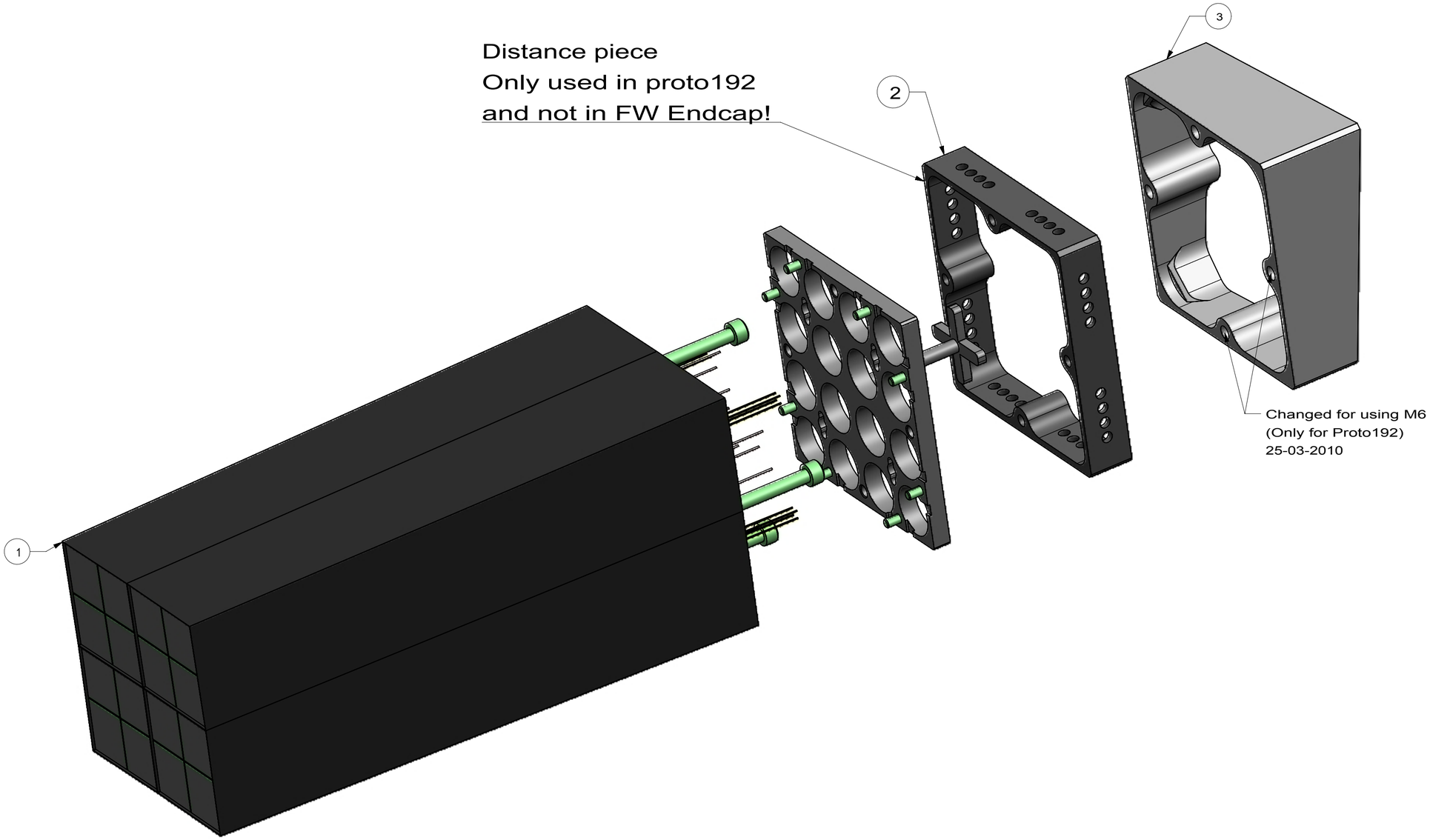
Distance piece
Only used in proto192
and not in FW Endcap!



Changed for using M6
(Only for Proto192)
25-03-2010

Stuk nr	Aan tal	Benaming	Materiaal	Opmerking
3	1	3;0702;3130-01 +X5 +Y3 PROTO192		Interface
2	1	3;0702;3000-01 DIST PIECE		
1	1	3;0702;3200 SUB UNIT 16 CRYSTALS FULLY PROTO192		

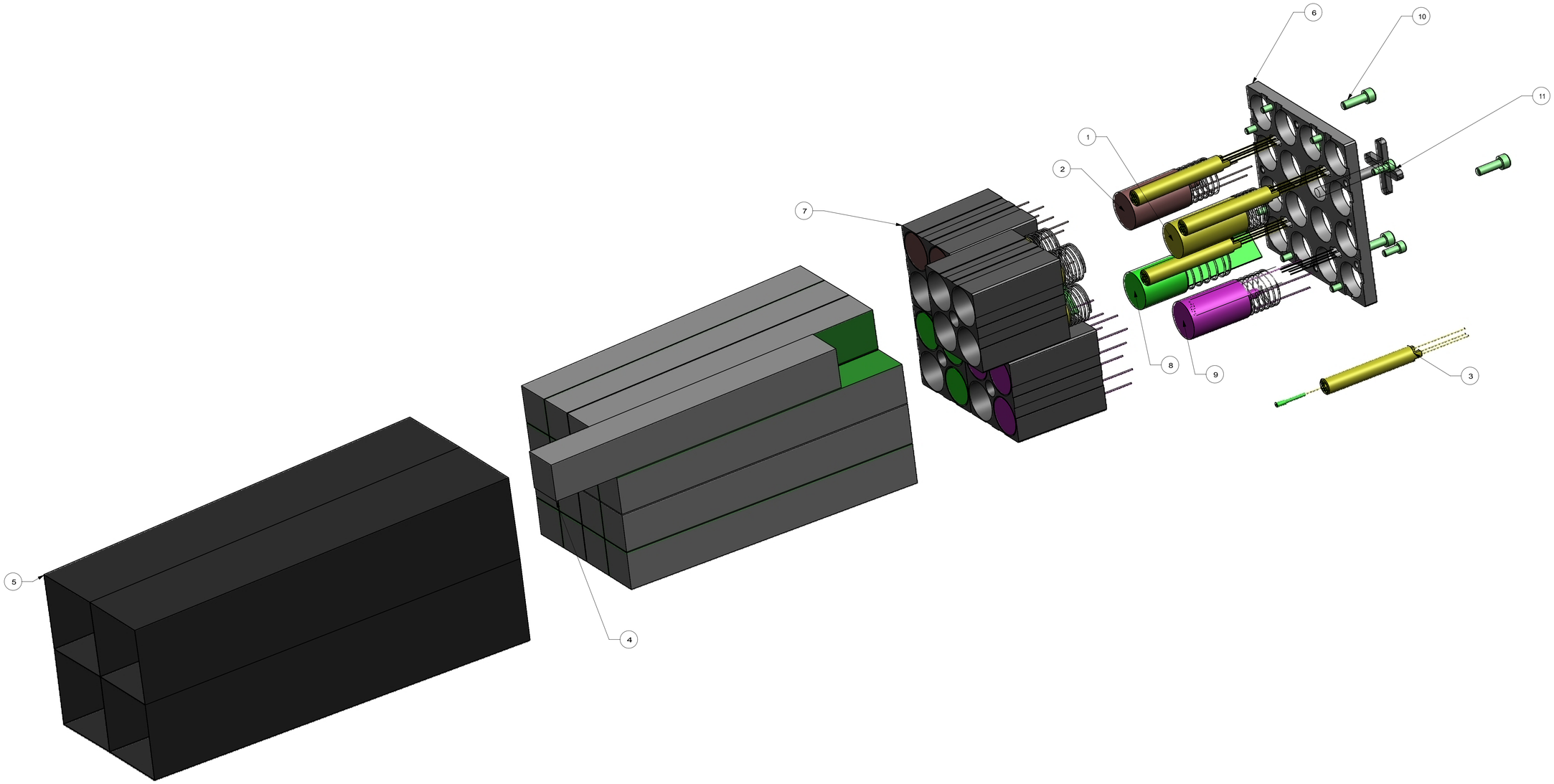
Vorm- en plaatstol. volgens NEN-ISO 1101	Maattoleranties vlgs NEN-ISO 406	Algemene Toleranties NEN-ISO 2768-1 m	Ruwheid volgens NEN 3634	mm	Schaal 1:1
		Datum:	Naam:	Project: FW ENDCAP	
	Ontw	2009	M.Lindemulder	Groep: GSI PANDA	
	Get	28-10-2009	M.Lindemulder	Benaming: Subunit mounting	A2
	Cont	–	–		
Kernfysisch Versneller Instituut Zernikelaan 25 9747AA Groningen				Tekening nummer: 3;0702;3001_dwg	Blad 1 Van 1

–	–	–	Samenstelling tekening
R	Wijziging	Datum	–

Proto192 Revision C (25-03-2010) Page 1

Hoekmaten	0-10	10-50	50-120	120-400	400-
1-min. hoekzijde tolerantie	± 1°	± 0° 30'	± 0° 20'	± 0° 10'	± 0° 5'

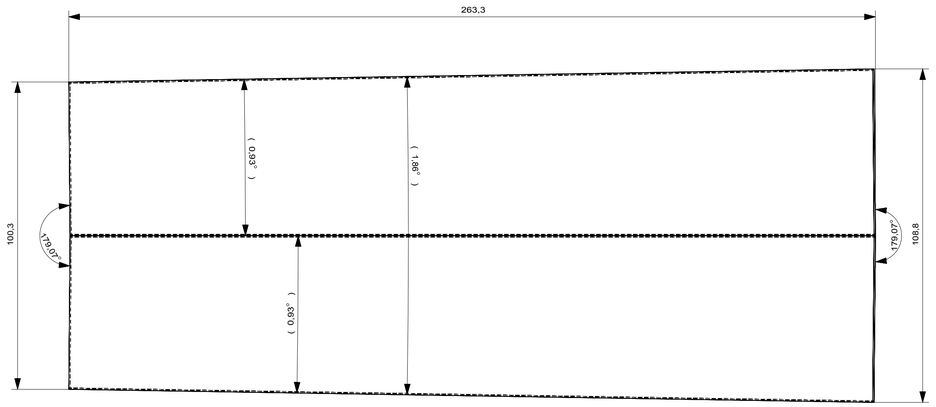
[mm]	6-	3-6	0.5-3	Gebroken kanten	0.5-3	3-6	6-30	30-120	120-400	400-1000	1000-2000	2000-4000	[mm]
Nominale maten	± 0.1	± 0.1	± 0.2	± 0.2	± 0.1	± 0.1	± 0.2	± 0.3	± 0.5	± 0.8	± 1.2	± 2	[mm]
Tolerantie	± 1	± 0.5	± 0.2										
NEN-ISO 2768-1m Lineaire maten													

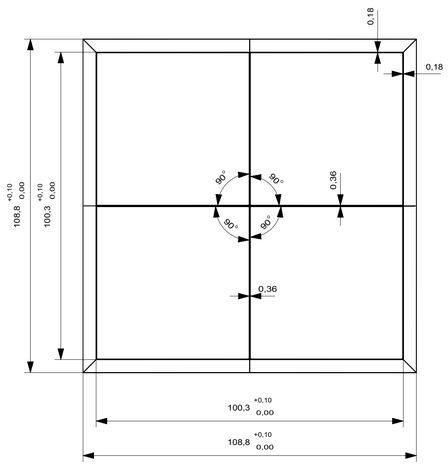


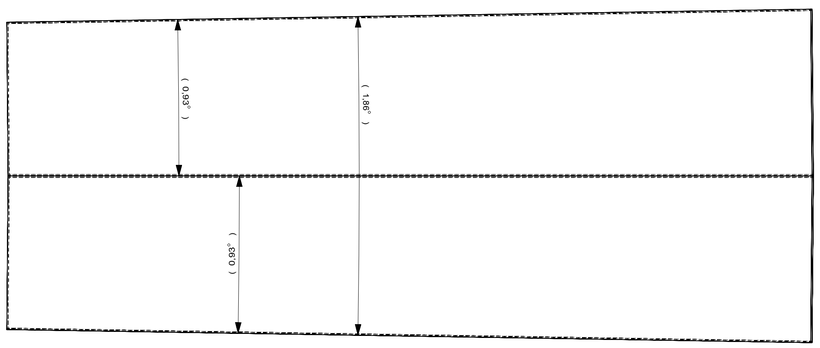
13	1	3;0702;3157-01 +X0 +Y9 V2		
12	1	3;0702;3200 SIMPLIFIED		
11	8	DIN912 M4 X 10		
10	4	DIN912 M5 X 16		
9	4	VPT R2148UV MOD2		
8	4	VPT R2148MOD & LNP PREAMP-HV FILTERS		
7	4	3;0702;3200-03		
6	1	3;0702;3200-02		
5	1	3;0702;3200-01 ALVEOLE		
4	16	3;0702;3200-04		
3	4	3;0702;3210 LIGHT FIBRE GUIDE		
2	4	VPT R2148MUV MOD2		
1	4	VPTT		
Stuk nr	Aan tal	Benaming	Materiaal	Opmerking

