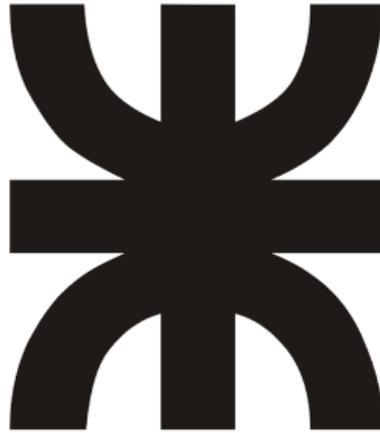


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

Facultad Regional Villa María



PROYECTO FINAL – INGENIERÍA MECÁNICA

SUCCIONADOR DE RESIDUOS PETROLEROS

DOCENTES: Ing. Américo Di Cola

Ing. Marcelo Costamagna

ALUMNO: Ciccioli Alejandro

LEGAJO: 4643

AÑO: 2022

RESUMEN

Este trabajo se basa en la investigación, diseño y cálculo de un **“SUCCIONADOR PARA RESIDUOS DE PETROLEO”** montado sobre camión, también puede utilizarse para el vaciado de sumideros, cámaras, fosas, piletas, bocas de inspección de redes cloacales, etc.

La ventaja de este equipo es la posibilidad de descargar dentro de capachos mediante un sistema innovador de elevación del depósito de carga, de esta manera mejora su productividad evitando tener que desplazarse grandes distancias para descargar en los vertederos. Por otra parte cuenta con una gran capacidad de Succión, buena capacidad de carga y una importante longitud y alcance en altura de la manga telescópica giratoria de succión.

El método utilizado para la succión es a través de una bomba de vacío de lóbulos. El elemento de aspiración es una manga telescópica giratoria superior, la misma puede girar 320° permitiendo gran maniobrabilidad y además puede elevarse 60°, de esta manera logra acceder a depósitos de petróleo de gran altitud. Los residuos aspirados se depositan en un tanque de sección circular de 15 m³.

En este trabajo se realizará una investigación teniendo en cuenta todos los equipos existentes en el mercado y la normativa legal que enmarca al proyecto en cuestión. Tomando la información recabada se llevará a cabo el diseño y cálculo de cada una de las partes que componen el Succionador.

Para el diseño y cálculo del proyecto se utilizará el software solidworks, además de la bibliografía de consulta.

PALABRAS CLAVES

Succionador – Petróleo - Camión – Equipo - Bomba de Vacío – Caja de Transferencia - Filtro – Silenciador - Subchasis – Depósito de Carga – Elevación – Vuelco – Descarga – altura - Manga de Succión – Válvula – Circuito – Transmisión – Polea – Correa – Cilindro Hidráulico – Telescópico – Agua – Neumática

ÍNDICE

1 ANTECEDENTES	1
2 MARCO LEGAL.....	8
2.1 PESOS Y MEDIDAS	8
2.1.1 DIMENSIONES MÁXIMAS PERMITIDAS	8
2.1.2 PESO MÁXIMO POR EJE	9
2.1.3 BANDAS REFLECTIVAS EN EXTERIOR DE LOS VEHÍCULOS	12
2.1.3.1 CONDICIONES TÉCNICAS DE INTALACIÓN.....	12
2.1.4 SISTEMA DE ILUMINACIÓN.....	13
2.1.5 PARAGOLPES TRASEROS DE VEHÍCULOS DE CARGA	15
2.1.5.1 REQUISITOS ESPECÍFICOS	16
2.1.5.2 MÉTODO DE ENSAYO	17
2.1.5.3 PROCEDIMIENTO	18
2.1.5.4 RESULTADOS	18
2.1.5.5 ACEPTACIÓN Y RECHAZO	18
3 DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	19
3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL.....	19
3.2 SUBCONJUNTOS PRINCIPALES	20
3.2.1 CHASIS	20
3.2.2 CONJUNTO DE GENERACIÓN DE SUCCIÓN	21
3.2.3 DEPÓSITO DE CARGA	23
3.2.4 MANGA GIRATORIA	25
3.2.5 SISTEMA DE TRANSMISIÓN.....	26
4 DISEÑO Y CÁLCULO DE ESTRUCTURA	27
4.1 SISTEMA DE LEVANTE DE DEPÓSITO DE CARGA	27
4.1.1 CÁLCULO DE CILINDRO TELESCÓPICO DE VUELCO.....	28
4.1.2 CÁLCULO DE BASTIDOR TELESCÓPICO	33
4.1.3 CÁLCULO DE CILINDRO EXTENSIÓN BASTIDOR TELESC.....	34
4.1.4 CÁLCULO DE CILINDRO ANGULACIÓN BASTIDOR TELESC.....	36
4.1.5 CÁLCULO DE CILINDRO DE PIE ESTABILIZADOR	39
4.1.6 CÁLCULO DE SOPORTE PIE ESTABILIZADOR	43
4.1.7 CÁLCULO DE BASTIDOR TELESCÓPICO DE LEVANTE.....	46
4.1.7.1 PARTE FIJA BASTIDOR TELESC. DE LEVANTE.....	47
4.1.7.2 PARTE MÓVIL BASTIDOR TELESC. DE LEVANTE	50
4.2 CÁLCULO DE DEPÓSITO DE CARGA	53
4.3 CÁLCULO PUERTA TRASERA DEPÓSITO DE CARGA	62
4.3.1 CÁLCULO DE LA OREJAS ACCIONAMIENTO PUERTA.....	70
4.4 MANGA DE SUCCIÓN GIRATORIA	73

4.4.1 CÁLCULO DE LA MANGA TELESCÓPICA, TRAMO FIJO	74
4.4.2 CÁLCULO DE LA MANGA TELESCÓPICA, TRAMO MÓVIL	76
4.4.3 CÁLCULO DE CILINDROS HIDRÁULICOS DE LEVANTE	79
4.4.4 CÁLCULO DE LA BASE DE PIVOT GIRATORIA.....	85
4.4.5 MECANISMO DE GIRO DE MANGA TELESCÓPICA	88
4.4.5.1 CÁLCULO DEL MOMENTO DE GIRO	91
4.4.5.2 POTENCIA DEL MOTOR DE GIRO.....	93
4.4.6 CÁLCULO DE CILINDRO DE EXTENSIÓN DEL TELESC.....	94
4.5. SISTEMA DE TRANSMISIÓN.....	97
4.5.1 SELECCIÓN DE CAJA DE TRANSFERENCIA.....	99
4.5.2 CÁLCULO DEL EJE TRANSMISIÓN BOMBA DE VACÍO.....	100
4.5.2.1 CÁLCULO DE CHAVETA	103
4.5.3 CÁLCULO DE CORREA DENTADA.....	104
4.5.4 CÁLCULO SOPORTE BANCADA EJE TRANSMISIÓN.....	105
4.6. DISTRIBUCIÓN DE CARGAS.....	108
4.7. SUBCHASIS FIJO AL CAMIÓN	111
4.7.1 LARGUEROS DE SUBCHASIS	111
4.7.2 VIGAS SOPORTE OREJAS BANCADAS CILINDRO	117
4.7.3 SOPORTE TANQUE DE AGUA LATERAL.....	118
4.7.4 PARAGOLPES TRASERO	122
5 CIRCUITO OLEOHIDRÁULICO.....	125
5.1 DEPÓSITO DE ACEITE	126
5.2 FILTRO DE SUCCIÓN	126
5.3 BOMBA DE ACEITE	127
5.4 PAQUETE DE VÁLVULAS DE COMANDO	128
5.5 BLOQUE DE ELECTROVÁLVULAS.....	129
5.6 FILTRO DE RETORNO.....	130
5.7 TUBERÍAS OLEOHIDRÁULICAS	131
5.7.1 TRAMO DE TUBERÍA C-D (SUCCIÓN).....	132
5.7.2 TRAMO DE TUBERÍA E-F y G-H (PRESIÓN)	133
5.7.3 TRAMO DE TUBERÍA K-J (RETORNO).....	133
5.7.4 TRAMO DE TUBERÍA L-N (RETORNO CIL. LEVANTE)	134
5.7.5 TRAMO DE TUBERÍA I-J (RETORNO).....	134
6 SISTEMA DE CODIFICACIÓN	135
6.1 RUBRO	136
6.2 SUBRUBRO	136
6.3 FAMILIA	136
6.4 CORELATIVIDAD	137
7 BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS.....	137

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 2.1 (Tipos y configuraciones de camiones)	10
TABLA 2.2 (Sistema de Iluminación)	14
TABLA 2.3 (Cargas en Paragolpes Según Norma Mercosur)	17
TABLA 4.1 (Propiedades de Estudio Soporte Pie Estabilizador).....	44
TABLA 4.2 (Propiedades del Acero SAE 1010)	44
TABLA 4.3 (Información de malla Soporte Pie Estabilizador)	45
TABLA 4.4 (Propiedades de Estudio Parte Fija Bastidor Telesc.)	47
TABLA 4.5 (Propiedades Tubos Estructurales).....	48
TABLA 4.6 (Calidad de Chapas)	48
TABLA 4.7 (Propiedades Acero SAE 1045)	48
TABLA 4.8 (Información de Malla Parte Fija Bastidor Telesc.).....	49
TABLA 4.9 (Propiedades de Estudio Parte Móvil Bastidor Telesc.)	51
TABLA 4.10 (Información de Malla Parte Móvil Bastidor Telesc.)	51
TABLA 4.11 (Propiedades de Estudio Depósito de Carga (Succión))	54
TABLA 4.12 (Información de Malla Depósito de Carga (Succión)).....	55
TABLA 4.13 (Propiedades estudio Presión depósito de carga).....	57
TABLA 4.14 (Información de malla estudio Presión depósito)	57
TABLA 4.15 (Propiedades del estudio Presión + Carga)	59
TABLA 4.16 (Información malla estudio Presión + Carga)	60
TABLA 4.17 (Propiedades estudio Puerta bajo presión)	63
TABLA 4.18 (Información de malla estudio Puerta bajo presión)	64
TABLA 4.19 (Propiedades de Estudio Orejas Puerta Trasera)	70
TABLA 4.20 (Información de malla estudio Orejas Accionamiento Puerta).....	71
TABLA 4.21 (Información control de mallado estudio orejas Accion. puerta).....	71
TABLA 4.22 (Propiedades del estudio Tramo fijo manga giratoria).....	74
TABLA 4.23 (Propiedades chapa acero MLC 420).....	75
TABLA 4.24 (Información malla estudio manga giratoria)	75
TABLA 4.25 (Propiedades estudio tramo extensible manga telescópica)	77
TABLA 4.26 (Propiedades malla estudio tramo extensible manga telesc.)	78
TABLA 4.27 (Propiedades estudio base pivot).....	86

TABLA 4.28 (Información malla estudio base pivot).....	87
TABLA 4.29 (Parámetros de rendimiento del aro giratorio).....	91
TABLA 4.30 (Tabla de selección de motores orbitales).....	93
TABLA 4.31 (Tabla de selección bomba de vacío)	98
TABLA 4.32 (Ficha de cálculo correa dentada).....	104
TABLA 4.33 (Ficha técnica de correas paso 14)	105
TABLA 4.34 (Propiedades estudio soporte bancadas eje transmisión).....	106
TABLA 4.35 (Información malla estudio soporte bancadas eje transmisión).....	106
TABLA 4.36 (Capacidades y pesos de chasis Scania 440 P CB)	108
TABLA 4.37 (Propiedades estudio Soporte tanque de agua).....	120
TABLA 4.38 (Propiedades malla estudio Soporte tanque de agua)	120
TABLA 5.1 (Ficha técnica de filtros succión)	127
TABLA 5.2 (Ficha técnica de bombas a engranajes Serie B2).....	128
TABLA 5.3 (Ficha técnica de válvulas de comando VCM 1120)	129
TABLA 5.4 (Ficha técnica de electroválvulas Cetop 3 y Cetop 5)	130
TABLA 5.5 (Ficha técnica de filtros de retorno RTF).....	131
TABLA 5.6 (Velocidades de flujo recomendadas)	132

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.1 (Rascador de arrastre para alcantarillas)	2
FIGURA 1.2 (Rascador de arrastre para tuberías)	2
FIGURA 1.3 (Equipo desobstrucción con manguera flexible, año 1940).....	2
FIGURA 1.4 (Equipo limpiador de cuenca, año 1940).....	3
FIGURA 1.5 (Equipo de limpieza de alcantarillas, año 1960).....	3
FIGURA 1.6 (Succionador desobstructor con turbina, marca Vactor)	4
FIGURA 1.7 (Succionador, marca Kaiser-Moro)	5
FIGURA 1.8 (Succionador desobstructor con turbina, marca Releyco).....	5
FIGURA 1.9 (Succionador desobstructor con turbina, marca Econovo).....	6
FIGURA 1.10 (Succionador desobstructor con soplador, marca Vactor)	6
FIGURA 1.11 (Succionador con soplador, marca Aquatech)	7
FIGURA 1.12 (Succionador con soplador, marca Econovo)	7

FIGURA 2.1 (Alto y ancho máximo camiones)	8
FIGURA 2.2 (Largo máximo camiones).....	8
FIGURA 2.3 (Bandas reflectivas y círculo de velocidad)	13
FIGURA 2.4 (Bandas reflectivas y círculo de velocidad)	16
FIGURA 2.5 (Representación del centro de aplicación de cargas)	16
FIGURA 2.6 (Representación del paragolpes plegable).....	17
FIGURA 3.1 (Vista en perspectiva del equipo).....	19
FIGURA 3.2 (Chasis).....	20
FIGURA 3.3 (Equipo descargando).....	20
FIGURA 3.4 (Conjunto de generación de succión).....	21
FIGURA 3.5 (Representación del flujo de succión)	22
FIGURA 3.6 (Depósito de carga).....	23
FIGURA 3.7 (Representación del flujo de presión).....	24
FIGURA 3.8 (Manga giratoria telescópica)	25
FIGURA 3.9 (Sistema de transmisión)	26
FIGURA 3.10 (Perspectiva del sistema de transmisión).....	26
FIGURA 4.1 (Representación de maniobra de descarga)	27
FIGURA 4.2 (Secuencia de descarga)	28
FIGURA 4.3 (Depósito de carga en posición horizontal)	29
FIGURA 4.4 (Cilindro telescópico).....	30
FIGURA 4.5 (Representación del depósito de carga levantado)	31
FIGURA 4.6 (Bastidor telescópico levantado y extendido).....	33
FIGURA 4.7 (Representación cilindro extensión bastidor telescópico)	34
FIGURA 4.8 (Diagrama de cargas bastidor telescópico).....	34
FIGURA 4.9 (Cilindro hidráulico extensión bastidor telescópico)	35
FIGURA 4.10 (Representación cilindros levante bastidor telescópico)	37
FIGURA 4.11 (Diagrama de carga vertical sobre bastidor telescópico)	37
FIGURA 4.12 (Cilindro hidráulico levante bastidor telescópico)	38
FIGURA 4.13 (Pie estabilizador trasero)	40
FIGURA 4.14 (Diagrama de cargas pie estabilizador).....	40
FIGURA 4.15 (Soporte pie estabilizador)	41
FIGURA 4.16 (Cilindro hidráulico pie estabilizador)	42

FIGURA 4.17 (Estado de cargas del pie estabilizador)	43
FIGURA 4.18 (Bastidor telescópico de levante)	46
FIGURA 4.19 (Parte fija Bastidor telescópico de levante)	47
FIGURA 4.20 (Parte móvil bastidor telescópico de levante).....	50
FIGURA 4.21 (Depósito de Carga).....	53
FIGURA 4.22 (Puerta trasera depósito de carga)	62
FIGURA 4.23 (Accionamiento Puerta cerrada)	66
FIGURA 4.24 (Cilindro hidráulico puerta)	67
FIGURA 4.25 (Accionamiento Puerta abierta).....	68
FIGURA 4.26 (Accionamiento puerta)	70
FIGURA 4.27 (Manga de succión Giratoria).....	73
FIGURA 4.28 (Esquema de cargas manga de succión giratoria)	73
FIGURA 4.29 (Tramo fijo manga telescópica).....	74
FIGURA 4.30 (Tramo extensible manga telescópica)	77
FIGURA 4.31 (Sistema de levante pluma manga telescópica).....	80
FIGURA 4.32 (Esquema de cargas cilindro levante manga giratoria)	80
FIGURA 4.33 (Fuerza de Cilindros pluma abajo)	81
FIGURA 4.34 (Cilindro hidráulico de levante pluma).....	82
FIGURA 4.35 (Esquema de cargas pluma levantada).....	83
FIGURA 4.36 (Fuerza de cilindros pluma levantada)	84
FIGURA 4.37 (Base pivoteo manga giratoria)	85
FIGURA 4.38 (Aro giratorio manga telescópica)	89
FIGURA 4.39 (Esquema de cargas cálculo aro giratorio).....	89
FIGURA 4.40 (Aro giratorio con sistema de corona y sin fin)	90
FIGURA 4.41 (Gráfica de selección de aro giratorio)	91
FIGURA 4.42 (Cilindro hidráulico de extensión pluma)	94
FIGURA 4.43 (Diagrama de fuerzas cilindro hidráulico extensión)	94
FIGURA 4.44 (Cilindro hidráulico de extensión pluma)	96
FIGURA 4.45 (Sistema de transmisión bomba de vacío).....	97
FIGURA 4.46 (Caja de transferencia).....	99
FIGURA 4.47 (Datos técnicos caja de transferencia)	99
FIGURA 4.48 (Eje polea conductora).....	100

FIGURA 4.49 (Diagrama de cargas del eje).....	101
FIGURA 4.50 (Soporte bancada eje transmisión)	105
FIGURA 4.51 (Distribución de cargas del equipo descargado)	108
FIGURA 4.52 (Distribución de cargas del equipo cargado).....	110
FIGURA 4.53 (Subchasis completo).....	111
FIGURA 4.54 (Largueros del subchasis).....	112
FIGURA 4.55 (Sección larguero subchasis y chasis camión)	112
FIGURA 4.56 (Hipótesis de cargas sobre largueros)	113
FIGURA 4.57 (Diagrama de momento flector largueros).....	116
FIGURA 4.58 (Orejas anclaje cilindro hidráulico vuelco depósito)	117
FIGURA 4.59 (Diagrama de cargas)	117
FIGURA 4.60 (Soporte tanque de agua lateral)	118
FIGURA 5.1 (Esquema circuito oleohidráulico)	125
FIGURA 5.2 (Detalle circuito oleohidráulico)	132

1- ANTECEDENTES

Este tipo de equipos proviene de la necesidad de solucionar las obstrucciones de los sistemas de alcantarillado, drenajes fluviales y cloacales de los antiguos aglomerados urbanos.

La primera red de drenaje subterráneo se construyó en París, Francia en el Siglo XIX. Muchas ciudades de Europa Central al lado de grandes ríos han tenido que construir grandes obras hidráulicas para el drenaje de las aguas fecales o servidas. La industrialización tuvo como consecuencia la masificación incontrolada de la población en torno a los centros de producción, creándose unas condiciones sanitarias absolutamente penosas. A pesar de que muchas ciudades disponían, desde varios siglos antes, de conductos de evacuación de aguas, éstos se habían concebido, exclusivamente, para drenaje de aguas pluviales, hasta el punto de que en la Inglaterra de principios del siglo XIX estaba prohibido verter aguas residuales a esos conductos. El primer paso para la solución del problema fue la construcción de desagües de los edificios, los cuales hasta entonces, solamente disponían a lo sumo de pozos negros y su conexión a los conductos de drenaje, dando origen a los primeros alcantarillados de tipo unitario, sistema que posteriormente fue adoptado por la mayor parte de las ciudades.

Las redes de alcantarillado son estructuras hidráulicas que funcionan a presión atmosférica, por gravedad. Sólo muy raramente, están constituidos por tuberías que trabajan bajo presión o por vacío. Normalmente están constituidas por canales de sección circular, oval o compuesta, enterrados la mayoría de las veces bajo las vías públicas.

Son muy comunes las obstrucciones producidas en las paredes de las cañerías cloacales, al solidificarse comestibles, grasas y aceites que son vertidos normalmente. Las colectoras cercanas a las grandes casas de comidas y restaurantes que no respetan estas recomendaciones, la sufren a diario.

La necesidad de limpiar las alcantarillas llevó en el siglo XIX a una serie de diseños de maquinaria y herramientas, entre ellas, las "píldoras" (bolas de madera redondas empujadas aguas abajo por las aguas residuales) eran un método temprano. Las alcantarillas más grandes se limpiaron con un cubo sobre ruedas o con un disco tirado a través de la tubería.

Se puede apreciar a continuación algunas maquinarias utilizadas antiguamente para la limpieza y desobstrucción de alcantarillas y redes cloacales

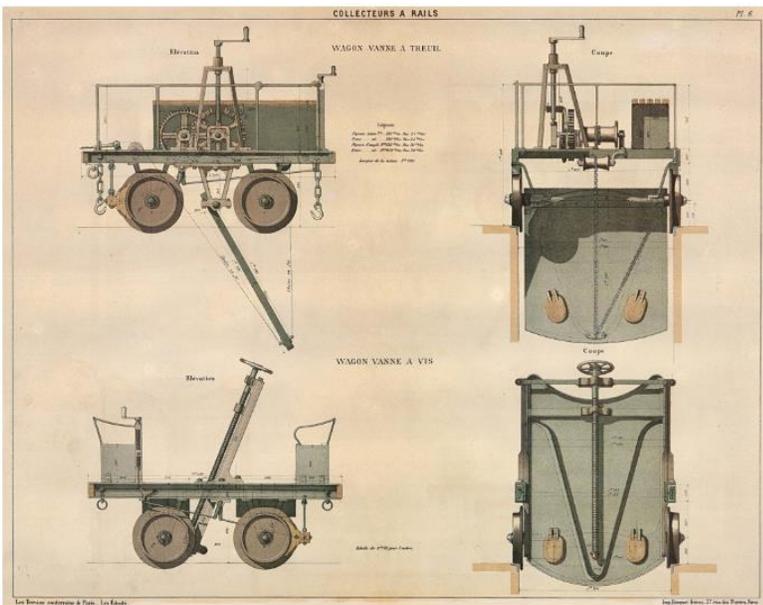


Figura 1.1
Utilizado para la limpieza de alcantarillas en la ciudad Paris a finales de siglo XIX

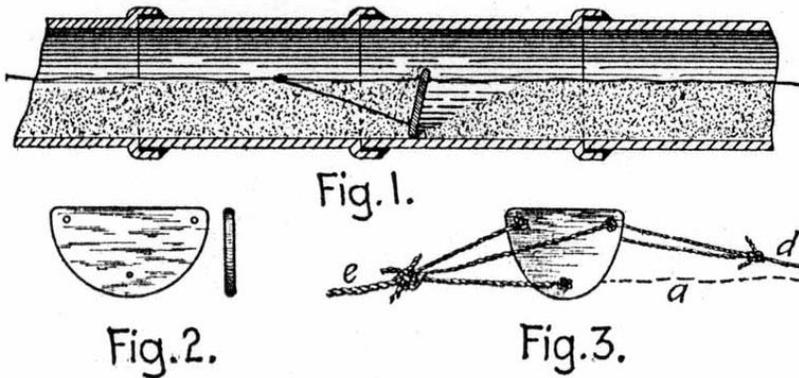


Figura 1.2
Rascador de arrastre para limpieza de tuberías utilizado en el siglo XIX

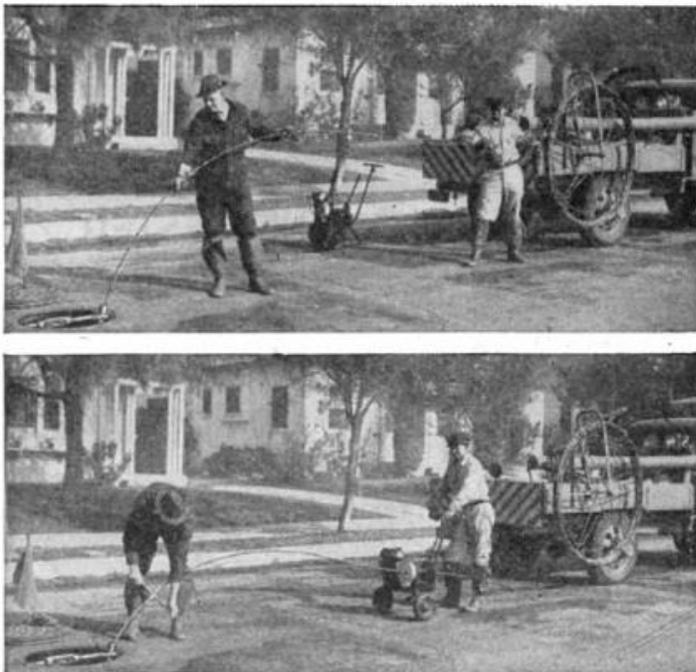


Figura 1.3
Equipo montado sobre camión con manguera flexible utilizado en Estados Unidos en 1940

**Figura 1.4**

Limpiador de cuenca montado sobre camión utilizado en Estados Unidos en 1940

**Figura 1.5**

Empresa dedicada a la fabricación de equipos para la limpieza de alcantarillados en California, Estados Unidos, año 1960

Las tecnologías fueron evolucionando a través de los años, hasta encontrarnos en la actualidad con grandes empresas dedicadas de manera exclusiva a la fabricación de equipos para la limpieza y mantenimiento de redes cloacales, fosas, bocas de tormentas, etc.

Las empresas más destacadas en el desarrollo de estos equipos móviles son de origen norteamericano y europeo.

