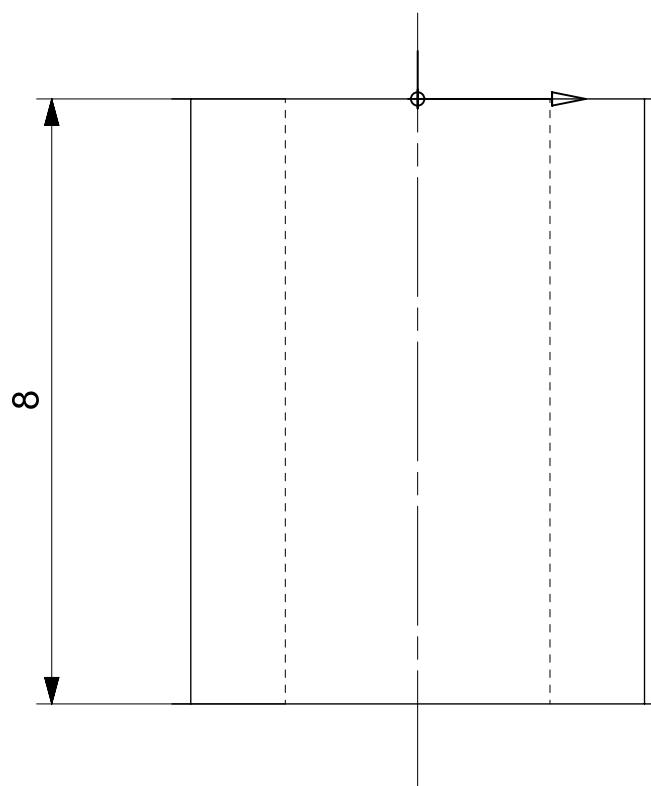
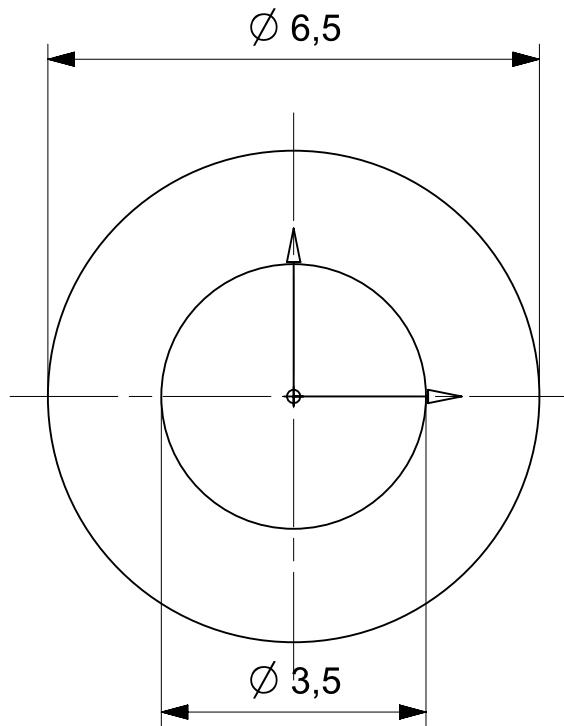
Index	Werkstoff		Ersatz fuer			
Datum	Gewicht		Ersetzt durch			
Benennung		Massstab		Datum	Name	
Welle Ballnachscher		1:1	Gezeichnet	06.03.2015	Yannik Kühn	
			Geprüft			
			Freigegeg,			
HSLU HOCHSCHULE LUZERN <small>Technik & Architektur Engineering & Architecture</small>			Format	Zeichnungs-Nr.		Blatt
			A4			1 / 1



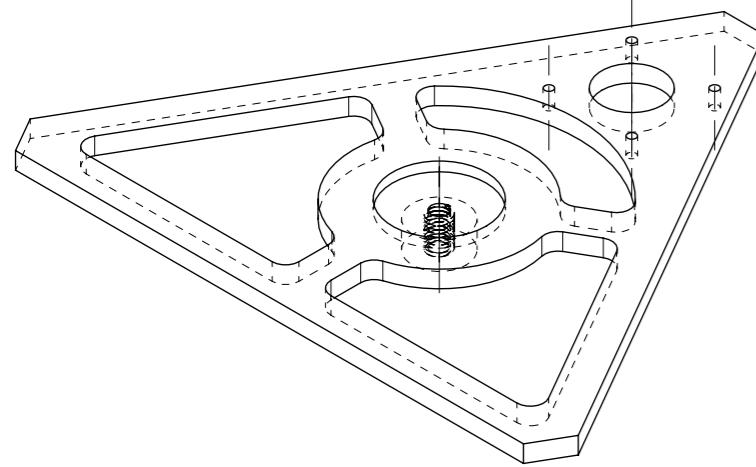
Max. Rauheit (Ra in μm) der N-Klassen	
Max. Roughness (Ra in μm) of N-Classes	
N12 50	N8 3.2
N11 25	N7 1.6
N10 12.5	N6 0.8
N 9 6.3	N5 0.4
Metr ISO-Gew.: Mutter , Bolzen	6H 6g
Metr. ISO threads: nut , bolt	6H 6g
Allgemeintoleranzen fuer Blechteile	
General tolerances for sheet metal parts	

Allgemeintoleranzen für spanabnehmende Bearbeitung / General tolerances for untoleranced dimensions							
Längenmasse Lineardimensions	0,5...6	> 6...30	> 30...120	> 120...400	> 400...1000	> 1000...2000	> 2000...4000
	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2
Radien, Fasen Radii, Chamfers	0,2...0,5	> 0,5...3	> 3...6	> 6...30	> 30...120	> 120...400	
	± 0,1	± 0,2	± 0,5	± 1	± 2	± 4	
Winkel/Angles mm / 100mm	...10	> 10...50	> 50...120	> 120...400		> 400	
	± 1,8 / ± 1	± 0,9 / ± 30'	± 0,6 / ± 20'	± 0,3 / ± 10'	± 0,15 / ± 5'		
≤ 15	> 15... ≤ 100	> 100... ≤ 500	> 500... ≤ 1000		≤ 1000		
± 0,5	± 1,0	± 1,2	± 1,5		± 2,0		

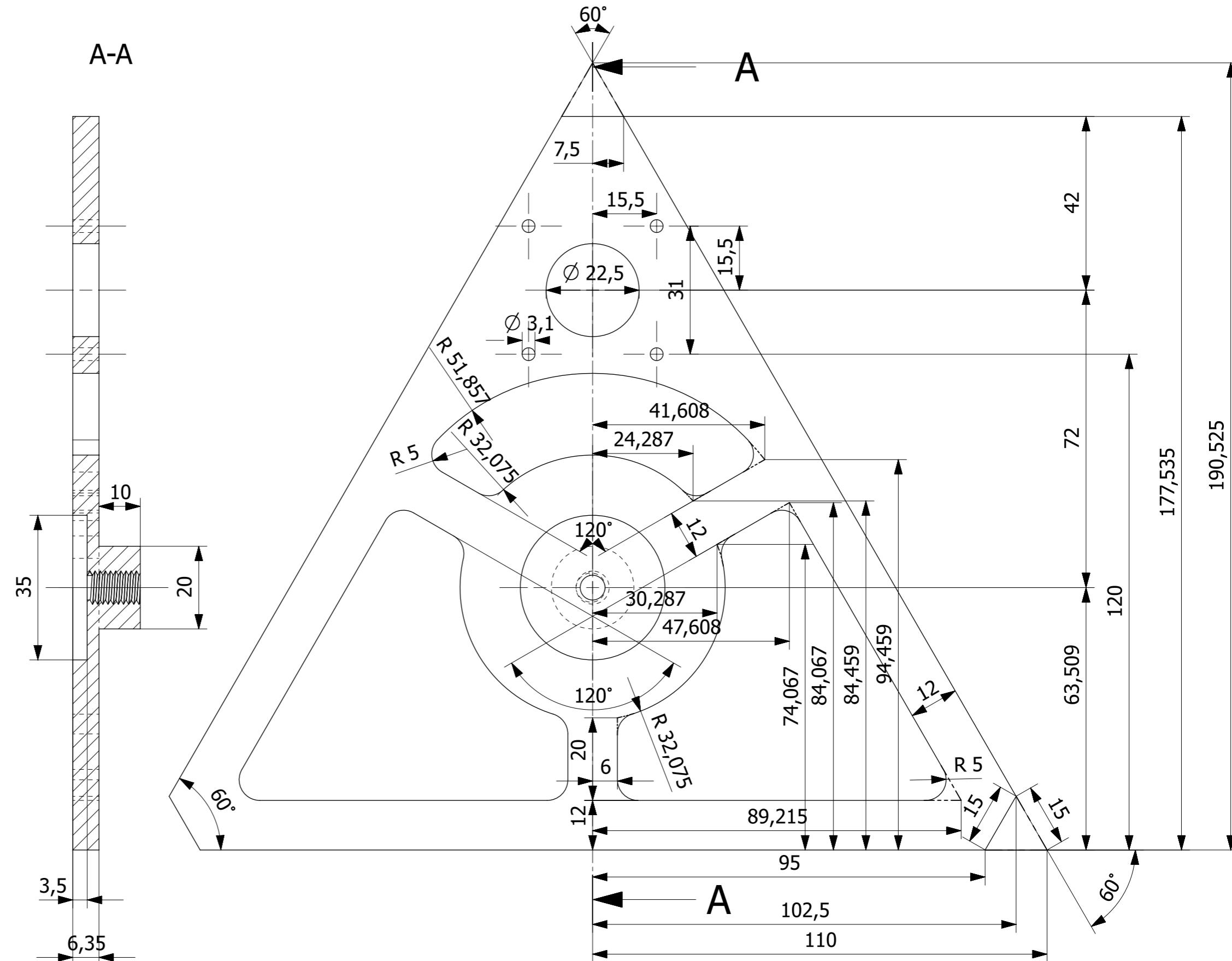
Index	Werkstoff Aluminium			Ersatz fuer			
Datum	Gewicht			Ersetzt durch			
Benennung	Abschluss_trommel Ballnachschub			Massstab		Datum	Name
	1:1	Gezeichnet		06.03.2015		Yannik KÖN	
		Geprüft					
		Freigegeben					
	 HSLU HOCHSCHULE LUZERN Lucerne University of Applied Sciences and Arts Technik & Architektur Engineering & Architecture		Format	Zeichnungs-Nr.			Blatt
			A3	4 Gruppe 27			1 / 1