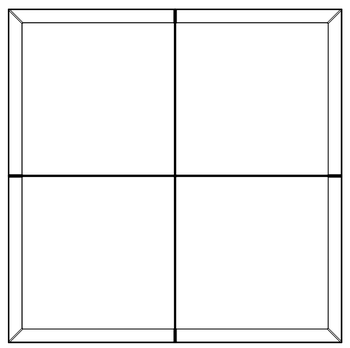
Vorm- en plaatstol. volgens NEN-ISO 1101	Maattoleranties vlgs NEN-ISO 406	Algemene Toleranties NEN-ISO 2768-1 m		Ruwheid volgens NEN 3634	mm		Schaal 1:1
			Datum:	Naam:	Project:	FW Endcap	
		Ontw	2009	M.Lindemulder	Groep:	GSI PANDA	
		Get.	28-10-2009	M.Lindemulder	Benaming:	Subunit 16 Crystals	A1
		Cont.	–	–			
		Kernfysisch Versneller Instituut Zernikelaan 25 9747AA Groningen			Tekening nummer:	3;0702;3200_dwg	Blad 1 Van 1
–	–	–	Samenstelling tekening				
R	Wijziging	Datum	–				

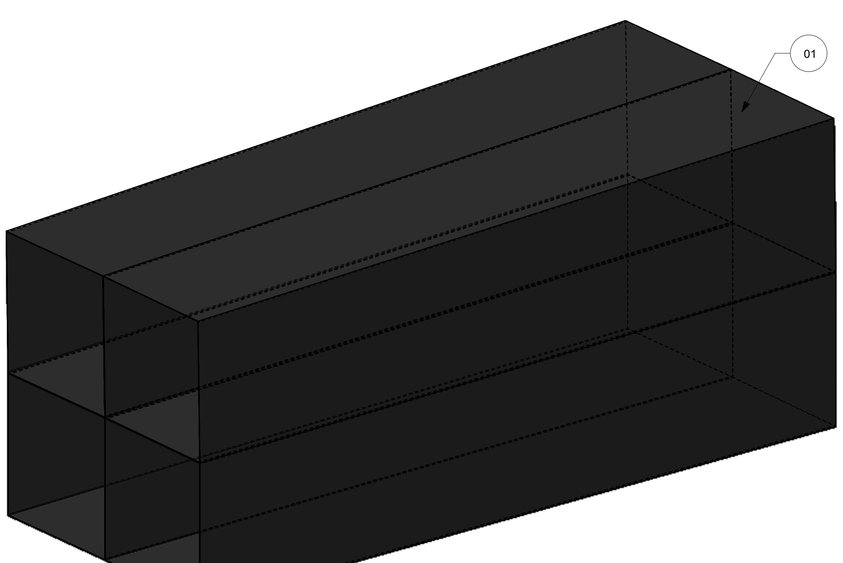
NEN-ISO 2768-1m: Lineaire maten | Nominale maten | Tolerantie | 0.5-3 ± 0.1 | 3-6 ± 0.1 | 6-30 ± 0.2 | 30-120 ± 0.3 | 120-400 ± 0.5 | 400-1000 ± 0.8 | 1000-2000 ± 1.2 | 2000-4000 ± 2 | [mm] | Gebroken kanten | 0.5-3 ± 0.2 | 3-6 ± 0.5 | 6- ± 1 | [mm] | Hoekmaten | L-min. hoekzijde | Tolerantie | 0-10 ± 1° | 10-50 ± 0° 30' | 50-120 ± 0° 20' | 120-400 ± 0° 10' | 400-











Note:
Design, calculation and production done by:
KVE The Hague

Stuk nr	Aantal	Benaming	Materiaal	Opmerking
1	1	3;0702;3200-01 ALVEOLE	C-fiber & Epoxy	KVE

Vorm- en plaatstol. volgens NEN-ISO 1101 | Maattoleranties vlgs NEN-ISO 406 | Algemene Toleranties NEN-ISO 2768-1 m | Ruwheid volgens NEN 3634: mm | Schaal: 1:1

	Datum:	Naam:
Ontw	2007	H.A.J.Smit
Get	04-11-2009	H.A.J.Smit
Cont	–	–

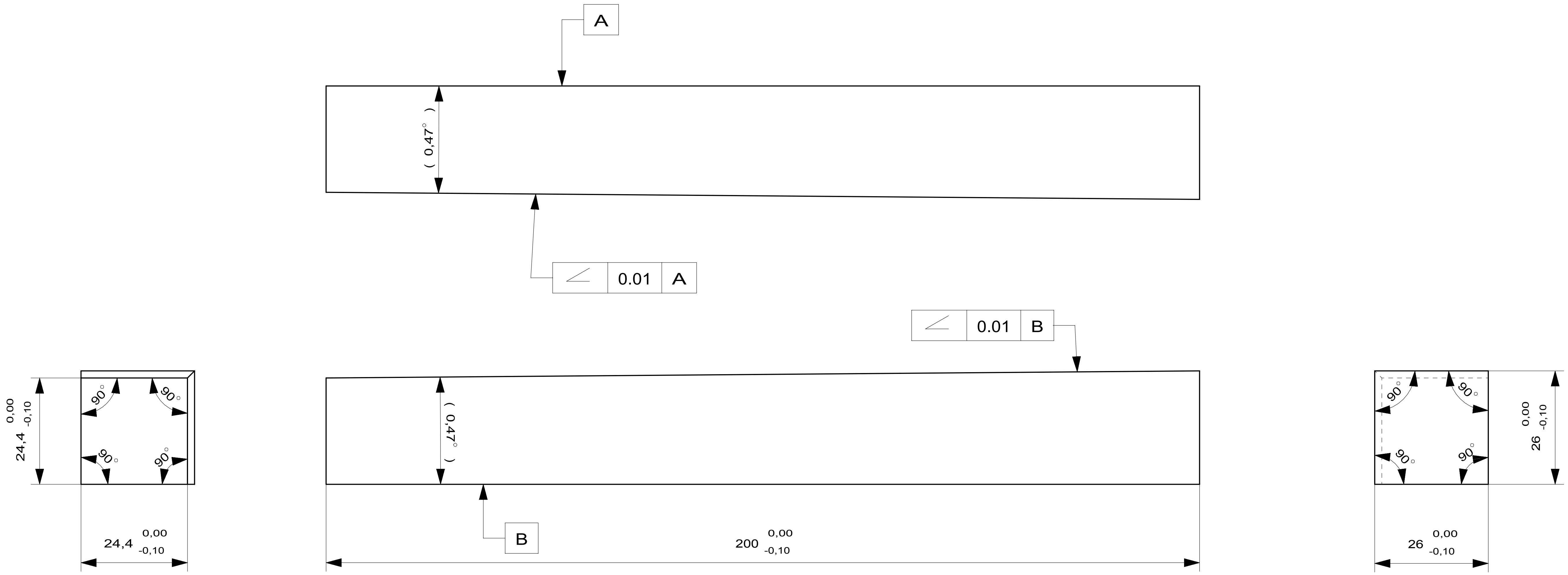
Project: PANDA FW ENDCAP
Groep: GSI
Benaming: Alveole 16 crystals
Tekening nummer: 3;0702;3200-01_dwg
Blad 1 Van 1
A1

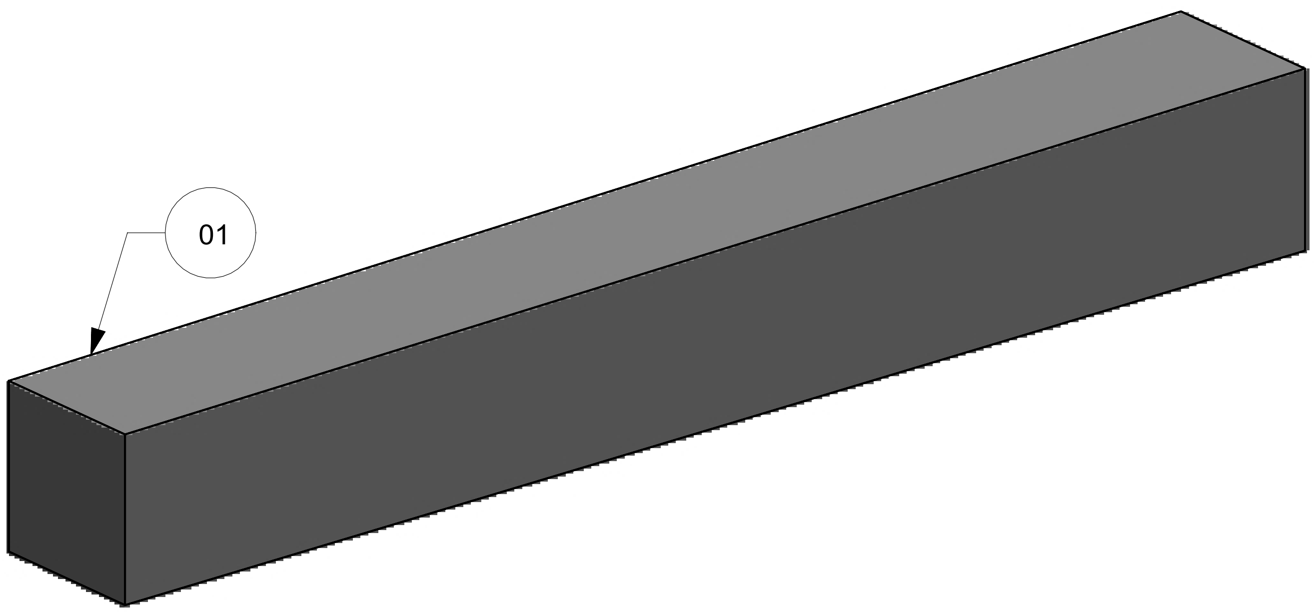
Kernfysisch Versneller Instituut
Zernikelaan 25 9747AA Groningen

Projectcode	624001 GSI PANDA
Werkorder	G0702

R	Wijziging	Datum	–
–	–	–	Samenstelling tekening

NEN-ISO 2768-1m	Onbekende maten	Nominale maten	Tolerantie	0-3	3-6	6-30	30-120	120-400	400-1000	1000-2000	2000-4000	[mm]	Gebroken kanten	0,5-3	3-6	6-	[mm]	[mm]	Hoekmaten	min. hoekzijde tolerantie	0-10	10-50	50-120	120-400	400-
				± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2			± 0,2	± 0,3	± 0,5					± 1°	± 0° 30'	± 0° 20'	± 0° 10'	± 0° 5'





Note:
Dummys made from yellow copper

▱	0,02	ALL FACES

Projectcode	624001 GSI PANDA
Werkorder	G0702

Ra 0,2

Stuk nr	Aantal	Benaming	Materiaal	Opmerking
1	1	3;0702;3200-04	PWO	1,053 [kg]

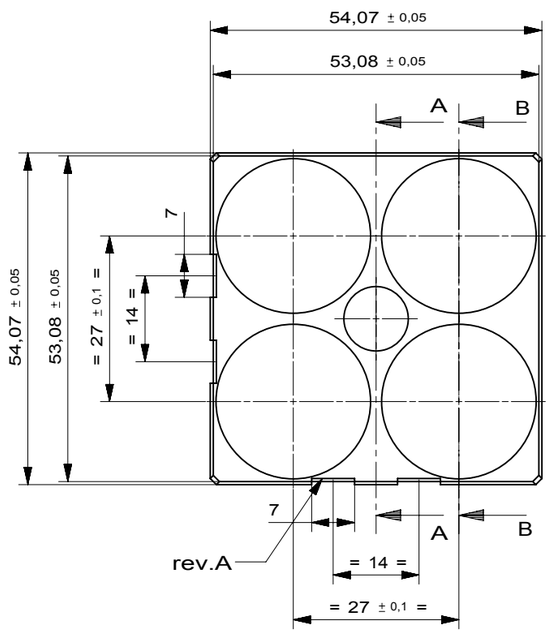
Vorm- en plaatstol. volgens NEN-ISO 1101	Maattoleranties vlgs NEN-ISO 406	Algemene Toleranties NEN-ISO 2768-1 m	Ruwheid volgens NEN 3634	mm	Schaal 1:1
	Datum:	Naam:	Project: FW ENDCAP		
Ontw	2007	H.A.J.Smit	Groep: GSI PANDA		A3
Get	04-11-2009	H.A.J.Smit	Benaming: Crystal FW Endcap		
Cont	–	–			
Kernfysisch Versneller Instituut, Zernikelaan 25 9747AA Groningen			Tekening nummer: 3;0702;3200-04_dwg		Blad 1, Van 1
Samenstelling tekening					

