

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN Y ENSAMBLAJE DE 83 BRIDAS (FLANGES) PARA EL CRIOSTATO DEL EXPERIMENTO DUNE.**

**Este expediente es parte del CONVENIO ENTRE LA JUNTA DE ANDALUCÍA, A TRAVÉS DE LA CONSEJERÍA DE UNIVERSIDAD, INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN Y LA AGENCIA ESTATAL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS, M.P. (CSIC), EN SU CONDICIÓN DE REPRESENTANTE DE UNA AGRUPACIÓN DE PARTICIPANTES EN EL PROYECTO I+D+I “DESARROLLO DE INSTRUMENTACIÓN CIENTÍFICA AVANZADA PARA INFRAESTRUCTURAS NACIONALES E INTERNACIONALES EN ASTROFÍSICA Y FÍSICA DE ALTAS ENERGÍAS”, AL OBJETO DE CANALIZAR LA CONCESIÓN DE UNA SUBVENCIÓN EXCEPCIONAL EN EL MARCO DEL PLAN COMPLEMENTARIO DE I+D+I DE ASTROFÍSICA Y FÍSICA DE ALTAS ENERGÍAS, FINANCIADO POR EL MECANISMO DE RECUPERACIÓN Y RESILIENCIA (MRR).**

**FINANCIACIÓN:**

Componente: C17

Inversión: I01

Proyecto: C17.I01.P02 - SGI\_Planes Complementarios 2022

Subproyecto: C17.I01.P02.S17 - Andalucía-Astrofísica & Física de Altas Energías

Actuación: AST22 CONTRATOS EQUIPAMIENTO

Código Coffee: C17.I01.P02.S17.S04.PROVISIONAL.03



Código de verificación : 0e4bbc046d8ab4b4

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección  
<http://econtra.ugr.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=0e4bbc046d8ab4b4>

## OBJETO

### CONSTRUCCIÓN Y ENSAMBLAJE DE 83 BRIDAS (*FLANGES*) PARA EL CRIOSTATO DEL EXPERIMENTO DUNE

El objeto de este pliego es definir las características técnicas de las flanges, que en la práctica consisten en una pieza de 14 pulgadas sobre la que van soldadas otras tres de 2,75 pulgadas.

El pliego de condiciones está formado por un total de 83 unidades.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Cada unidad consiste en una flange de 14 pulgadas sobre la que se deberán soldar 3 flanges de 2,75 pulgadas (2-3/4). Todos los elementos deberán estar hechos de acero inoxidable 304L. Asimismo, la flange de 14 pulgadas deberá mecanizarse de acuerdo con las instrucciones que se adjuntan en los planos adjuntos.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE CADA COMPONENTE

Flanges de 14 pulgadas:

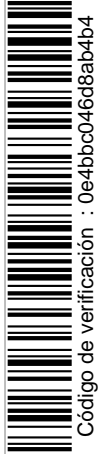
- Un total de 83 unidades
- Fabricadas en acero inoxidable 304L
- Siguiendo las especificaciones para la pieza SPPD-FD-04-002 del plano de diseño 1
  - 30 agujeros para ensamblado
  - Diámetro del perno de cierre: 0,39 pulgadas

Flanges de 2-3/4 pulgadas:

- Un total de 249 unidades (3 por cada una de las flanges mayores, a la que van soldadas)
- Fabricadas en acero inoxidable 304L
- Siguiendo las especificaciones para la pieza HN-0275T del plano de diseño 2
  - Diámetro del tubo: 1.5 pulgadas
  - Largo total: 2,46 pulgadas

### DOCUMENTACIÓN

Se adjuntan dos planos de diseño, el primero describiendo las dimensiones y características de la flange de 14 pulgadas, y el segundo con la configuración general



Código de verificación : 0e4bbc046d8ab4b4

del sistema incluyendo las 3 flanges de 2-3/4. Aunque en este segundo plano figure el montaje completo (incluyendo tornillos y demás sistemas de fijación), en este expediente únicamente se contratará la construcción y soldado de la flange grande y las tres más pequeñas.

#### SERVICIOS DE INSTALACIÓN

El suministro incluirá el envío del equipo, que necesariamente deberá constar de al menos 83 unidades dentro del presupuesto fijado. Asimismo, la empresa suministradora deberá contar con su propio mecanismo de control de calidad, en particular para comprobar que el proceso de mecanización funciona correctamente.