Los equipos succionadores, nacidos para las tareas antes mencionadas, fueron implementados para aplicaciones en la industria petrolera, para la recolección de los residuos petroleros denominados “barros empetrolados”, provenientes de las tareas de producción, trabajos de reparación y terminación de pozos, limpieza de tanques de almacenamiento de petróleo (fondos de tanques), geles provenientes de cementaciones primarias y secundarias de pozos, de estimulaciones de pozos y sólidos producto de derrames. Se trata de residuos que se encuentran generalmente en estado semisólido, están constituidos por agua y petróleo principalmente y en menor proporción por arena, bentonita, productos ácidos, geles de fractura, arcillas, polímeros, etc. Los residuos extraídos son trasladados a plantas de tratamiento donde se separa el petróleo contenido en la mezcla y por otro lado se realiza un tratamiento del desecho excedente, con el fin de aumentar la productividad y disminuir el impacto ambiental.

Podemos dividir en dos tipos de equipos succionadores, por el mecanismo de generación de vacío, con turbina centrífuga o bomba de vacío.

CON TURBINA CENTRÍFUGA

Este tipo de equipos utiliza una turbina centrífuga que puede ser impulsada por un motor auxiliar a explosión, o con una caja de transferencia conectada a la transmisión cardánica del camión, o a través de una transmisión hidrostática.

El concepto de funcionamiento se basa en generar vacío en el depósito de carga por intermedio de la turbina, de esta manera se genera una corriente de aire a través de la manga giratoria superior utilizada como medio para desplazar sólidos, semisólidos y líquidos.



Figura 1.6
SUCCIONADOR DESOBSTRUCTOR CON TURBINA Y TRANSMISIÓN
HIDROSTÁTICA MARCA VACTOR (Origen EEUU) [1]



Figura 1.7
SUCCIONADOR MARCA KAISER-MORO (Fusión Alemana-Italiana) CON TURBINA ACCIONADA POR CAJA DE TRANSFERENCIA EN TRANSMISIÓN CARDÁNICA DEL CAMIÓN [2]



Figura 1.8
SUCCIONADOR - DESOBSTRUCTOR CON TURBINA Y MOTOR AUXILIAR A EXPLOSIÓN MARCA RELEYCO (Origen Argentina) [3]



Figura 1.9

SUCCIONADOR DESOBSTRUCTOR CON TURBINA Y MOTOR AUXILIAR A EXPLOSIÓN MARCA ECONOVO (Origen Argentina) [4]

CON BOMBA DE VACÍO

Este tipo de equipos utiliza una bomba de vacío, impulsada por una caja de transferencia conectada a la transmisión cardánica del camión.

El concepto de funcionamiento se basa en generar vacío dentro del depósito de carga por intermedio de la bomba de lóbulos, de esta manera se genera una flujo a través de la manga giratoria superior utilizada como medio para desplazar sólidos, semisólidos y líquidos.



Figura 1.10

SUCCIONADOR DESOBSTRUCTOR CON BOMBA DE LÓBULOS IMPULSADA POR CAJA DE TRANSFERENCIA EN TRANSMISIÓN CARDÁNICA DEL CAMIÓN, MARCA VACTOR (Origen EEUU) [1]



Figura 1.11

SUCCIONADOR CON BOMBA DE LÓBULOS IMPULSADA POR CAJA DE TRANSFERENCIA EN TRANSMISIÓN CARDÁNICA DEL CAMIÓN, MARCA AQUATECH (Origen EEUU) [5]



Figura 1.12

SUCCIONADOR CON BOMBA DE LÓBULOS IMPULSADA POR CAJA DE TRANSFERENCIA EN TRANSMISIÓN CARDÁNICA DEL CAMIÓN, MARCA ECONOVO (Origen Argentina) [4]

2- MARCO LEGAL

Antes de comenzar con el diseño es importante tener en cuenta el marco legal vigente para equipos móviles que van a circular por calles y rutas. La ley que regula el tránsito y el transporte en la república Argentina es la ley Nacional de Tránsito 24449 [6]. Se hará hincapié en los puntos de la ley relacionados con este proyecto.

2.1 PESOS Y MEDIDAS

2.1.1 DIMENSIONES MÁXIMAS PERMITIDAS

Los vehículos y su carga no deben superar las siguientes dimensiones máximas:

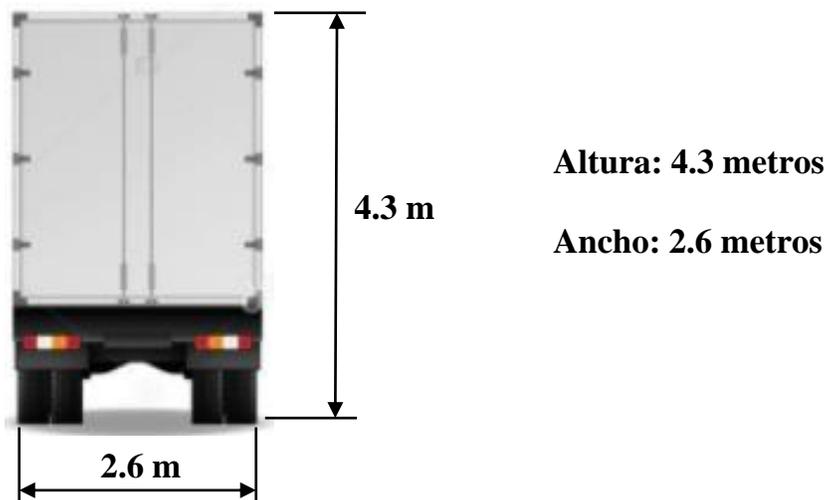


Figura 2.1 (Ancho y alto máximo)

En lo que respecta al largo máximo del vehículo, depende de su configuración,

***CAMIÓN CON DOBLE EJE DELANTERO Y DOBLE EJE TANDEM TRASERO:
13.2 metros***



Figura 2.2 (Largo máximo)

2.1.2 PESO MÁXIMO POR EJE

El peso máximo por eje permitido depende de la cantidad de ruedas que posee el mismo, del ancho de las mismas y de la distancia entre ellas, se pueden distinguir los siguientes casos,

- **EJE SIMPLE:** Es aquel que posee una rueda en cada extremo, total dos ruedas.

Peso máximo permitido: 6000 kg

Tolerancia: 500 kg

- **EJE DUAL:** Es aquel que posee dos ruedas en cada extremo, total cuatro ruedas.

Peso máximo permitido: 10500 kg

Tolerancia: 1000 kg

- **EJES TENDEM DUAL:** Se considera eje tándem doble al agrupamiento de dos ejes consecutivos pertenecientes a un mismo vehículo y unidos por un dispositivo mecánico, neumático u otro que permite repartir el peso entre ambos ejes cuando la distancia entre centros de los mismos es mayor que 1,2m y menor que 2,4m.

En este caso el peso máximo permitido depende del tipo de cada eje:

Ambos ejes simples: 10000 kg

Un eje simple y otro dual: 14000 kg

Ambos ejes duales: 18000 kg

Tolerancia: 1500 kg

- **EJES TENDEM TRIPLE:** Se considera eje tándem triple al agrupamiento de tres ejes consecutivo pertenecientes a un mismo vehículo y unidos por un dispositivo mecánico, neumático u otro que permite repartir el entre ambos ejes cuando la distancia entre centros de dos ejes consecutivos debe ser superior a 1,2m e inferior a 2,4m.

En este caso el peso máximo permitido depende del tipo de cada eje:

Un eje simple y dos ejes duales: 21000 kg

Tres ejes duales: 25500 kg

Tolerancia: 2000 kg

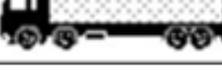
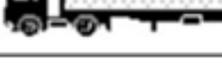
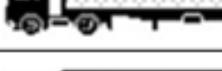
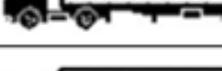
Los vehículos o semirremolques que se fabriquen dotados de ejes móviles o levadizos deben construirse de forma tal que el equipo pueda girar estando sus ejes apoyados en el suelo, es decir que sean direccionales y que la transmisión de peso a la calzada sea invariablemente la misma estando el vehículo cargado. Los vehículos que cuenten con ejes que puedan levantarse, deben poseer un dispositivo que automáticamente baje el mismo cuando está cargado.

- PESO MÁXIMO POR VEHÍCULO O COMBINACIÓN Y RELACIÓN PESO-POTENCIA:**

Referencias:

- S1:** Eje con ruedas individuales
- S2:** Dos ejes con ruedas individuales
- D1:** Eje con rodados dobles
- D2:** Dos ejes con rodados dobles
- D3:** Tres ejes con rodados dobles

En el equipo que se desarrollará en esta presentación se utilizará una combinación S2-D2

Nº	TIPO DE VEHÍCULO	CONFIGURACIÓN Nº DE EJES	DIMENSIONES MÁXIMAS			PESO MÁXIMO (t)	RELACION PESO- POTENCIA (t/CV) mín.
			LARGO (m)	ANCHO (m)	ALTO (m)		
1		S1-D1	13,2	2,6	4,3	16,5	4,25
2		S1-D2	13,2	2,6	4,3	24	4,25
3		S1-D3	13,2	2,6	4,3	31,5	4,25
4		S2-D2	13,2	2,6	4,3	28	4,25
5		S2-D3	13,2	2,6	4,3	35,5	4,25
6		S1-S1-D2	13,2	2,6	4,3	30	4,25
7		S1-S1-D3	13,2	2,6	4,3	37,5	4,25
8		S1-D1-D1	18,6	2,6	4,3	27	4,25
9		S1-D1-D2	18,6	2,6	4,3	34,5	4,25
10		S1-D1-D3	18,6	2,6	4,3	42	4,25
11		S1-D2-D2	18,6	2,6	4,3	42	4,25

12		S1-D2-D1-D1	18,6	2,6	4,3	45	4,25
13		S1-D2-D3	18,6	2,6	4,3	49,5	4,25
14		S1-D1-D1-D2	18,6	2,6	4,3	45	4,25
15		S1-D1-D1-D1-D1	18,6	2,6	4,3	45	4,25
16		S1-D1-D1-D1	20	2,6	4,3	37,5	4,25
17		S1-D1-D1-D2	20	2,6	4,3	45	4,25
18		S1-D2-D1-D1	20	2,6	4,3	45	4,25
19		S1-D2-D1-D2	20	2,6	4,3	52,5	6
20		S1-D1-D2-D2	20	2,6	4,3	52,5	6
21		S1-D1-D1-D1-D1	20,5	2,6	4,3	45	4,25
22		S1-D2-D2	22,4	2,6	4,3	42	4,25
23		S1-D2-D1-D1	22,4	2,6	4,3	45	4,25
24		S1-D2-D1-D2	18,6	2,6	4,3	52,5	6
25		S1-D2-D1-D1-D1	18,6	2,6	4,3	55,5	6
26		S1-D2-D1-D1-D1	20,5	2,6	4,3	60	6,75
27		S1-D2-D2-D2	22,4	2,6	4,3	60	6,75
28		S1-D2-D3-D3	22,4 ≤ L ≤ 25,5	2,6	4,3	75	6,75

Tabla 2.1 (Tipos y configuraciones de camiones)

2.1.3 BANDAS REFLECTIVAS EN EL EXTERIOR DE LOS VEHÍCULOS

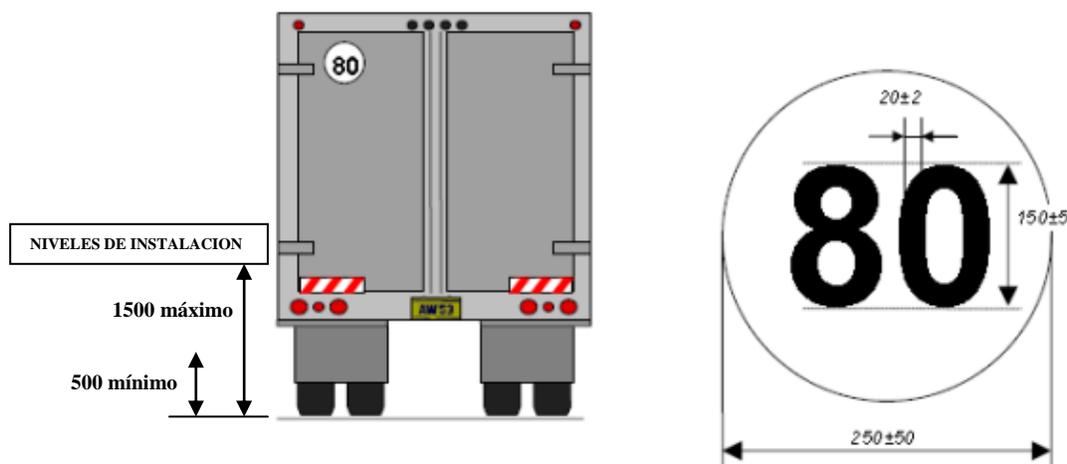
La ley de tránsito prevé la utilización de bandas reflectivas perimetrales tanto en los vehículos de transporte de pasajeros como en los de cargas. Además exige la instalación en la parte posterior del vehículo un círculo indicativo de la velocidad máxima que puede desarrollar.

Las características que deben poseer las bandas reflectivas están establecidas en la norma IRAM 3952/84 [7] así también como los valores de reflectividad.

2.1.3.1 CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN

- Las bandas o placas se instalarán sobre planos verticales, el desarrollo de las mismas horizontal y continuo. Se admitirán discontinuidades en los casos en que los paneles de la carrocería así lo exijan, (ejemplo: ventanillas, faros, etc.) debiéndose encontrar todos los segmentos a una misma altura.
- La longitud mínima de la sumatoria de los segmentos de bandas reflectivas que en conjunto definan una dimensión característica del vehículo (largo), deberá ser como mínimo de una longitud del 33% de dicha dimensión.
- En aquellos casos donde no se puedan colocar las bandas a una altura de 1500mm de altura máxima, se admitirá superar esos límites.
- Los vehículos de categoría O (acoplados y semirremolques) dispondrán de bandas en los planos verticales, laterales, anteriores y posteriores.

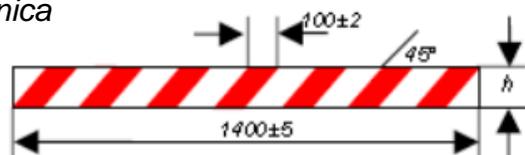
A continuación, en las siguientes figuras se puede observar las características citadas anteriormente.



Placa o banda doble



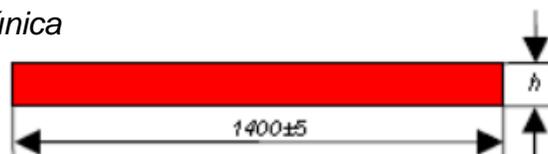
Placa o banda única



Placa o banda doble



Placa o banda única



nivel mínimo de retroreflexión del material	altura "h"
cumple norma IRAM 3952 (Cod. I.3952/10)	150 ±5 mm
duplica norma IRAM 3952 (Cod. I.3952/5)	75 ±2,5 mm

Figura 2.3 (Bandas reflectivas posteriores y círculo de velocidad máxima)

Como se puede observar en la (Figura 2.3), se muestran 2 tipos de bandas colocadas en la parte posterior del vehículo, la diferencia entre ambas radica en el hecho que la banda cebrada (roja y blanca orientadas a 45°) es utilizada en equipos de más de 13,2 m de longitud y las totalmente rojas para vehículos de menos 13,2 m de longitud.

La colocación del círculo que indica la velocidad máxima debe cumplir con los siguientes requisitos.

- Debe estar ubicado lo más alto y a la izquierda posible, sin embargo para facilitar su identificación, no es recomendable que supere los 3 m de altura.
- Debe ser de color blanco no teniendo borde de otros colores.
- La identificación de la velocidad máxima debe hacerse solo con el número correspondiente sin el agregado de unidades ni otras leyendas.

2.1.4 SISTEMA DE ILUMINACIÓN

La ley de tránsito trata acerca de las condiciones que deben cumplir todos los vehículos que circulan por rutas del país. Hay que tener en cuenta que los dispositivos ópticos son tanto de iluminación como de señalización.

A continuación se enumeran requisitos que se deben cumplir obligatoriamente.

- Luces de posición: que indican junto con las frontales, dimensión y sentido de marcha desde los puntos de observación reglamentados.
 1. Delanteras de color blanco o amarillo.

2. Traseras de color rojo.
 3. Laterales de color amarillo a cada costado, en los cuales por su largo los exija la reglamentación.
 4. Indicadores diferenciales de color blanco, en los cuales por su ancho los exija la reglamentación.
- Luces de giro: intermitente de color amarillo, delante y atrás. En los equipos que indique la reglamentación llevarán otras a los costados.
 - Luces de frenos traseras: de color rojo, encenderán al accionarse el mando de freno.
 - Luz para la patente trasera.
 - Luz de retroceso blanca.
 - Luces de intermitentes de emergencia, que incluye a todos los indicadores de giro.

Cada uno de los faros mencionados en los ítems anteriores deben cumplir con ciertos requisitos generales que están especificados en el Anexo I de la ley 24449, estos son:

- Localización
- Visibilidad
- Requisitos fotométricos

A continuación se muestran las características e instalación de los dispositivos de iluminación.

DISPOSITIVO	CANTIDAD Y UBICACIÓN	COLOR DEL HAZ	OBSEVACIONES
Faro delantero principal	2 Simples delanteros	Blanco o amarillo	1
	2 Duales delanteros	Blanco o amarillo	1
Faro de Giro	2 Delanteros	Ambar	5
	2 Traseros	Ambar	6
	1 Lateral izquierdo	Ambar	1-2
	1 Lateral derecho	Ambar	1-2
Faro de Posición	2 Delanteros	Blanco	5
	2 Traseros	Rojo	3
Faro de placa patente	1 Trasero	Blanco	1
Faro de retroceso	1 o 2 traseros	Blanco	5
Faro de freno	2 Traseros	Rojo	3
Faro intermitente de advertencia	2 Delanteros	Ambar	5
	2 Traseros	Ambar	6
	1 Lateral izquierdo	Ambar	1-2
	1 Lateral derecho	Ambar	1-2
Faro antiniebla	2 Delanteros	Blanco o Amarillo	1-2
	2 Traseros	Rojo	2-5
Faro de largo alcance	2 Delanteros	Blanco o amarillo	1-2

Faro de transporte escolar o de menores de 14 años	4 Delanteros 1 Traseros 2 Traseros	Amarillo Amarillo Rojo	
Faro diferenciales delimitadores	2 Delanteros 2 Traseros 2 Laterales delanteros 2 Laterales traseros 2 Laterales intermedios	Blanco Rojo Ambar Ambar Rojo o Ambar	7-8 7-8-9-12 7-8-9-127-11 7-10-11 7-12
Faro de freno elevado	1 o 2 traseros	Rojo	4

Tabla 2.2 (Características e instalación de los dispositivos de iluminación)

OBSERVACIONES:

- 1- Prohibido en remolques y semirremolques
- 2- Optativo
- 3- En remolques que cuyo ancho sea menor a 760mm, puede instalarse una unidad ubicada sobre la línea de centro vertical o en sus proximidades.
- 4- Exclusivamente optativo para automóviles o vehículos derivados de ellos
- 5- Optativo en remolques y semirremolques
- 6- Optativo en camiones-tractores que dispongan de faros indicadores de dirección delanteros de 2 haces
- 7- Optativo en vehículos de un ancho menor a 2100mm
- 8- En camiones-tractores los faros delimitadores delanteros y traseros pueden estar ubicados sobre la cabina, para indicar el ancho de esta, en lugar de indicar el ancho del vehículo.
- 9- Optativo en camiones, remolques y semirremolques de carrocería abierta.
- 10- Optativo en vehículos con un largo total menor a 9000mm.
- 11- Optativo en remolques con un largo total menor a 1800mm, incluida la lanza de enganche.
- 12- Optativo en camiones-tractores.

2.1.5 PARAGOLPES TRASEROS DE VEHÍCULOS DE CARGA

Este punto tiene una importancia relevante para todos los vehículos que circulan por carretera del país y los países asociados al MERCOSUR [8], debido a que la finalidad es impedir que se produzcan daños materiales en la parte superior del habitáculo en vehículos que colisionan con la parte trasera de camiones, semirremolques, acoplados, etc. Evitando o minimizando los daños en las partes superiores de las víctimas.

Para realizar la verificación estructural del paragolpes es necesario acudir al reglamento del MERCOSUR.

El objetivo del parachoques es que garantice la seguridad de los seres humanos en caso de que ocurra un siniestro. Por tal motivo ningún vehículo podrá transitar por las vías terrestres sin que se respeten las normas de seguridad.

2.1.5.1 REQUISITOS ESPECÍFICOS

La altura del borde inferior del paragolpe trasero, medida con el vehículo en su Masa en Orden de Marcha, no debe, en ningún punto, ser superior a 400 mm en relación al plano de apoyo de las ruedas (Figura 2.4). El elemento horizontal del paragolpe trasero debe estar ubicado de manera tal que constituya la extremidad trasera del vehículo.

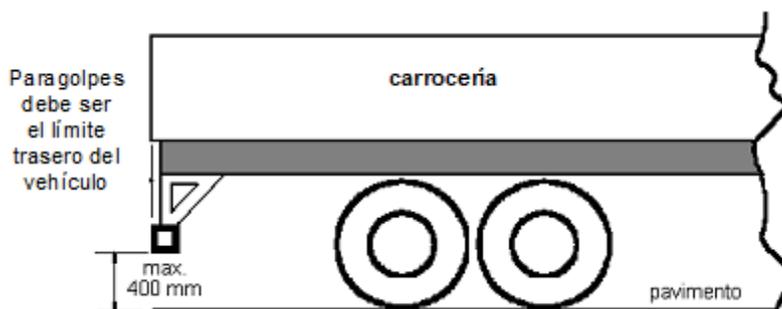


Figura 2.4 (Altura máxima del paragolpes)

El largo del elemento horizontal del paragolpe trasero debe ser como máximo igual al ancho de la carrocería o equipamiento, lo que sea mayor, y como mínimo 100 mm a la menor en cada lado (Figura 2.5).

La altura de la sección del elemento horizontal del paragolpe trasero no podrá ser inferior a 100 mm. Las extremidades laterales del elemento horizontal del paragolpe no deben tener bordes cortantes. El paragolpe debe ser de formato uniforme, rectilíneo, sin remiendos y sin agujeros, constituido de solamente un material.

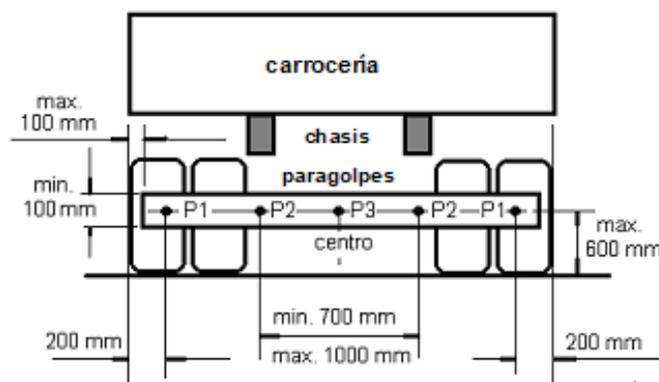


Figura 2.5 (Representación del centro de aplicación de las cargas)

El paragolpe debe tener forma y dimensiones concebidas de manera tal que permita, cuando instalado, la visualización de la señalización luminosa y de la placa de identificación del vehículo, sin perjudicar los requisitos establecidos por las especificaciones de iluminación y señalización de vehículo.

En vehículos con tanques para transporte de productos peligrosos, el paragolpe trasero debe estar alejado, como mínimo, 150 mm del tanque o del último accesorio, y debiendo ser fijado en los largueros del chasis del vehículo (Figura 2.6).

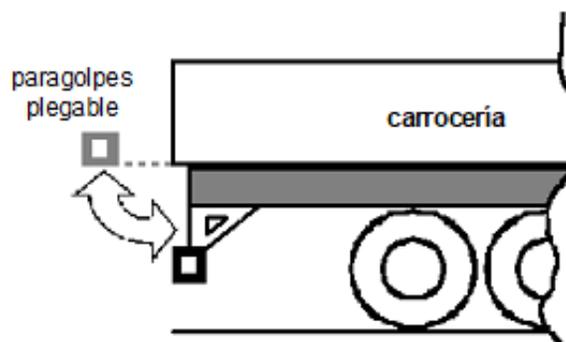


Figura 2.6 (Representación de paragolpes plegable)

2.1.5.2 MÉTODO DE ENSAYO

El paragolpe trasero debe estar instalado en el vehículo en la posición de trabajo, con el vehículo con Masa en Orden de Marcha según los requisitos del punto 2.1.5.1 y figura 1. Las fuerzas especificadas en la Tabla 2.2 deben aplicarse por separado en esta secuencia: P1, P3 y P2.

Vehículos de carga y remolcados Masa Total Máxima (ton.)	Fuerzas en P1 (kN)	Fuerzas en P2 (kN)	Fuerzas en P3 (kN)	Secuencia de aplicación de las fuerzas
de 4,6 a 6,5	50	75	50	P1, P3 y P2
de 6,5 a 10	60	90	60	P1, P3 y P2
de 10 a 23,5	80	120	80	P1, P3 y P2
más de 23,5	100	150	100	P1, P3 y P2

Tabla 2.3 (Cargas en Paragolpes Según Norma Mercosur)

La superficie de contacto (cilindro/paragolpe) de 250 mm de altura, 200 mm de ancho y 25 mm de espesor con rayo de curvatura de 5 ± 1 mm en las aristas.

Las fuerzas especificadas en la Tabla 3.1 deben aplicarse paralelamente al eje medio longitudinal del vehículo a través de una superficie de contacto. El centro de cada superficie debe estar ubicado en los puntos P1, P2 y P3.

Los puntos P1 están ubicados a 200 mm del extremo de la carrocería o equipamiento, lo que sea mayor.