Index	Werkstoff Aluminium		Ersatz fuer					
Datum	Gewicht		Ersetzt durch					
Benennung			Massstab		Datum	Name		
Huelse Servo Ballnachschnitt			Gezeichnet	17.04.2015	A. Maissen			
			Geprueft					
			Freigeg,					
HSLU HOCHSCHULE LUZERN <small>Technik & Architektur Engineering & Architecture</small>			Format	Zeichnungs-Nr.				
			A4	7 Team 27				



A-A



Max. Rauheit (Ra in μm) der N-Klassen	
Max. Roughness (Ra in μm) of N-Classes	
N12 50	N8 3.2
N11 25	N7 1.6

Allgemeintoleranzen für spanabnehmende Bearbeitung / General tolerances for untoleranced dimensions

Laengenmasse Lineardimensions	0..5 .. 6	> 6 .. 30	> 30 .. 120	> 120 .. 400	> 400 .. 1000	> 1000 .. 2000	> 2000 .. 4000
	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2

N11	23	N7	1.8	N3	0.1
N10	12.5	N6	0.8	N2	0.05
N 9	6.3	N5	0.4	N1	0.025

Radien, Fasen	$0,2 \dots 0,5$	$> 0,5 \dots 3$	$> 3 \dots 6$	$> 6 \dots 30$	$> 30 \dots 120$	$> 120 \dots 400$
Radius, Chamfers	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,5$	± 1	± 2	± 4

Allgemeintoleranzen fuer Blechteile
General tolerances for sheet metal parts

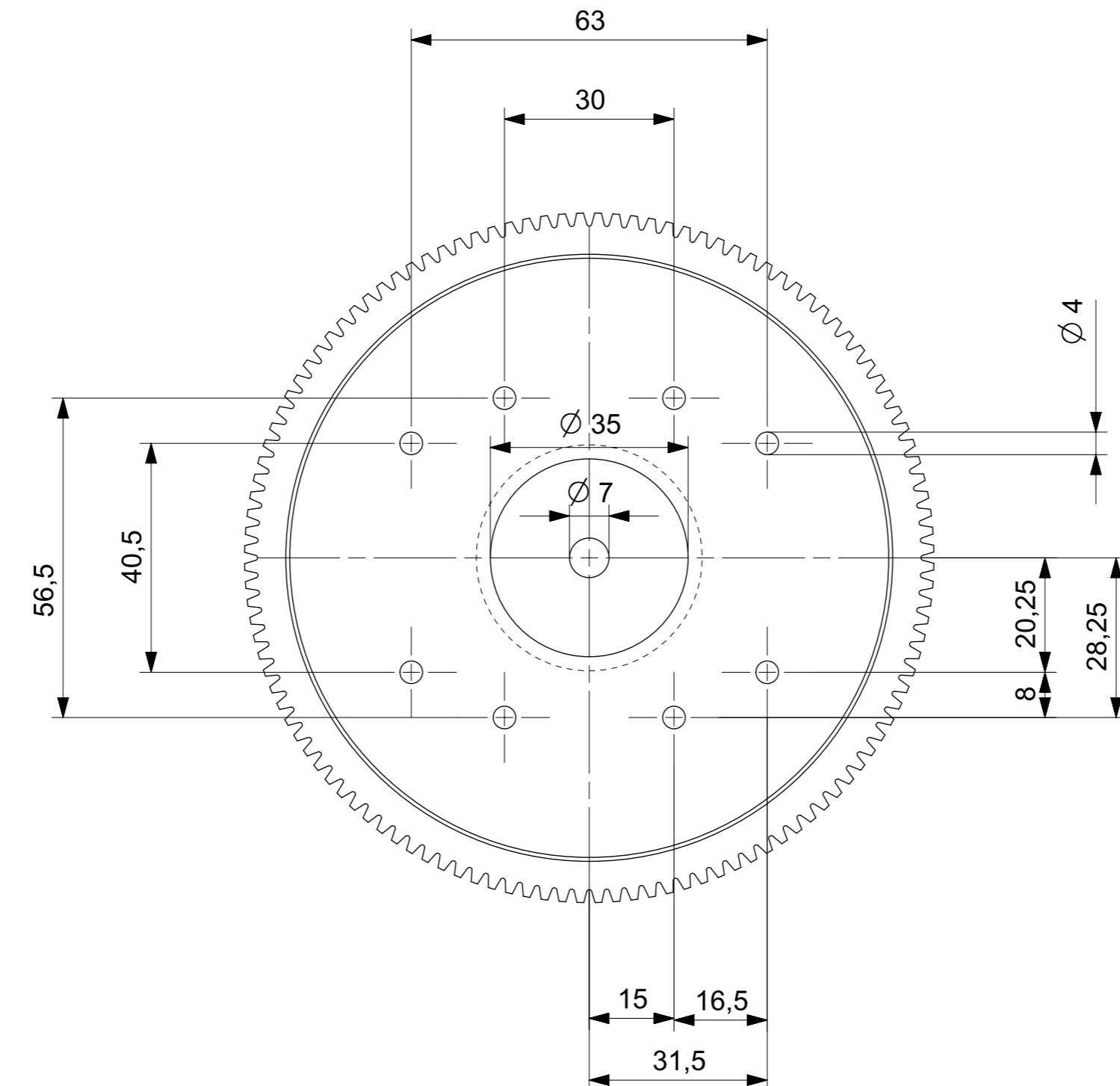
mm / 100mm	$\pm 1,8 / \pm 1$	$\pm 0,9 / \pm 30'$	$\pm 0,6 / \pm 20'$	$\pm 0,3 / \pm 10'$	$\pm 0,15 / \pm 5'$
≤ 15	$> 15 \dots \leq 100$	$> 100 \dots \leq 500$	$> 500 \dots \leq 1000$	≤ 1000	
$\pm 0,5$	$\pm 1,0$	$\pm 1,2$	$\pm 1,5$	$\pm 2,0$	

Index Werkstoff Aluminium

Datum	Gewicht
-------	---------

Bodenplatte Drehvorrichtung

Index	Werkstoff Aluminium			Ersatz fuer			
Datum	Gewicht			Ersetzt durch			
Benennung				Massstab		Datum	Name
Bodenplatte	Drehvorrichtung			1:1	Gezeichnet	12.03.2015	A. Maissen
					Geprueft		
					Freigeg,		



Max. Rauheit (Ra in µm) der N-Klassen
Max. Roughness (Ra in µm) of N-Classes

N12	50	N8	32	N4	0,2
N11	25	N7	16	N3	0,1
N10	12,5	N6	0,8	N2	0,05
N 9	6,3	N5	0,4	N1	0,025

Metr. ISO-Gew.: Mutter , Bolzen 6H 6g
Metr. ISO threads: nut , bolt 6H 6g

Allgemeintoleranzen fuer Blechteile
General tolerances for sheet metal parts

Allgemeintoleranzen für spanabnehmende Bearbeitung / General tolerances for untoleranced dimensions