Los lotes se producirán siguiendo el siguiente esquema: en primer lugar se producirán 3 unidades que se someterán a validación por parte de la colaboración DUNE (*Product Readiness Review*). Si las 3 superan dicha validación, se dará el visto bueno para la producción del resto de unidades, volviendo a producir las mismas si no se superase con éxito (en todo caso deberán suministrarse un total de 83 unidades).

#### SERVICIOS DE INSTALACIÓN

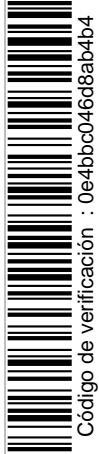
El envío de todas las unidades se realizará mediante mensajería certificada y con seguimiento a la dirección del laboratorio del grupo:

- Polígono Tecnológico Ogíjares
- C/ Zamora. Parcela 111-112
- Universidad de Granada
- 18151 Ogíjares (Granada)

#### GARANTÍA

La garantía debe contemplar tanto las piezas como su ensamblaje. Se establece un mínimo de un año de garantía.

En Granada, a 04 de julio de 2024



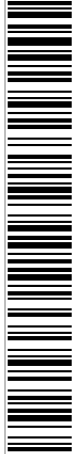
Código de verificación : 0e4bbc046d8ab4b4

## PRINCIPIO DNSH EN ACTUACIONES INCLUIDAS EN EL COMPONENTE 17 E INVERSIÓN I1

En cumplimiento con lo dispuesto en el PRTR, en el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de febrero de 2021, por el que se establece el MRR, y su normativa de desarrollo, así como con lo requerido en la Propuesta de Decisión de Ejecución del Consejo relativa a la aprobación de la evaluación del plan de recuperación y resiliencia de España, todos los proyectos de inversión deben llevarse a cabo en cumplimiento de los mencionados acuerdos deben de respetar el llamado principio de no causar un perjuicio significativo al medioambiente («principio DNSH» por sus siglas en inglés, “Do No Significant Harm”) y las condiciones del etiquetado climático y digital. Ello incluye el cumplimiento de las condiciones específicas previstas en el Componente 17, así como en las inversiones en las que se enmarcan los proyectos, tanto en lo referido al «principio DNSH», como al etiquetado climático y digital, y especialmente las recogidas en los apartados 3, 6 y 8 del documento de dicho Componente en el Plan.

Motivos por los que los objetivos medioambientales NO requieren una evaluación sustantiva según el principio DNSH de la medida:

1. Mitigación del cambio climático: Esta medida genera una nueva herramienta clave para la convergencia de las actuaciones del Estado y las CCAA en materia de I+D+i. Una de las ocho áreas estratégicas identificadas es “Energía e hidrógeno verde” que permitirá, en el marco del correspondiente programa definido, desarrollar proyectos específicos que contribuyan sustancialmente a la mitigación del cambio climático. Esta medida tiene un impacto nulo o poco significativo sobre el objetivo medioambiental en todo su ciclo de vida.
2. Adaptación al cambio climático: Esta medida tiene un impacto nulo o poco significativo sobre el objetivo medioambiental en todo su ciclo de vida.
3. Utilización y protección de los recursos hídricos y marinos: Dentro de las áreas estratégicas definidas, se prevé construir un programa en “ciencias marinas” que permitirá desarrollar proyectos específicos que contribuyan sustancialmente a la protección de los recursos marinos. Esta medida tiene un impacto nulo o poco significativo sobre el objetivo medioambiental en todo su ciclo de vida.
4. Economía circular, incluidos la prevención y el reciclado de residuos: Esta medida tiene un impacto nulo o poco significativo sobre el objetivo medioambiental en todo su ciclo de vida.
5. Prevención y control de la contaminación a la atmósfera, el agua o el suelo: Esta medida tiene un impacto nulo o poco significativo sobre el objetivo medioambiental en todo su ciclo de vida.
6. Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas: Dentro de las áreas estratégicas definidas, se prevé construir un programa en “biodiversidad” que permitirá desarrollar proyectos específicos que contribuyan sustancialmente a la protección de la Esta medida tiene un impacto nulo o poco significativo sobre el objetivo medioambiental en todo su ciclo de vida.