El punto P3 es el punto central del paragolpe trasero y los puntos P2 son simétricos en cuanto al punto P3, distanciados 700 mm como mínimo y 1000 mm como máximo entre ellos, con la posición exacta pudiendo especificarse por el instalador del paragolpe trasero. La altura arriba del plano de apoyo de los puntos P1, P2 y P3 debe ser definida como siendo el punto medio de la altura de la sección del elemento horizontal, sin exceder 600 mm el plano de apoyo con el vehículo con Masa en Orden de Marcha (Figura 2.5).

2.1.5.3 PROCEDIMIENTO

Aplicar a los puntos P1, P2 y P3 una fuerza horizontal según descrito en la Tabla 2.1, pero no excediendo 100.000N en los puntos P1 y P3 y 150.000N en el punto P2.

2.1.5.4 RESULTADOS

Debe evaluarse el paragolpe por un Órgano Técnico de Ingeniería, debidamente acreditado, que emitirá un informe técnico conteniendo como mínimo los datos a continuación:

- a) Nombre del fabricante e instalador del paragolpe;
- b) Masa Total Máxima del vehículo;
- c) Valor de las fuerzas aplicadas en los puntos P1, P2 y P3;
- d) Distancia horizontal entre la cara posterior del elemento horizontal del paragolpe en los puntos P1, P2 y P3 y la referencia en el chasis en la dirección del último eje del vehículo tras el ensayo.
- e) Descripción del equipamiento utilizado en el ensayo.

2.1.5.5 ACEPTACIÓN Y RECHAZO

La deformación permanente máxima en los puntos P1, P2 y P3 no debe exceder 125 mm, tras el ensayo, respecto de la posición original.

No se aceptarán rajaduras de soldadura o quiebras, hendiduras o deterioro exterior visible en el conjunto paragolpe-chasis del vehículo a causa del ensayo.

Los paragolpes traseros aprobados deben contener una placa y/o etiqueta de identificación exhibiendo estos datos:

- a) – Nombre del fabricante;
- b) – Identificación fiscal del fabricante;
- c) – Número del informe de aprobación;
- d) – Órgano Técnico de Ingeniería

Teniendo en cuenta que en este trabajo no existe la posibilidad de realizar un ensayo real, más adelante se realizará una verificación teórica de la estructura del paragolpes con el software de cálculo Simulation, utilizando las cargas establecidas por el reglamento técnico del Mercosur sobre paragolpes de vehículos de carga.

3- DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

La máquina desarrollada en este trabajo es un Succionador de barro de petróleo montado sobre camión, también puede utilizarse para el vaciado de sumideros, cámaras, fosas, piletas, bocas de inspección de redes cloacales, etc.

Está conformado por un subchasis que va amarrado al chasis del camión, sobre este se montan todos los componentes que conforman el equipo, el cuerpo principal es el depósito de carga de volumen cilíndrico de 15 m^3 junto con el mecanismo de elevación y pivoteo del propio depósito. En la parte superior del depósito de carga tiene una manga telescópica de 7,5 m de largo total, con la cual se realiza la tarea de succión. Dicha manga puede girar 320° e inclinarse hacia arriba y hacia abajo, de esta manera permite una gran maniobrabilidad.

En la parte delantera del subchasis se encuentra el conjunto de generación de succión, conformado por un bomba de vacío de $3420 \text{ m}^3/\text{h}$ a 2150 RPM, un filtro a la entrada de la bomba, un silenciador a la salida de la misma, una válvula de 4 vías, una válvula de limitación de vacío y una válvula de limitación de presión positiva.

Una de las características destacables del equipo, es la posibilidad de descarga a una altura de 1,8 metros, de esta manera se puede descargar en bateas, capachos, etc. sin necesidad de trasladarse a un vertedero o planta de tratamiento, que se encuentran normalmente a grandes distancias. Cuenta también con un sistema de lavado, conformado por una bomba de agua tricilíndrica de 38 l/min hasta 150 BAR de presión, con 6 tanques de agua de acero inoxidable de 750 litros cada uno. Se disponen en el interior del depósito de carga picos de riego para la limpieza del mismo y un carrito con 40 metros de manguera con lanza de lavado para la limpieza exterior del propio equipo y zonas de trabajo.



Figura 3.1 (Vista en perspectiva del equipo)

A continuación se describirá detalladamente cada uno de los subconjuntos principales de equipo.

3.2 SUBCONJUNTOS PRINCIPALES

3.2.1 CHASIS

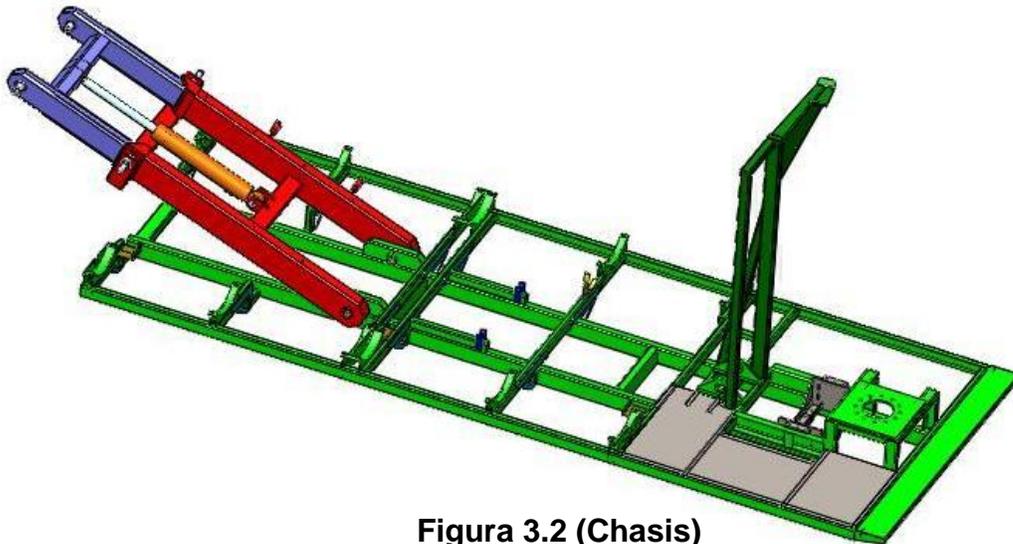


Figura 3.2 (Chasis)

El chasis está compuesto por una parte fija y una móvil: La parte fija es un subchasis base amarrado al camión. Sobre esta estructura van montadas todas las partes del equipo, la misma está construida con tubos estructurales, plegados de chapa SAE1010 y MLC420, cortes de pantógrafo y bujes torneados. La parte móvil es un bastidor telescópico que permite elevar y alejar hacia atrás el depósito de carga para la maniobra de descarga sobre capachos o contenedores abiertos. Su estructura está conformada por tubos plegados y soldados por arco sumergido, contruidos específicamente para esta aplicación.

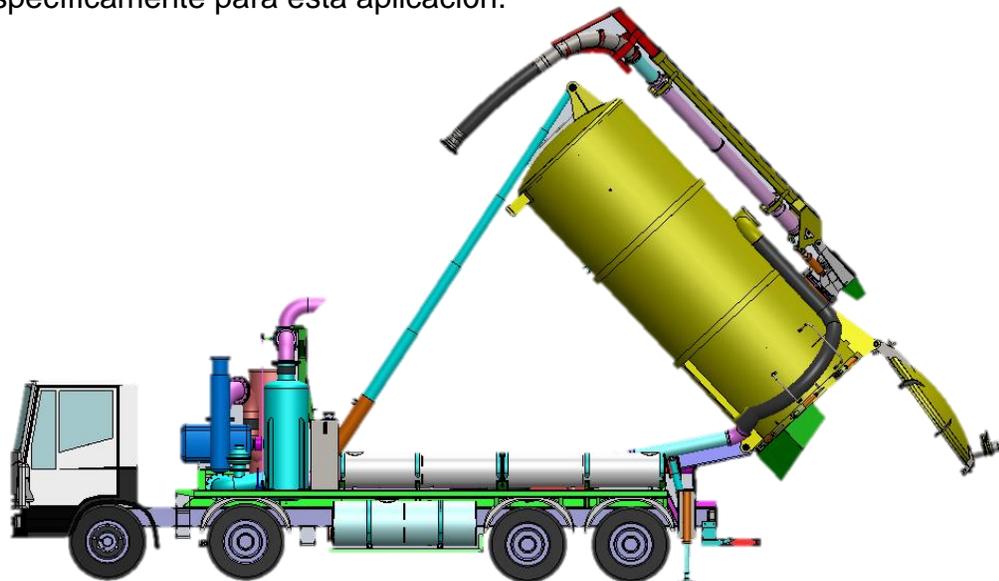


Figura 3.3 (Representación equipo descargando)

3.2.2 CONJUNTO DE GENERACIÓN DE SUCCIÓN

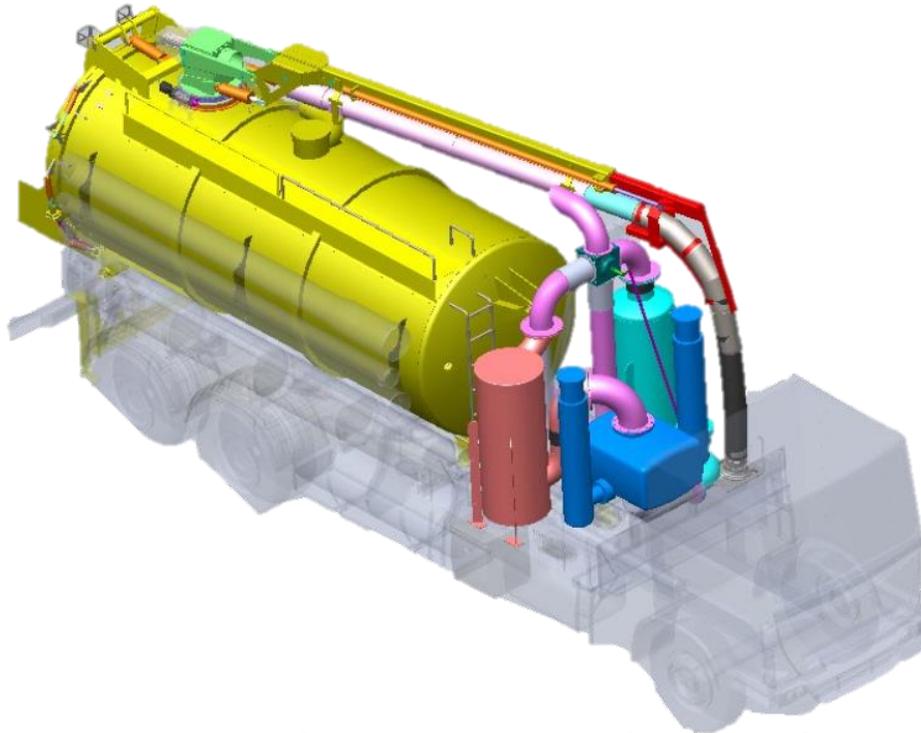


Figura 3.4 (Conjunto de generación de succión)

El conjunto de generación de succión está conformado por varios componentes, el corazón del mismo es la bomba de vacío, es la encargada de impulsar el flujo, compuesto por aire y los residuos a succionar.

Al girar los lóbulos de la bomba de vacío se genera un flujo de aire que entra por la manga superior giratoria, si la manga está cerrada se produce un vacío en el depósito de carga de $-0,4$ a $-0,9$ BAR, el mismo es limitado por las válvulas de alivio. Si la manga está abierta, el flujo desplazado es de gran caudal, dependerá de las RPM de trabajo de la bomba. La sección de la boca de la manga superior es pequeña ($\varnothing 250\text{mm}$) por lo tanto la velocidad del flujo es muy alta y arrastra o succiona todos los elementos cercanos a ella, sólidos, semisólidos o líquidos. Cuando el flujo llega al depósito de carga la sección aumenta enormemente por lo que la velocidad del mismo baja de manera abrupta, por lo tanto los elementos pesados arrastrados caen y quedan en reposo en el propio depósito. El flujo por su parte sigue su camino, ahora solo aire, y pasa por la válvula de 4 vías que lo direcciona hacia el filtro que impide el paso de cualquier tipo de partículas que pudieran haber sido arrastradas y pongan en riesgo los componentes de la bomba, a la salida de la misma el flujo entra al silenciador con el fin de reducir las emisiones sonoras, posteriormente pasa de nuevo por la válvula de 4 vías que direcciona el flujo hacia la atmósfera.

Este circuito está expresado gráficamente en la figura siguiente.

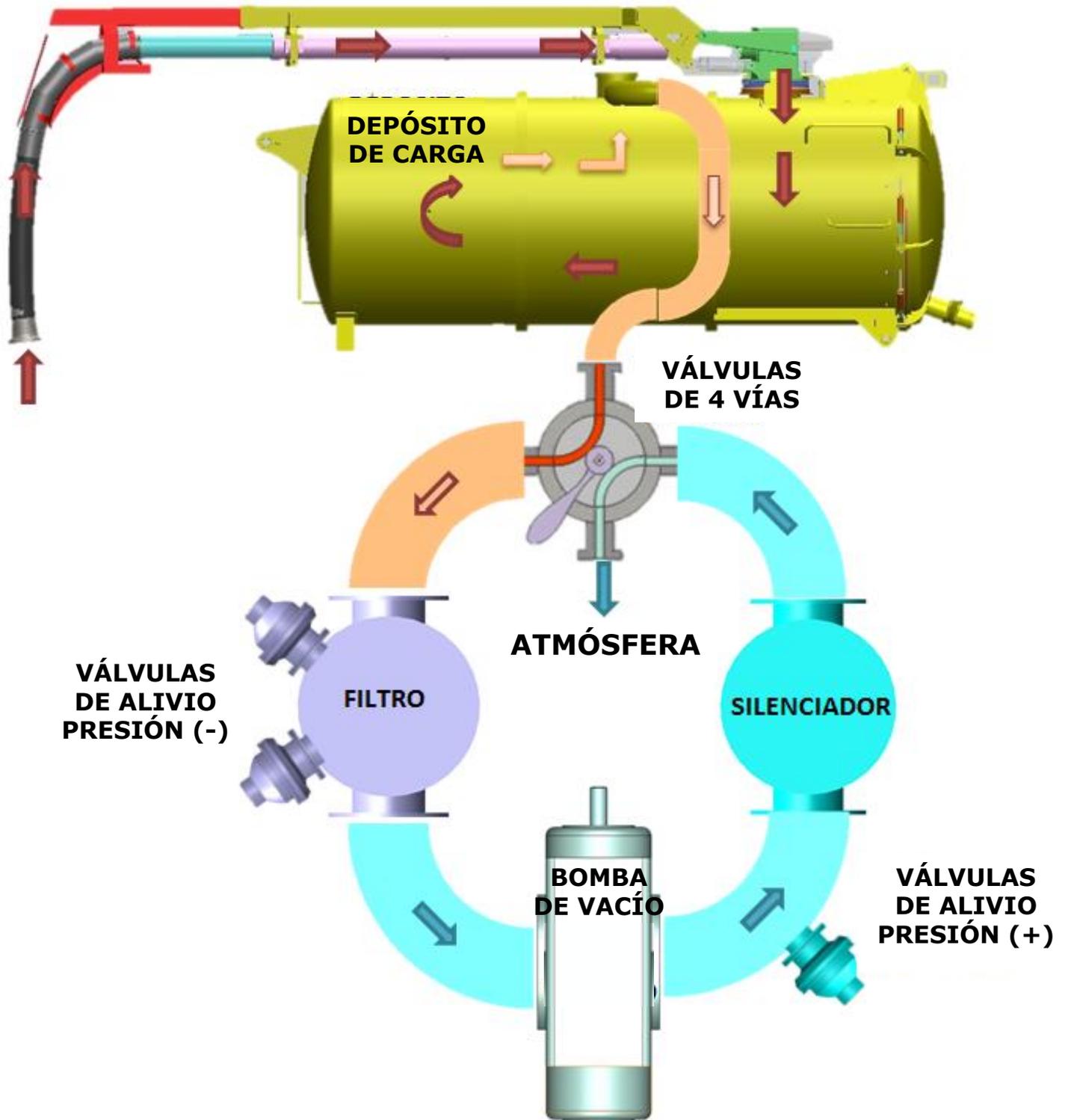


Figura 3.5 (Representación del flujo de succión)

3.2.3 DEPÓSITO DE CARGA

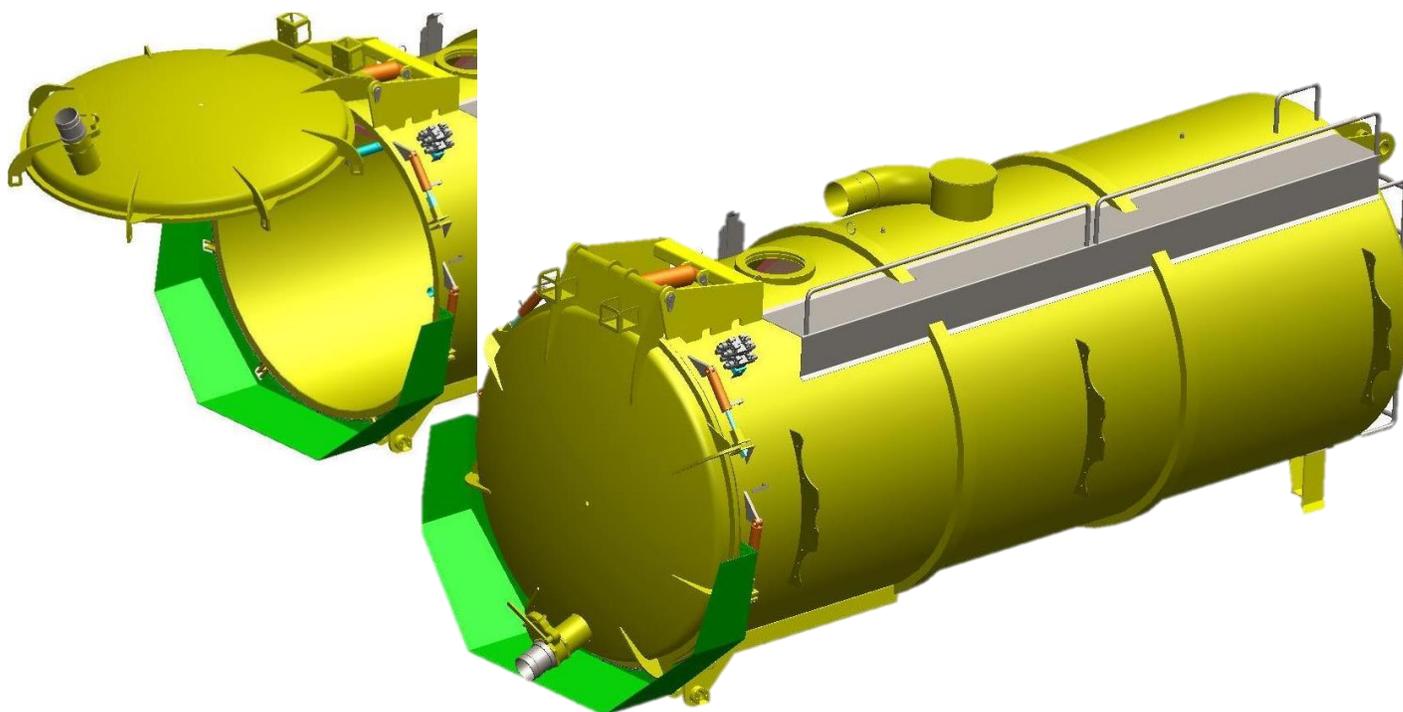


Figura 3.6 (Depósito de carga)

El depósito de carga es un recipiente cilíndrico de 15 m³ de capacidad, construido de chapa rolada. Es el elemento que contiene y donde se depositan todos los residuos aspirados por el succionador. En la parte trasera tiene una puerta sellada estanca con burlete para evitar la pérdida de líquidos, el cuerpo de la puerta está fabricado en chapa repujada. Para realizar la maniobra de descarga hay dos formas:

1- **Descarga por gravedad:** El depósito completo vuelca desplazando los desechos hacia la parte trasera, movimiento realizado hidráulicamente, y posteriormente se abre la puerta trasera permitiendo que los desechos sean descargados. La maniobra de apertura de la puerta se realiza con una secuencia de 2 movimientos hidráulicos, primero se abren los cierres de seguridad laterales ubicados simétricamente 3 de cada lado, y en segundo término se realiza el levante de la puerta con un cilindro hidráulico ubicado en la parte superior central.

2- **Descarga a presión por la válvula esclusa:** En la parte inferior de la puerta trasera se encuentra una boca de salida para descarga de líquidos, la misma tiene una válvula esclusa que impide la salida del fluido.

Para realizar esta maniobra es necesario que esté en funcionamiento la bomba de vacío y cambiar de posición la válvula de 4 vías, en estas condiciones el flujo cambia de sentido. En trabajo normal de succión se mencionó anteriormente como era el desplazamiento del flujo. Para la maniobra de descarga el flujo cambia de sentido, entra de la atmosfera, la válvula de 4 vías lo desvía hacia el filtro, luego pasa por la bomba de vacío que lo envía hacia el silenciador, vuelve a la válvula de 4 vías que lo direcciona hacia el depósito de carga que se

presuriza, entonces al abrir la válvula esclusa de la puerta trasera el fluido sale a gran presión. La presión que se genera cuando todo los canales de escape del depósito de carga están cerrados está limitada por una válvula de alivio colocada a la entrada del silenciador.

El circuito mencionado esta expresado de manera esquemática en la figura siguiente.

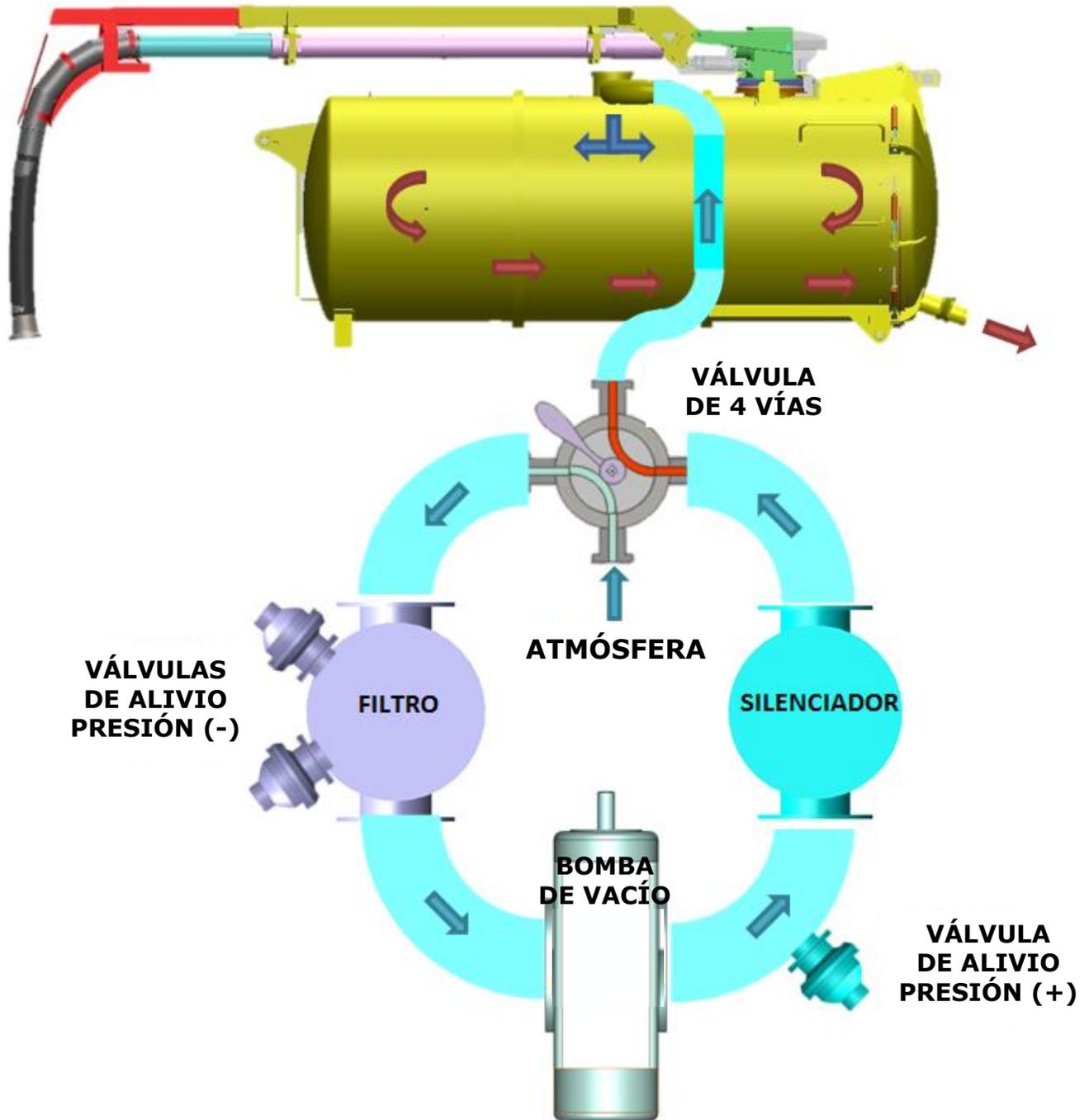


Figura 3.7 (Representación del flujo de presión)

3.2.4 MANGA GIRATORIA

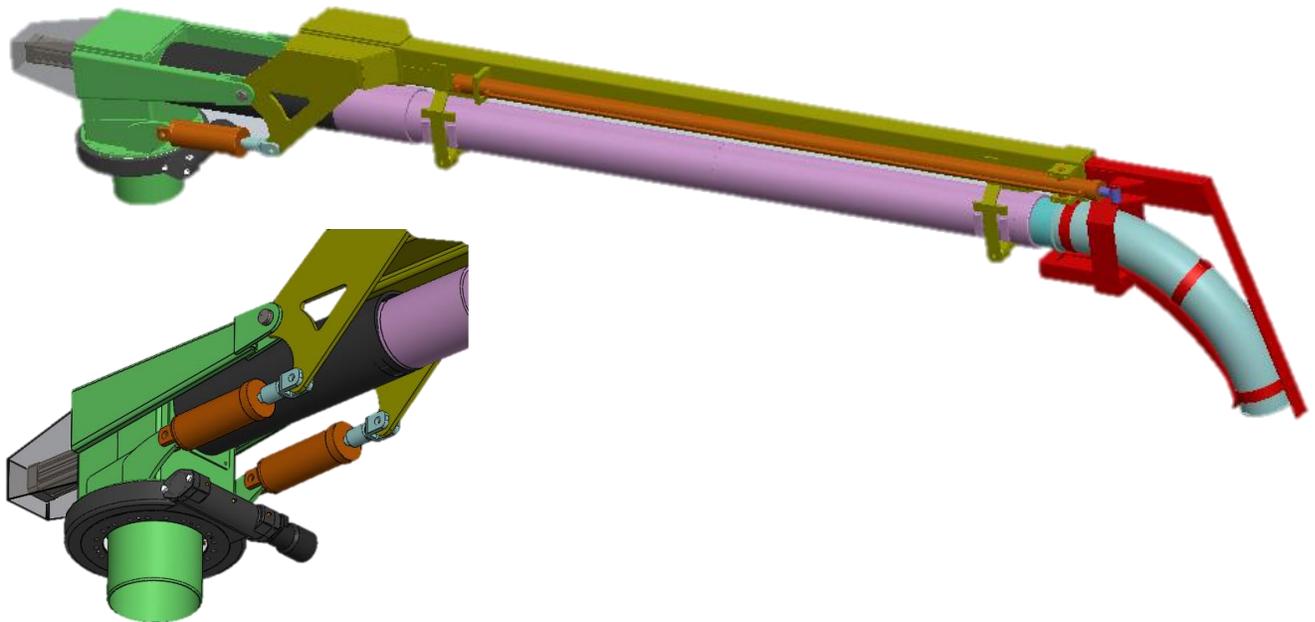


Figura 3.8 (Manga giratoria telescópica)

La manga giratoria es el mecanismo que se utiliza para la succión de los residuos sólidos, líquidos o semisólidos. Está compuesto por una pluma telescópica de 2,5 metros de apertura, logrando una longitud total de 7,5 metros. El movimiento de extensión es realizado por medio de un cilindro hidráulico.