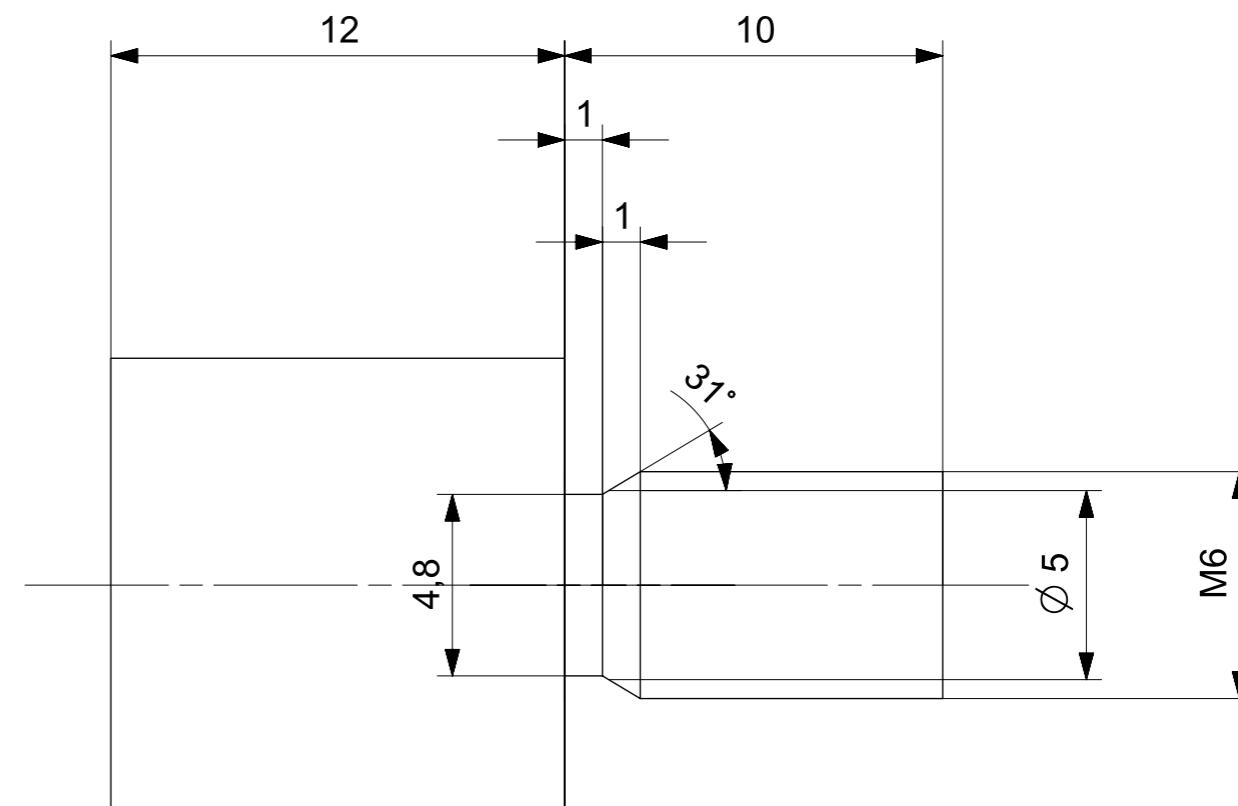
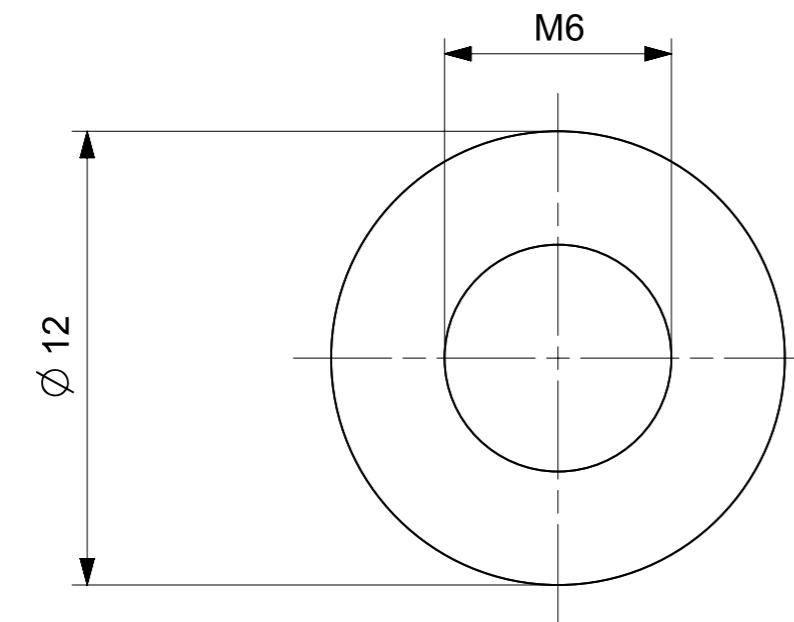
Laengenmasse Lineardimensions	0,5..6	> 6..30	> 30..120	> 120..400	> 400..1000	> 1000..2000	> 2000..4000
	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2

Radien, Fasen Radii, Chamfers	0,2..0,5	> 0,5..3	> 3..6	> 6..30	> 30..120	> 120..400	
	± 0,1	± 0,2	± 0,5	± 1	± 2	± 4	

Winkel/Angles mm / 100mm	...10	> 10..50	> 50..120	> 120..400	> 400	
	± 1,8 /± 1	± 0,9 /± 30'	± 0,6 /± 20'	± 0,3 /± 10'	± 0,15 /± 5'	

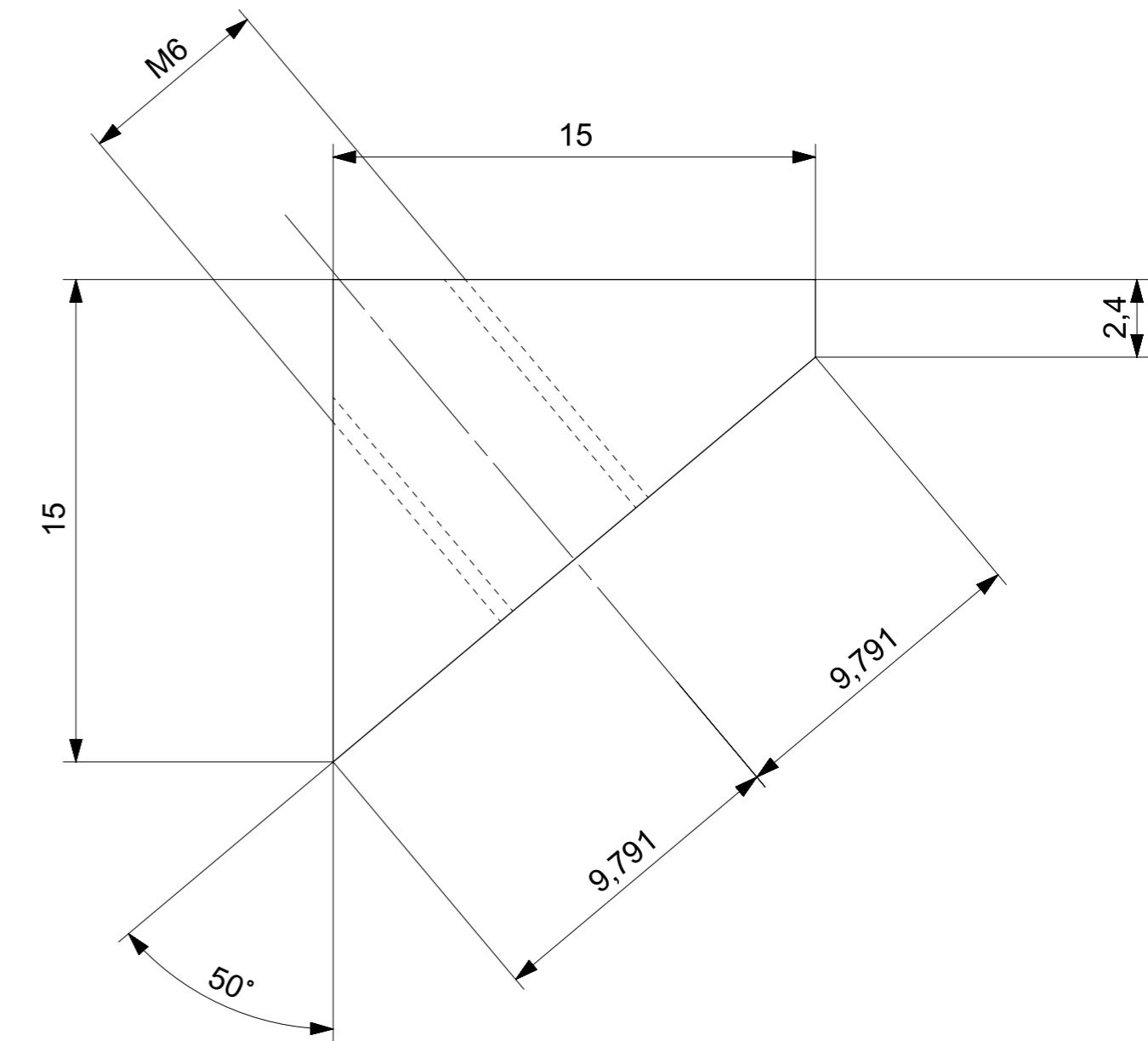
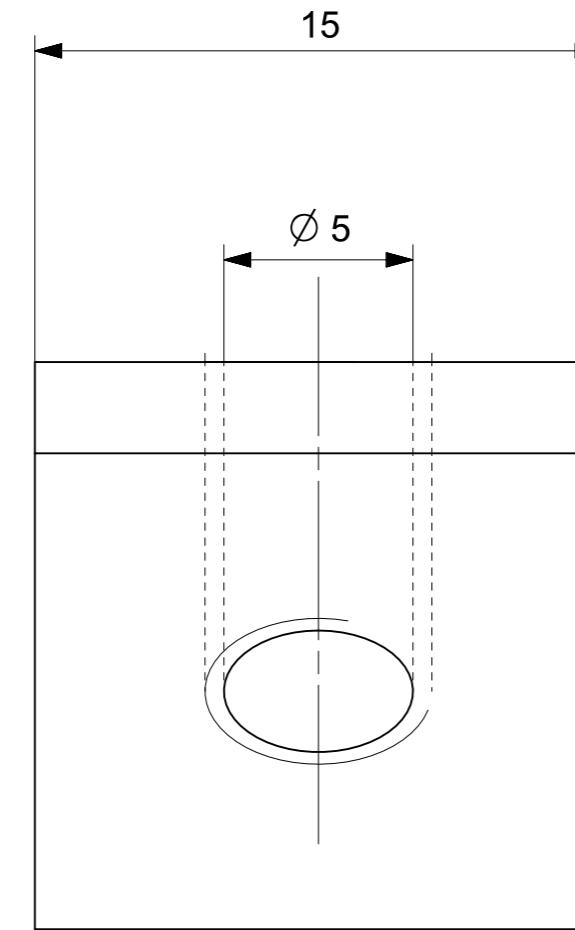
≤ 15	> 15... ≤ 100	> 100... ≤ 500	> 500... ≤ 1000	≤ 1000	
± 0,5	± 1,0	± 1,2	± 1,5	± 2,0	