Código de verificación : 0e4bbc046d8ab4b4



En Granada, a 04 de julio de 2024

Firmado por SANCHEZ LUCAS PATRICIA - \*\*\*0128\*\* el día 04/07/2024 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Fdo.: Patricia Sánchez Lucas



Código de verificación : 0e4bbc046d8ab4b4

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección  
<http://econtra.ugr.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=0e4bbc046d8ab4b4>



Código de verificación : 0e4bbc046d8ab4b4

## PLANOS DISEÑO

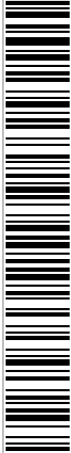
Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección  
<http://econtra.ugr.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=0e4bbc046d8ab4b4>

**Firmado por:** ANGELA SOTO

**Cargo:** Jefe de Servicio

**Fecha:** 23-07-2024 12:06:26

Este documento es Copia Auténtica según el artículo 27 de la Ley 39/2015, de 2 de Octubre. Su autenticidad puede ser comprobada en la dirección  
<http://econtra.ugr.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do>



Código de verificación : 0e4bbc046d8ab4b4

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección  
<http://econtra.ugr.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigo/verificacion=0e4bbc046d8ab4b4>

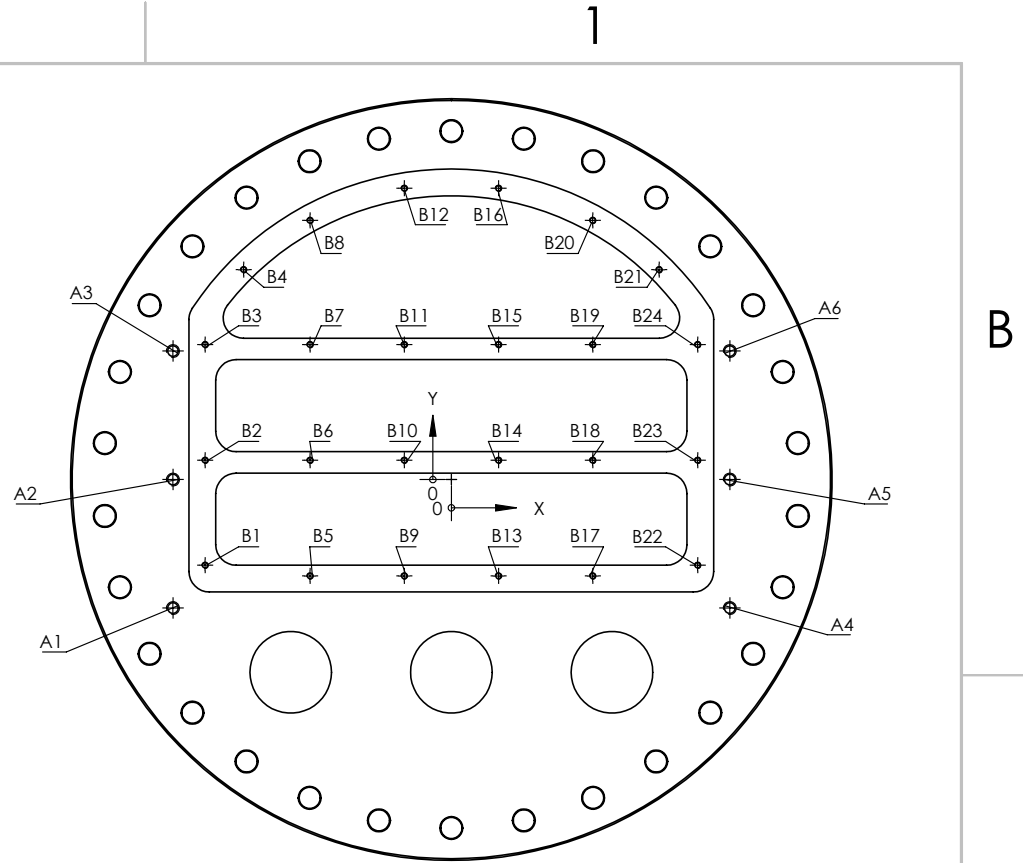
TAG	X LOC	Y LOC
A1	-130	-60
A2	-130	0
A3	-130	60
A4	130	-60
A5	130	0
A6	130	60
B1	-115	-40.02
B2	-115	8.98
B3	-115	62.98
B4	-97	97.98
B5	-66	-45.02
B6	-66	8.98
B7	-66	62.98
B8	-66	120.98
B9	-22	-45.02
B10	-22	8.98
B11	-22	62.98
B12	-22	135.98
B13	22	-45.02
B14	22	8.98
B15	22	62.98
B16	22	135.98
B17	66	-45.02
B18	66	8.98
B19	66	62.98
B20	66	120.98
B21	97	97.98
B22	115	-40.02
B23	115	8.98
B24	115	62.98