Además dispone de un sistema de elevación con dos cilindros hidráulicos logrando un ángulo total de 60°.

Toda la estructura está soportada por una base de pivot que a través de un sistema de transmisión de corona y tornillo sin fin, accionado por un motor hidráulico permite el giro de toda la manga en 320°.

La manga está acoplada en la parte superior del depósito de carga, por lo tanto todos los desechos aspirados se depositan en el.

3.2.5 SISTEMA DE TRANSMISIÓN

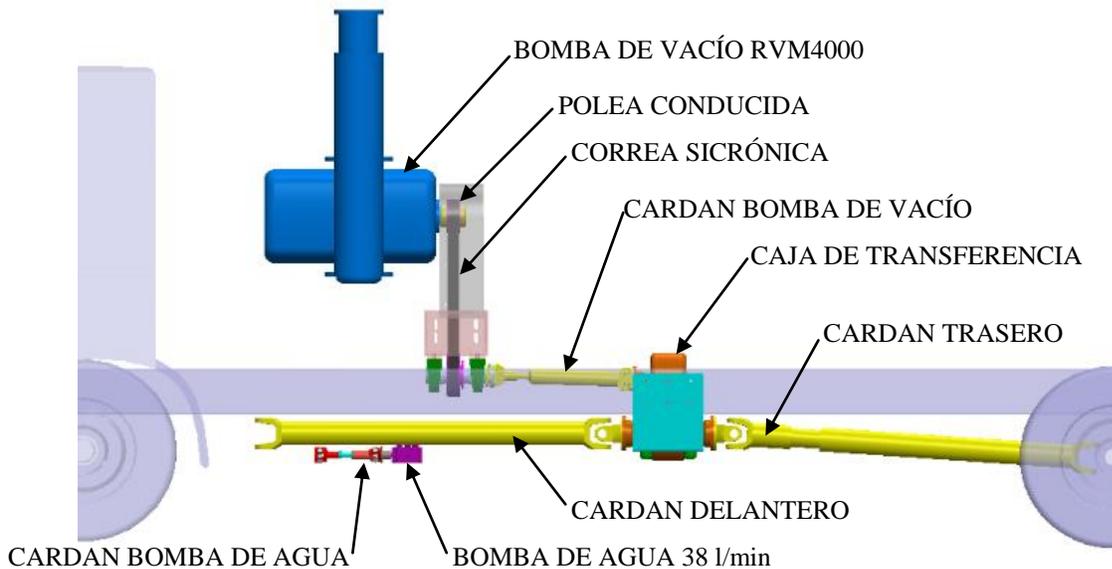


Figura 3.9 (Sistema de transmisión)

El equipo dispone de dos sistemas que deben ser energizados, la bomba de vacío que es el componente principal del equipo y una bomba de agua del sistema de lavado. Toda esta energía se extrae del propio camión. Para la transmisión de la bomba de vacío se dispone de intermediaria una caja de transferencia entre los árboles cardánicos a la salida de la caja de velocidades y el diferencial del camión.

A través de la caja de transferencia se transmite la potencia necesaria para el accionamiento de la bomba de vacío por medio de un sistema de poleas y correa dentada sincrónica.

Para el accionamiento de la bomba de agua, se acopla una toma de fuerza lateral a la caja de velocidades del camión y por medio de una barra cardánica se transmite la potencia requerida por la bomba.

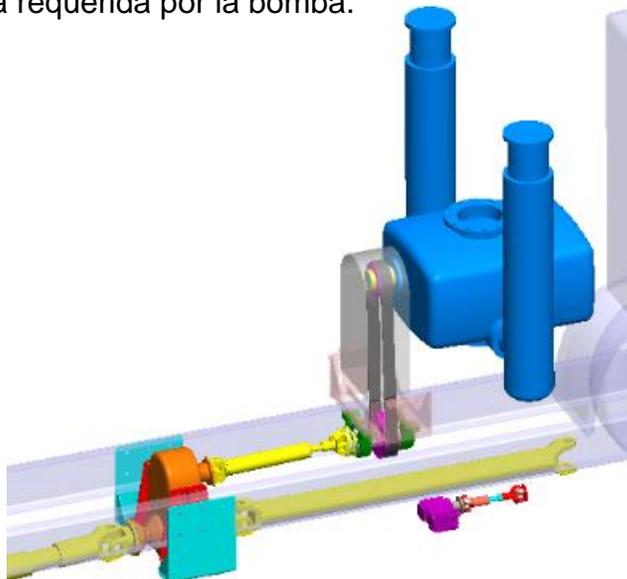


Figura 3.10 (Perspectiva del sistema de transmisión)

4-DISEÑO Y CÁLCULO DE ESTRUCTURA

4.1 SISTEMA DE LEVANTE DE DEPÓSITO DE CARGA

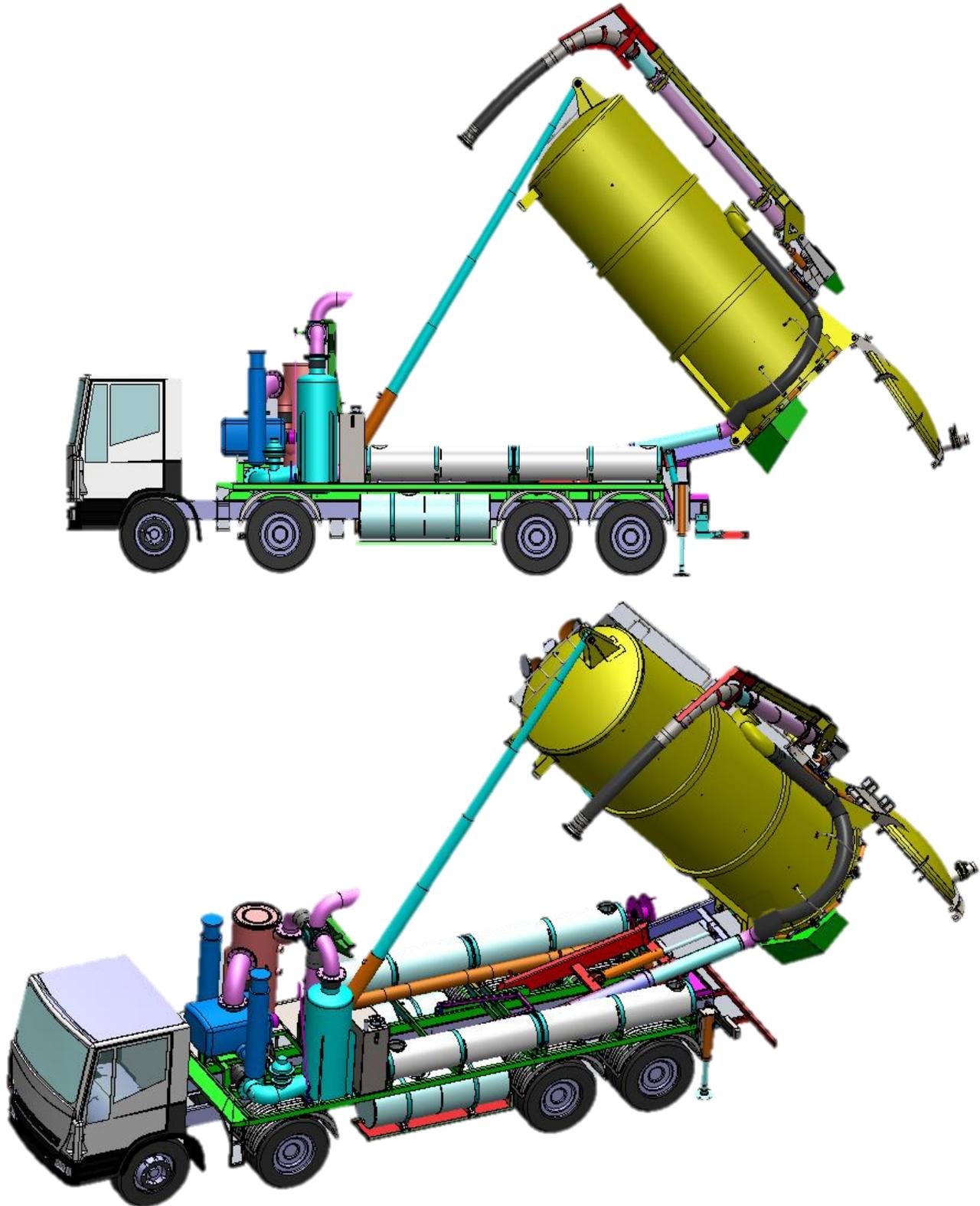


Figura 4.1 (Representación de maniobra de descarga)

El sistema de levante es el mecanismo con el cual se realiza la descarga de los líquidos en el vertedero correspondiente. La secuencia está compuesta por varios movimientos.

En primer lugar se despliegan los pies de apoyos estabilizadores traseros para evitar que cedan los elásticos y baje la altura de descarga, y para evitar cualquier tipo de balaceo que pueda producir peligro de vuelco.

En segundo lugar se extiende el cilindro telescópico de vuelco del depósito de carga, de manera conjunta y proporcional se angula y se extiende el bastidor telescópico donde pivota el depósito hasta llegar al final de carrera de todos los cilindros hidráulicos.

Y por último se abre la puerta trasera para permitir que el fluido salga del tanque y se descargue adecuadamente. La apertura de la tapa se puede realizar en cualquier punto intermedio de la secuencia. A continuación vemos un esquema de la secuencia completa.

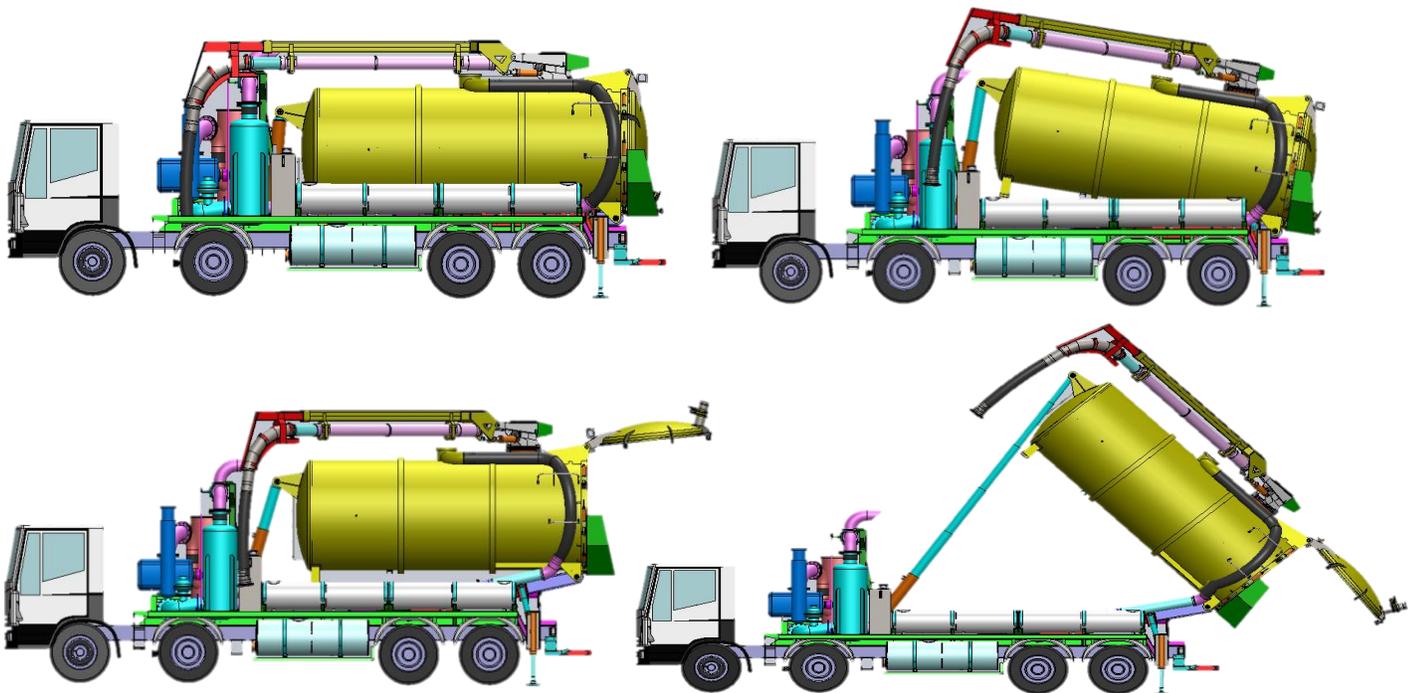


Figura 4.2 (Secuencia de descarga)

4.1.1 CÁLCULO DE CILINDRO TELESCÓPICO DE VUELCO

A través de la apertura del cilindro hidráulico telescópico de vuelco se produce la angulación necesaria para la descarga del depósito de carga.

A continuación realizaremos el cálculo para el dimensionar el propio cilindro.

El depósito de carga tiene como volumen nominal 15 m^3 , pero la carga real es de 14 m^3 , siempre queda en la zona superior una parte sin llenar.

Se considerarán dos situaciones para el cálculo del cilindro, una cuando el depósito de carga está en posición horizontal y el cilindro telescópico completamente cerrado, y

la otra situación cuando el depósito de carga está completamente inclinado y el cilindro telescópico abierto.

1- DEPÓSITO HORIZONTAL Y CILINDRO CERRADO

Esta situación se da cuando el depósito se encuentra en posición y el cilindro hidráulico telescópico empieza a abrirse y comienza a levantar para descargar.

DATOS:

Peso del depósito de carga (P_d) = 4500 Kg

Peso específico del líquido (P_e) = 1100 Kg/m³

Volumen del depósito de carga = 14 m³

Presión admisible (P_a) = 150 kg/cm² (Especificación del fabricante)

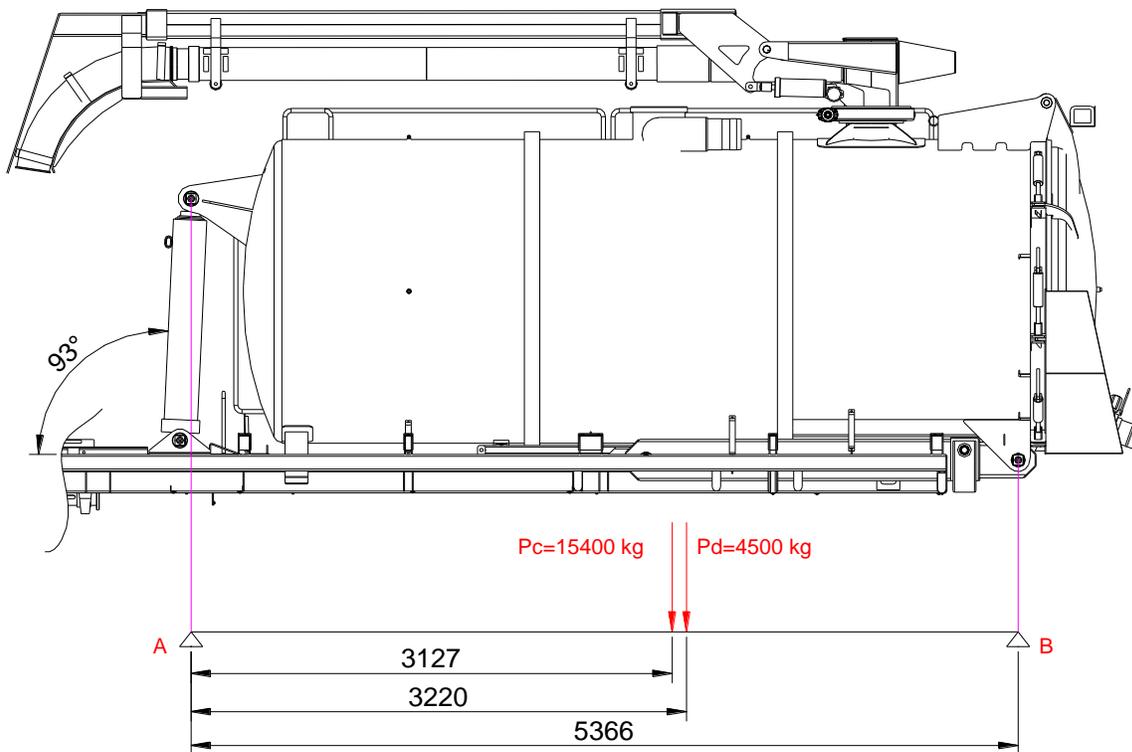


Figura 4.3 (Depósito de carga en posición horizontal)

El peso de la carga (P_c) será:

$$P_c = P_e \cdot V = 1100 \text{ kg/m}^3 \cdot 14 \text{ m}^3 = 15400 \text{ kg} \quad \text{Ec. 4.1}$$

A continuación determinaremos las reacciones en A y B. La reacción en A será la fuerza que deberá vencer el cilindro para levantar el depósito.

$$\sum MA = P_c \cdot 312,7 \text{ cm} + P_d \cdot 322 \text{ cm} - R_B \cdot 536,6 \text{ cm} = 0 \quad \text{Ec. 4.2}$$

$$\sum MA = 15400 \text{ kg} \cdot 312,7 \text{ cm} + 4500 \text{ kg} \cdot 322 \text{ cm} - R_B \cdot 536,6 \text{ cm} = 0$$

$$\Rightarrow R_B = \frac{15400kg \cdot 312,7cm + 4500kg \cdot 322cm}{536,6cm}$$

$$R_B = 11674kg$$

$$\sum F = 15400kg + 4500 - R_A - R_B = 0$$

Ec. 4.3

$$\Rightarrow R_A = R_B - 15400kg - 4500kg$$

$$R_A = 8226kg$$

Debido a que el ángulo de inclinación del cilindro hidráulico es tan ínfimo, podemos depreciarlo, por lo tanto tomamos F_c (Fuerza del Cilindro) = $R_A = 8226$ kg

$$Pmt = \frac{F_c}{Area(A)} \Rightarrow A = \frac{F_c}{Pa} = \frac{8226kg}{150kg/cm^2}$$

Ec. 4.4

$$A = 54,84cm^2$$

$$A = \frac{\pi \cdot (diámetro(Dc))^2}{4} \Rightarrow Dc = \sqrt{\frac{4 \cdot A}{\pi}}$$

$$Dc = 8,35cm$$

El cilindro que utilizaremos es el de la figura siguiente

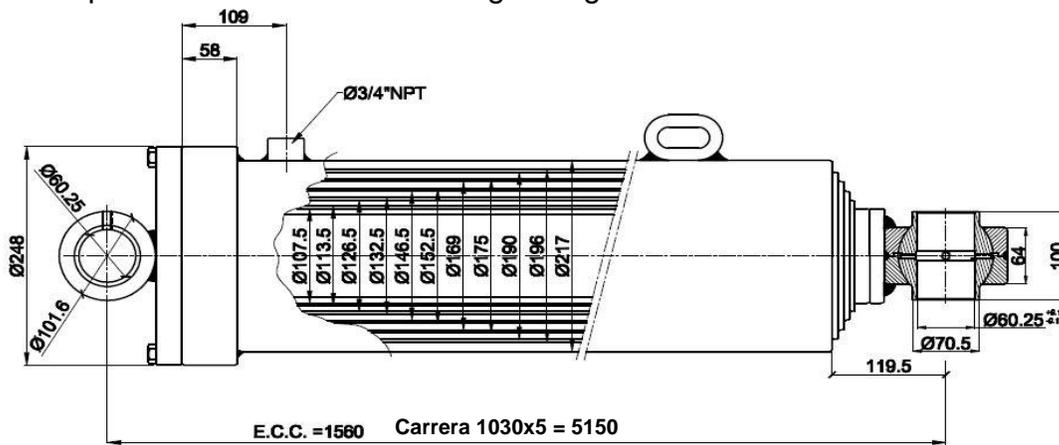


Figura 4.4 (Cilindro telescópico)

Al comenzar a abrir el cilindro, lo hará con el área de la camisa de mayor diámetro, Ø190mm, y es el la que se utilizará para la comprobación de la presión máxima a la cual va a estar sometido.

Por la ecuación 5.4 tenemos:

$$A = \frac{\pi \cdot (\text{diámetro}(Dc))^2}{4} = \frac{\pi \cdot (19)^2}{4}$$

$$A = 283,5 \text{ cm}^2$$

$$P_{\text{trabajo}} = \frac{F_c}{A} = \frac{8226 \text{ kg}}{283,5 \text{ cm}^2}$$

$$P_{\text{trabajo}} = 29 \text{ kg/cm}^2$$

La presión de trabajo al comenzar la apertura está muy por debajo de la presión admisible.

2- DEPÓSITO DE CARGA INCLINADO Y CILINDRO ABIERTO

Esta situación se da cuando el cilindro hidráulico telescópico está totalmente abierto y el depósito de carga completamente levantado para descargar.

El centro de gravedad del peso propio y de la carga se encuentra casi en el mismo punto, por lo tanto, se considerará una sola carga que es la suma de ambas.