Index	Werkstoff ABS		Ersatz fuer			
Datum	Gewicht		Ersetzt durch			
Benennung						
Zahnrad gross Bohrplan Drehvorrichtung						
Massstab			Datum	Name		
1:1			Gezeichnet	23.04.2015	A. Maissen	
			Geprueft			
			Freigeg,			
Format	Zeichnungs-Nr.		Blatt			
A3	9		1 / 1			



Max. Rauheit (Ra in µm) der N-Klassen				Allgemeintoleranzen für spanabnehmende Bearbeitung / General tolerances for untoleranced dimensions									
N12	50	N8	32	N4	0,2	Laengenmasse Lineardimensions	0,5..6	> 6..30	> 30..120	> 120..400	> 400..1000	> 1000..2000	> 2000..4000
N11	25	N7	16	N3	0,1		± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2
N10	12,5	N6	0,8	N2	0,05	Radien, Fasen Radii, Chamfers	0,2..0,5	> 0,5..3	> 3..6	> 6..30	> 30..120	> 120..400	
N 9	6,3	N5	0,4	N1	0,025		± 0,1	± 0,2	± 0,5	± 1	± 2	± 4	
Metr. ISO-Gew.: Mutter , Bolzen 6H 6g				Winkel/Angles mm / 100mm							> 400		
Metr. ISO threads: nut , bolt 6H 6g											± 1,8 /± 1		
											± 0,9 /± 30'		
											± 0,6 /± 20'		
											± 0,3 /± 10'		
											± 0,15 /± 5'		
Allgemeintoleranzen fuer Blechteile General tolerances for sheet metal parts											≤ 15		
											> 15... ≤ 100		
											> 100... ≤ 500		
											> 500... ≤ 1000		
											≤ 1000		
											± 0,5		
											± 1,0		
											± 1,2		
											± 1,5		
											± 2,0		

Index	Werkstoff Aluminium		Ersatz fuer
Datum	Gewicht		Ersetzt durch
Benennung Verbindung Bein_Platte Drehvorrichtung			
Massstab		Datum	Name
Gezeichnet	19.03.2015	Andriu M.	
Geprueft			
Freigeg,			
Format	Zeichnungs-Nr.	Blatt	
A3	5 Team 27	1	/1



Max. Rauheit (Ra in µm) der N-Klassen
Max. Roughness (Ra in µm) of N-Classes

N12	50	N8	32	N4	0,2
N11	25	N7	16	N3	0,1
N10	12,5	N6	0,8	N2	0,05
N 9	6,3	N5	0,4	N1	0,025

Metr. ISO-Gew.: Mutter , Bolzen 6H 6g
Metr. ISO threads: nut , bolt 6H 6g

Allgemeintoleranzen fuer Blechteile
General tolerances for sheet metal parts

Allgemeintoleranzen fuer spanabnehmende Bearbeitung / General tolerances for untoleranced dimensions

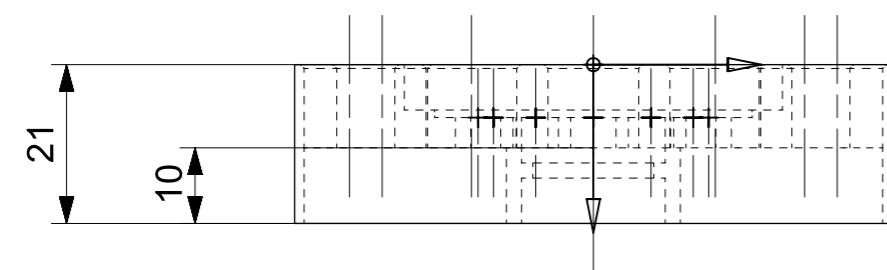
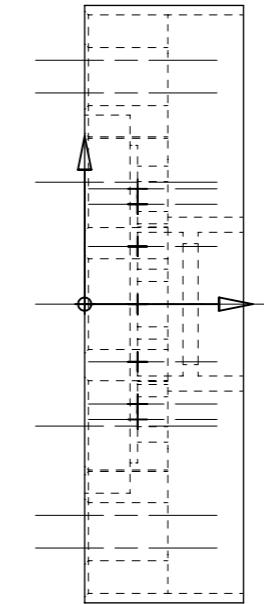
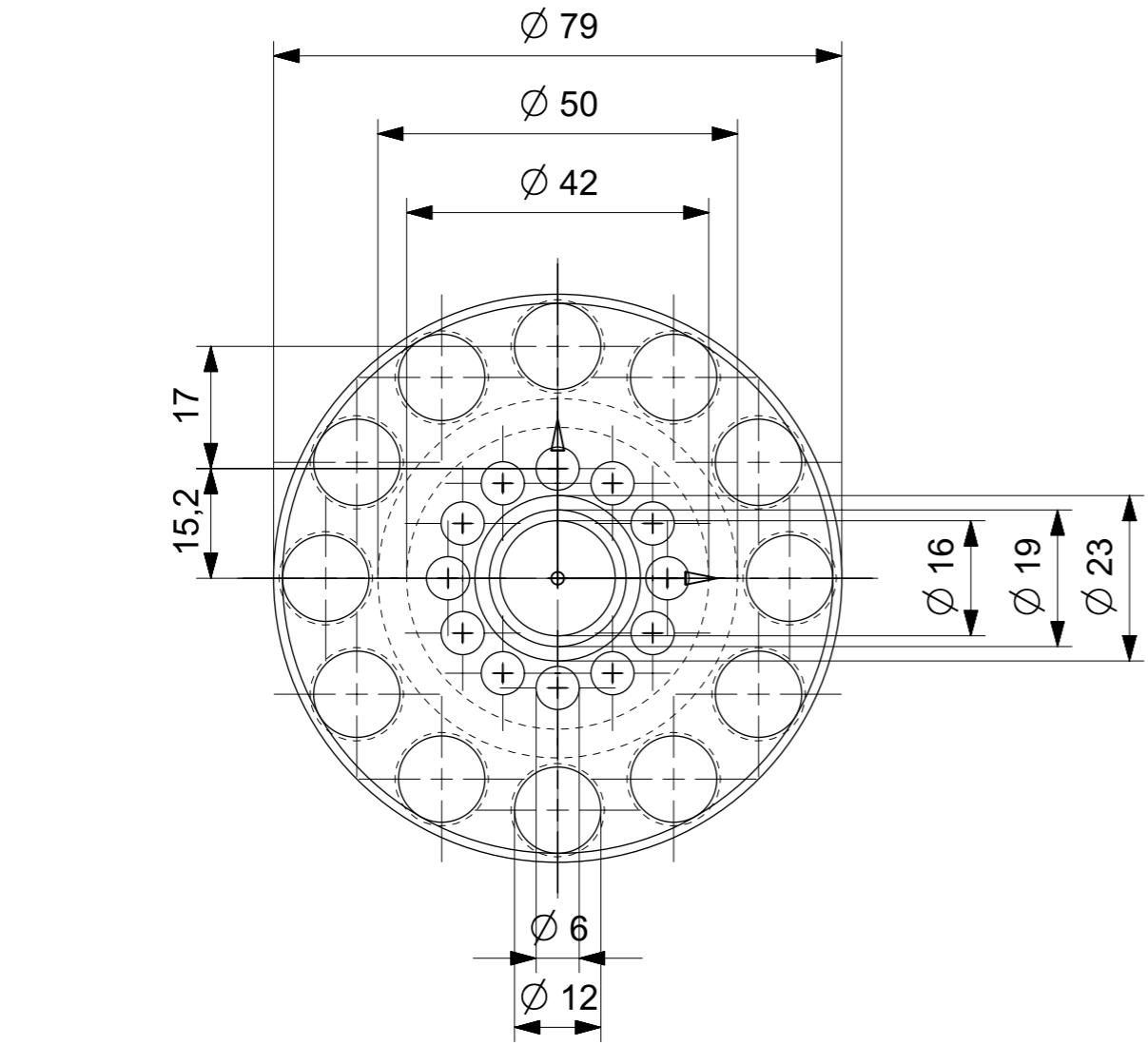
Laengenmasse Lineardimensions	0,5...6	> 6...30	> 30...120	> 120...400	> 400...1000	> 1000...2000	> 2000...4000
	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2