**ALL "A" INSTANCES:**  
 Ø 5.0  $\nabla$  15.0  
 M6X1.0 - 6H  $\nabla$  12.0  
 $\oplus$  Ø 0.2

**ALL "B" INSTANCES:**  
 Ø 2.5  $\nabla$  10.0  
 M3X0.5 - 6H  $\nabla$  6.0  
 $\oplus$  Ø 0.2

WARM SIDE TAPPED HOLE PATTERN FOR PRE-PRODUCTION FABRICATION

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:		NAME	DATE
DIMENSIONS ARE IN MM		DRAWN	ZGR
TOLERANCES:		CHECKED	
FRACTIONAL $\pm$		ENG APPR.	
ANGULAR: MACH $\pm$ BEND $\pm 2^\circ$		MFG APPR.	
ONE PLACE DECIMAL $\pm 0.25$		Q.A.	
TWO PLACE DECIMAL $\pm 0.1$		COMMENTS:	
INTERPRET GEOMETRIC TOLERANCING PER: ASME Y14.5M-2009		PRE-MACHINED CF BLANK: VENDOR - LDS VACUUM PART NUMBER: 1400-000	
MATERIAL AISI 304		TITLE: DUNE Far Detector FD1 Photon Detector Consortium	
BOM ITEM #		14 Inch Conflat Flange	
DO NOT SCALE DRAWING		SIZE <b>A</b>	DWG. NO. SPPD-FD-04-002
		SCALE: 1:3	REVISION <b>1</b>
		MASS(g): 12976.0	SHEET 3 OF 8



Firmado por: ANGELA SOTO  
 Cargo: Jefe de Servicio  
 Fecha: 23-07-2024 12:06:26



Código de verificación : 0e4bbc046d8ab4b4

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección  
<http://econtra.ugr.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=0e4bbc046d8ab4b4>

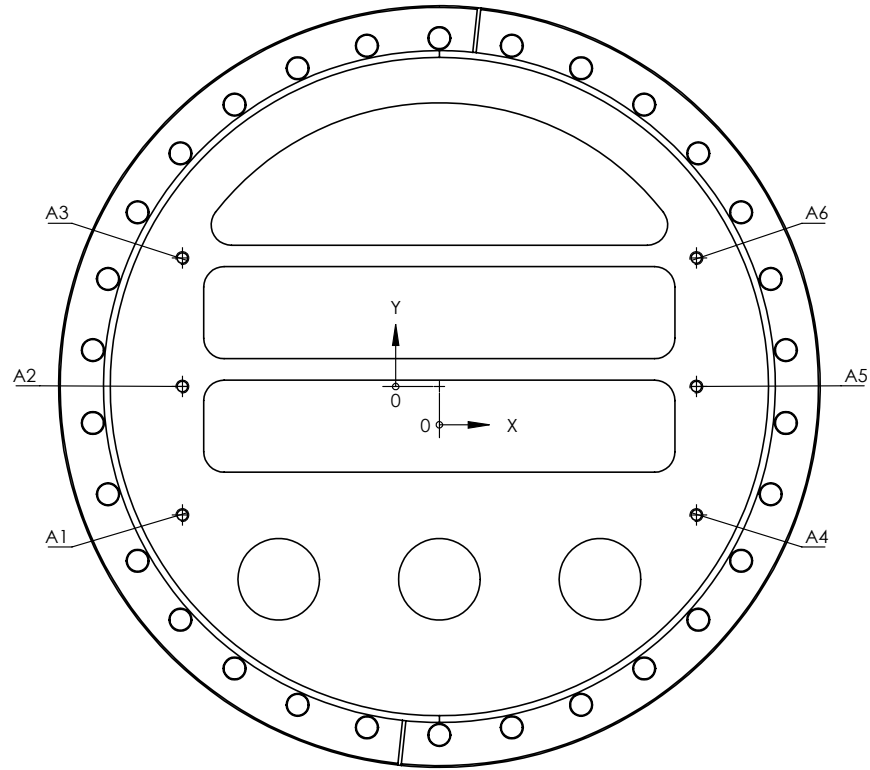
TAG	X LOC	Y LOC	SIZE
A1	-120	-60	Ø 5.0 $\nabla$ 15.0 M6x1.0 - 6H $\nabla$ 12.0
A2	-120	0	Ø 5.0 $\nabla$ 15.0 M6x1.0 - 6H $\nabla$ 12.0
A3	-120	60	Ø 5.0 $\nabla$ 15.0 M6x1.0 - 6H $\nabla$ 12.0
A4	120	-60	Ø 5.0 $\nabla$ 15.0 M6x1.0 - 6H $\nabla$ 12.0
A5	120	0	Ø 5.0 $\nabla$ 15.0 M6x1.0 - 6H $\nabla$ 12.0
A6	120	60	Ø 5.0 $\nabla$ 15.0 M6x1.0 - 6H $\nabla$ 12.0