DATOS:

Peso de la carga + peso propio del depósito (PCG) = 19900 Kg

Diámetro del vástago (\varnothing_v) = 107,5mm

Fuerza del cilindro (F_c)

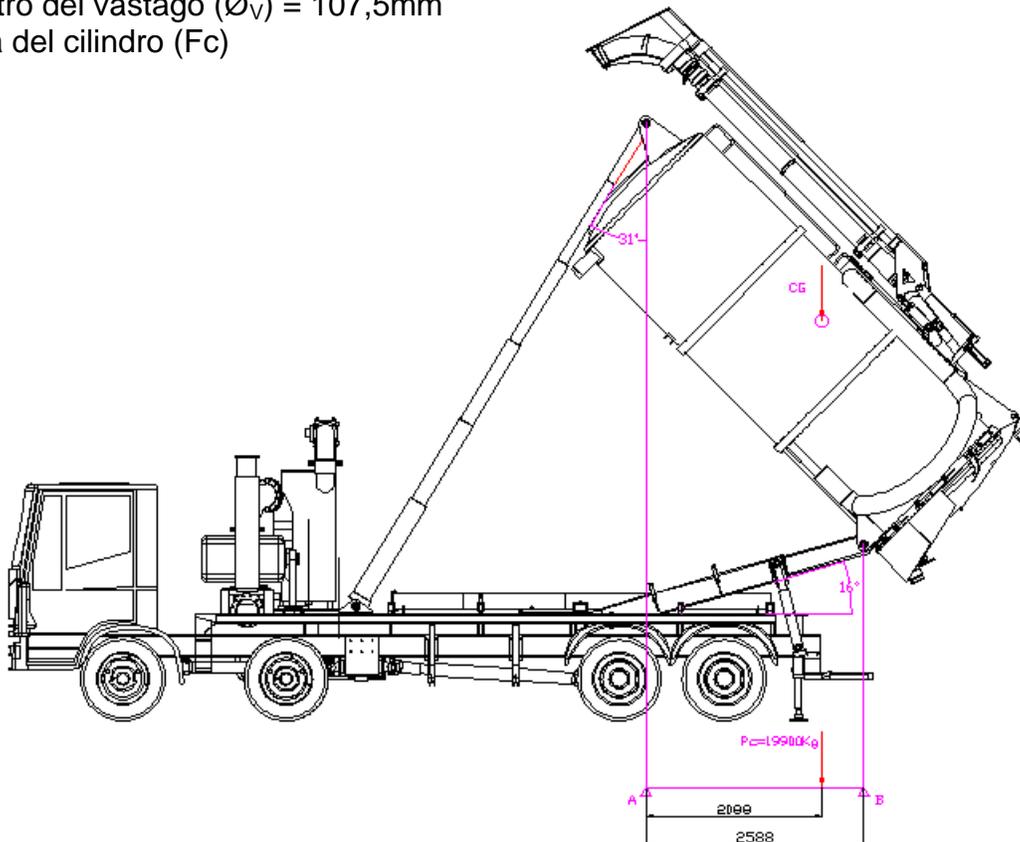


Figura 4.5 (Representación del depósito de carga levantado)

$$\begin{aligned}\Sigma MA &= 19900\text{Kg} \cdot 208,8\text{cm} - RB \cdot 258,8\text{cm} = 0 && \text{Ec. 4.5} \\ \Rightarrow RB &= \frac{19900\text{Kg} \cdot 208,8\text{cm}}{258,8\text{cm}} = \mathbf{16055\text{Kg}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Sigma F &= P_{CG} - RB - RA = 0 && \text{Ec. 4.6} \\ \Rightarrow RA &= P_{CG} - RB = 19900\text{kg} - 16055\text{kg} = \mathbf{3845\text{kg}}\end{aligned}$$

$$F_C \cdot \cos 31^\circ = RA \Rightarrow F_C = \frac{RA}{\cos 31^\circ} = \frac{3845\text{kg}}{\cos 31^\circ} = \mathbf{4485\text{kg}}$$

Utilizando la ecuación 4.4 tenemos,

$$A = \frac{F_C}{Pa} = \frac{4485\text{kg}}{150\text{kg/cm}^2}$$

$$A = 29,9\text{cm}^2$$

$$A = \frac{\pi \cdot (\text{diametro}(Dc))^2}{4} \Rightarrow Dc = \sqrt{\frac{4 \cdot A}{\pi}}$$

$$Dc = 6,17\text{cm}$$

Cuando el cilindro está completamente abierto, el área del vástago que es la más chica será la más crítica, es la que se utilizará para la comprobación de la presión máxima de trabajo. Ecuación 4.4

$$A = \frac{\pi \cdot (10,75)^2}{4}$$

$$A = 90,7\text{cm}^2$$

$$P_{\text{trabajo}} = \frac{F_C}{A} = \frac{4485\text{kg}}{90,7\text{cm}^2}$$

$$P_{\text{trabajo}} = 49,4\text{kg/cm}^2$$

La presión de trabajo cuando el cilindro está abierto, está muy por debajo de la presión admisible.

VERIFICACIÓN AL PANDEO

Para la verificación de este cilindro telescópico al pandeo, tomaremos la sección más débil que corresponde al primer tramo que sería el vástago. Esta verificación se hará para la situación donde el depósito de carga está totalmente levantado y el cilindro abierto. Corresponde a la condición más crítica. La esbeltez (L_e/K) está en el rango de aplicación de la ecuación de EULER [9], bajo la condición columna articulada en ambos extremos, ($L_e=L$)

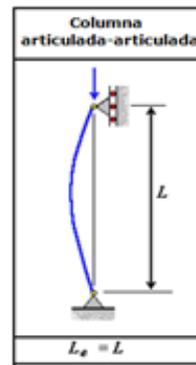
DATOS:

Momento de inercia del vástago (I_V)= 247 cm⁴
 Largo del cilindro (L_C)= 6710 mm
 Fuerza máxima del cilindro (F_C) = 4485 kg
 Esbeltez (L_e/K) = 737 (Ecuación de Euler)
 Módulo de elasticidad del acero (E) = 2100000 Kg/cm²
 Fuerza resistente al pandeo (F_P)

$$F_P = \frac{\pi^2 * E * I_V}{L_C^2} = \frac{\pi^2 * 2100000 \text{kg/cm}^2 * 247 \text{cm}^4}{(671 \text{cm})^2}$$

$P_C = 11370 \text{kg}$

Ec. 4.7



La carga que soporta el vástago al pandeo es 2,5 veces superior a la carga máxima a la que estará sometido.

Si bien las presiones de trabajo son bajas y se podría suponer achicar los diámetros de las camisas y del vástago, pero en este caso no verificará al pandeo. Podemos decir como conclusión que la condición crítica para este cilindro es el esfuerzo de pandeo cuando está completamente abierto.

4.1.2 CÁLCULO DEL BASTIDOR TELESCÓPICO

El bastidor telescópico se utiliza para elevar la boca de descarga del depósito, para de esta manera liberar todos los desechos aspirados en contenedores abiertos en la parte superior evitando desplazarse a los vertederos.

DATOS:

Peso en el pivot depósito de carga (F_{CG}) = 16055 Kg (Obtenido en 4.1.1)
 Componente vertical de la carga (F_V)
 Componente Horizontal de la carga (F_H)

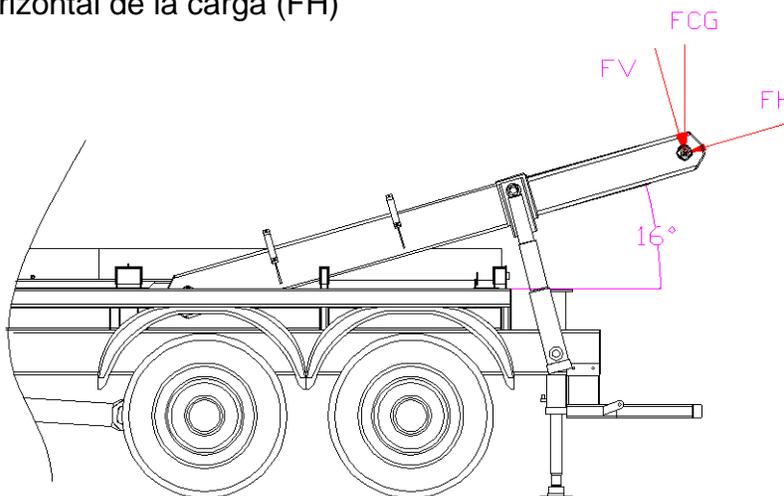


Figura 4.6 (Bastidor telescópico levantado y extendido)

$$F_V = F_{CG} \cdot \cos 16^\circ = 16055\text{Kg} \cdot \cos 16^\circ$$

$$F_V = 15433\text{Kg}$$

Ec. 4.8

$$F_H = F_{CG} \cdot \sin 16^\circ = 16055\text{Kg} \cdot \sin 16^\circ$$

$$F_H = 4425\text{Kg}$$

Ec. 4.9

Estas fuerzas determinadas son las que utilizaremos para dimensionar el sistema de bastidor telescópico.

5.1.3 CÁLCULO DEL CILINDRO EXTENSIÓN BASTIDOR TELESCÓPICO

Este cilindro hidráulico es el que permite extender el extremo telescópico del bastidor hacia atrás y con ello todo el depósito de carga.

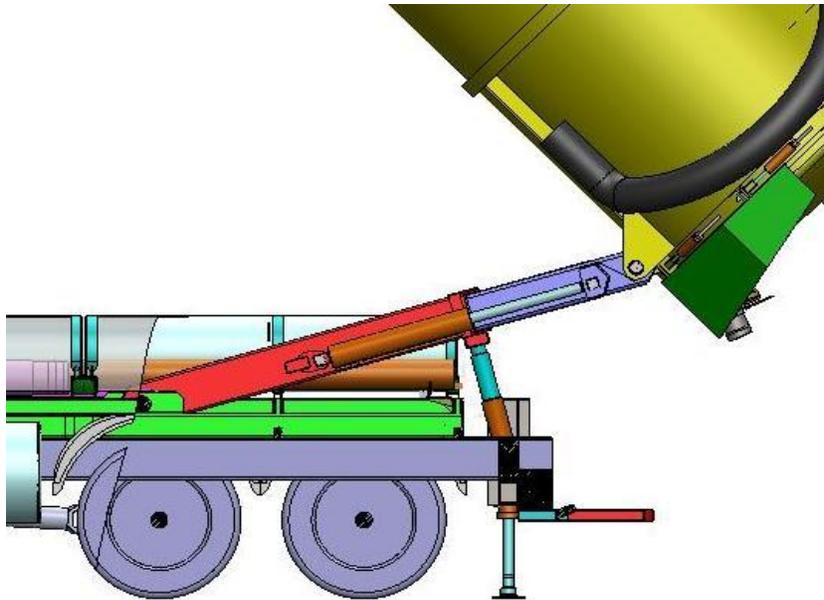


Figura 4.7 (Representación cilindro extensión bastidor telescópico)

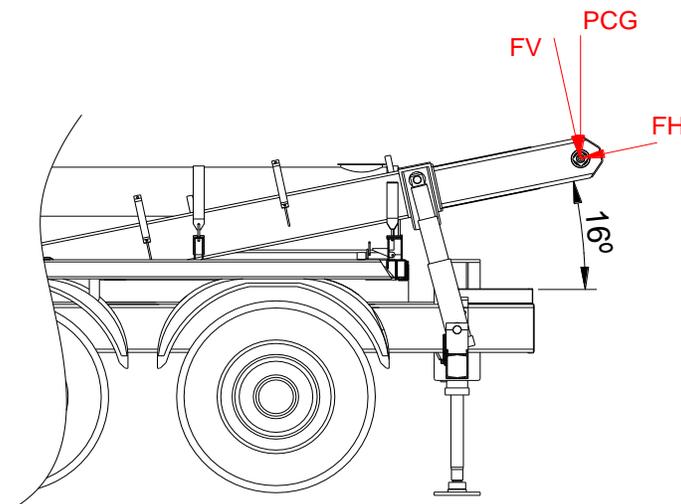


Figura 4.8 (Diagrama de cargas bastidor telescópico)

DATOS:

Los valores de F_V y F_H fueron obtenidos en el apartado anterior (4.1.2)

$F_V = 15433 \text{ Kg}$

$F_H = 4425 \text{ Kg}$

Coefficiente de rozamiento entre Acero-Acero (μ_K) = 0,18

Fuerza de Rozamiento (F_r)

Fuerza total ejercida por el cilindro (F_t)

Presión admisible (P_a) = 150 Kg/cm² (Especificación del fabricante)

$F_r = F_V \cdot \mu_K = 15433\text{Kg} \cdot 0,18$

$F_r = 2778\text{Kg}$

$F_t = F_H + F_r = 4425\text{Kg} + 2778\text{Kg}$

$F_t = 7203\text{kg}$

Por ecuación 5.4,

$A = \frac{F_T}{P_a} = \frac{7203\text{kg}}{150\text{kg/cm}^2}$

$A = 48\text{cm}^2$

$A = \frac{\pi \cdot (\text{diámetro}(D_c))^2}{4} \Rightarrow D_c = \sqrt{\frac{4 \cdot A}{\pi}}$

$D_c = 7,8\text{cm}$

El cilindro que utilizaremos es el de la figura siguiente

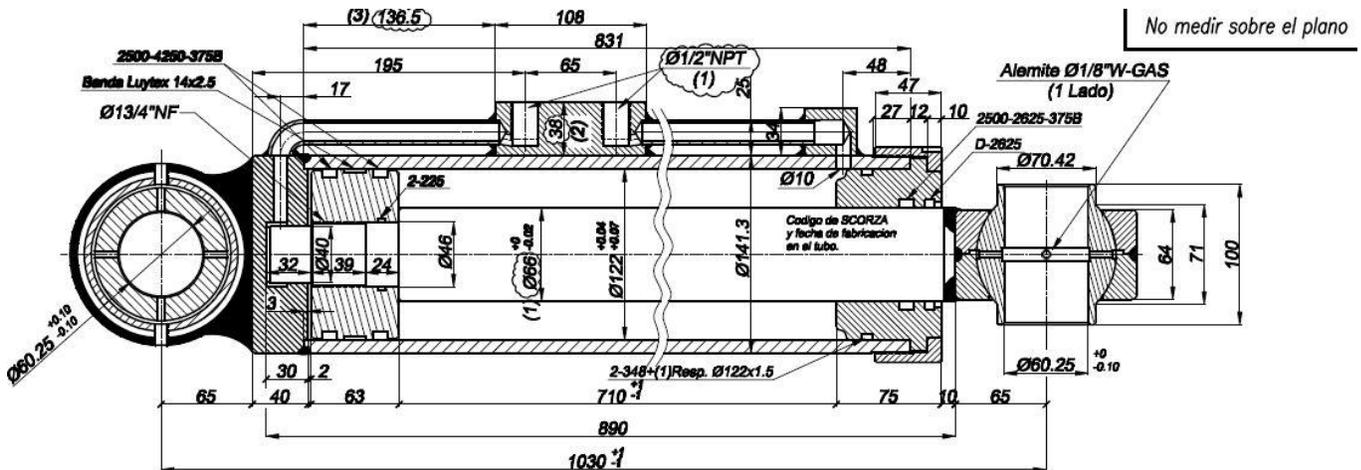


Figura 4.9 (Cilindro hidráulico extensión bastidor telescópico)

El diámetro del cilindro es de 122mm, y es el valor que utilizaremos para la comprobación de la presión máxima a la cual va a estar sometido.

$$A = \frac{\pi \cdot (\text{diámetro}(D_c))^2}{4} = \frac{\pi \cdot (12.2)^2}{4}$$

$$A = 116,9 \text{ cm}^2$$

$$P_{\text{trabajo}} = \frac{F_c}{A} = \frac{7203 \text{ kg}}{116,9 \text{ cm}^2}$$

$$P_{\text{trabajo}} = 62 \text{ kg/cm}^2$$

Como vemos la presión de trabajo es inferior a la presión admisible.

VERIFICACIÓN AL PANDEO

Para la verificación de este cilindro, tomaremos la sección más débil que corresponde al vástago. La esbeltez (L_e/K) es chica y se considera columna corta, por lo tanto se aplicará la Ecuación de J. B. Johnson [10], bajo la condición columna articulada en ambos extremos, ($L_e=L$)

DATOS:

Momento de inercia del vástago (I_v) = 93,1 cm⁴

Distancia máxima entre articulaciones (L_v) = 1740 mm

Esbeltez (L_e/K) = 105 (Ecuación de Johnson)

Resistencia de fluencia a la Tracción, AISI 1045 (S_y) = 4148 kg/cm²

Área del Vástago (A) = 34,2 cm²

Fuerza máxima del cilindro (F_c) = 7203 kg

Módulo de elasticidad del acero (E) = 2100000 Kg/cm²

El peso resistente es,

$$P_c = S_y A \left[1 - \frac{S_y (L_e/k)^2}{4 \pi \cdot E} \right] \quad \text{Ec. 4.10}$$

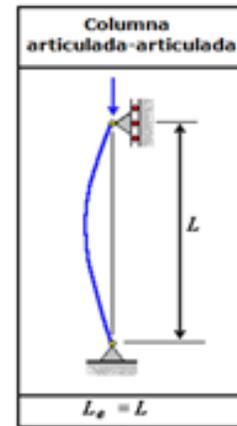
$$P_c = 4148 \text{ kg/cm}^2 \cdot 34,2 \text{ cm}^2 \left[1 - \frac{4148 \text{ kg/cm}^2 (174 \text{ cm} / 1,65 \text{ cm})^2}{4 \pi \cdot 2100000 \text{ kg/cm}^2} \right]$$

$$P_c = 106111 \text{ kg}$$

La carga que soporta el vástago al pandeo es 14,7 veces superior a la carga máxima a la que estará sometido.

4.1.4 CÁLCULO CILINDRO ANGULACIÓN BASTIDOR TELESCÓPICO

Estos cilindros son los encargados de levantar el bastidor móvil con el fin de elevar el depósito de carga y así poder descargar los desechos sobre contenedores abiertos.



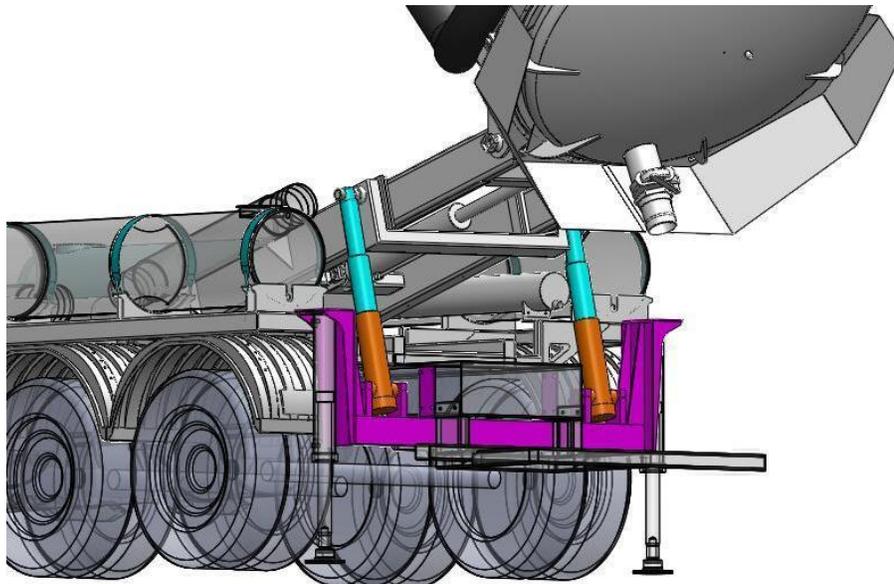


Figura 4.10 (Representación cilindros levante bastidor telescópico)

Tomando de referencia la figura 4.8, aislamos el bastidor móvil para poder analizar el estado de cargas y determinar las reacciones en los pernos de pivot y en el accionamiento de los cilindros.

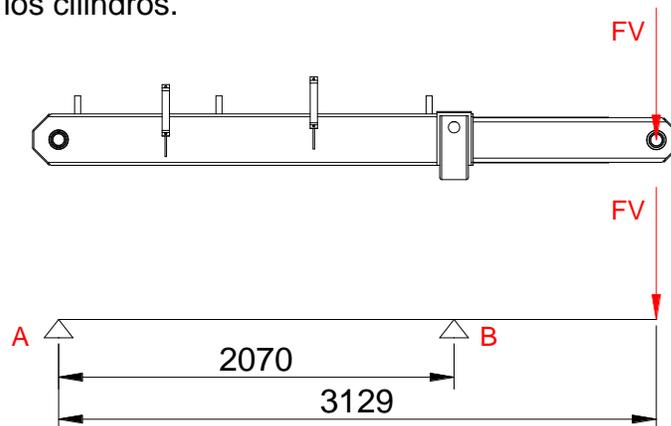


Figura 4.11 (Diagrama de carga vertical sobre bastidor telescópico)

DATOS:

Los valores de F_V y F_H fueron obtenidos en el apartado anterior (4.1.2)

$$F_V = 15433 \text{ Kg}$$

Cantidad de cilindro = 2

Presión máxima admisible (P_a) = 150 Kg/cm^2 (Especificación del fabricante)

Fuerza ejercida por los cilindros (R_B)

Fuerza por cada cilindro (F_c)

Presión máxima de trabajo (P_t)

$$\sum MA = F_V \cdot 312,9\text{cm} - R_B \cdot 207\text{cm} = 0$$

Ec. 4.11

$$\Rightarrow R_B = \frac{F_V \cdot 312,9\text{cm}}{207\text{cm}} = \frac{15433\text{kg} \cdot 312,9\text{cm}}{207\text{cm}}$$

$$\Rightarrow R_B = 23328\text{kg}$$

Como son dos los cilindros que van a vencer esta carga, este valor será dividido por dos.

$$F_C = \frac{R_B}{2} = \frac{23328\text{kg}}{2}$$

$$\Rightarrow F_C = \mathbf{11664\text{kg}}$$

Utilizando la ecuación 5.4,

$$A = \frac{F_C}{Pa} = \frac{11664\text{kg}}{150\text{kg/cm}^2}$$

$$A = 77,8\text{cm}^2$$

$$A = \frac{\pi \cdot (\text{diámetro}(D_c))^2}{4} \Rightarrow D_c = \sqrt{\frac{4 \cdot A}{\pi}}$$

$$D_c = \mathbf{9,95\text{cm}}$$

El cilindro que utilizaremos es el de la figura siguiente

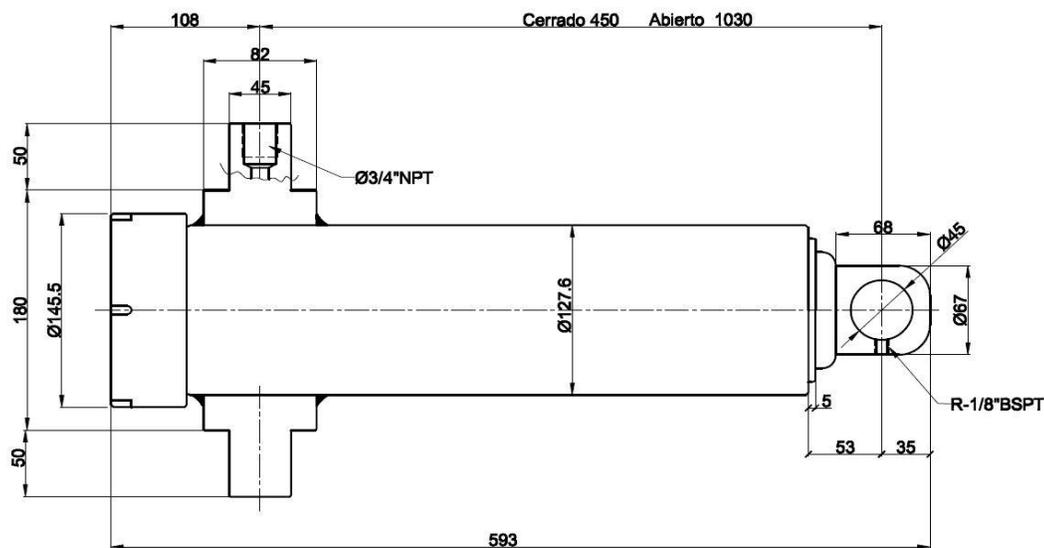


Figura 4.12 (Cilindro hidráulico levante bastidor telescópico)

El diámetro del vástago del cilindro es de 101,6mm, y es el que utilizaremos para la comprobación de la presión máxima a la cual va a estar sometido. Ecuación 4.4

$$A = \frac{\pi \cdot (\text{diámetro}(Dc))^2}{4} = \frac{\pi \cdot (10,16)^2}{4}$$

$$A = 81\text{cm}^2$$

$$Pt = \frac{F_c}{A} = \frac{11664\text{kg}}{81\text{cm}^2}$$

$$Pt = 144\text{kg}/\text{cm}^2$$

Como vemos la presión máxima de trabajo está por debajo de la presión admisible.

VERIFICACIÓN AL PANDEO

Para la verificación de este cilindro telescópico al pandeo, tomaremos la sección más débil que corresponde al primer tramo que sería el vástago y es el primero que abre, se tomará la peor condición de carga que es cuando el depósito está todo levantado. La esbeltez (L_e/K) está en el rango de aplicación de la ecuación de EULER [9], bajo la condición columna articulada en ambos extremos, ($L_e=L$)

DATOS:

Momento de inercia del vástago (I_v)= 206,7 cm⁴

Distancia entre articulaciones (L)= 1030 mm

Esbeltez (L_e/K) = 202 (Ecuación de Euler)

Fuerza máxima del cilindro (F_c) = 11664 kg

Módulo de elasticidad del acero (E) = 2100000 Kg/cm²

Por ecuación 5.7 tenemos,

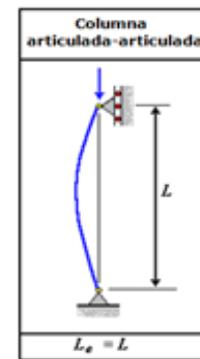
$$P_c = \frac{\pi^2 \cdot 2100000\text{kg}/\text{cm}^2 \cdot 206,7\text{cm}^4}{(103\text{cm})^2}$$

$$P_c = 403817\text{kg}$$

La carga que soporta el vástago al pandeo es 34,6 veces superior a la carga máxima a la que estará sometido.

4.1.5 CÁLCULO DE CILINDRO DE PIE ESTABILIZADOR

Estos cilindros soportan la carga transmitida al suelo, permitiendo aliviar los elásticos de suspensión trasera del camión y además le da estabilidad lateral al equipo cuando el depósito de carga está elevado y en posición de descarga.



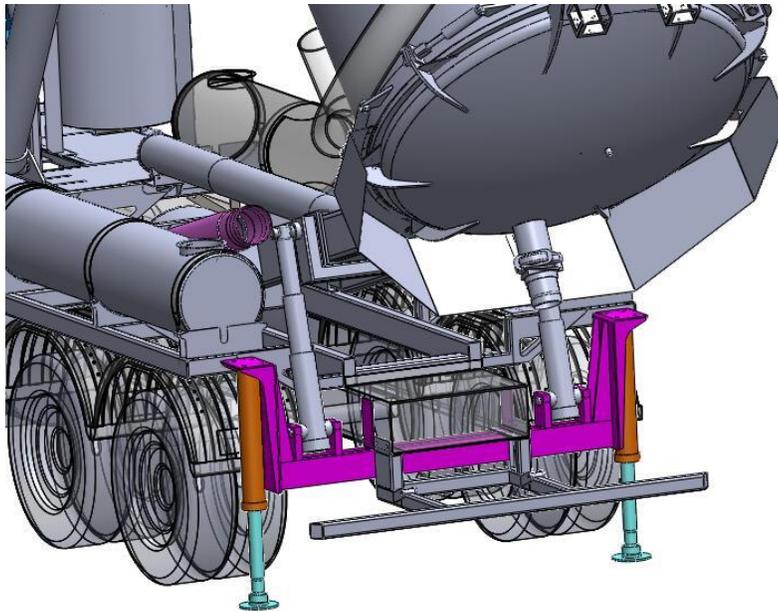


Figura 4.13 (Pie estabilizador trasero)

En el apartado anterior (4.1.4) determinamos la carga a la cual va a estar sometido el cilindro telescópico de angulación del bastidor telescópico. Esta acción del propio cilindro se transmite como una reacción al soporte de pie estabilizador y por ende al cilindro de pie estabilizador. Con lo cual partiremos de ese dato.