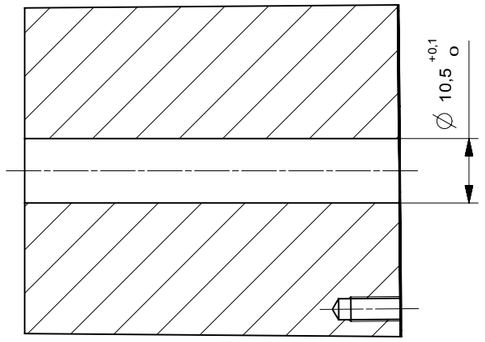
R	Wijziging	Datum	
–	–	–	Samenstelling tekening
			–

NEN-ISO 2768-1m Lineaire maten: Nominale maten [mm]	0,5-3	3-6	6-30	30-120	120-400	400-1000	1000-2000	2000-4000
Tolerantie [mm]	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2

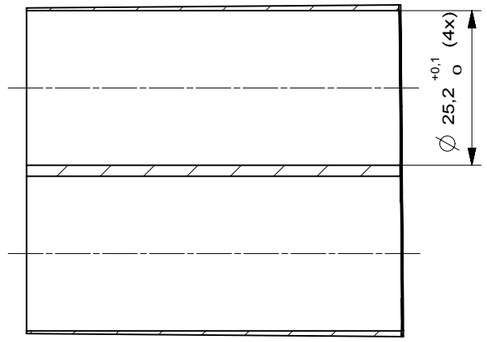
Gebroken kanten [mm]	0,5-3	3-6	6-
[mm]	± 0,2	± 0,5	± 1

Hoekmaten: l-min. hoekzijde	0-10	10-50	50-120	120-400	400-
tolerantie	± 1°	± 0° 30'	± 0° 20'	± 0° 10'	± 0° 5'

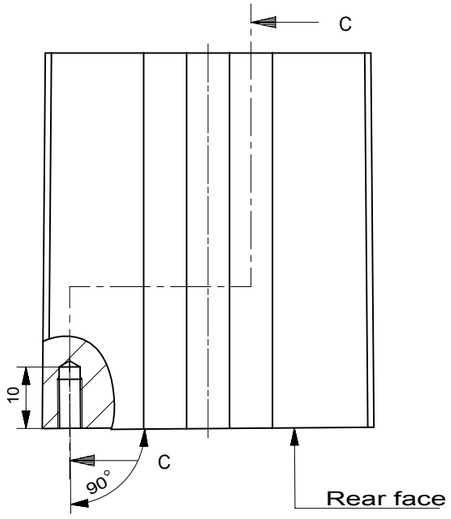


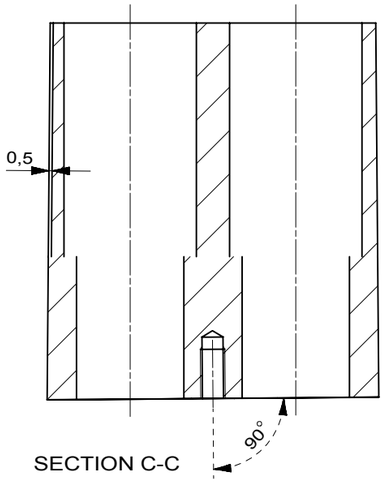


SECTION A-A

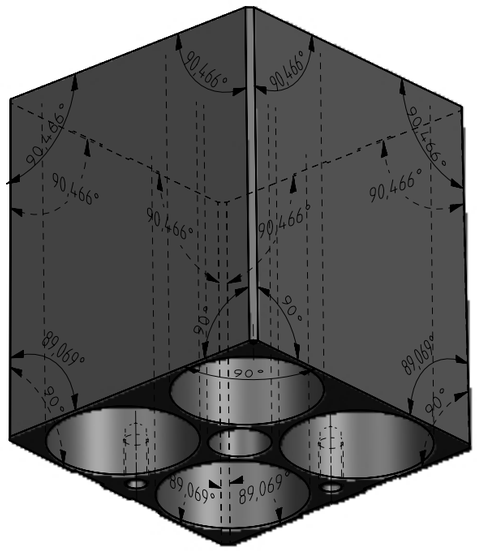


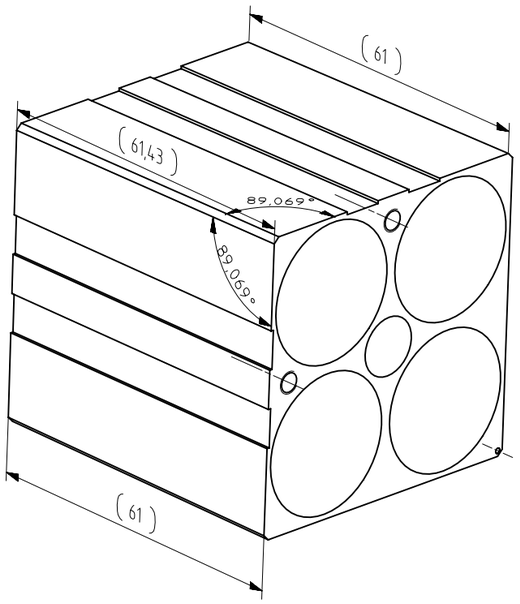
SECTION B-B

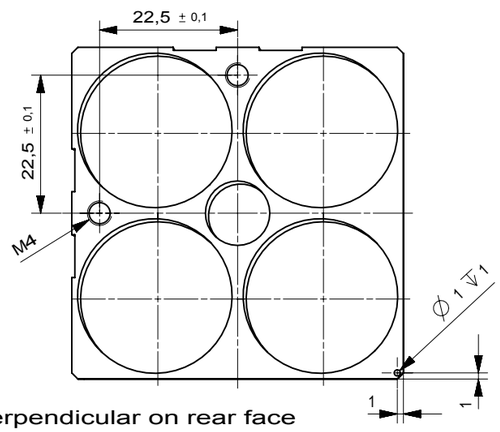




SECTION C-C







Perpendicular on rear face

1	1	3;0702;3200-03		AlMgSi1				
Stuk nr	Aantal	Benaming		Materiaal	Opmerking	Lengte	Breedte	Hoogte
Vorm- en plaatstol. volgens NEN-ISO 1101		Maattoleranties vlgs NEN-ISO 406	Algemene Toleranties NEN-ISO 2768-1 m		Ruwheid volgens NEN 3634	mm		Schaal 1:1
			Datum:	Naam:	Project: FW Endcap			
		Ontw	2009	M.Lindemulder	Groep: GSI PANDA			
		Get	05-11-2009	M.Lindemulder	Benaming: Insert			A3
		Cont	–	–				
			Kernfysisch Versneller Instituut Zernikelaan 25 9747AA Groningen		Tekenning nummer: 3;0702;3200-03_dwg			Blad 1 Van 1
A	Channels changed	11-11-09	Mono tekening					
R	Wijziging	Datum	–					

Projectcode	624001
Werkorder	G0702

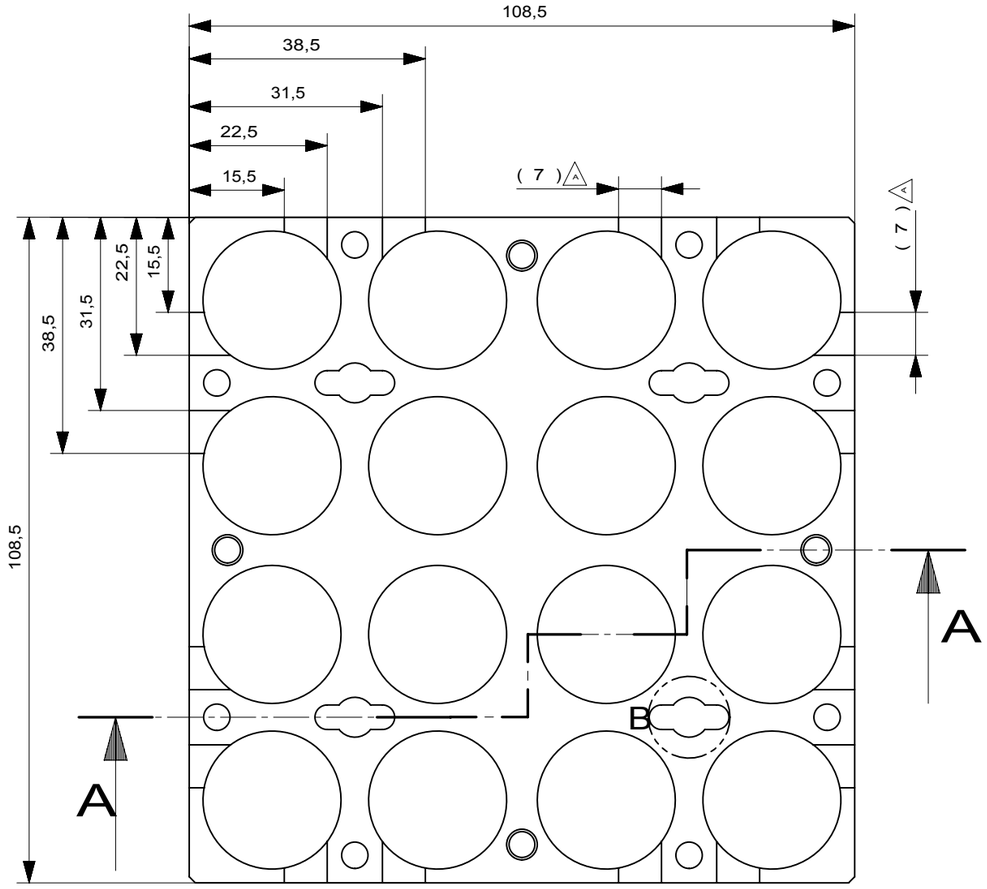
Ra 1,6 (Ra 0,8)

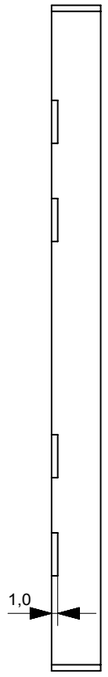
Hoekmaten	l-min. hoekzijde	O-10	10-50	50-120	120-400	400-
	tolerantie	± 1°	± 0° 30'	± 0° 20'	± 0° 10'	± 0° 5'

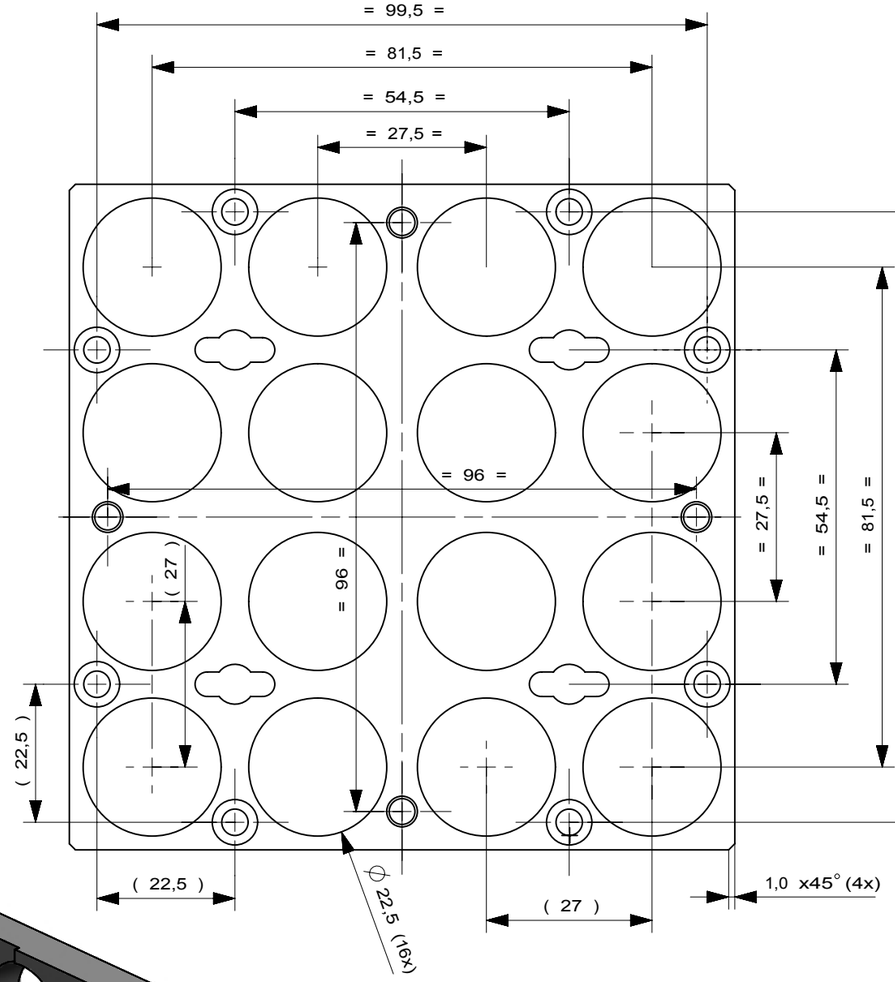
Nominale maten	0,5-3	3-6	6-	[mm]	[mm]
Tolerantie	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,5	± 1