Radien, Fasen Radii, Chamfers	0,2...0,5	> 0,5...3	> 3...6	> 6...30	> 30...120	> 120...400
	± 0,1	± 0,2	± 0,5	± 1	± 2	± 4

Winkel/Angles mm / 100mm	...10	> 10...50	> 50...120	> 120...400	> 400
	± 1,8 /± 1	± 0,9 /± 3°	± 0,6 /± 20'	± 0,3 /± 10'	± 0,15 /± 5'

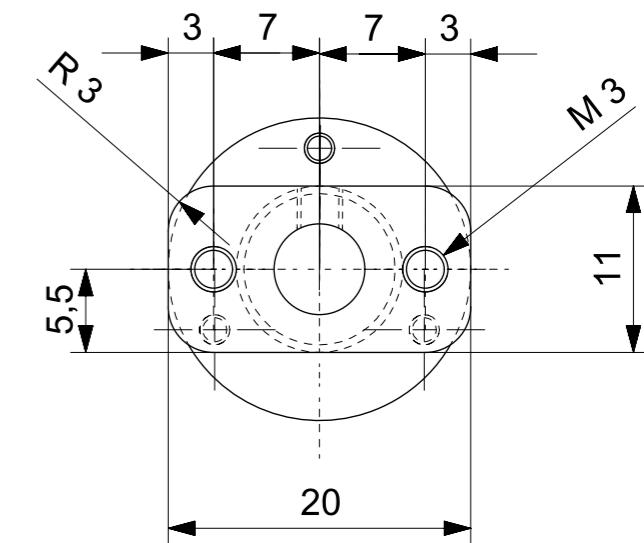
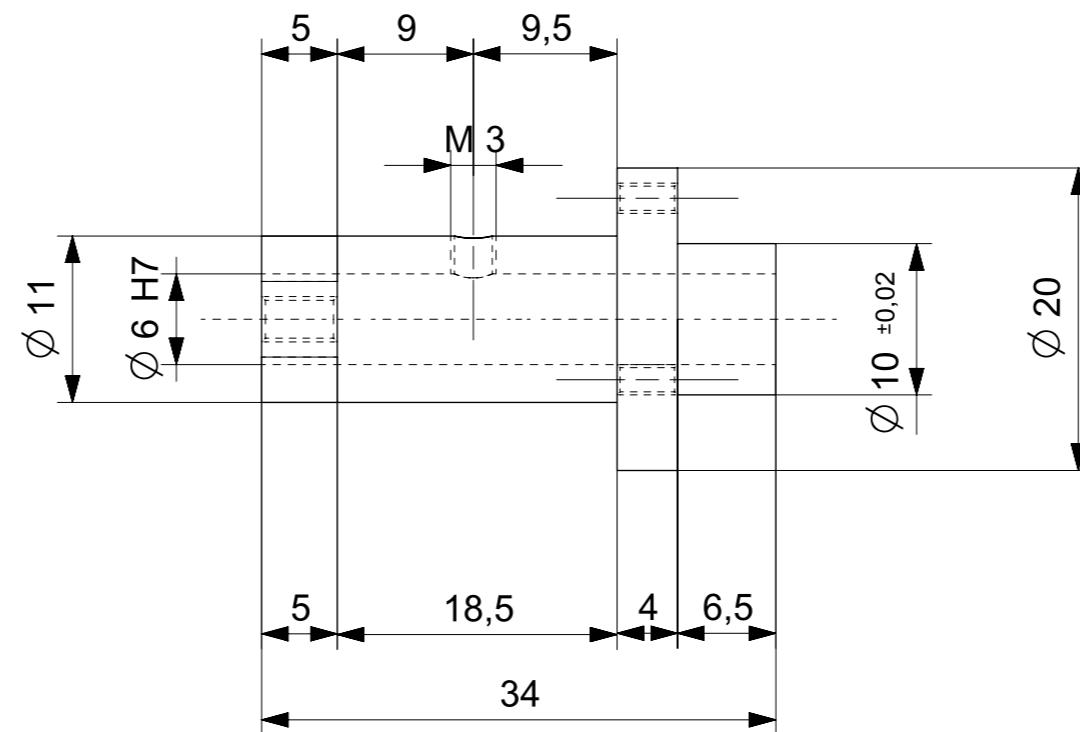
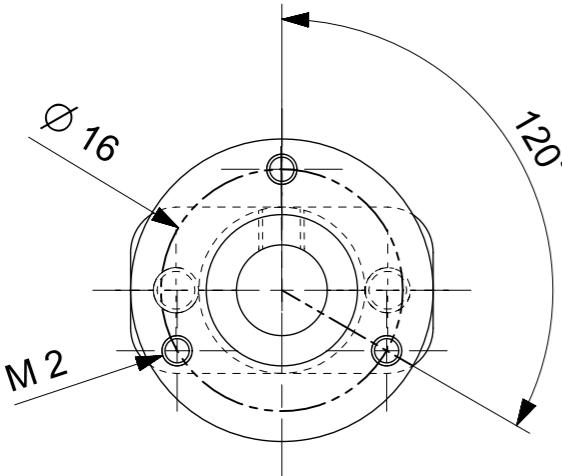
≤ 15	> 15... ≤ 100	> 100... ≤ 500	> 500... ≤ 1000	≤ 1000
± 0,5	± 1,0	± 1,2	± 1,5	± 2,0

Index	Werkstoff Aluminium		Ersatz fuer
Datum	Gewicht		Ersetzt durch
Benennung			
Bein Adapter Drehvorrichtung			
Massstab		Datum	Name
Gezeichnet	13.03.2015	Andriu M.	
Geprueft			
Freigeg,			
Format	Zeichnungs-Nr.	Blatt	
A3	2 Team 27	1	/ 1