ALL "A" INSTANCES:  
 Ø 5.0  $\nabla$  15.0  
 M6x1.0 - 6H  $\nabla$  12.0  
 $\phi$  0.2

COLD SIDE TAPPED HOLE PATTERN

FOR PRE-PRODUCTION  
 FABRICATION

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:		NAME	DATE	<b>DUNE Far Detector FD1</b> Photon Detector Consortium  TITLE: 14 Inch Conflat Flange  SIZE <b>A</b> DWG. NO. SPPD-FD-04-002 REV <b>1</b> SCALE: 1:3 MASS(g):12976.0 SHEET 4 OF 8
DIMENSIONS ARE IN MM		DRAWN	ZGR	
TOLERANCES:		CHECKED		
FRACTIONAL $\pm$		ENG APPR.		
ANGULAR: MACH $\pm$ BEND $\pm 2^\circ$		MFG APPR.		
ONE PLACE DECIMAL $\pm 0.25$		Q.A.		
TWO PLACE DECIMAL $\pm 0.1$		COMMENTS:		
INTERPRET GEOMETRIC TOLERANCING PER: ASME Y14.5M-2009		PRE-MACHINED CF BLANK: VENDOR - LDS VACUUM PART NUMBER: 1400-000		
MATERIAL AISI 304				
BOM ITEM #				
DO NOT SCALE DRAWING				



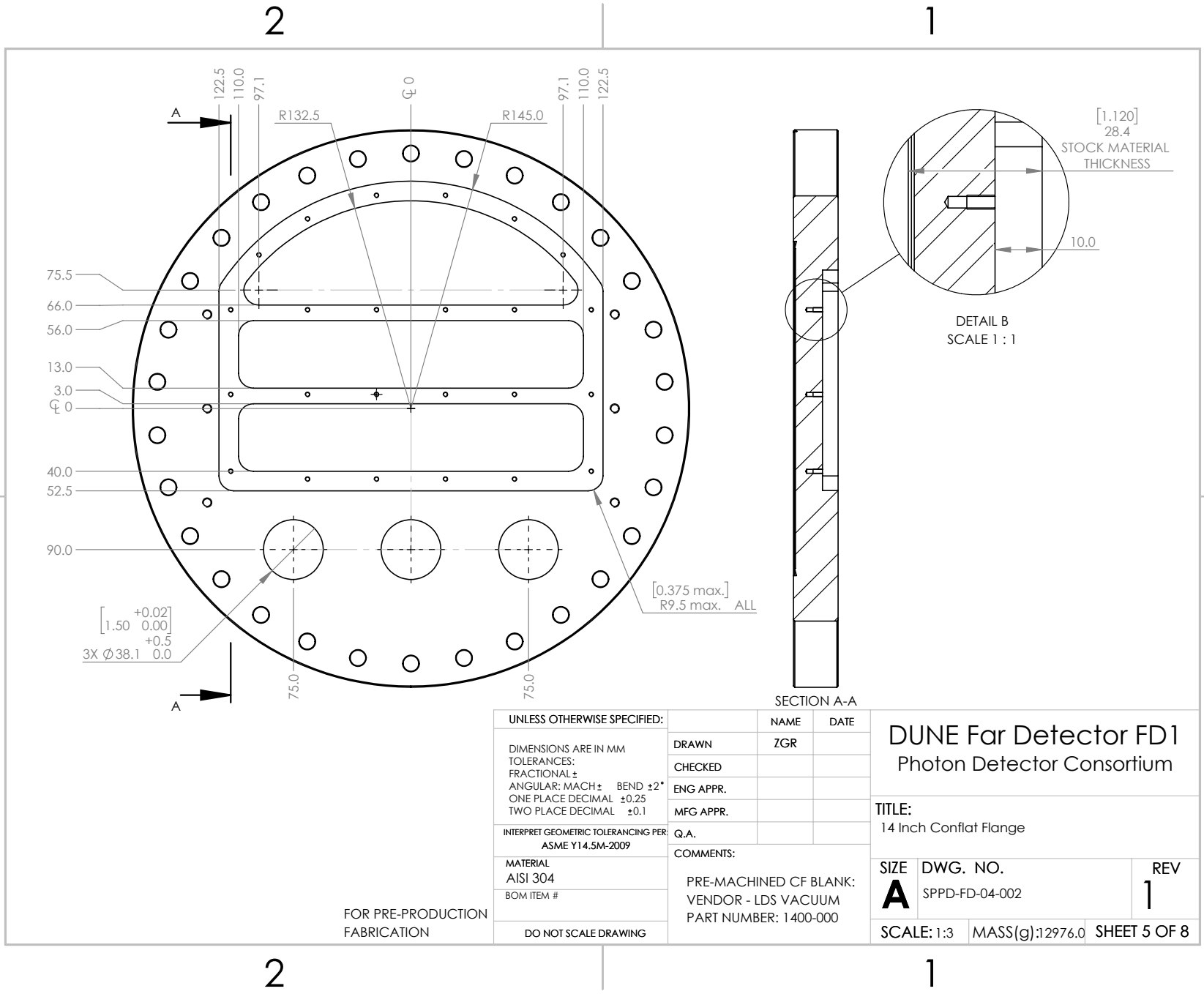
Firmado por: ANGELA SOTO  
 Cargo: Jefe de Servicio  
 Fecha: 23-07-2024 12:06:26