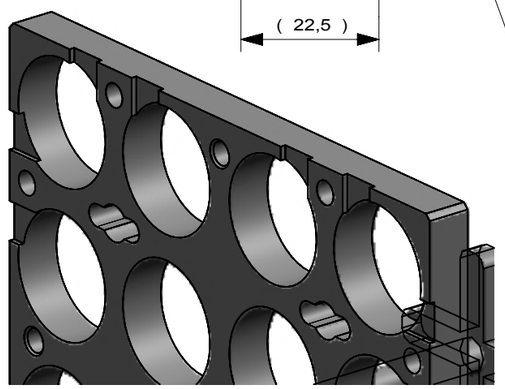
Lineaire maten	0,5-3	3-6	6-30	30-120	120-400	400-1000	1000-2000	2000-4000	[mm]	[mm]
NEN-ISO 2768-1m	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2		

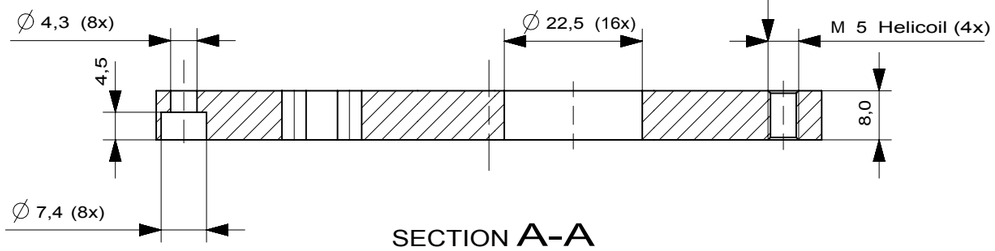
Gebroken kanten



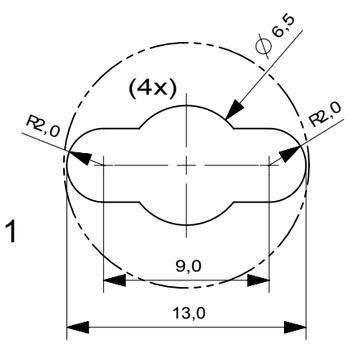








SECTION A-A



DETAIL B
SCALE 3:1

Projectcode	624001 GSI PANDA
Werkorder	G0702

Ra 1,6 (Ra 0,8)

Stuk nr	Aantal	Benaming	Materiaal	Opmerking
1	1	3;0702;3200-02	AlMgSi1	

Vorm- en plaatstol. volgens NEN-ISO 1101	Maattoleranties vlgs NEN-ISO 406	Algemene Toleranties NEN-ISO 2768-1 m	Ruwheid volgens NEN 3634	mm

	Datum:	Naam:
Ontw	2009	H.A.J.Smit
Get	04-11-2009	H.A.J.Smit
Cont	–	–

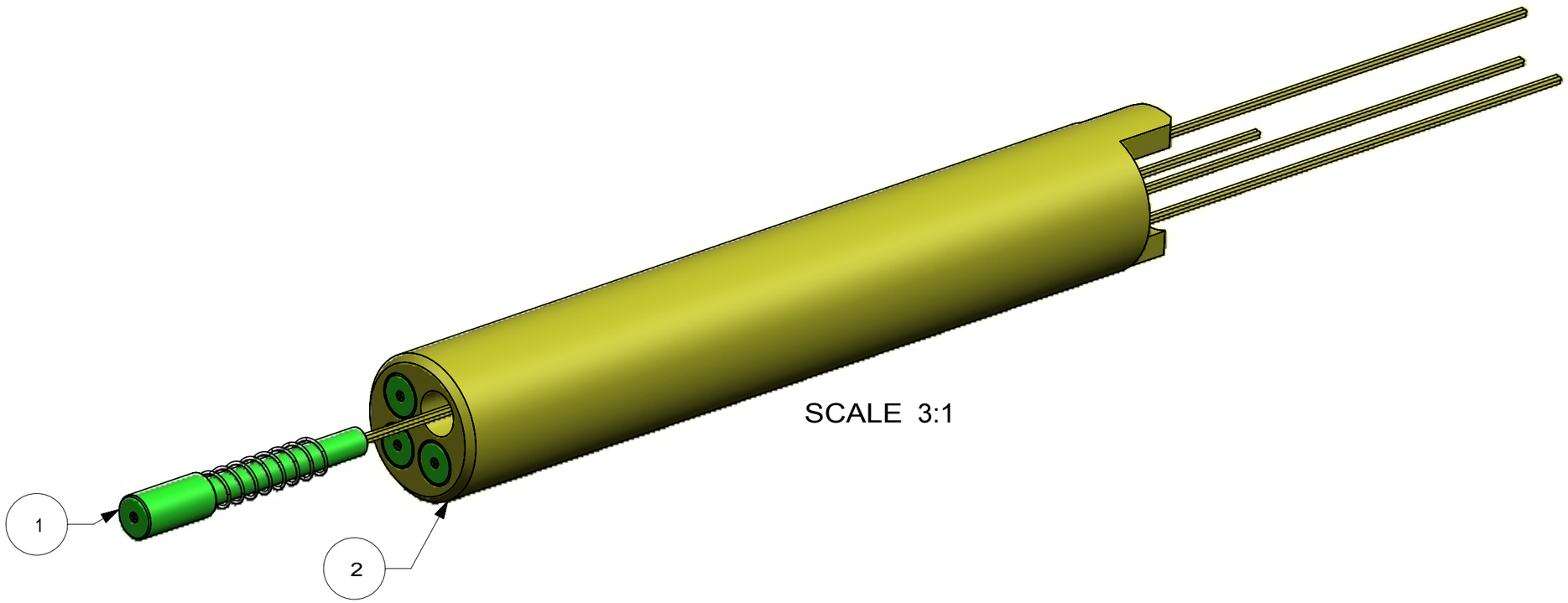
Project: PANDA FW ENDCAP
Groep: GSI
Benaming: Mountplate Subunit
Schaal 1:1
A3

Kernfysisch Versneller Instituut
Zernikelaan 25 9747AA Groningen

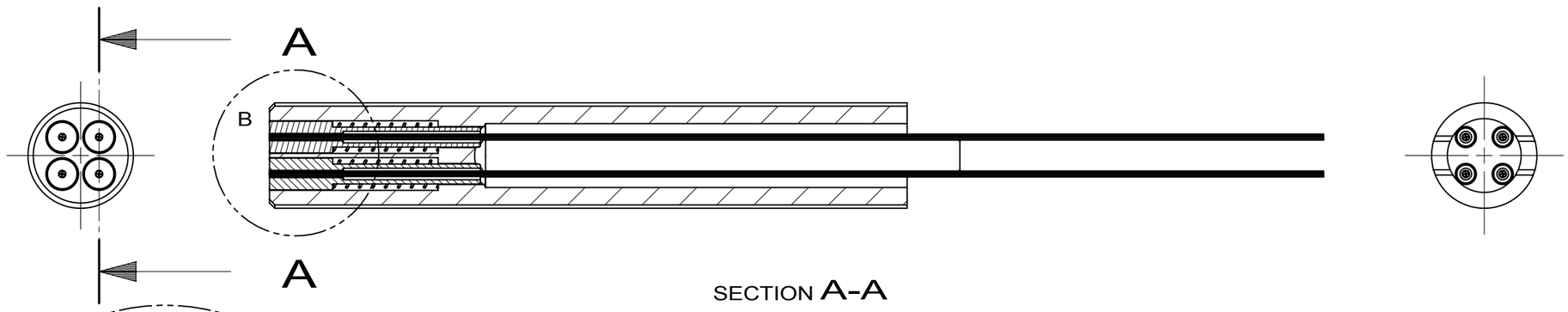
Tekening nummer: 3;0702;3200-02_dwg
Blad 1 Van 1

A	Channel changed	15-11-2009	Samenstelling tekening
R	Wijziging	Datum	–

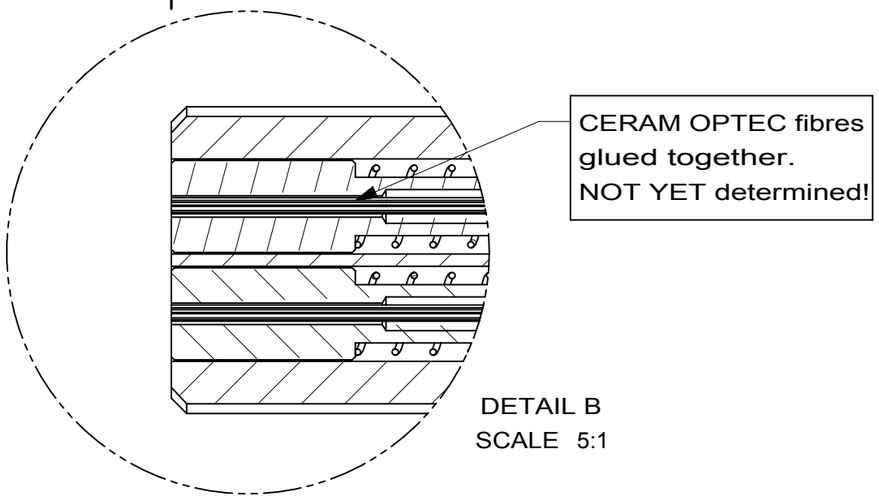
NEN-ISO 2768-1m Lineaire maten	Nominale maten	Gebroken kanten	l-min. hoekzijde tolerantie	Hoekmaten
Tolerantie		0,5-3 ± 0,2	O-10 ± 1°	[mm]
2000-4000 [mm] ± 2	3-6 ± 0,1	3-6 ± 0,5	10-50 ± 0° 30'	6- ± 1
1000-2000 ± 1,2	6-30 ± 0,1	6-30 ± 0,2	50-120 ± 0° 20'	[mm]
400-1000 ± 0,8	30-120 ± 0,2	30-120 ± 0,3	120-400 ± 0° 10'	400- ± 0° 5'
120-400 ± 0,5	120-400 ± 0,3	120-400 ± 0,5		
30-120 ± 0,3	400-1000 ± 0,5	400-1000 ± 0,8		
6-30 ± 0,2	1000-2000 ± 0,8	1000-2000 ± 1,2		
3-6 ± 0,1	2000-4000 ± 1,5	2000-4000 ± 2		
0,5-3 ± 0,1	[mm]	[mm]		



SCALE 3:1



SECTION A-A



DETAIL B
SCALE 5:1

Projectcode	624001 GSI PANDA
Werkorder	G0702

2	1	3;0702;3210-01				
1	4	3;0702;3211				
Stuk nr	Aan tal	Benaming			Materiaal	Opmerking

Vorm- en plaatstol. volgens NEN-ISO 1101		Maattoleranties vlgs NEN-ISO 406		Algemene Toleranties NEN-ISO 2768-1 m		Ruwheid volgens NEN 3634	mm
				Datum:	Naam:	Project:	FW ENDCAP
			Ontw	2009	H.A.J.Smit	Groep:	GSI PANDA
			Get	27-10-2009	H.A.J.Smit	Benaming:	Light Fibre Guide
			Cont	–	–		
			Kernfysisch Versneller Instituut Zernikelaan 25 9747AA Groningen			Tekening nummer:	3;0702;3210_dwg
–	–	–	Samenstelling tekening				
R	Wijziging	Datum	–				