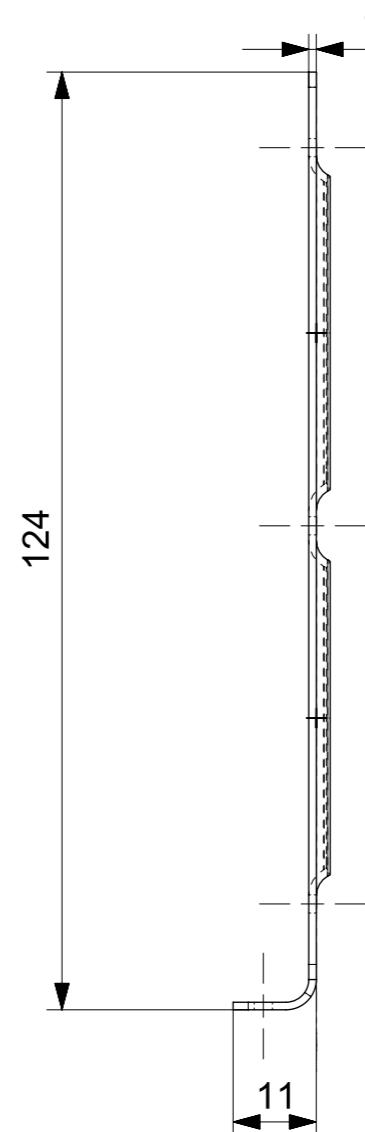
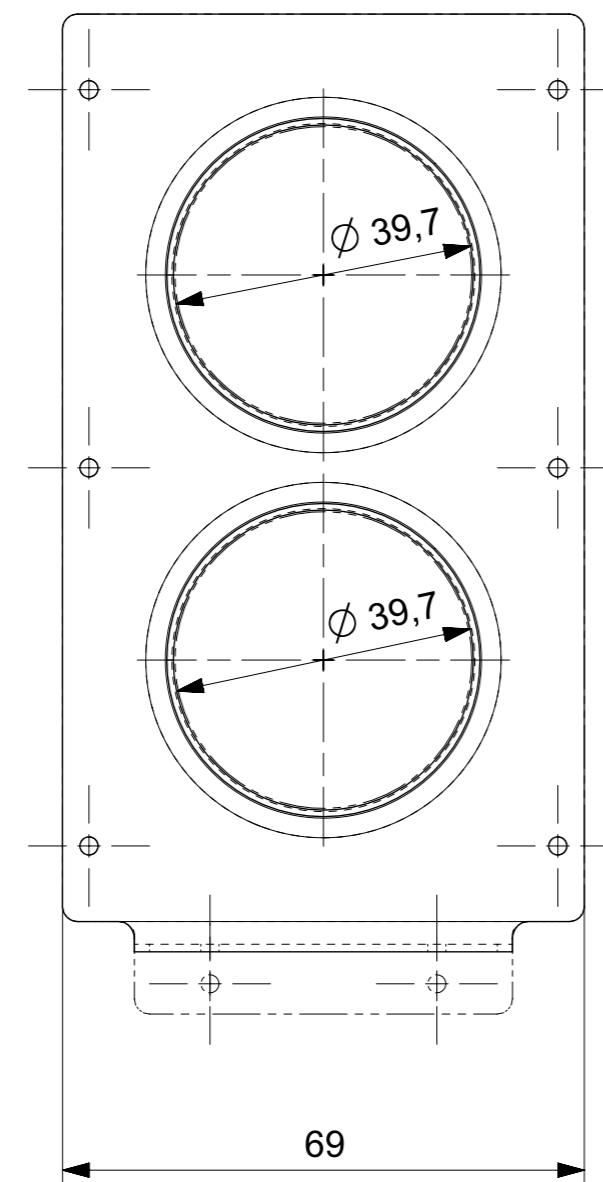
Max. Rauheit (Ra in µm) der N-Klassen				Allgemeintoleranzen fur spanabnehmende Bearbeitung / General tolerances for untoleranced dimensions									
N12	50	N8	32	N4	0,2	Laengenmasse Lineardimensions	0,5...6	> 6...30	> 30...120	> 120...400	> 400...1000	> 1000...2000	> 2000...4000
N11	25	N7	16	N3	0,1		± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1...2	± 2
N10	12,5	N6	0,8	N2	0,05	Radien, Fasen Radii, Chamfers	0,2...0,5	> 0,5...3	> 3...6	> 6...30	> 30...120	> 120...400	
N 9	6,3	N5	0,4	N1	0,025		± 0,1	± 0,2	± 0,5	± 1	± 2	± 4	
Metr. ISO-Gew.: Mutter , Bolzen 6H 6g				Winkel/Angles mm / 100mm							> 10...50 > 50...120 > 120...400 > 400		
Metr. ISO threads: nut , bolt 6H 6g											± 1,8 /± 1 ± 0,9 /± 3° ± 0,6 /± 20° ± 0,3 /± 10° ± 0,15 /± 5°		
Allgemeintoleranzen fuer Blechteile General tolerances for sheet metal parts											≤ 15 > 15... ≤ 100 > 100... ≤ 500 > 500... ≤ 1000 ≤ 1000		
											± 0,5 ± 1,0 ± 1,2 ± 1,5 ± 2,0		

Index	Werkstoff Aluminium		Ersatz fuer			
Datum	Gewicht		Ersetzt durch			
Benennung	Motor Glocke Motor			Massstab	Datum Name	
				1:1	Gezeichnet 28.05.2015 Yannik Kün	
				Geprueft		
				Freigeg,		
				Format	Zeichnungs-Nr.	
				A3	Blatt	
					1 / 1	



Max. Rauheit (Ra in µm) der N-Klassen				Allgemeintoleranzen fur spanabnehmende Bearbeitung / General tolerances for untoleranced dimensions									
N12	50	N8	32	N4	0.2	Laengenmasse Lineardimensions	0,5..6	> 6..30	> 30..120	> 120..400	> 400..1000	> 1000..2000	> 2000..4000
N11	25	N7	16	N3	0.1		± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2
N10	12,5	N6	0,8	N2	0,05	Radien, Fasen Radii, Chamfers	0,2..0,5	> 0,5..3	> 3..6	> 6..30	> 30..120	> 120..400	
N 9	6,3	N5	0,4	N1	0,025		± 0,1	± 0,2	± 0,5	± 1	± 2	± 4	
Metr. ISO-Gew.: Mutter , Bolzen 6H 6g				Winkel/Angles mm / 100mm							> 10..50 > 50..120 > 120..400 > 400		
Metr. ISO threads: nut , bolt 6H 6g					± 1,8 /± 1	± 0,9 /± 3°	± 0,6 /± 20°	± 0,3 /± 10°	± 0,15 /± 5°				
Allgemeintoleranzen fuer Blechteile General tolerances for sheet metal parts					≤ 15	> 15... ≤ 100	> 100... ≤ 500	> 500... ≤ 1000	≤ 1000				
					± 0,5	± 1,0	± 1,2	± 1,5	± 2,0				

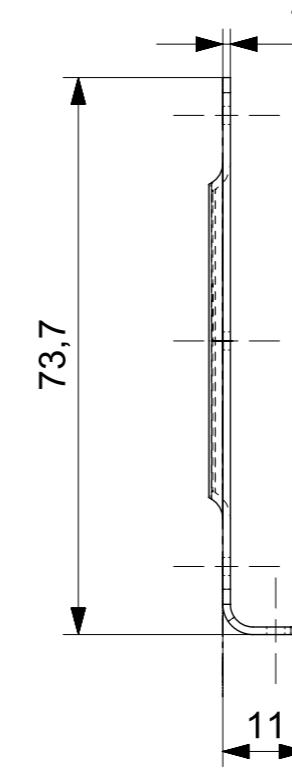
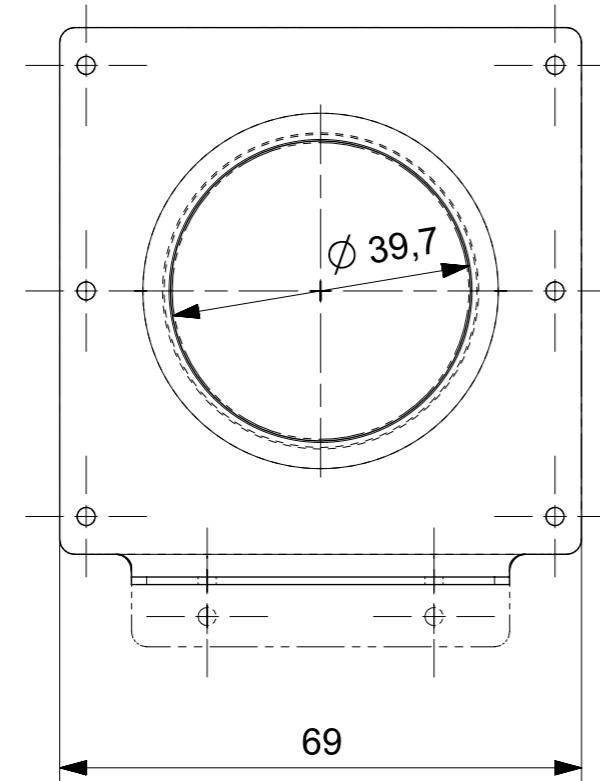
Index	Werkstoff	Ersatz fuer
Datum	Gewicht	Ersetzt durch
Benennung Motorhalter Motor		
Gezeichnet	17.04.2015	A. Maissen
Geprueft		
Freigeg,		
Massstab	Datum	Name
Format	Zeichnungs-Nr.	Blatt
A3	8 Team 27	1 / 1