Código de verificación : 0e4bbc046d8ab4b4

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección:  
<http://econtra.ugr.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=0e4bbc046d8ab4b4>



UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:	NAME	DATE
DIMENSIONS ARE IN MM	DRAWN	ZGR
TOLERANCES:	CHECKED	
FRACTIONAL ±	ENG APPR.	
ANGULAR: MACH ± BEND ±2°	MFG APPR.	
ONE PLACE DECIMAL ±0.25	Q.A.	
TWO PLACE DECIMAL ±0.1	COMMENTS:	
INTERPRET GEOMETRIC TOLERANCING PER: ASME Y14.5M-2009	PRE-MACHINED CF BLANK: VENDOR - LDS VACUUM PART NUMBER: 1400-000	
MATERIAL AISI 304		
BOM ITEM #		
DO NOT SCALE DRAWING		

SECTION A-A		
DUNE Far Detector FD1 Photon Detector Consortium		
TITLE: 14 Inch Conflat Flange		
SIZE <b>A</b>	DWG. NO. SPPD-FD-04-002	REV 1
SCALE: 1:3	MASS(g): 12976.0	SHEET 5 OF 8

Firmado por: ANGELA SOTO  
 Cargo: Jefe de Servicio  
 Fecha: 23-07-2024 12:06:26