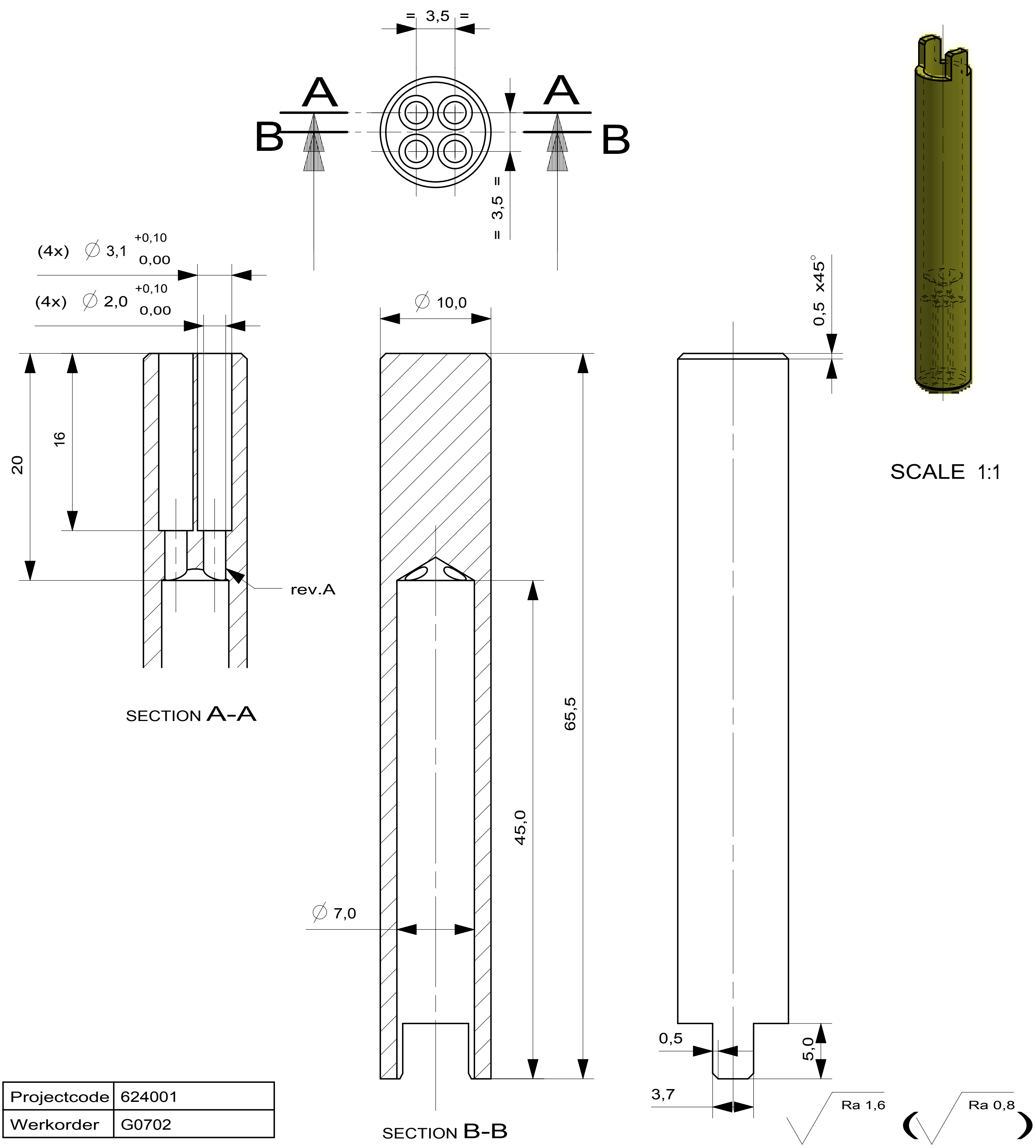
Schaal 2:1 | A3 | Blad 1 | Van 1

NEN-ISO 2768-1m	0,5-3	3-6	6-30	30-120	120-400	400-1000	1000-2000	2000-4000	[mm]
Lineaire maten	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2	[mm]
Nominale maten	Toleranties								

Gebroken kanten	0,5-3	3-6	6-	[mm]
	± 0,2	± 0,5	± 1	[mm]

l-min. hoekzijde tolerantie	O-10	10-50	50-120	120-400	400-
	± 1°	± 0° 30'	± 0° 20'	± 0° 10'	± 0° 5'

Hoekmaten



Projectcode	624001
Werkorder	G0702

Afmeting∅ 10x66 Volgens –	Materiaal Brass Volgens –	Werkstofnr – Massa 0,023 [kg]	Opmerking –

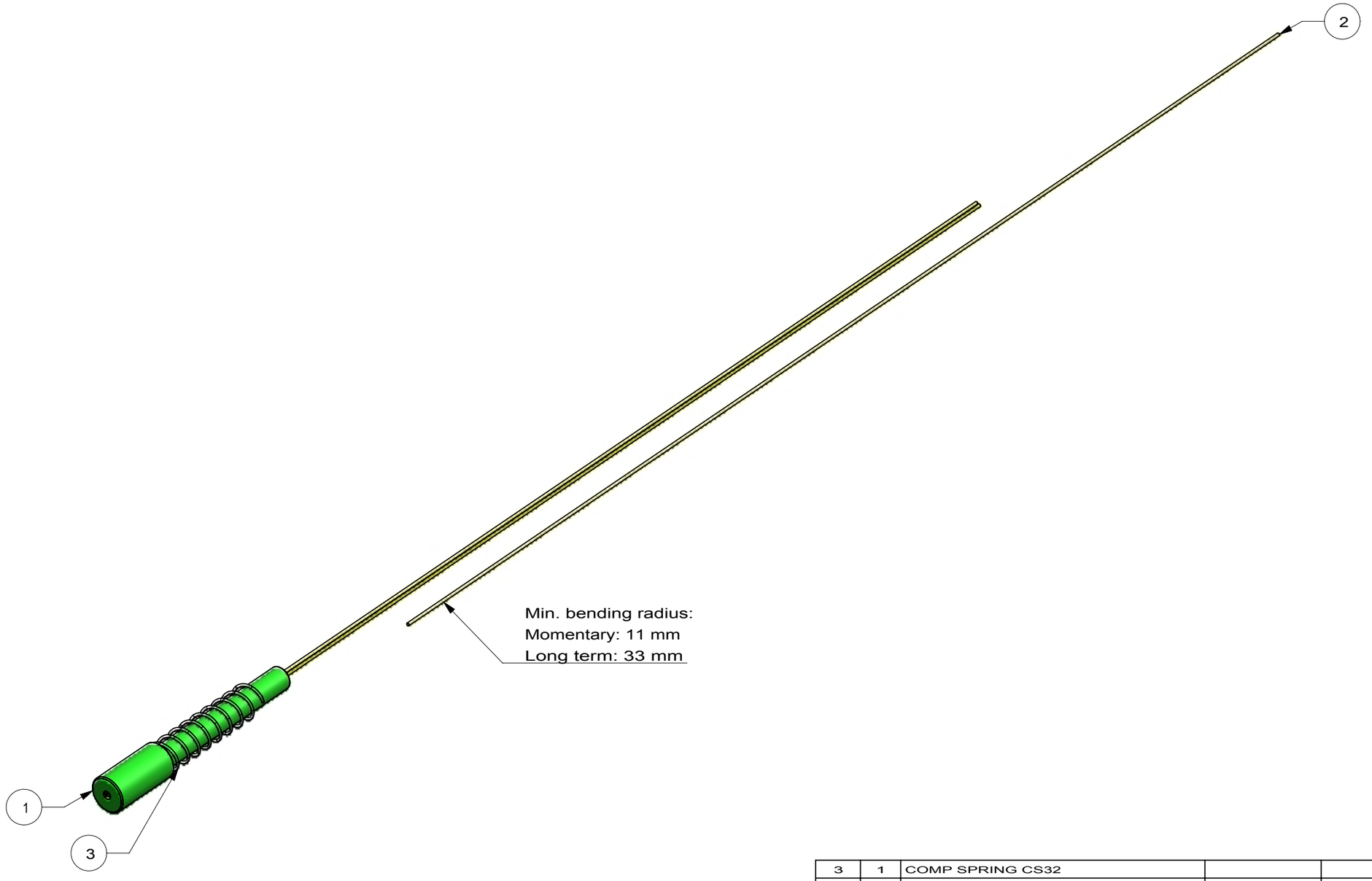
Vorm- en plaatstol. volgens NEN-ISO 1101	Maattoleranties vlgs NEN-ISO 406	Algemene Toleranties NEN-ISO 2768-1 m	Ruwheid volgens NEN 3634	mm	Schaal 2:1

		Datum:	Naam:	Project: FW Endcap	
	Ontw	2009	H.A.J.Smit	Groep: GSI PANDA	A4
	Get	27-10-2009	H.A.J.Smit	Benaming: Light Fibre Holder	
	Cont	–	–		
	Kernfysisch Versneller Instituut Zernikelaan 25 9747AA Groningen			Tekening nummer: 3;0702;3210-01_dwg	Blad 1 Van 1
A	Hole changed	12-11-2009	Samenstelling tekening		
R	Wijziging	Datum	–		

Hoekmaten	l-min. hoekzijde	0-10	10-50	50-120	120-400	400-
	tolerantie	± 1°	± 0° 30'	± 0° 20'	± 0° 10'	± 0° 5'

Gebroken kanten	0,5-3	3-6	6-	[mm]
	± 0,2	± 0,5	± 1	[mm]

NEN-ISO 2768-1m Lineaire maten	Nominale maten	0,5-3	3-6	6-30	30-120	120-400	400-1000	1000-2000	2000-4000	[mm]
	Tolerantie	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2	[mm]



Note:
Compression spring
d=0,2mm
Dm=2,5mm
if=8,5
Lo=12,4mm
C=0,07N/mm
Fn=1,00N
Material:X12CrNi17 7
DIN 17224

3	1	COMP SPRING CS32			–	–	–
2	4	CERAM OPTEC UV 200-220 P28			–	–	–
1	1	3;0702;3211-01			–	–	–
Stuk nr	Aantal	Benaming	Materiaal	Opmerking	Lengte	Breedte	Hoogte

Vorm- en plaatstol. volgens NEN-ISO 1101 | Maattoleranties vlgs NEN-ISO 406 | Algemene Toleranties NEN-ISO 2768-1 m | Ruwheid volgens NEN 3634 | mm | Schaal 3:1

	Datum:	Naam:
Ontw	2009	M.Lindemulder
Get	03-11-2009	M.Lindemulder
Cont	–	–

Project: FW Endcap
Groep: GSI PANDA
Benaming: Ferrule
A3

Kernfysisch Versneller Instituut
Zernikelaan 25 9747AA Groningen

Tekening nummer: 3;0702;3211_dwg
Blad 1 Van 1

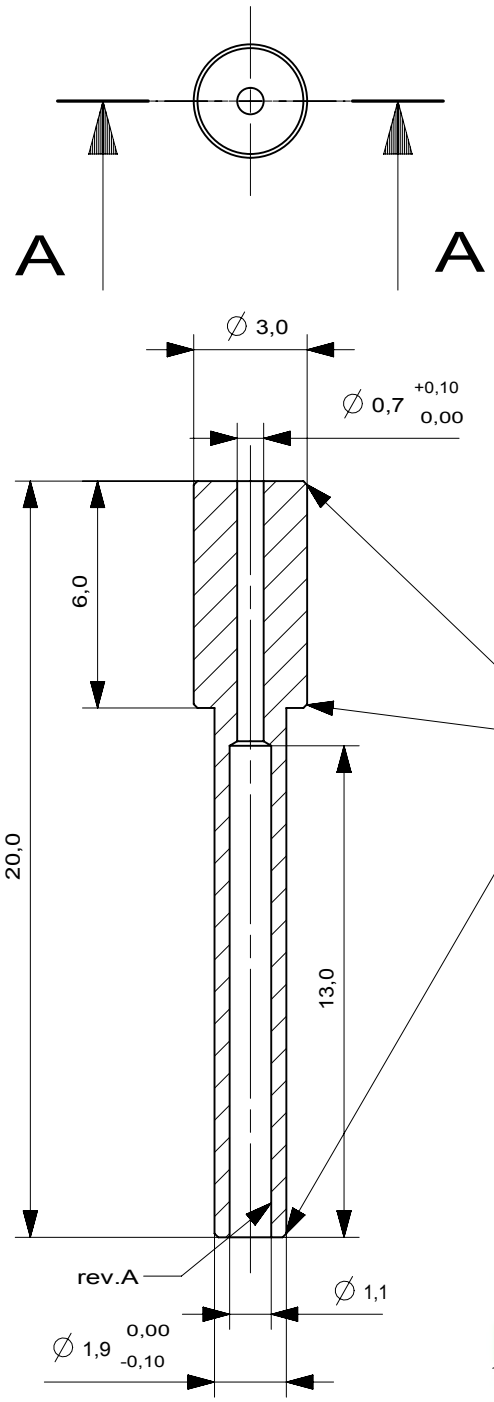
A	Spring changed	12-11-2009	Mono tekening
R	Wijziging	Datum	–