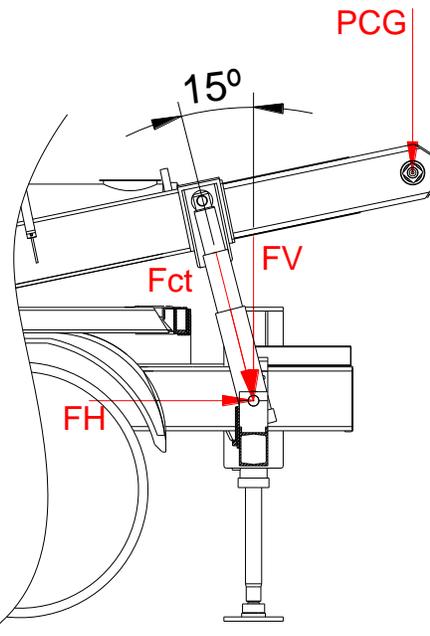


Figura 4.14 (Diagrama de cargas pie estabilizador)

DATOS:

El valor de Fct fue obtenido en el apartado anterior (4.1.4)

Fuerza de levante del bastidor (Fct) = 11664 Kg

Cantidad de cilindros = 2

Presión máxima admisible (Pa) = 180 Kg/cm² (especificación del fabricante)

El componente vertical de la fuerza (F_V) será,

$$F_V = F_{ct} \cdot \cos 15^\circ$$

$$F_V = 11266 \text{ kg}$$

Ec. 4.12

El componente horizontal de la fuerza (F_H) será,

$$F_H = F_{ct} \cdot \sin 15^\circ$$

$$F_H = 3018 \text{ kg}$$

Ec. 4.13

Realizaremos un análisis de cargas sobre el soporte de pie estabilizador para determinar la fuerza a la que van a estar sometidos los cilindros que estamos calculando.

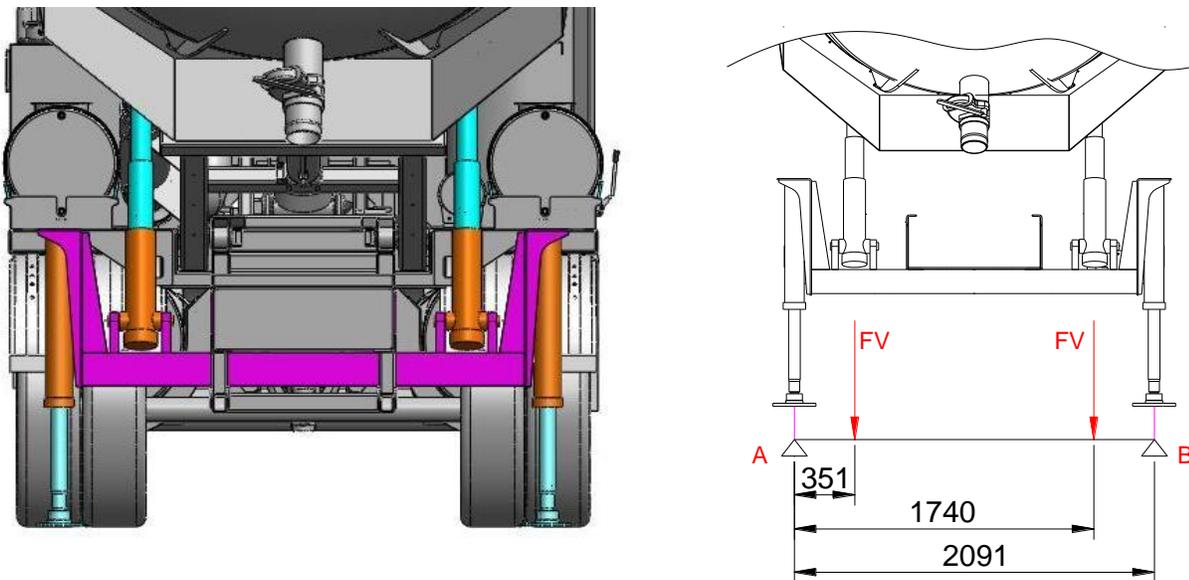


Figura 4.15 (Soporte pie estabilizador)

$$\sum MA = F_V \cdot 35,1 \text{ cm} + F_V \cdot 174 \text{ cm} - R_B \cdot 209,1 \text{ cm} = 0$$

Ec. 4.13

$$\Rightarrow R_B = \frac{F_V \cdot 35,1 \text{ cm} + F_V \cdot 174 \text{ cm}}{209,1 \text{ cm}} = \frac{11266 \text{ kg} \cdot 35,1 \text{ cm} + 11266 \text{ kg} \cdot 174 \text{ cm}}{209,1 \text{ cm}}$$

$$R_B = R_A = 11266 \text{ kg}$$

Esta es la carga a la que va a estar sometido el cilindro hidráulico pie estabilizador (F_c)

El cilindro que utilizaremos es el de la figura siguiente

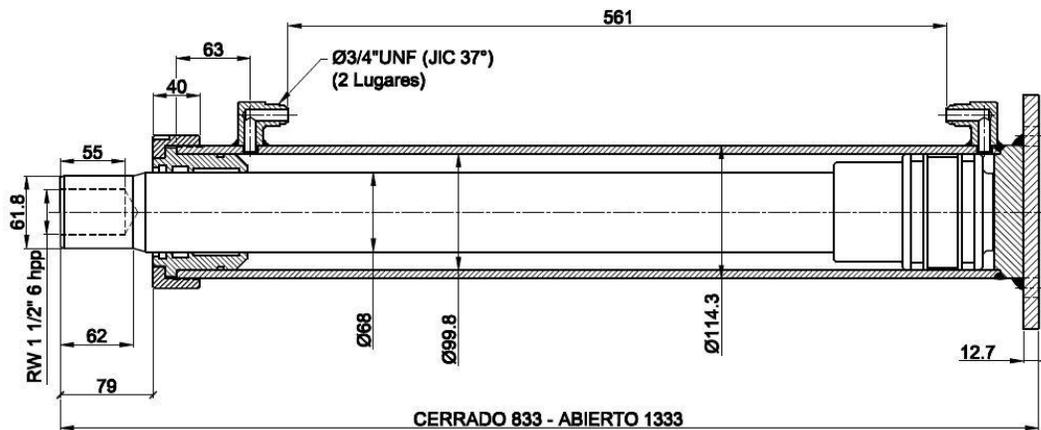


Figura 4.16 (Cilindro hidráulico pie estabilizador)

El diámetro de la camisa del cilindro es de 99,8mm, y es el que utilizaremos para la comprobación de la presión máxima a la cual va a estar sometido (P_t). Por ecuación 5.4 tenemos,

$$A = \frac{\pi \cdot (9,98)^2}{4} = 78,2 \text{ cm}^2$$

$$P_t = \frac{F_c}{A} = \frac{11266 \text{ kg}}{78,2 \text{ cm}^2}$$

$$P_t = 144,3 \text{ kg/cm}^2$$

Como vemos la presión máxima de trabajo está por debajo de la presión admisible.

VERIFICACIÓN AL PANDEO

Para la verificación de este cilindro telescópico al pandeo, tomaremos la sección más débil que corresponde al vástago, se tomará la peor condición de carga que es cuando el depósito de carga está todo levantado. La esbeltez (L_e/K) es chica y se considera columna corta, por lo tanto se aplicará la Ecuación de J. B. Johnson [10], bajo la condición columna articulada en un extremo y empotrada en el otro, ($L_e=0,7L$)

DATOS:

Momento de inercia del vástago (I_v)= 105 cm⁴

Distancia entre articulación y empotramiento (L)= 1400 mm

Esbeltez (L_e/K) = 78,4 (Ecuación de Johnson)

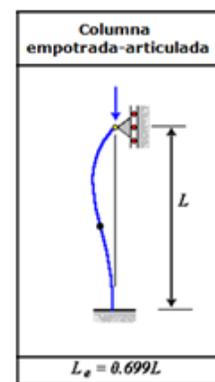
Resistencia de fluencia a la Tracción, AISI 1045 (S_y) = 4148 kg/cm²

Área del Vástago (A) = 36,3 cm²

Fuerza máxima del cilindro (F_c) = 11266 kg

Módulo de elasticidad del acero (E) = 2100000 Kg/cm²

Por ecuación 4.10 tenemos,



$$P_c = 4148 \text{ kg/cm}^2 * 36,3 \text{ cm}^2 \left[1 - \frac{4148 \text{ kg/cm}^2 (105 \text{ cm} / 1,7 \text{ cm})^2}{4\pi * 210000 \text{ kg/cm}^2} \right]$$

$$P_c = 60283 \text{ kg}$$

La carga que soporta el vástago al pandeo es 5,3 veces superior a la carga máxima a la que estará sometido.

4.1.6 CÁLCULO DE SOPORTE PIE ESTABILIZADOR

Este componente mecánico es el que recibe la carga de acción de los cilindros hidráulicos telescópicos de levante del depósito de carga generando dos componentes de carga, una vertical que se transmitirá al piso a través de los cilindros hidráulicos del pie estabilizador provocando un esfuerzo de flexión sobre el soporte, y una componente horizontal que provocará un esfuerzo de torsión que será absorbido por los largueros del chasis camión. Figura 4.13 y 4.14. Dicho soporte está construido por una viga armada con dos UPN 140 soldados y las demás piezas son cortes y plegados de chapa de acero SAE 1010.

Los valores de FV y FH fueron determinados en el apartado 4.1.5.

DATOS:

Componente vertical de la Fuerza ejercida por el cilindro (FV) = 11266 kg

Componente horizontal de la Fuerza ejercida por el cilindro (FH) = 3018 kg

Realizaremos el dimensionamiento a través del software de cálculo por elementos finitos SIMULATION.

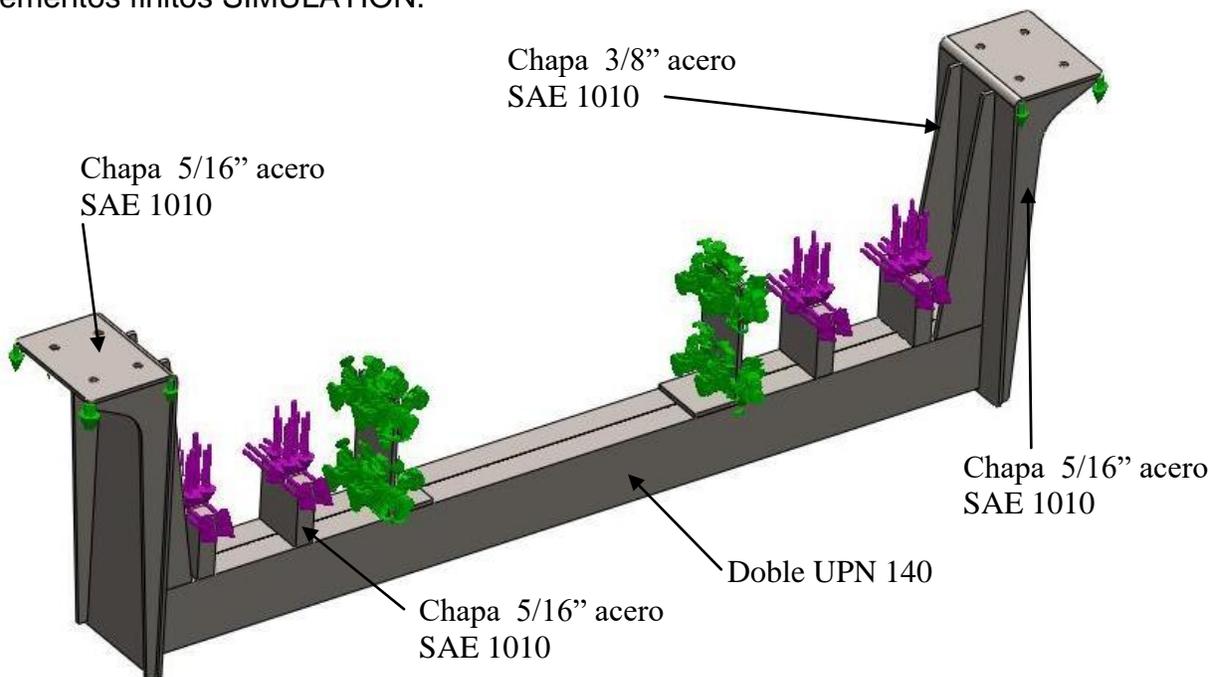


Figura 4.17 (Estado de cargas del pie estabilizador)

Propiedades del estudio

Nombre de estudio	Copia de [Estudio 1]
Tipo de análisis	Estático
Tipo de malla	Malla sólida
Efecto térmico:	Activar
Opción térmica	Incluir cargas térmicas
Temperatura a tensión cero	298 Kelvin
Tipo de solver	FFEPlus
Efecto de rigidización por tensión (Inplane):	Desactivar
Opciones de unión rígida incompatibles	Automática
Gran desplazamiento	Desactivar
Calcular fuerzas de cuerpo libre	Activar
Fricción	Desactivar
Utilizar método adaptativo:	Desactivar

Tabla 4.1 (Propiedades del estudio soporte pie estabilizador)

Propiedades de material

Referencia de modelo	Propiedades	Componentes																				
	<table border="1"> <tr> <td>Nombre:</td> <td>Acero SAE 1010</td> </tr> <tr> <td>Tipo de modelo:</td> <td>Isotrópico elástico lineal</td> </tr> <tr> <td>Criterio de error predeterminado:</td> <td>Tensión máxima de von Mises</td> </tr> <tr> <td>Límite elástico:</td> <td>1.8e+008 N/m²</td> </tr> <tr> <td>Límite de tracción:</td> <td>3.25e+008 N/m²</td> </tr> <tr> <td>Módulo elástico:</td> <td>2e+011 N/m²</td> </tr> <tr> <td>Coefficiente de Poisson:</td> <td>0.29</td> </tr> <tr> <td>Densidad:</td> <td>7870 kg/m³</td> </tr> <tr> <td>Módulo cortante:</td> <td>8e+010 N/m²</td> </tr> <tr> <td>Coefficiente de dilatación térmica:</td> <td>1.22e-005 /Kelvin</td> </tr> </table>	Nombre:	Acero SAE 1010	Tipo de modelo:	Isotrópico elástico lineal	Criterio de error predeterminado:	Tensión máxima de von Mises	Límite elástico:	1.8e+008 N/m ²	Límite de tracción:	3.25e+008 N/m ²	Módulo elástico:	2e+011 N/m ²	Coefficiente de Poisson:	0.29	Densidad:	7870 kg/m ³	Módulo cortante:	8e+010 N/m ²	Coefficiente de dilatación térmica:	1.22e-005 /Kelvin	Sólido 2(Extruir6)(DEPOSITO PARA ESTUDIO)
Nombre:	Acero SAE 1010																					
Tipo de modelo:	Isotrópico elástico lineal																					
Criterio de error predeterminado:	Tensión máxima de von Mises																					
Límite elástico:	1.8e+008 N/m ²																					
Límite de tracción:	3.25e+008 N/m ²																					
Módulo elástico:	2e+011 N/m ²																					
Coefficiente de Poisson:	0.29																					
Densidad:	7870 kg/m ³																					
Módulo cortante:	8e+010 N/m ²																					
Coefficiente de dilatación térmica:	1.22e-005 /Kelvin																					

Tabla 4.2 (Propiedades del acero SAE 1010)

Información de malla

Tipo de malla	Malla sólida
Mallador utilizado:	Malla estándar
Puntos jacobianos	4 Puntos

Tamaño de elementos	32.266 mm
Tolerancia	1.6133 mm
Calidad de malla	Elementos cuadráticos de alto orden

Información de malla - Detalles

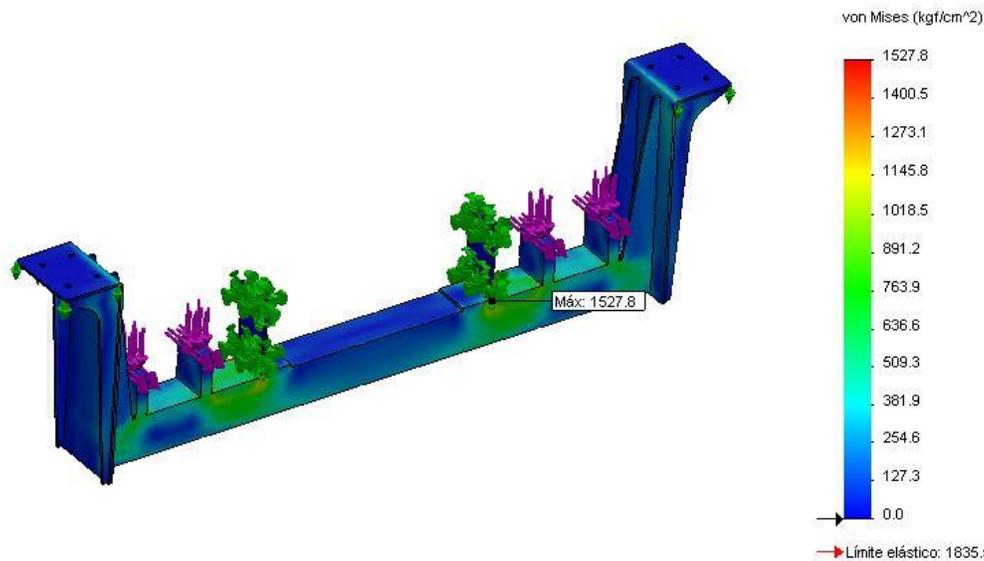
Número total de nodos	31154
Número total de elementos	15585
Cociente máximo de aspecto	300.64

Tabla 4.3 (Información de malla estudio Soporte pie estabilizador)

Resultados del estudio

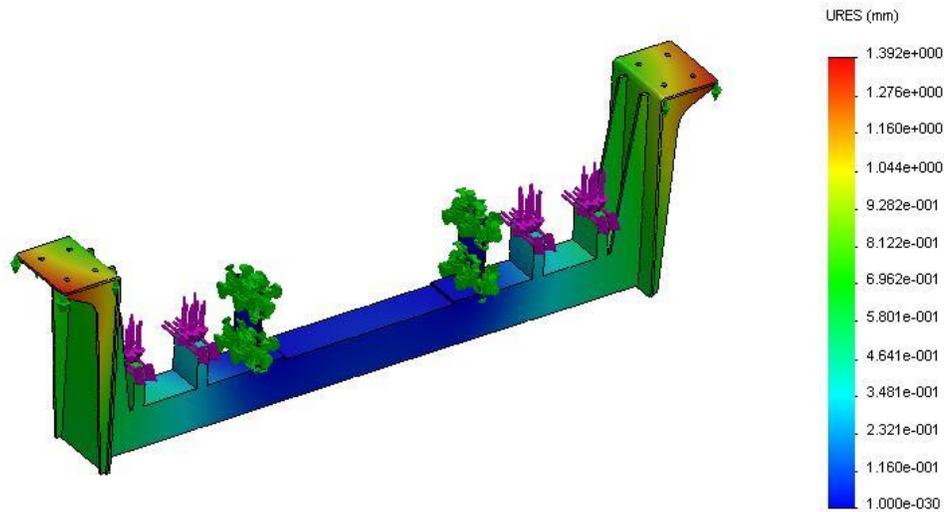
Nombre	Tipo	Mín.	Ubicación	Máx.	Ubicación
Tensiones	VON: Tensión de von Mises	2.84969e-005 kgf/cm ² Nodo: 18014	(35.75 mm, 310.361 mm, 395.525 mm)	1527.77 kgf/cm² Nodo: 18839	(-60.0047 mm, 74.7437 mm, 390.751 mm)
Desplazamientos	URES: Desplazamiento resultante	0 mm Nodo: 9550	(48.5 mm, 303 mm, -386 mm)	1.39235 mm Nodo: 5832	(-122.451 mm, 596 mm, 1142.16 mm)

Nombre de modelo: SOPORTE PIE DE APOYO TRASERO (SIMULACION) v1
 Nombre de estudio: Estudio 2
 Tipo de resultado: Static tensión nodal Tensiones1
 Escala de deformación: 3
 Volumen de elemento = 100.00 %



SOPORTE PIE DE APOYO TRASERO (SIMULACION) -Estudio 2-Tensiones

Nombre de modelo: SOPORTE PIE DE APOYO TRASERO (SIMULACION) v1
 Nombre de estudio: Estudio 2
 Tipo de resultado: Desplazamiento estático Desplazamientos1
 Escala de deformación: 3



SOPORTE PIE DE APOYO TRASERO (SIMULACION) -Estudio 2-Desplazamientos

Conclusión

Se verifica que la estructura diseñada es adecuada para soportar las solicitaciones a las que estará sometida, el esfuerzo máximo es inferior al límite de fluencia del material y la deformación máxima está dentro de valores admisibles.

4.1.7 CÁLCULO DE BASTIDOR TELESCÓPICO DE LEVANTE

El bastidor telescópico es el mecanismo a través del cual se levanta y se desplaza hacia atrás el depósito de carga, permitiendo descargar en capachos o contenedores abiertos. De esta manera se evita los grandes desplazamientos a los vertederos, agilizando los tiempos de maniobra.

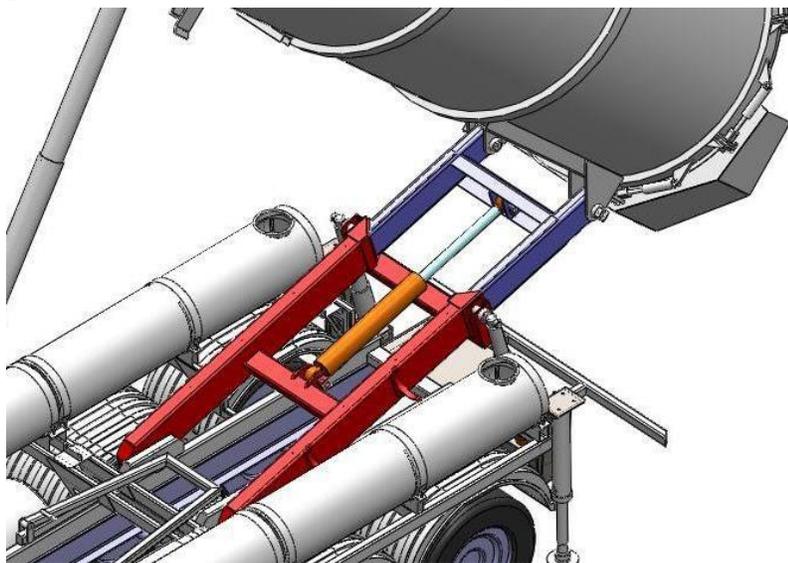


Figura 4.18 (Bastidor telescópico de levante)

Los valores de FV y FH fueron obtenidos en el apartado anterior (4.1.2), figura 4.8

FV = 15433 kg

FH = 4425 kg

Realizaremos el dimensionamiento a través del software de cálculo por elementos finitos SIMULATION.

4.1.7.1 PARTE FIJA BASTIDOR TELESCÓPICO DE LEVANTE

La parte fija del bastidor telescópico es la que contiene a la parte móvil que se desliza deslizando por el interior de los tubos.

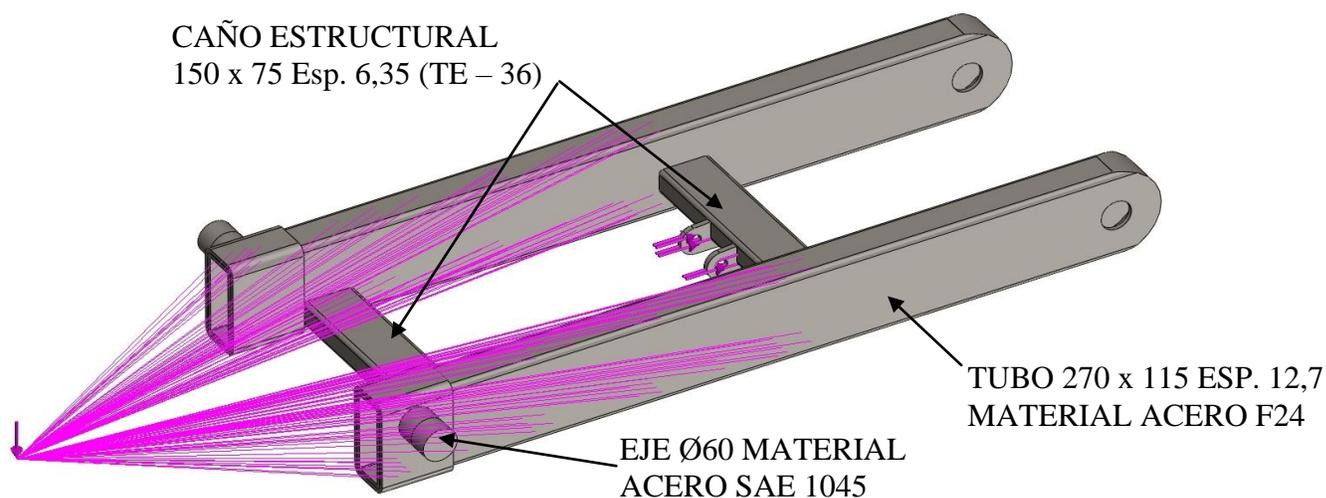


Figura 4.19 (Parte fija Bastidor telescópico de levante)

Propiedades del Estudio

Nombre de estudio	PARTE FIJA BASTIDOR TELESCOPICO
Tipo de análisis	Estático
Tipo de malla	Malla sólida
Efecto térmico:	Activar
Opción térmica	Incluir cargas térmicas
Temperatura a tensión cero	298 Kelvin
Tipo de solver	FFEPlus
Efecto de rigidización por tensión (Inplane):	Desactivar
Opciones de unión rígida incompatibles	Automática
Gran desplazamiento	Desactivar
Calcular fuerzas de cuerpo libre	Activar

Tabla 4.4 (Propiedades del estudio Parte fija bastidor)

Propiedades de Material

La estructura analizada está conformada por piezas de distintos materiales, indicados en la figura 4.19.