Biegeradius R3

Max. Rauheit (Ra in um) der N-Klassen				Allgemeintoleranzen für spanabnehmende Bearbeitung / General tolerances for untoleranced dimensions						
N12	50	N8	32	N4	0,2					
N11	25	N7	16	N3	0,1					
N10	12,5	N6	0,8	N2	0,05					
N 9	6,3	N5	0,4	N1	0,025					
Metr. ISO-Gew.: Mutter , Bolzen				6H	6g	Winkel/Angles				
Metr. ISO threads: nut , bolt				6H	6g	mm / 100mm				
Allgemeintoleranzen fuer Blechteile						≤ 15	$> 15 \dots \leq 100$	$> 100 \dots \leq 500$	$> 500 \dots \leq 1000$	≤ 1000
General tolerances for sheet metal parts						$\pm 0,5$	$\pm 1,0$	$\pm 1,2$	$\pm 1,5$	$\pm 2,0$

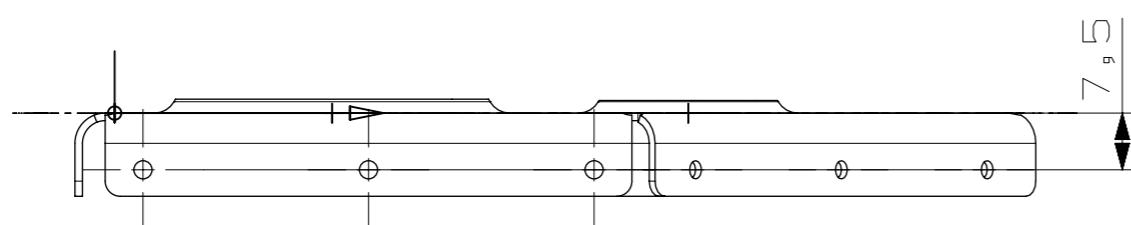
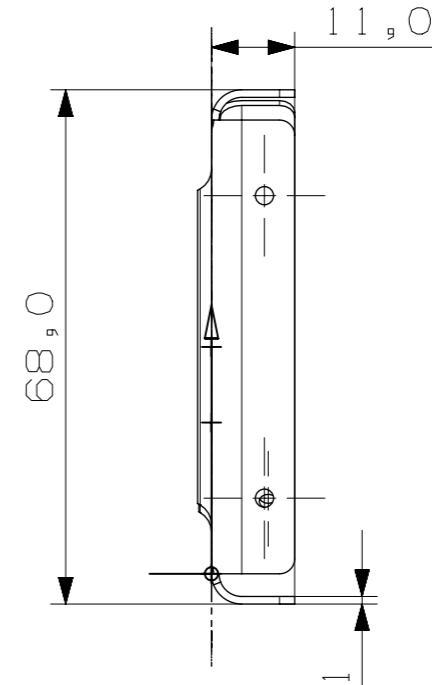
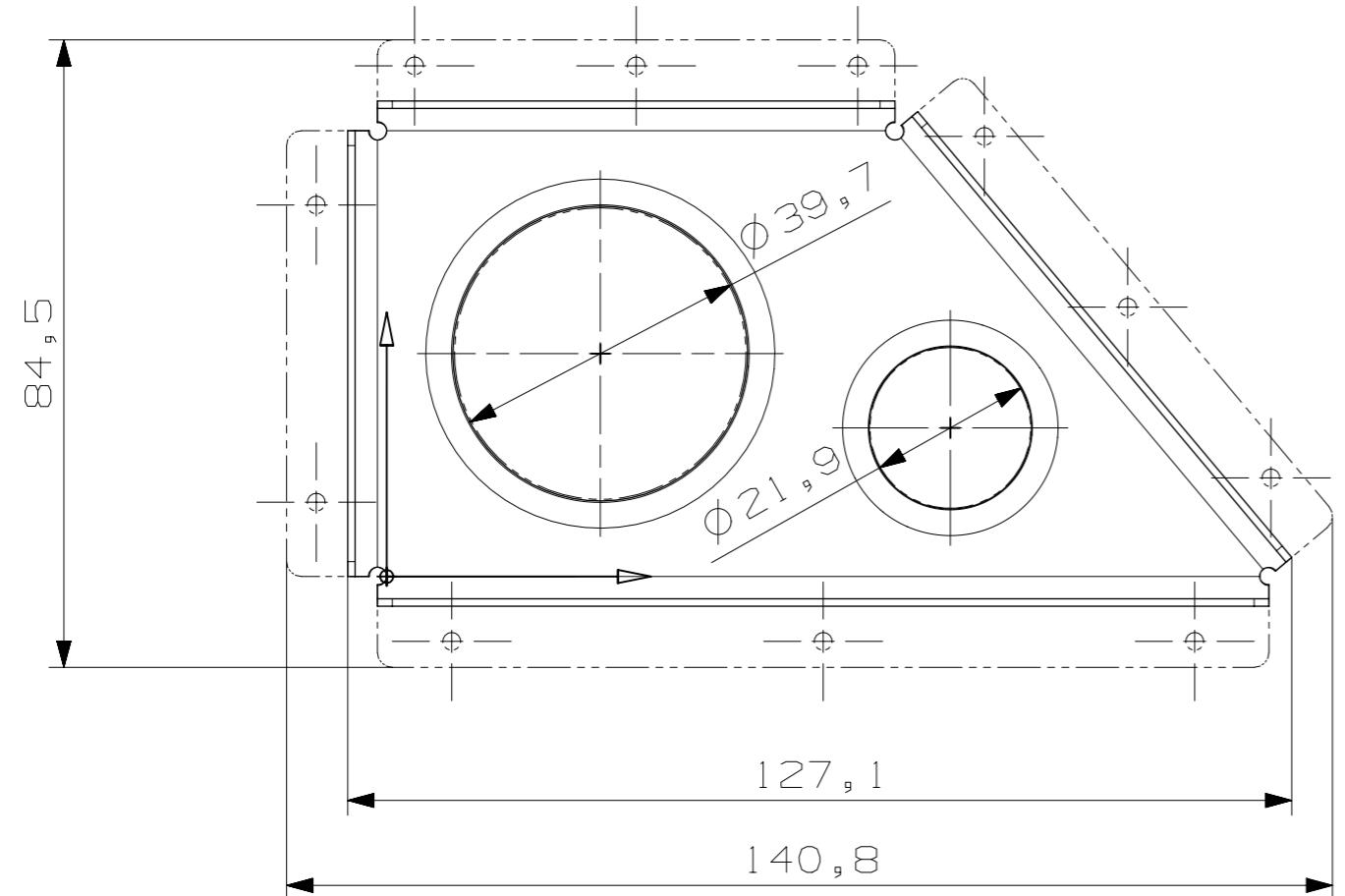
Index	Werkstoff	Ersatz fuer
Datum	Gewicht	Ersetzt durch
Benennung		
Abdeckblech_vorne Turm		
Massstab		
1:1	Gezeichnet	22.03.2015 Daniel Mat
	Geprueft	
	Freigeg,	
Format	Zeichnungs-Nr.	Blatt
A3		1 / 1



Biegeradius R3

Max. Rauheit (Ra in um) der N-Klassen				Allgemeintoleranzen für spanabnehmende Bearbeitung / General tolerances for untoleranced dimensions						
N12	50	N8	32	N4	0,2					
N11	25	N7	16	N3	0,1					
N10	12,5	N6	0,8	N2	0,05					
N 9	6,3	N5	0,4	N1	0,025					
Metr. ISO-Gew.: Mutter , Bolzen				6H	6g	Winkel/Angles				
Metr. ISO threads: nut , bolt				6H	6g	mm / 100mm	±1,8 /± 1	±0,9 /± 30'	±0,6 /± 20'	±0,3 /± 10'
Allgemeintoleranzen fuer Blechteile										± 0,15 /± 5'
General tolerances for sheet metal parts										
				≤15	> 15... ≤ 100	> 100... ≤ 500	> 500... ≤ 1000	≤ 1000		
				± 0,5	± 1,0	± 1,2	± 1,5	± 2,0		

Index	Werkstoff	Ersatz fuer
Datum	Gewicht	Ersetzt durch
Benennung		
Abdeckblech_hinten		
Turm		
Massstab		
1:1	Gezeichnet	11.03.2015 Daniel Mat
	Geprueft	
	Freigeg,	
Format	Zeichnungs-Nr.	Blatt
A3		1 / 1



Biegeradius R3

Max. Rauheit (Ra in µm) der N-Klassen
Max. Roughness (Ra in µm) of N-Classes

N12 | 50 | N8 | 32 | N4 | 0,2
N11 | 25 | N7 | 16 | N3 | 0,1
N10 | 12,5 | N6 | 0,8 | N2 | 0,05
N 9 | 6,3 | N5 | 0,4 | N1 | 0,025