Projectcode	624001
Werkorder	G0702

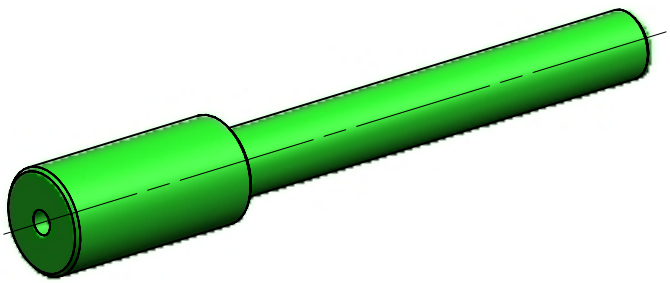
NEN-ISO 2768-1m	0,5-3	3-6	6-30	30-120	120-400	400-1000	1000-2000	2000-4000	[mm]
Lineaire maten	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2	[mm]
Tolerantie	± 0,1	± 0,5	± 1	[mm]					
Nominale maten	0,5-3	3-6	6-30	30-120	120-400	400-1000	1000-2000	2000-4000	[mm]
	± 0,2	± 0,5	± 1	[mm]					

Gebroken kanten	0,5-3	3-6	6-	[mm]
	± 0,2	± 0,5	± 1	[mm]

Hoekmaten	l-min. hoekzijde tolerantie	0-10	10-50	50-120	120-400	400-
		± 1°	± 0° 30'	± 0° 20'	± 0° 10'	± 0° 5'



Note:
CERAM OPTEC fibres
glued together.
Glue joint NOT YET DETAILED!



Projectcode	624001
Werkorder	G702

SECTION A-A

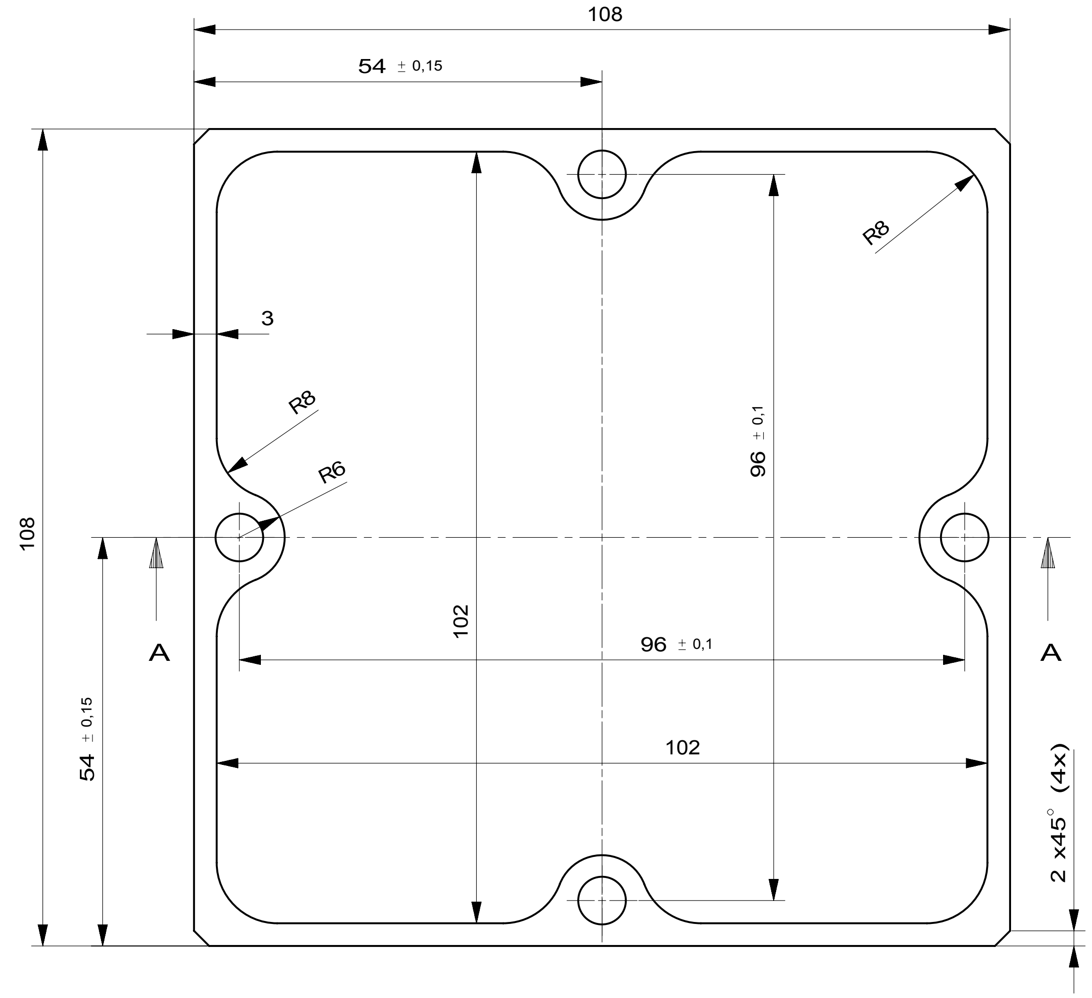
Ra 1,6 (Ra 0,8)

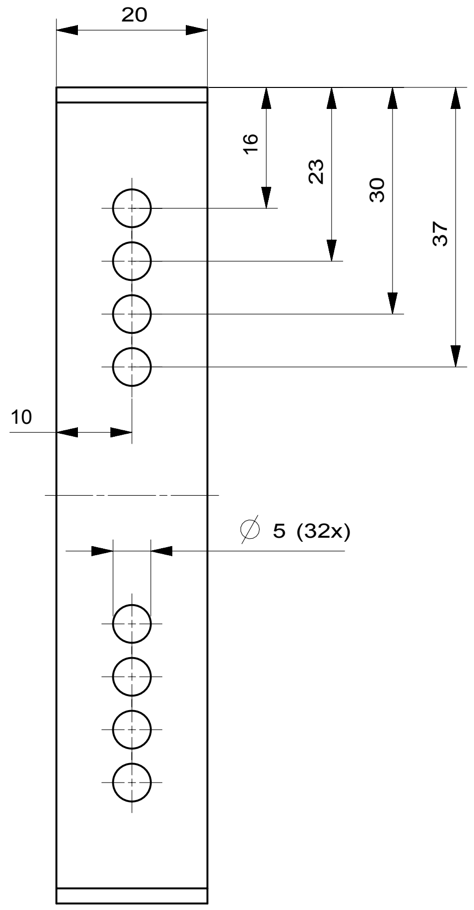
Afmeting ∅ 3x20 Volgens –	Materiaal Plastic Volgens –	Werkstofnr Massa – [kg]	Opmerking –

Vorm- en plaatstol. volgens NEN-ISO 1101	Maattoleranties vlgs NEN-ISO 406	Algemene Toleranties NEN-ISO 2768-1 m	Ruwheid volgens NEN 3634	mm		Schaal 5:1
		Datum:	Naam:	Project: FW Endcap		
	Ontw	2009	H.A.J.Smit	Groep: GSI PANDA		
	Get	27-10-2009	H.A.J.Smit	Benaming: Ferrule		A4
	Cont	–	–			
Kernfysisch Versneller Instituut Zernikelaan 25 9747AA Groningen				Tekening nummer: 3;0702;3211-01_dwg		Blad 1 Van 1

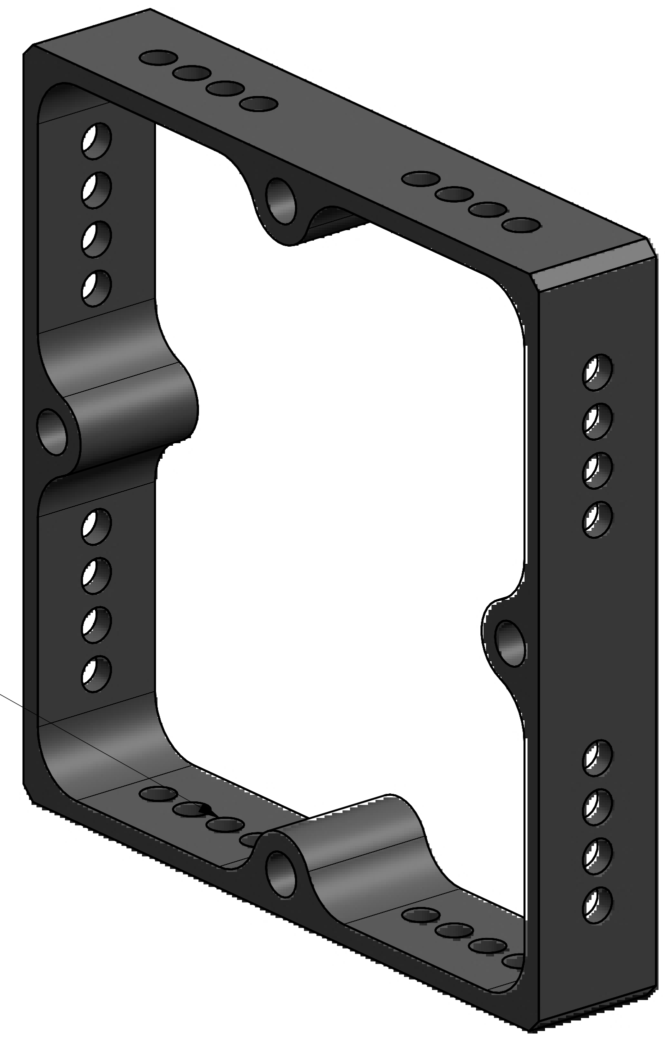
A	Hole changed	12-11-2009	Samenstelling tekening
R	Wijziging	Datum	–

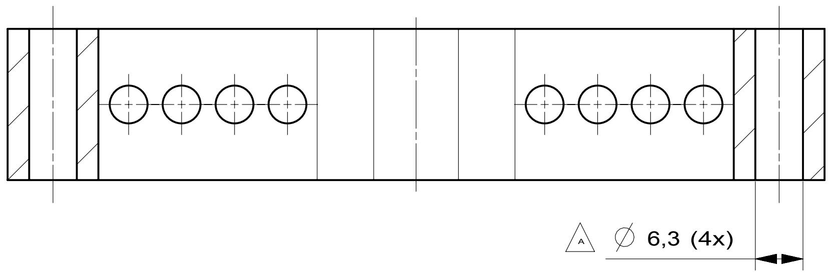
NEN-ISO 2768-1m	0,5-3	3-6	6-30	30-120	120-400	400-1000	1000-2000	2000-4000	[mm]	Gebroken kanten	0,5-3	3-6	6-	[mm]	Hoekmaten	l-min. hoekzijde tolerantie	O-10	10-50	50-120	120-400	400-
Lineaire maten	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2	[mm]	kanten	± 0,2	± 0,5	± 1	[mm]		tolerantie	± 1°	± 0° 30'	± 0° 20'	± 0° 10'	± 0° 5'
Nominale maten	Tolerantie																				





Holes for N2 pumping/sucking
CONCEPT!