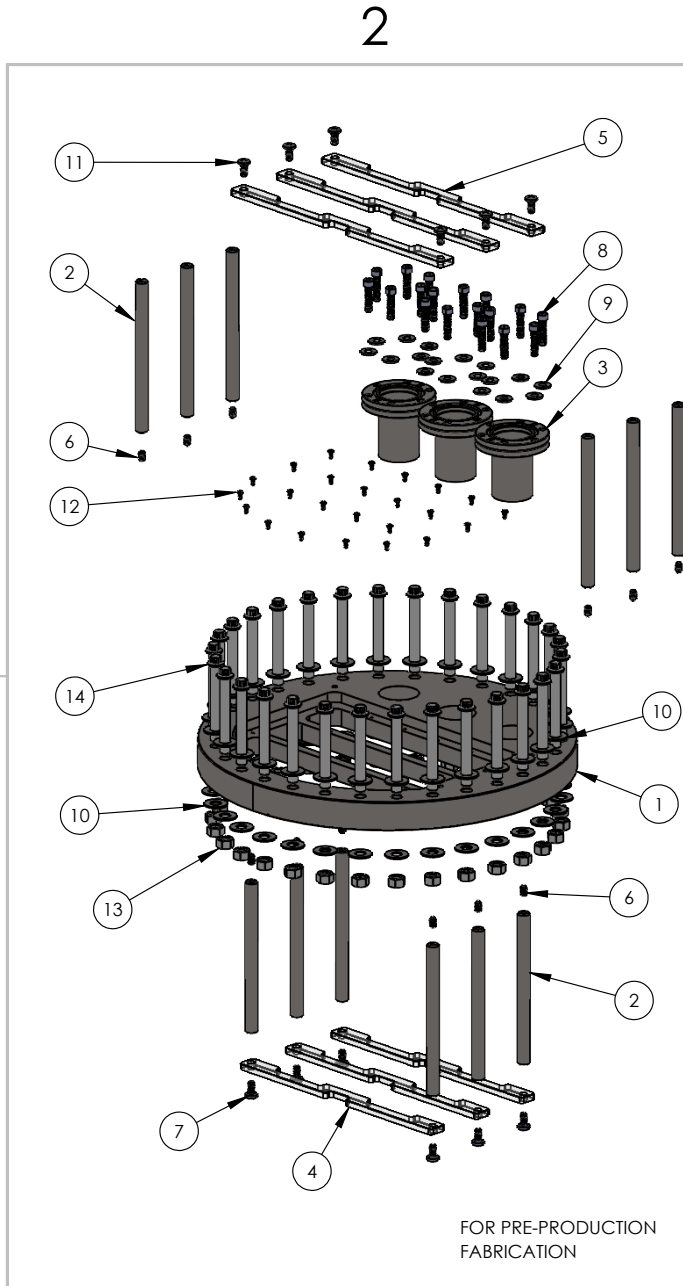


Código de verificación : 0e4bbc04f6d8ab4b4

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección  
<http://econtra.ugr.es/licitacion/verificadorCopiaAutentica.do?codigoVerificacion=0e4bbc04f6d8ab4b4>

B

A



2

ITEM NO.	PART NUMBER	DESCRIPTION	PARTNO	
1	14 INCH CF FLANGE	-	SPPD-FD-04-002	1
2	CABLE TIE STANDOFF	DEFAULT CONFIGURATION	SPPD-FD-04-001	12
3	FIBER FT FLANGE	NIPPLE, HALF, SS, 2.46" OAL, 2-3/4" OD TPD UHV, 1-1/2" OD TUBE	HN-0275T	3
4	CABLE TIE BLOCK R2	240mm	SPPD-FD-04-003	3
5	CABLE TIE BLOCK R2	260mm	SPPD-FD-04-004	3
6	SILVER PLATED SET SCREW	M6X1.0-10MM	MT-610-NA	12
7	VENTED SILVER PLATED BHCS	M6X1.0-12MM	MP-612-A	6
8	SILVER PLATED SHCS	1/4-28 - 1"	C-2816-NA	18
9	1/4" SS FLAT WASHER	18-8 STAINLESS STEEL WASHER	92141A029	18
10	3/8" SS FLAT WASHER	18-8 STAINLESS STEEL WASHER	92141A031	60
11	M6 X 1.0 N- 12MM PHMS	PASSIVATED 18-8 STAINLESS STEEL PAN HEAD PHILLIPS SCREWS	92000A424	6
12	SILVER PLATED BHCS	M3X0.5 - 6MM	MP-306-NA	24
13	3/8-24 HEX NUT	18-8 STAINLESS STEEL HEX NUT	92673A128	30
14	SP FLANGE BOLT	SS SILVER PLATED 3/8-24 X 3 12-POINT SCREW	TPBU3824-300S8P0	30

B

A

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:		NAME	DATE
DIMENSIONS ARE IN MM	DRAWN	ZGR	
TOLERANCES:	CHECKED		
FRACTIONAL ±	ENG APPR.		
ANGULAR: MACH ± BEND ± 2°	MFG APPR.		
ONE PLACE DECIMAL ±0.5	Q.A.		
TWO PLACE DECIMAL ±0.25	COMMENTS:	FOR ILLUSTRATIVE PURPOSES	
INTERPRET GEOMETRIC TOLERANCING PER: ASME Y14.5M-2009			
MATERIAL			
BOM ITEM #			
DO NOT SCALE DRAWING			