Metr. ISO-Gew.: Mutter , Bolzen 6H 6g
Metr. ISO threads: nut , bolt 6H 6g

Allgemeintoleranzen fuer Blechteile
General tolerances for sheet metal parts

Allgemeintoleranzen fur spanabnehmende Bearbeitung / General tolerances for untoleranced dimensions

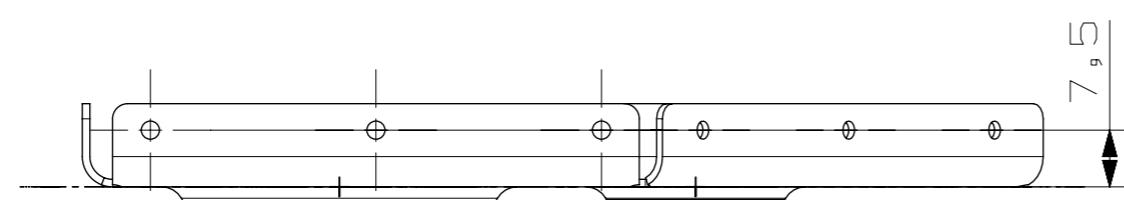
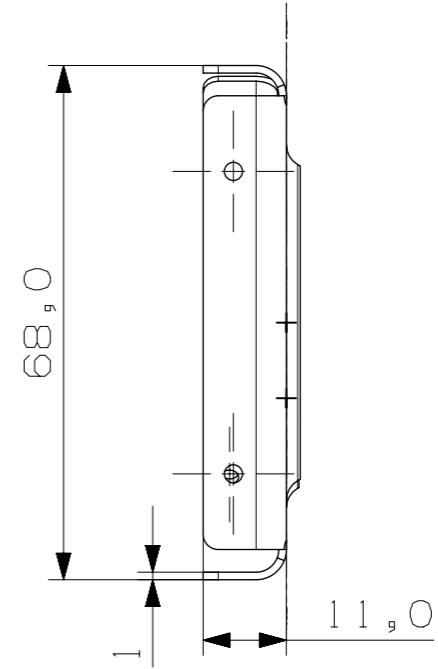
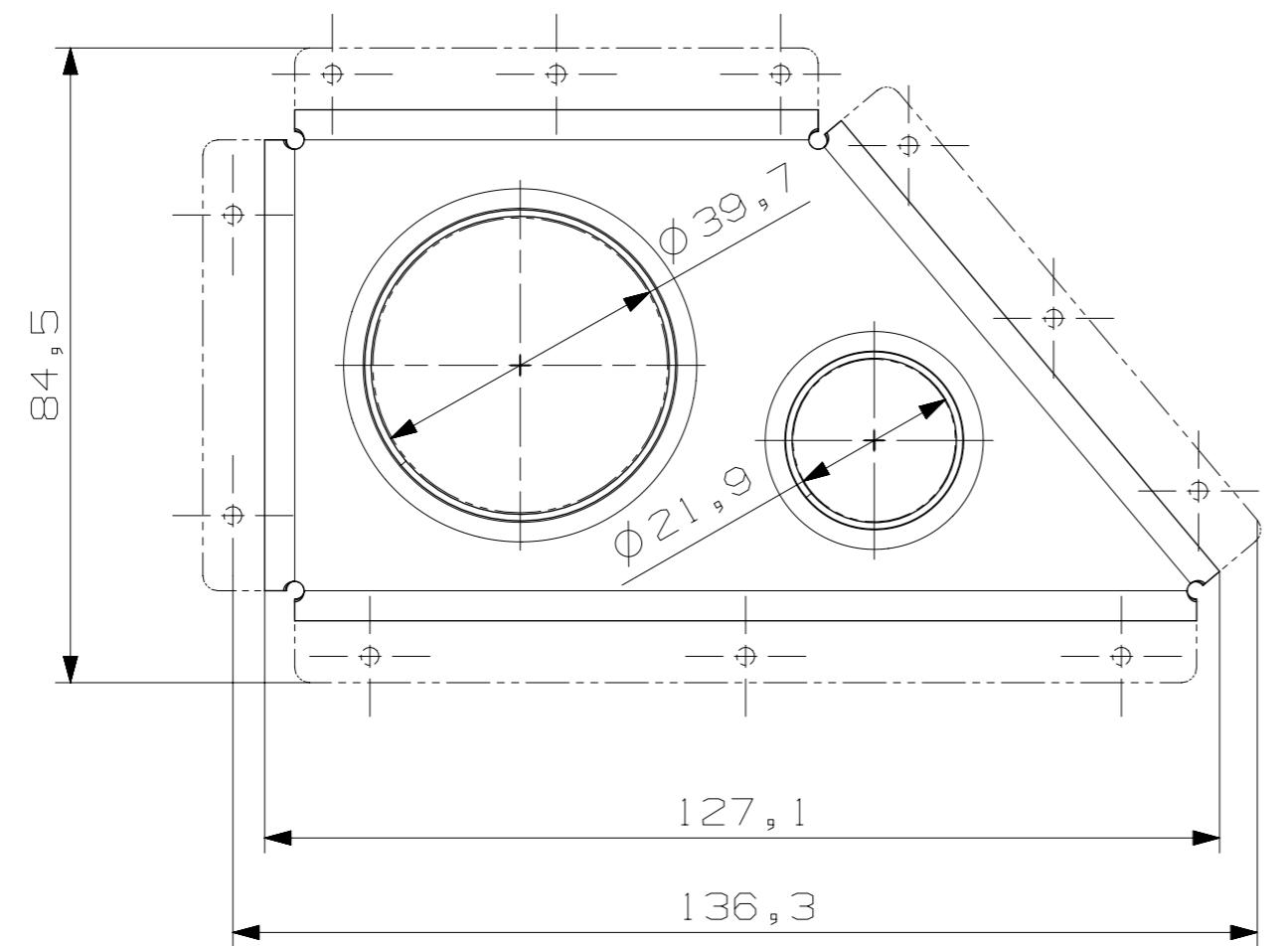
Laengenmasse Lineardimensions	0,5...6	> 6...30	> 30...120	> 120...400	> 400...1000	> 1000...2000	> 2000...4000
	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2

Radien, Fasen Radii, Chamfers	0,2...0,5	> 0,5...3	> 3...6	> 6...30	> 30...120	> 120...400
	± 0,1	± 0,2	± 0,5	± 1	± 2	± 4

Winkel/Angles mm / 100mm	...10	> 10...50	> 50...120	> 120...400	> 400
	± 1,8 /± 1	± 0,9 /± 3°	± 0,6 /± 20'	± 0,3 /± 10'	± 0,15 /± 5'

≤ 15	> 15... ≤ 100	> 100... ≤ 500	> 500... ≤ 1000	≤ 1000
± 0,5	± 1,0	± 1,2	± 1,5	± 2,0

Index	Werkstoff	Ersatz fuer
Datum	Gewicht	Ersetzt durch
Benennung		
Turm_links		
Turm		
Massstab		
1:1		
Gezeichnet	22.03.2015	Daniel Mat
Geprueft		
Freigeg,		
Format	Zeichnungs-Nr.	Blatt
A3		1 / 1



Biegeradius R3

Max. Rauheit (Ra in µm) der N-Klassen				Allgemeintoleranzen fur spanabnehmende Bearbeitung / General tolerances for untoleranced dimensions									
N12	50	N8	32	N4	0.2	Laengenmasse	0,5..6	> 6..30	> 30..120	> 120..400	> 400..1000	> 1000..2000	> 2000..4000
N11	25	N7	16	N3	0.1	Lineardimensionen	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2
N10	12,5	N6	0,8	N2	0,05	Radien, Fasen	0,2..0,5	> 0,5..3	> 3..6	> 6..30	> 30..120	> 120..400	
N 9	6,3	N5	0,4	N1	0,025	Radius, Chamfers	± 0,1	± 0,2	± 0,5	± 1	± 2	± 4	
Metr. ISO-Gew.: Mutter , Bolzen				Winkel/Angles									
Metr. ISO threads: nut , bolt				mm / 100mm									
				±1,8 /± 1									
				±0,9 /± 30'									
				±0,6 /± 20'									
				±0,3 /± 10'									
				± 0,15 /± 5'									
Allgemeintoleranzen fuer Blechteile													
General tolerances for sheet metal parts													
				≤ 15									
				> 15... ≤ 100									
				> 100... ≤ 500									
				> 500... ≤ 1000									
				≤ 1000									
				± 0,5									
				± 1,0									
				± 1,2									
				± 1,5									
				± 2,0									

Index	Werkstoff	Ersatz fuer
Datum	Gewicht	Ersetzt durch
Benennung		
Turm_rechts	Massstab	
Turm	1:1	
	Gezeichnet	22.03.2015 Daniel Mat
	Geprueft	
	Freigeg,	
	Datum	Name
Format	Zeichnungs-Nr.	Blatt
A3		1 / 1