SECTION A-A

Projectcode	624001
Werkorder	G0702

Ra 1,6 (Ra 0,8)

Stuk nr	Aantal	Benaming	Materiaal	Opmerking	Lengte	Breedte	Hoogte
1	1	3;0702;3000-01 DIST PIECE	AlMgSi1				

Vorm- en plaatstol. volgens NEN-ISO 1101	Maattoleranties vlgs NEN-ISO 406	Algemene Toleranties NEN-ISO 2768-1 m	Ruwheid volgens NEN 3634 — mm

	Datum:	Naam:		
			Project:	PANDA
Ontw	2009	M.Lindemulder	Groep:	GSI
Get	03-11-2009	M.Lindemulder	Benaming:	Distance piece
Cont	–	–		

Schaal 1:1

A3

Kernfysisch Versneller Instituut
Zernikelaan 25 9747AA Groningen

Tekening nummer: 3;0702;3000-01_dwg

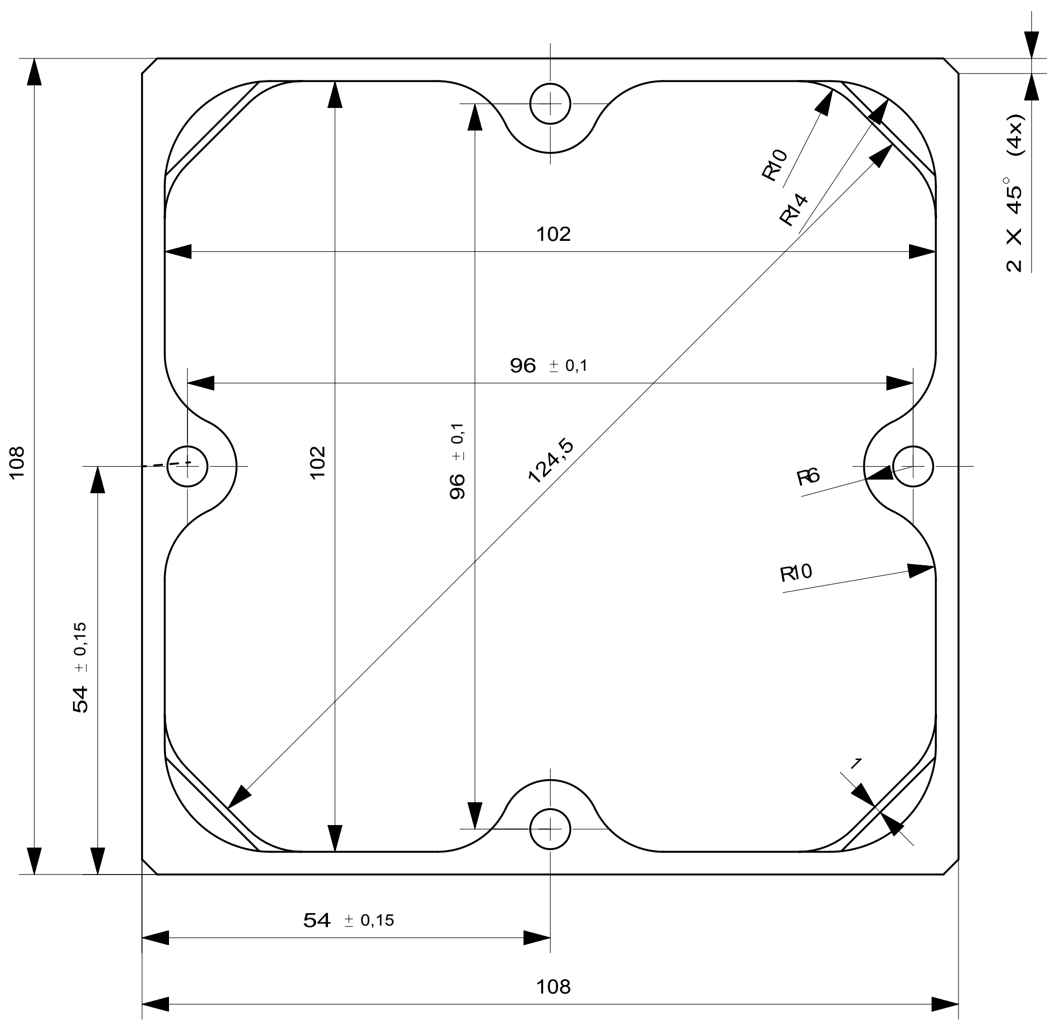
Blad 1 Van 1

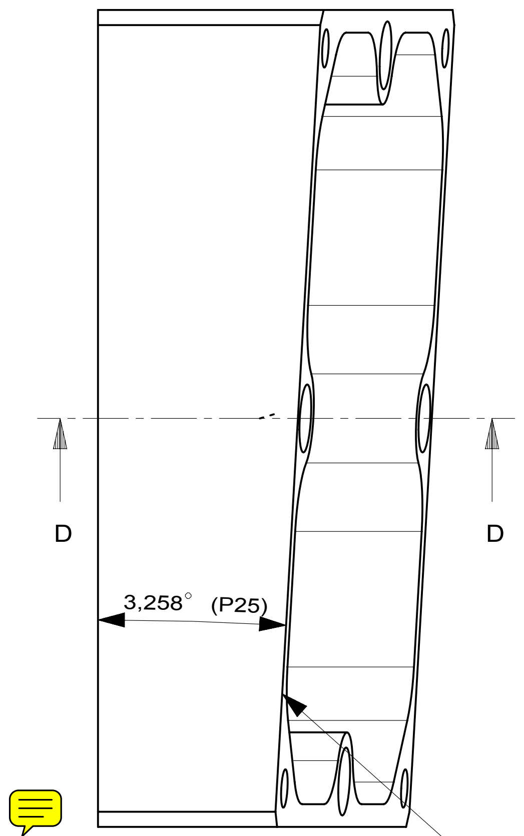
R	Wijziging	Datum	
A	5,3 to 6,3mm	25-03-2010	Mono tekening
R	Wijziging	Datum	–

NEN-ISO 2768-1m Lineaire maten										
Nominale maten	0,5-3	3-6	6-30	30-120	120-400	400-1000	1000-2000	2000-4000	[mm]
Tolerantie	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2	[mm]

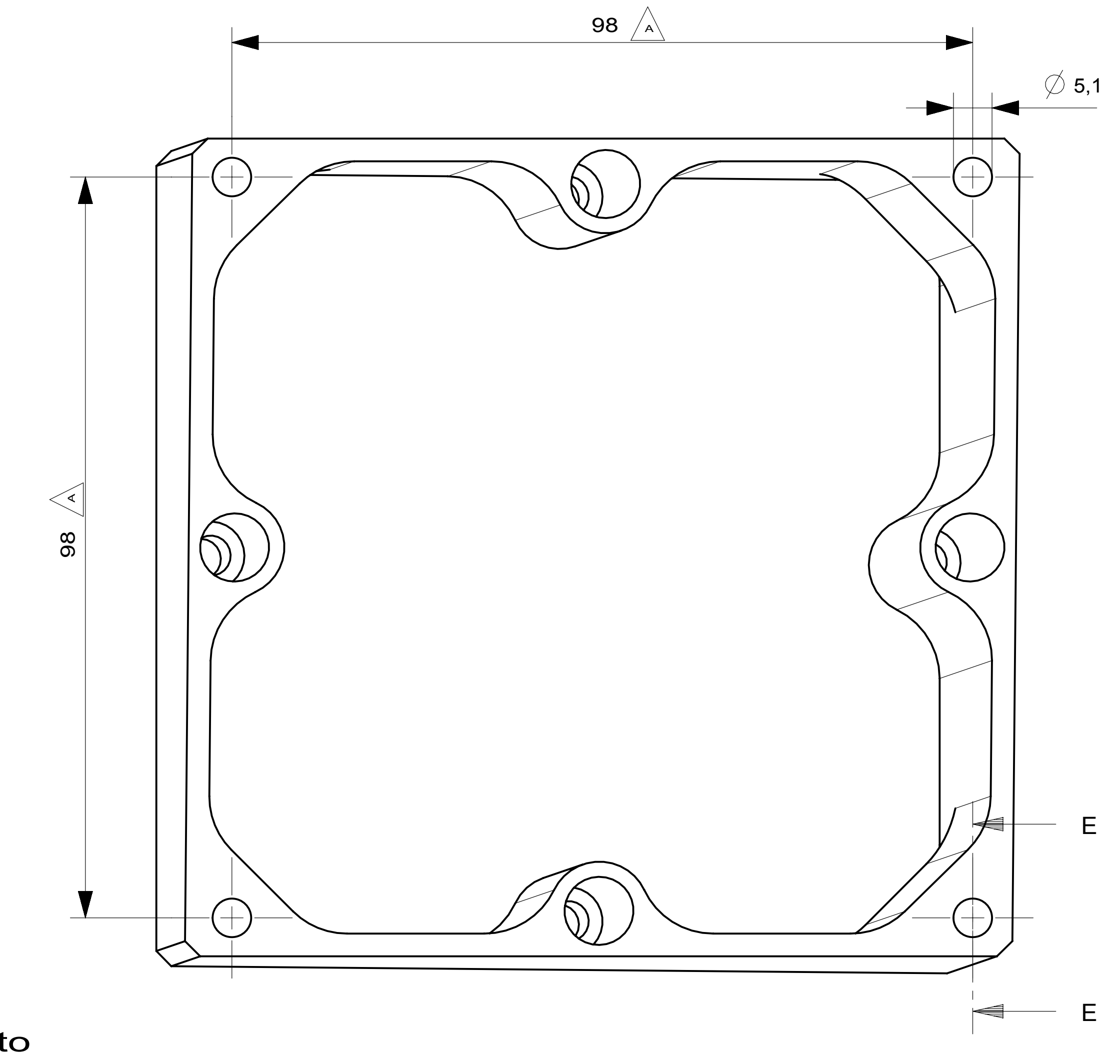
Gebroken kanten	0,5-3	3-6	6-	[mm]
	± 0,2	± 0,5	± 1	[mm]

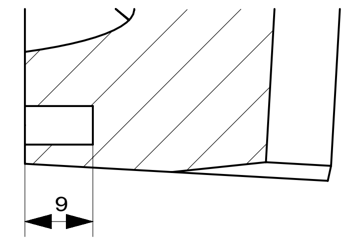
Hoekmaten	l-min. hoekzijde	0-10	10-50	50-120	120-400	400-
	tolerantie	± 1°	± 0° 30'	± 0° 20'	± 0° 10'	± 0° 5'





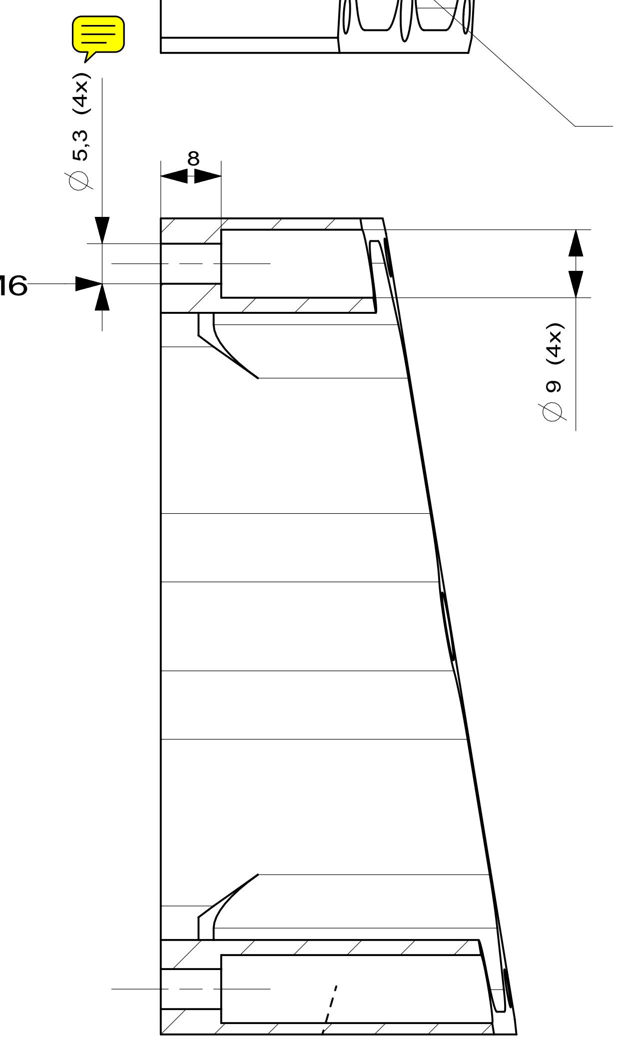
Angle with respect to
Y-axis (P25)