DENOMINACIÓN DEL TUBO <i>Tube Denomination</i>	RESISTENCIA A LA TRACCIÓN MÍNIMA R (MPa) <i>Tensile Strength Minimum</i>	LÍMITE DE FLUENCIA MÍNIMO RE (MPa) <i>Yield Strength</i>		ALARGAMIENTO DE ROTURA MÍNIMO LO = 50 mm <i>Elongation in 50 mm (%)</i>	
		SECCIÓN CIRCULAR <i>Circular Section</i>	SECCIÓN CUADRADO Y RECTANGULAR <i>Square and rectangular section</i>	SECCIÓN CIRCULAR <i>Circular section</i>	SECCIÓN CUADRADO Y RECTANGULAR <i>Square and rectangular section</i>
TE - 20	310	228	269	15	13
TE - 22	363	216	225	12	10
TE - 30	490	294	303	10	8
TE - 36	510	353	364	9	7

Tabla 4.5 (Propiedades tubos estructurales) [11]

NORMAS	CALIDAD	CARACTERÍSTICAS MECANICAS UNIDAS		
		RTmin (Mpa)	Emin (Mpa)	A%(Lo:50mm)
IRAM-IAS U500-42	F22	363-513	216	26
IRAM-IAS U500-42	F24	412-562	235	24
IRAM-IAS U500-42	F30	490-640	294	22
IRAM-IAS U500-42	F36	510-660	353	22

Tabla 4.6 (Calidad de Chapas) [12]

Propiedad	Valor	Unidades
Módulo de elasticidad en X	2090405.5	kgf/cm ²
Coefficiente de Poisson en XY	0.29	N/D
Módulo cortante en XY	815768	kgf/cm ²
Densidad de masa	0.00785	kg/cm ³
Límite de tracción en X	6373.19	kgf/cm ²
Límite de compresión en X		kgf/cm ²
Límite elástico	5404.46	kgf/cm ²
Coefficiente de expansión térmica en X	1.15e-005	/°C

Tabla 4.7 (Propiedades Acero SAE1045)

Información de Malla

Tipo de malla	Malla sólida
Mallador utilizado:	Malla basada en curvatura
Puntos jacobianos	4 Puntos
Tamaño máximo de elemento	0 mm
Tamaño mínimo del elemento	0 mm
Calidad de malla	Elementos cuadráticos de alto orden

Información de Malla - Detalles

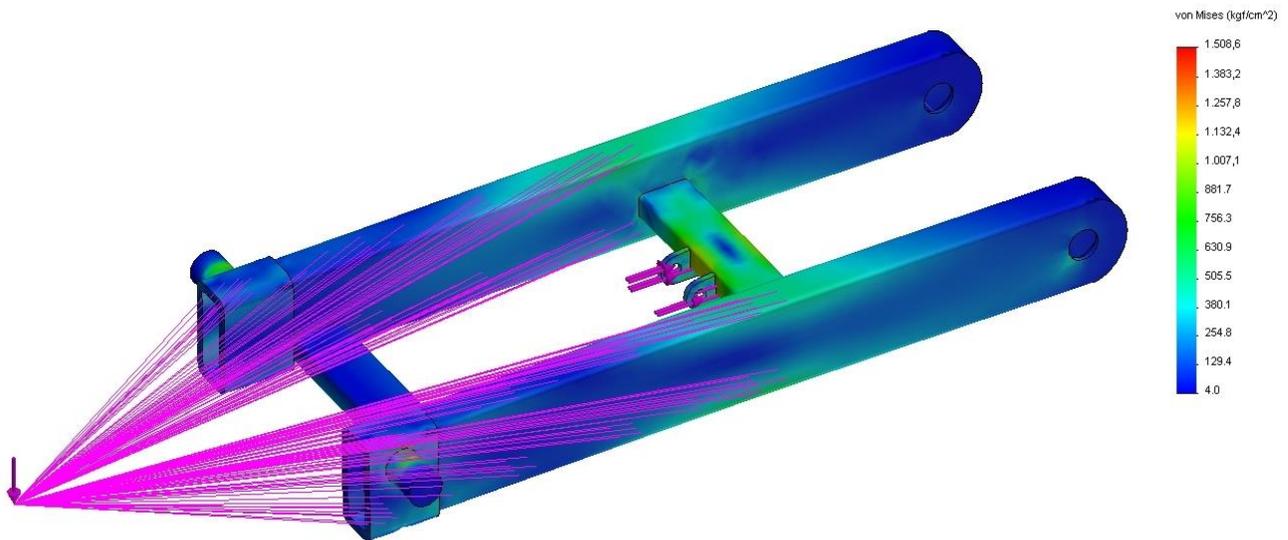
Número total de nodos	19689
Número total de elementos	10457
Cociente máximo de aspecto	64.406
% de elementos cuyo cociente de aspecto es < 3	9.48
% de elementos cuyo cociente de aspecto es > 10	19.6
% de elementos distorsionados (Jacobiana)	0

Tabla 4.8 (Información de Malla estudio Parte fija bastidor)

Resultados del Estudio

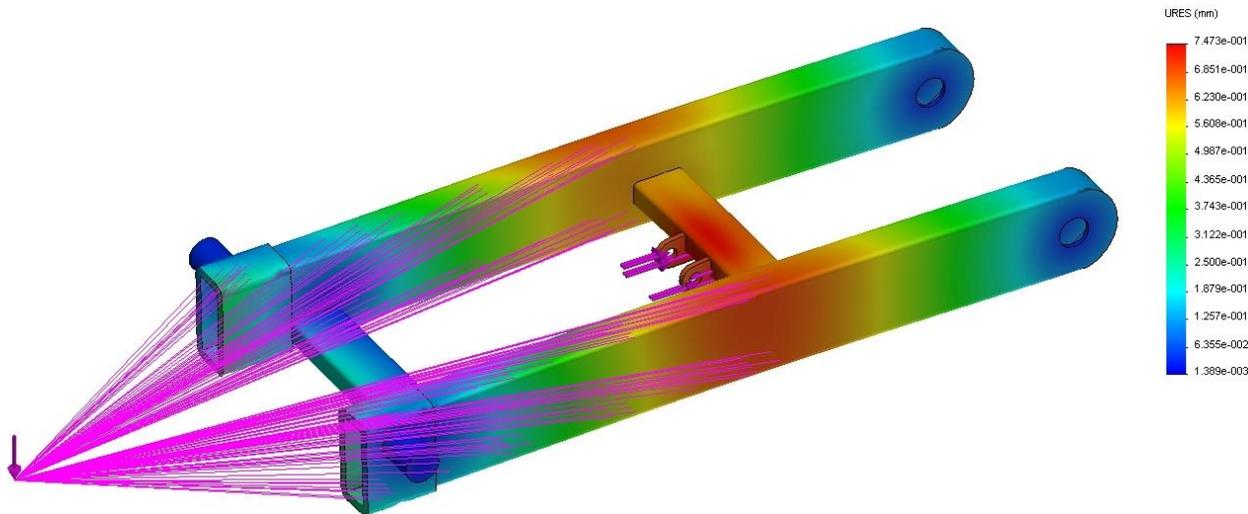
Nombre	Tipo	Mín.	Máx.
Tensiones1	VON: Tensión de von Mises	3.99452 kgf/cm ² Nodo: 19263	1508.6 kgf/cm² Nodo: 3893
Desplazamientos1	URES: Desplazamiento resultante	0.00138906 mm Nodo: 7515	0.747295 mm Nodo: 17948

Nombre de modelo: CHASIS ELEVADOR MODELADO H270 ESTUDIO
 Nombre de estudio: Estudio 1
 Tipo de resultado: Static tensión nodal Tensiones1
 Escala de deformación: 10



BASTIDOR TELESCOPICO PARTE FIJA -Tensiones

Nombre de modelo: CHASIS ELEVADOR MODELADO H270 ESTUDIO
 Nombre de estudio: Estudio 1
 Tipo de resultado: Desplazamiento estático Desplazamientos1
 Escala de deformación: 20



BASTIDOR TELESCOPICO PARTE FIJA –Desplazamientos

Conclusión

Se verifica que la estructura diseñada es adecuada para soportar las sollicitaciones a las que estará sometida, el esfuerzo máximo es inferior a los límites de fluencia de los distintos materiales que conforman la estructura y la deformación máxima está dentro de valores admisibles.

4.1.7.2 PARTE MÓVIL BASTIDOR TELESCÓPICO DE LEVANTE

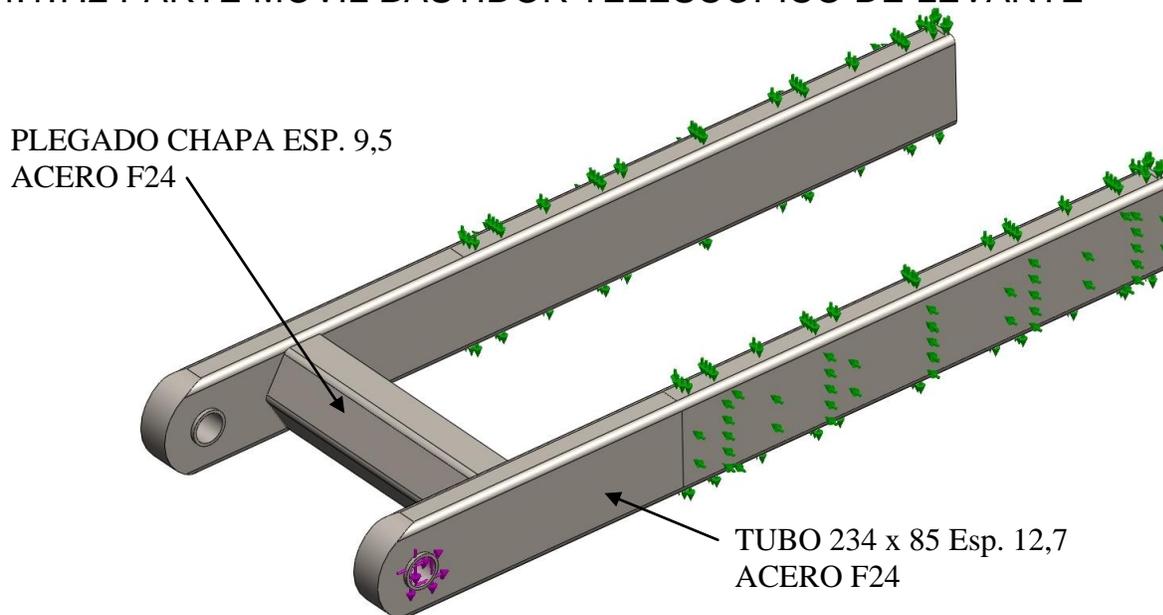


Figura 4.20 (Parte móvil bastidor telescópico de levante)

La parte móvil del bastidor telescópico es la que contenida por la parte fija, se desplaza deslizando por el interior de los tubos.

Propiedades del Estudio

Nombre de estudio	Estudio 1
Tipo de análisis	Estático
Tipo de malla	Malla sólida
Efecto térmico:	Activar
Opción térmica	Incluir cargas térmicas
Temperatura a tensión cero	298 Kelvin
Tipo de solver	FFEPlus
Efecto de rigidización por tensión (Inplane):	Desactivar
Opciones de unión rígida incompatibles	Automática
Calcular fuerzas de cuerpo libre	Activar

Tabla 4.9 (Propiedades del estudio parte móvil bastidor)

Propiedades de Material

La estructura analizada está conformada por piezas fabricadas en chapa calidad F24, (Tabla 4.6)

Información de Malla

Tipo de malla	Malla sólida
Mallador utilizado:	Malla estándar
Puntos jacobianos	4 Puntos
Tamaño de elementos	48.8076 mm
Tolerancia	2.44038 mm
Calidad de malla	Elementos cuadráticos de alto orden

Información de Malla - Detalles

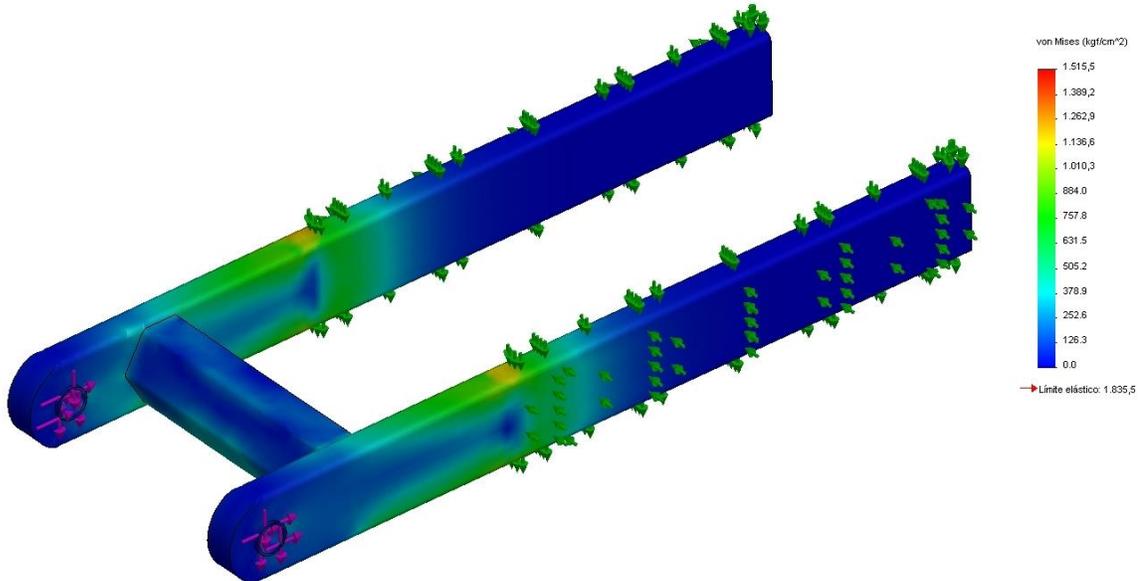
Número total de nodos	21372
Número total de elementos	10918
Cociente máximo de aspecto	86.621
% de elementos cuyo cociente de aspecto es < 3	12.2
% de elementos cuyo cociente de aspecto es > 10	2.25

Tabla 4.10 (Información de malla estudio parte móvil bastidor)

Resultados del Estudio

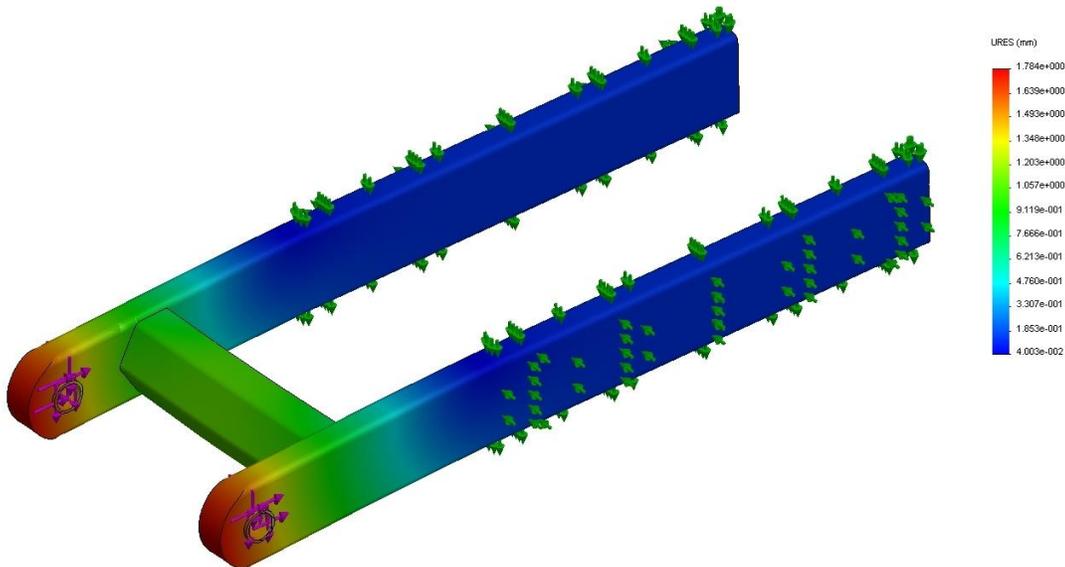
Nombre	Tipo	Mín.	Máx.
Tensiones1	VON: Tensión de von Mises	0.00241 kgf/cm² Nodo: 13700	1515.5 kgf/cm² Nodo: 10799
Desplazamientos1	URES: Desplazamiento resultante	0.0400275 mm Nodo: 16029	1.78382 mm Nodo: 15748

Nombre de modelo: CHASIS DESLIZANTE MODELADO H240 ESP.12.7 estudio
 Nombre de estudio: Estudio 1
 Tipo de resultado: Static tensión nodal Tensiones1
 Escala de deformación: 3



PARET MOVIL BASTIDOR TELESCOPICO –TENSIONES

Nombre de modelo: CHASIS DESLIZANTE MODELADO H240 ESP.12.7 estudio
 Nombre de estudio: Estudio 1
 Tipo de resultado: Desplazamiento estático Desplazamientos1
 Escala de deformación: 20



PARET MOVIL BASTIDOR TELESCOPICO –DESPLAZAMIENTOS

Conclusión

Se verifica que la estructura diseñada es adecuada para soportar las sollicitaciones a las que estará sometida, el esfuerzo máximo es inferior al límite de fluencia del material y la deformación máxima está dentro de valores admisibles.

4.2 CÁLCULO DE DEPÓSITO DE CARGA

El depósito de carga es el recipiente donde se almacenan todos los fluidos aspirados. El mismo va a estar sometido a tres condiciones críticas de esfuerzos, una de presión negativa de -0,9 BAR generada por la succión de la bomba de vacío cuando el tanque está sin carga, que se transmitirá de manera constante en toda la superficie. Otra de presión positiva, cuando el tanque está cargado con 15400 kg de desechos, dicha presión es generada por la misma bomba de vacío cuando se invierte la válvula de cuatro vías y succiona el aire exterior y lo envía al depósito generando una presión máxima de 0,9 BAR que se utiliza para el vaciado del depósito por la válvula exclusiva de la puerta trasera, el sistema contiene una válvula de alivio para evitar que la presión sea superior a la mencionada anteriormente. Y por último una presión positiva sobre las paredes, pero cuando el tanque está vacío.

El cuerpo del depósito está fabricado en chapa de acero SAE 1010 rolada de 6,35mm de espesor, tiene 3 sunchos de refuerzo exterior fabricados de UPN 100 y las tapas del cilindro son en chapa de acero SAE1010 6,35mm repujado.

Estas condiciones de carga son las que utilizaremos para el dimensionamiento del mismo.

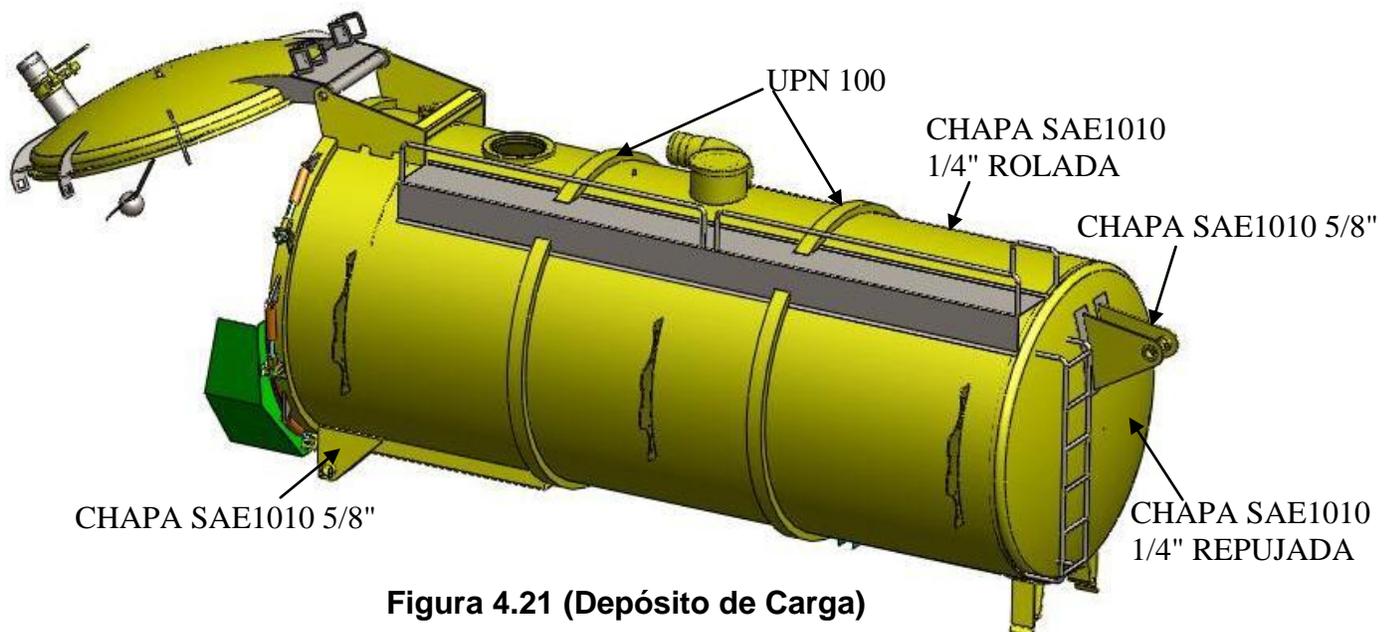
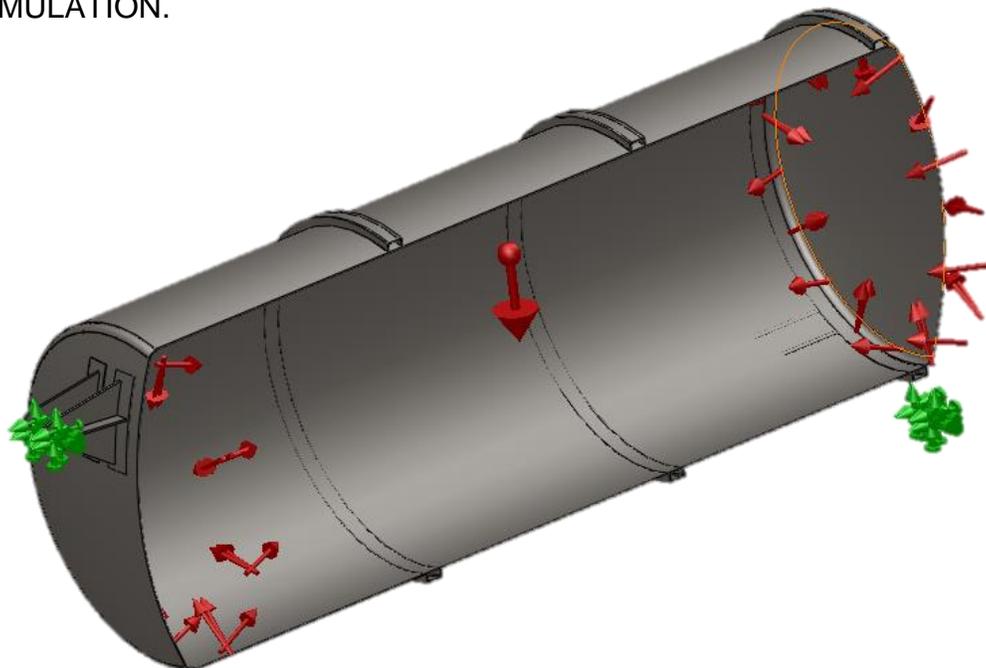


Figura 4.21 (Depósito de Carga)

CONDICIÓN DE SUCCIÓN

Para lograr la succión de los líquidos a través de la manga giratoria se presuriza el tanque que está sellado de manera estanca. La presión máxima de vacío que genera la bomba es de 0,9 BAR. Esta presión es la que se transmitirá de manera homogénea a las paredes del tanque.

Realizaremos el dimensionamiento a través del software de cálculo por elementos finitos SIMULATION.