DUNE Far Detector FD1  
Photon Detector Consortium

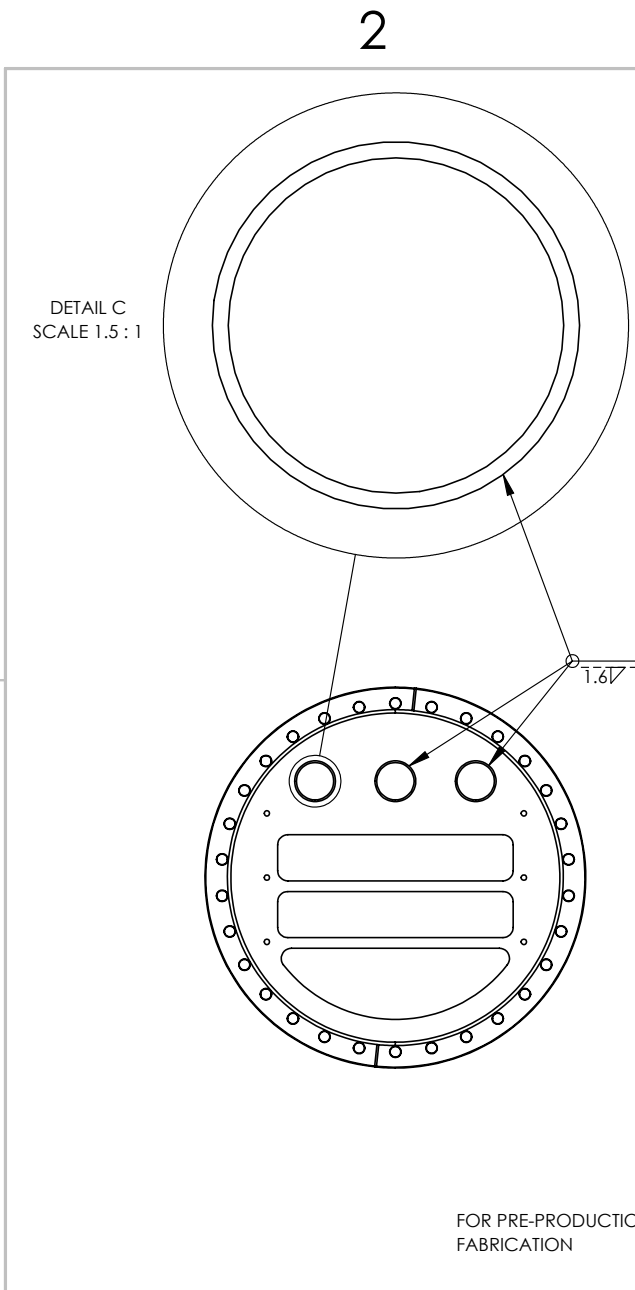
TITLE:  
Cryostat\_Flange\_Assembly  
NO ELECTRONICS

SIZE	DWG. NO.	REV
<b>A</b>	SPPD-FD-07-001	<b>4</b>

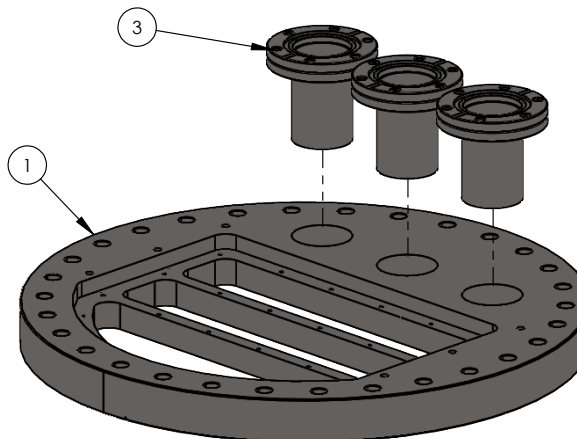
SCALE: 1:6 MASS: 17526.8 SHEET 2 OF 3

1

Firmado por: ANGELA SOTO  
 Cargo: Jefe de Servicio  
 Fecha: 23-07-2024 12:06:26



ITEM NO.	PART NUMBER	DESCRIPTION	PARTNO	
1	14 INCH CF FLANGE	-	SPPD-FD-04-002	1
3	FIBER FT FLANGE	NIPPLE, HALF, SS, 2.46" OAL, 2-3/4" OD TPD UHV, 1-1/2" OD TUBE	HN-0275T	3



UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:		NAME	DATE	<b>DUNE Far Detector FD2</b> Photon Detector Consortium  TITLE: Cryostat_Flange_Assembly  SIZE DWG. NO. REV <b>A</b>
DIMENSIONS ARE IN MM		DRAWN	ZGR	
TOLERANCES:		CHECKED		
FRACTIONAL ±		ENG APPR.		
ANGULAR: MACH ± BEND ± 2°		MFG APPR.		SCALE: 1:4 MASS: SHEET 3 OF 3
ONE PLACE DECIMAL ±0.5		Q.A.		
TWO PLACE DECIMAL ±0.25		COMMENTS:		
INTERPRET GEOMETRIC TOLERANCING PER: ASME Y14.5M-2009		WELD DETAIL		
MATERIAL				
BOM ITEM #				
DO NOT SCALE DRAWING				

Firmado por: ANGELA SOTO

Cargo: Jefe de Servicio

Fecha: 23-07-2024 12:06:26