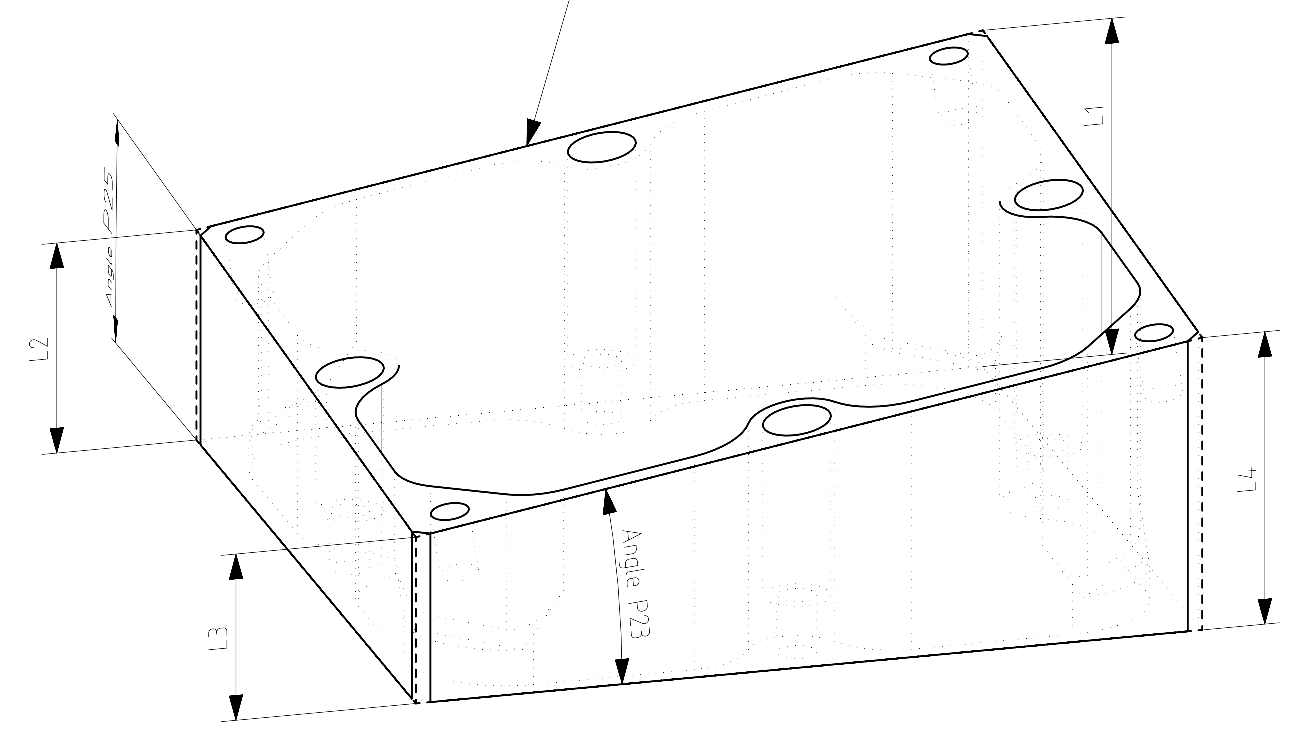
SECTION E-E

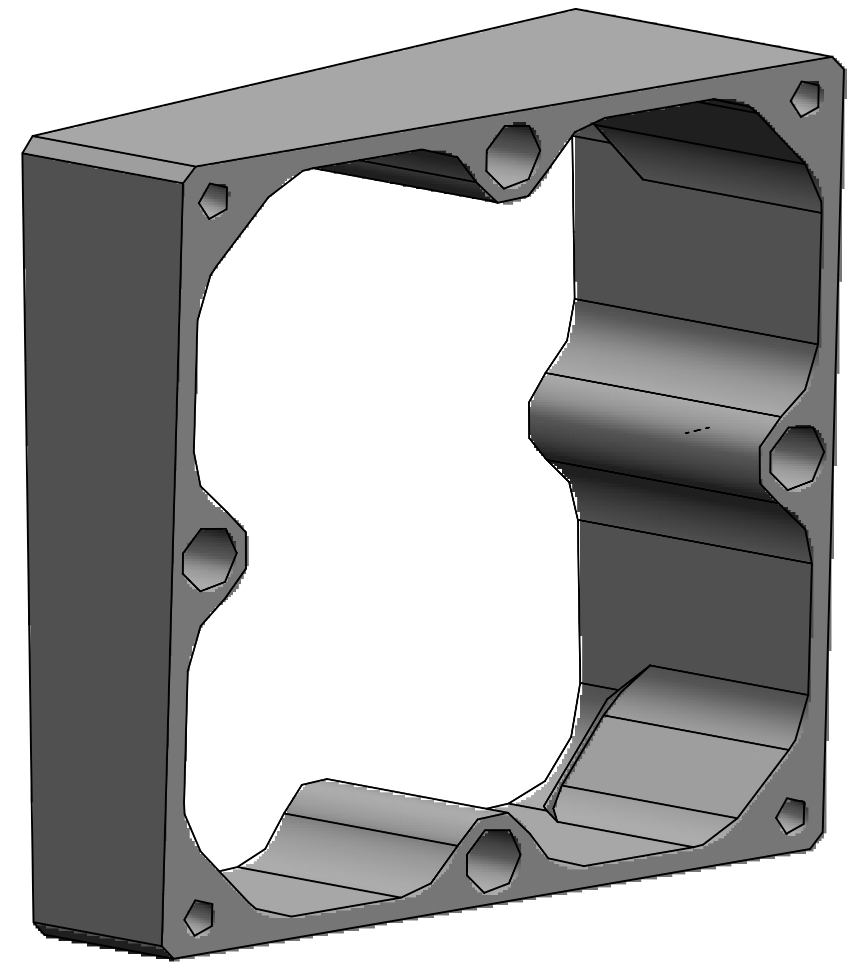
Changed for using M6
(Only for Proto192)
25-03-2010

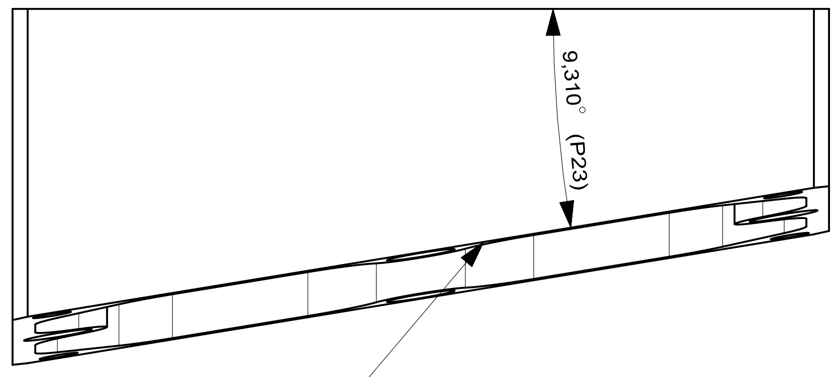


SECTION D-D

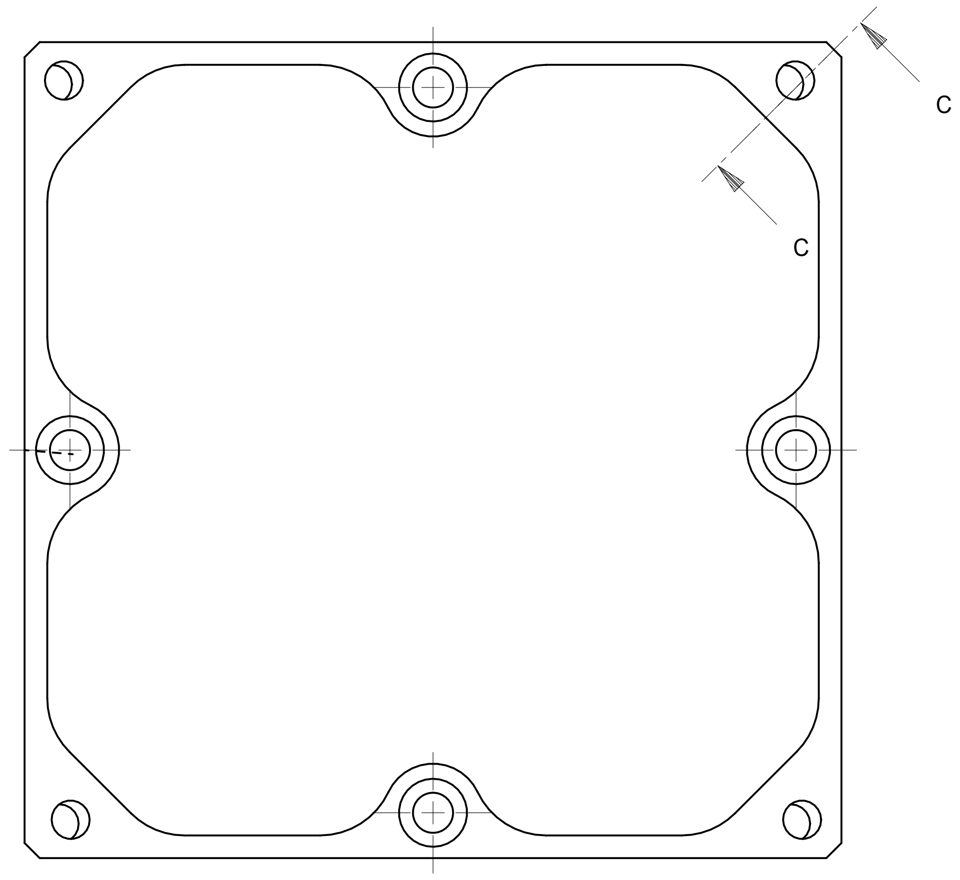
See table for values (page 2/2)

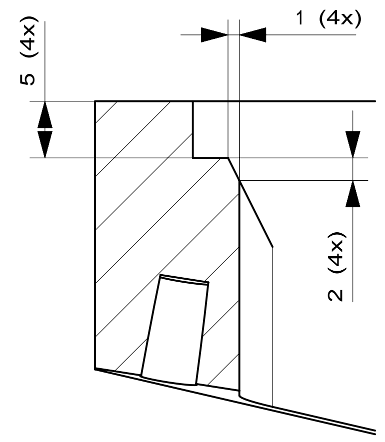




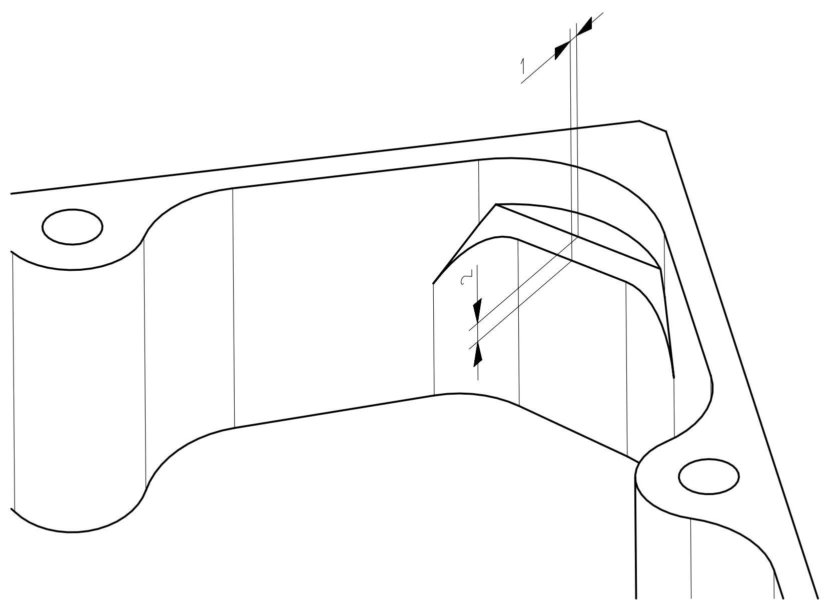


Angle with respect to
X-axis (P23)





SECTION C-C



Note:
Production with
CAD-CAM tools

Projectcode	624001
Werkorder	G0702

Ra 1,6 (Ra 0,8)

Stuk nr	Aan tal	Benaming	Materiaal	Opmerking
1	1	3;0702;3129-01 +X5 +Y2 V2	AlMgSi1	

Vorm- en plaatstol. volgens NEN-ISO 1101	Maattoleranties vlgs NEN-ISO 406	Algemene Toleranties NEN-ISO 2768-1 m	Ruwheid volgens NEN 3634	mm
	Datum:	Naam:	Project: FW Endcap	Schaal 1:1
Ontw	2009	M.Lindemulder	Groep: GSI PANDA	A2
Get	02-11-2009	M.Lindemulder	Benaming: Interface	
Cont	–	–		
Kernfysisch Versneller Instituut, Zernikelaan 25 9747AA Groningen			Tekening nummer: 3;0702;3100-00_V2_dwg	Blad 1 Van 2

R	Wijziging	Datum	
A	99mm now 98mm	15-12-2009	Samenstelling tekening
			–

Lineaire maten NEN-ISO 2768-1m								
Nominale maten [mm]	0,5-3	3-6	6-30	30-120	120-400	400-1000	1000-2000	2000-4000
Tolerantie [mm]	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2

Gebroken kanten			
[mm]	0,5-3	3-6	6-
[mm]	± 0,2	± 0,5	± 1

Hoekmaten					
l-min. hoekzijde	0-10	10-50	50-120	120-400	400-
tolerantie	± 1°	± 0° 30'	± 0° 20'	± 0° 10'	± 0° 5'