Propiedades del Estudio

Nombre de estudio	[Succión]
Tipo de análisis	Estático
Tipo de malla	Malla sólida
Efecto térmico:	Activar
Opción térmica	Incluir cargas térmicas
Temperatura a tensión cero	298 Kelvin
Tipo de solver	FFEPlus
Opciones de unión rígida incompatibles	Automática
Calcular fuerzas de cuerpo libre	Activar

Tabla 4.11 (Propiedades del estudio Succión depósito de carga)

Propiedades de Material

La estructura analizada está conformada por piezas fabricadas en chapa calidad SAE 1010, (Tabla 4.2)

Información de Malla

Tipo de malla	Malla sólida
Mallador utilizado:	Malla estándar
Transición automática:	Desactivar

Incluir bucles automáticos de malla:	Desactivar
Puntos jacobianos	4 Puntos
Tamaño de elementos	91.530 mm
Tolerancia	4.8026 mm
Calidad de malla	Elementos cuadráticos de alto orden

Información de Malla - Detalles

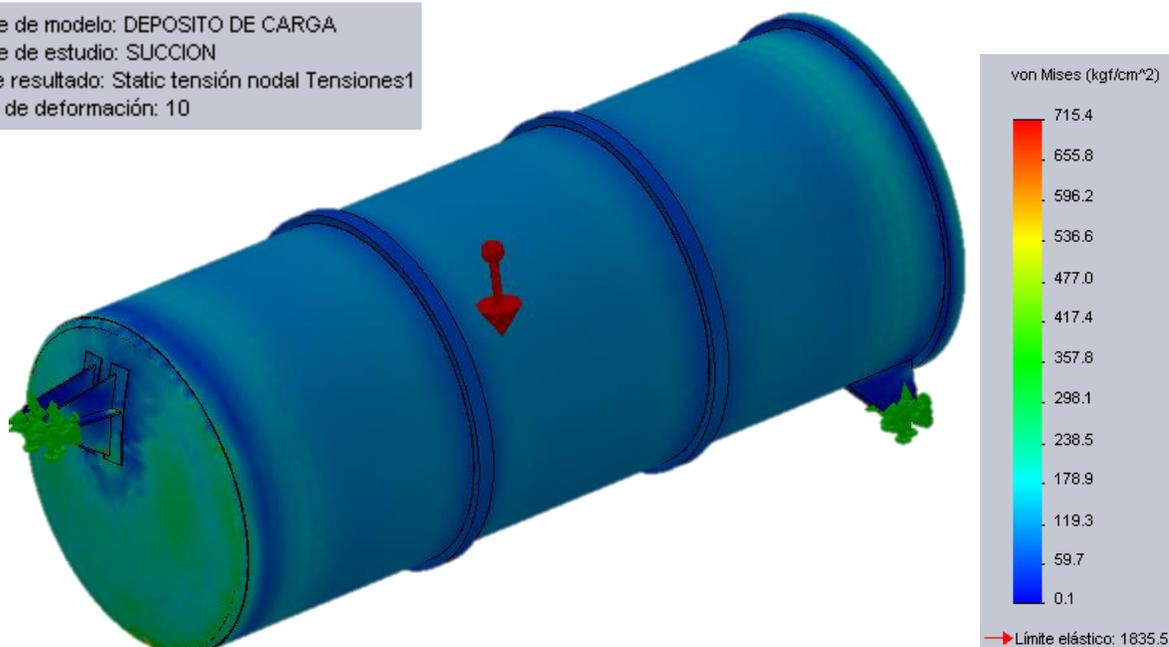
Número total de nodos	75236
Número total de elementos	39229
Cociente máximo de aspecto	300.64
% de elementos cuyo cociente de aspecto es < 3	0.655
% de elementos cuyo cociente de aspecto es > 10	93.6
% de elementos distorsionados (Jacobiana)	0

Tabla 4.12 (Información malla estudio succión depósito de carga)

Resultados del Estudio

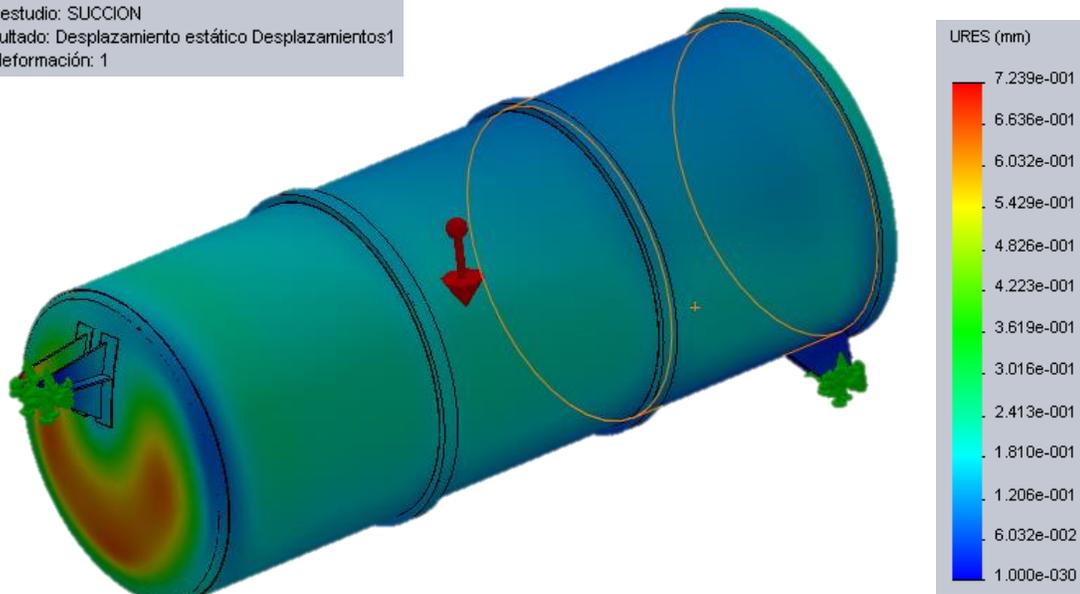
Nombre	Tipo	Mín.	Máx.
Tensiones	VON: Tensión de von Mises	0.19695 kgf/cm ² Nodo: 1246	715.412 kgf/cm² Nodo: 22596
Desplazamientos	URES: Desplazamiento resultante	0 mm Nodo: 9	0.7239 mm Nodo: 1005

Nombre de modelo: DEPOSITO DE CARGA
Nombre de estudio: SUCCION
Tipo de resultado: Static tensión nodal Tensiones1
Escala de deformación: 10



DEPÓSITO DE CARGA (Estudio Succión) –TENSIONES

Nombre de modelo: DEPOSITO DE CARGA
 Nombre de estudio: SUCCION
 Tipo de resultado: Desplazamiento estático Desplazamientos1
 Escala de deformación: 1



DEPÓSITO DE CARGA (Estudio Succión) -DEFORMACIONES

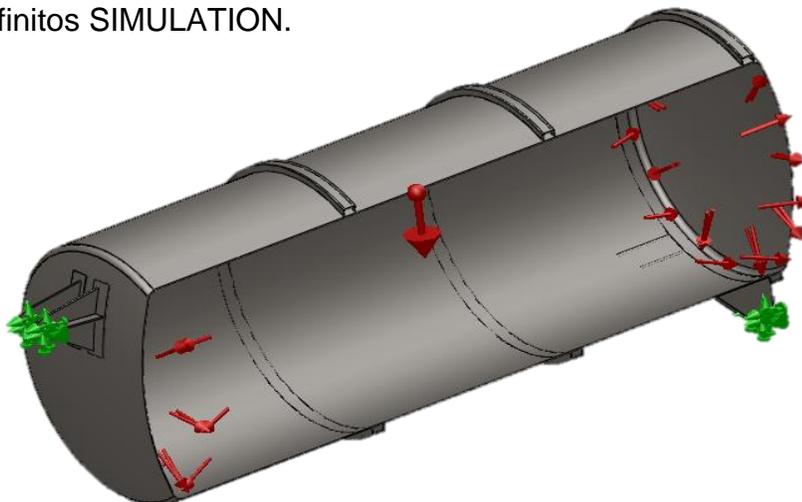
Conclusión

Se verifica que la estructura diseñada es adecuada para soportar las solicitaciones a las que estará sometida, el esfuerzo máximo es inferior al límite de fluencia del material y la deformación máxima está dentro de valores admisibles.

CONDICIÓN DE PRESIÓN POSITIVA CON DEPÓSITO VACÍO

Una manera de descarga del depósito además del método por gravedad volcando el mismo, es cambiando el sentido del flujo a través de una válvula de cuatro vías. A través de este mecanismo manual el flujo que era succionado del depósito de carga y enviado al ambiente exterior, ahora es succionado del ambiente y enviado al propio depósito generando una presión positiva máxima de 0.9 BAR que permite expeler el fluido al exterior, previa apertura de la válvula exclusiva en la tapa trasera. Esta presión se transmitirá de manera homogénea en las paredes del tanque.

Realizaremos el dimensionamiento a través del software de cálculo por elementos finitos SIMULATION.



Propiedades del Estudio

Nombre de estudio	[Estudio Presión]
Tipo de análisis	Estático
Tipo de malla	Malla sólida
Efecto térmico:	Activar
Opción térmica	Incluir cargas térmicas
Temperatura a tensión cero	298 Kelvin
Tipo de solver	FFEPlus
Opciones de unión rígida incompatibles	Automática
Calcular fuerzas de cuerpo libre	Activar

Tabla 4.13 (Propiedades estudio Presión depósito de carga)

Propiedades de material

La estructura analizada está conformada por piezas fabricadas en chapa calidad SAE 1010, (Tabla 4.2)

Información de Malla

Tipo de malla	Malla sólida
Mallador utilizado:	Malla basada en curvatura
Puntos jacobianos	4 Puntos
Tamaño máximo de elemento	91.530 mm
Tamaño mínimo del elemento	4.8026 mm
Calidad de malla	Elementos cuadráticos de alto orden

Información de Malla - Detalles

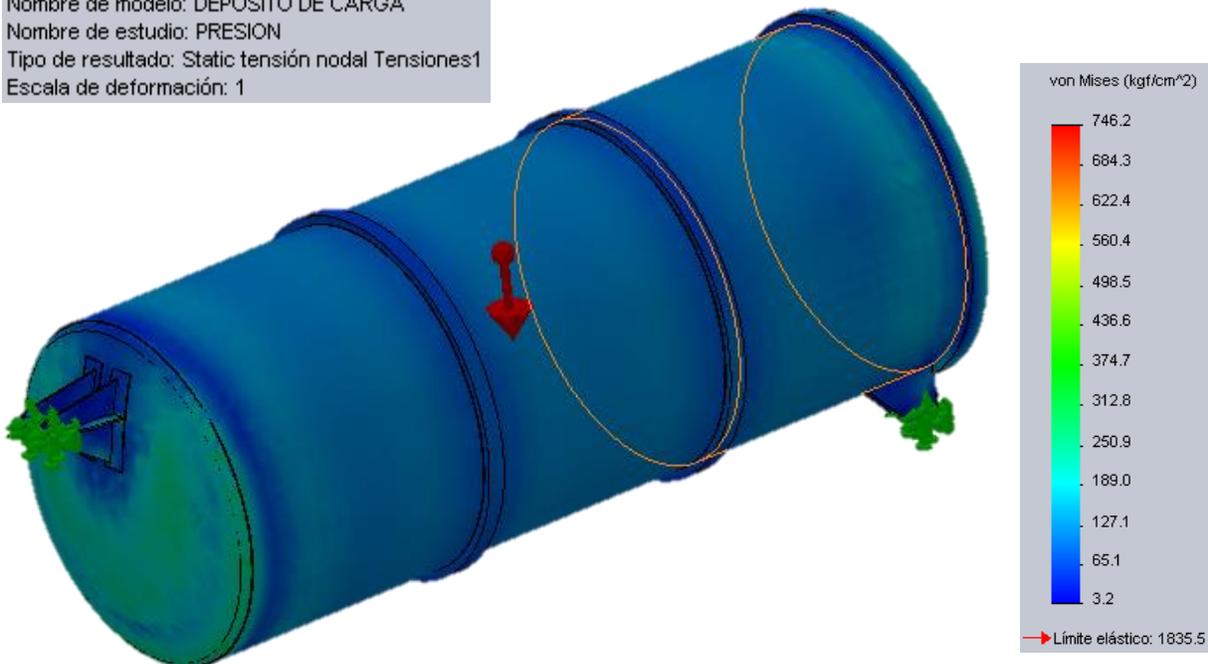
Número total de nodos	75232
Número total de elementos	39220
Cociente máximo de aspecto	2343
% de elementos cuyo cociente de aspecto es < 3	0.596
% de elementos cuyo cociente de aspecto es > 10	91.2
% de elementos distorsionados (Jacobiana)	0

Tabla 4.14 (Información de malla estudio Presión depósito)

Resultados del Estudio

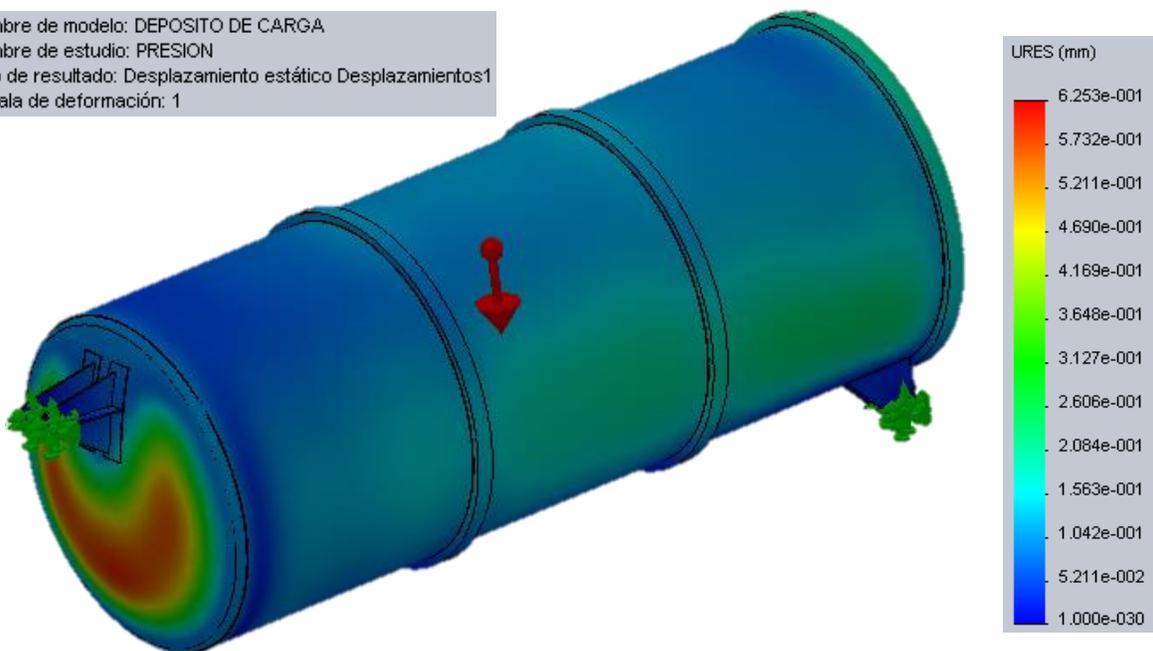
Nombre	Tipo	Mín.	Máx.
Tensiones1	VON: Tensión de von Mises	3.21101 kgf/cm² Nodo: 2655	746.216 kgf/cm² Nodo: 10418
Desplazamientos1	URES: Desplazamiento resultante	0 mm Nodo: 1	0.6253 mm Nodo: 6096

Nombre de modelo: DEPOSITO DE CARGA
 Nombre de estudio: PRESION
 Tipo de resultado: Static tensión nodal Tensiones1
 Escala de deformación: 1



DEPÓSITO DE CARGA (Estudio Presión) –TENSIONES

Nombre de modelo: DEPOSITO DE CARGA
 Nombre de estudio: PRESION
 Tipo de resultado: Desplazamiento estático Desplazamientos1
 Escala de deformación: 1



DEPÓSITO DE CARGA (Estudio Presión) –DEFORMACIONES

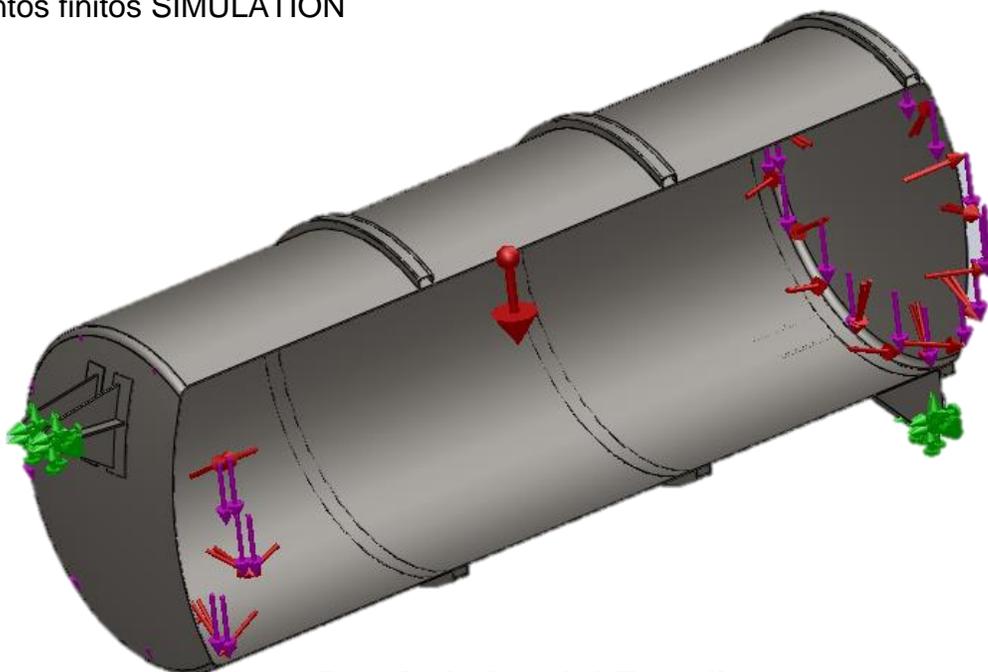
Conclusión

Se verifica que la estructura diseñada es adecuada para soportar las solicitaciones a las que estará sometida, el esfuerzo máximo es inferior al límite de fluencia del material y la deformación está dentro de valores admisibles.

CONDICIÓN PRESIÓN POSITIVA CON DEPÓSITO CARGADO

La tercera condición de carga, como mencionamos anteriormente, se da cuando el depósito está cargado completamente con 14000 kg y además sometido a presión positiva de 0,9 BAR. Dada esta situación someterá a esfuerzos al depósito propiamente dicho, a las orejas de pivoteo y a las orejas de accionamiento del cilindro hidráulico telescópico.

Realizaremos el dimensionamiento a través del software de cálculo por elementos finitos SIMULATION



Propiedades del Estudio

Nombre de estudio	[Estudio Presión + Carga]
Tipo de análisis	Estático
Tipo de malla	Malla sólida
Efecto térmico:	Activar
Opción térmica	Incluir cargas térmicas
Temperatura a tensión cero	298 Kelvin
Tipo de solver	FFEPlus
Opciones de unión rígida incompatibles	Automática
Calcular fuerzas de cuerpo libre	Activar

Tabla 4.15 (Propiedades del estudio Presión + Carga)

Propiedades de material

La estructura analizada está conformada por piezas fabricadas en chapa calidad SAE 1010, (Tabla 4.2)

Información de Malla

Tipo de malla	Malla sólida
Mallador utilizado:	Malla estandar
Puntos jacobianos	4 Puntos
Tamaño de elemento	89.07 mm
Tolerancia	4.45 mm
Calidad de malla	Elementos cuadráticos de alto orden

Información de Malla - Detalles

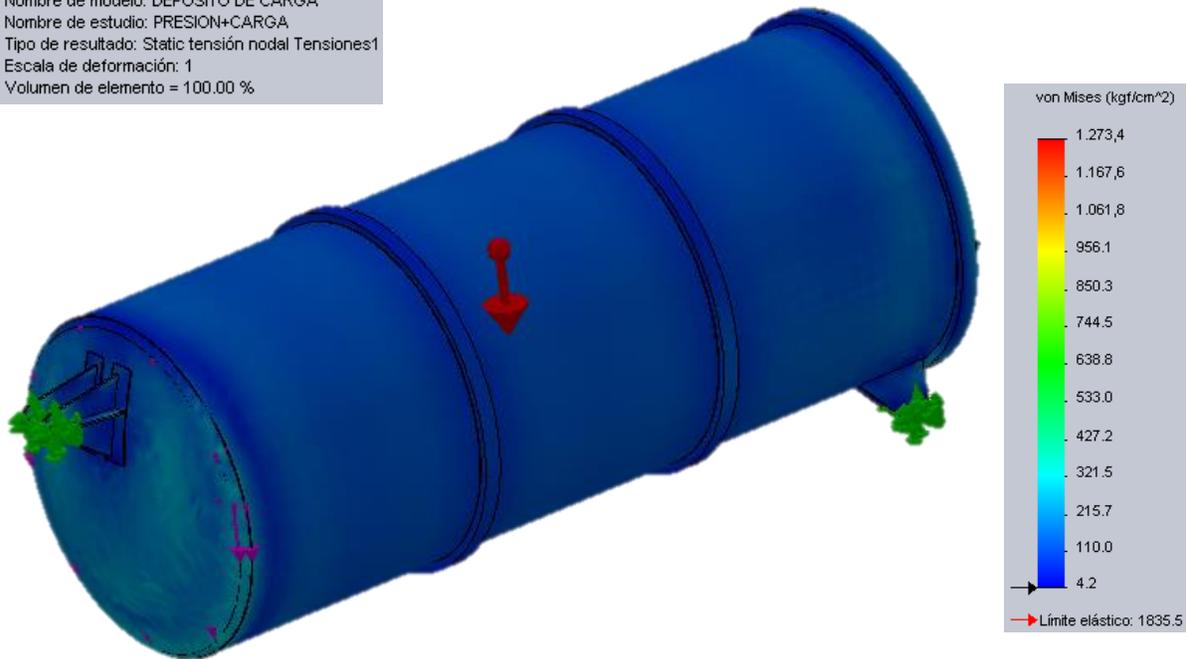
Número total de nodos	75250
Número total de elementos	39250
Cociente máximo de aspecto	102.39
% de elementos cuyo cociente de aspecto es < 3	0.968
% de elementos cuyo cociente de aspecto es > 10	90.4
% de elementos distorsionados (Jacobiana)	0

Tabla 4.16 (Información malla estudio Presión + Carga)

Resultados del Estudio

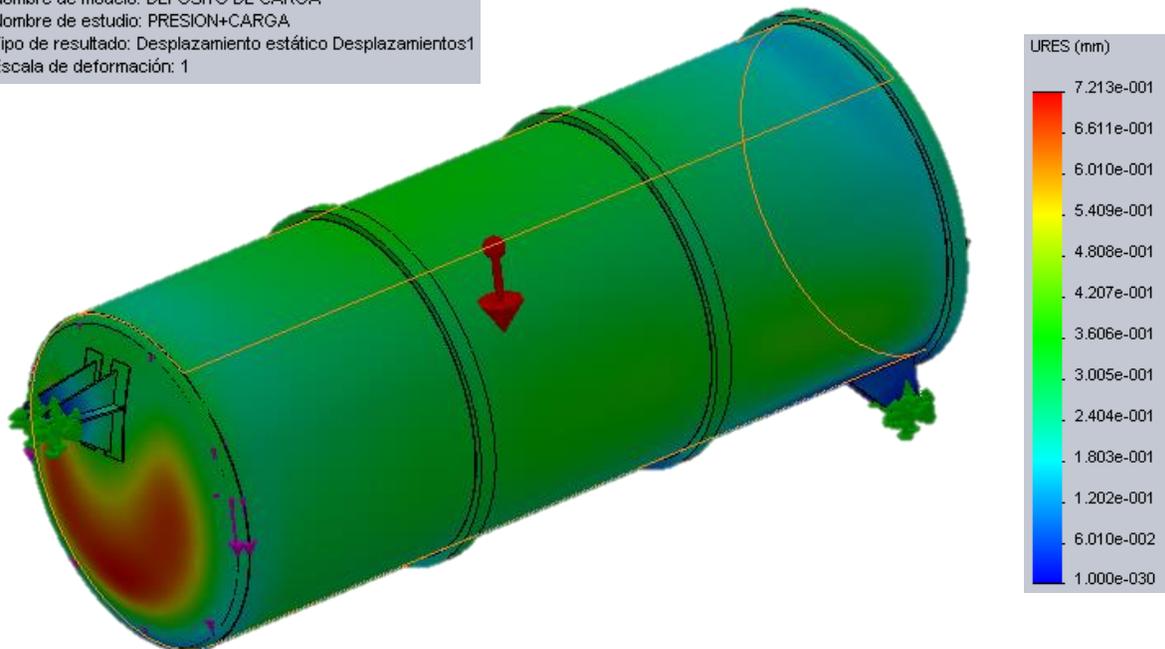
Nombre	Tipo	Mín.	Máx.
Tensiones1	VON: Tensión de von Mises	4.2 kgf/cm² Nodo: 13590	1273.4 kgf/cm² Nodo: 6843
Desplazamientos1	URES: Desplazamiento resultante	0 mm Nodo: 4504	0.7213 mm Nodo: 29011

Nombre de modelo: DEPOSITO DE CARGA
 Nombre de estudio: PRESION+CARGA
 Tipo de resultado: Static tensión nodal Tensiones1
 Escala de deformación: 1
 Volumen de elemento = 100.00 %



DEPÓSITO DE CARGA (Estudio Presión + Carga) –TENSIONES

Nombre de modelo: DEPOSITO DE CARGA
 Nombre de estudio: PRESION+CARGA
 Tipo de resultado: Desplazamiento estático Desplazamientos1
 Escala de deformación: 1



DEPÓSITO DE CARGA (Estudio Presión + Carga) –DEFORMACIONES

Conclusión

Se verifica que la estructura diseñada es adecuada para soportar las solicitaciones a las que estará sometida, el esfuerzo máximo es inferior al límite de fluencia del material y se da en la zona de las orejas de accionamiento del cilindro de descarga. Las deformaciones máximas está dentro de valores admisibles.

4.3 CÁLCULO PUERTA TRASERA DEPÓSITO DE CARGA

La puerta trasera del depósito de carga es el componente del conjunto que a través de su apertura por medio de un cilindro hidráulico, permite el vuelco de todos los desechos contenidos en el recipiente. En todo alrededor de la periferia de la puerta se coloca un burlete que al cerrar la misma sella herméticamente, de esta manera se logra impedir la filtración del líquido almacenado y se consigue una presurización totalmente estanca del depósito. El cuerpo de la puerta está fabricado en chapa SAE1010 6,35mm de espesor repujada, las orejas de traba y las orejas de pivoteo son cortes de pantógrafo de 15,9mm de espesor.

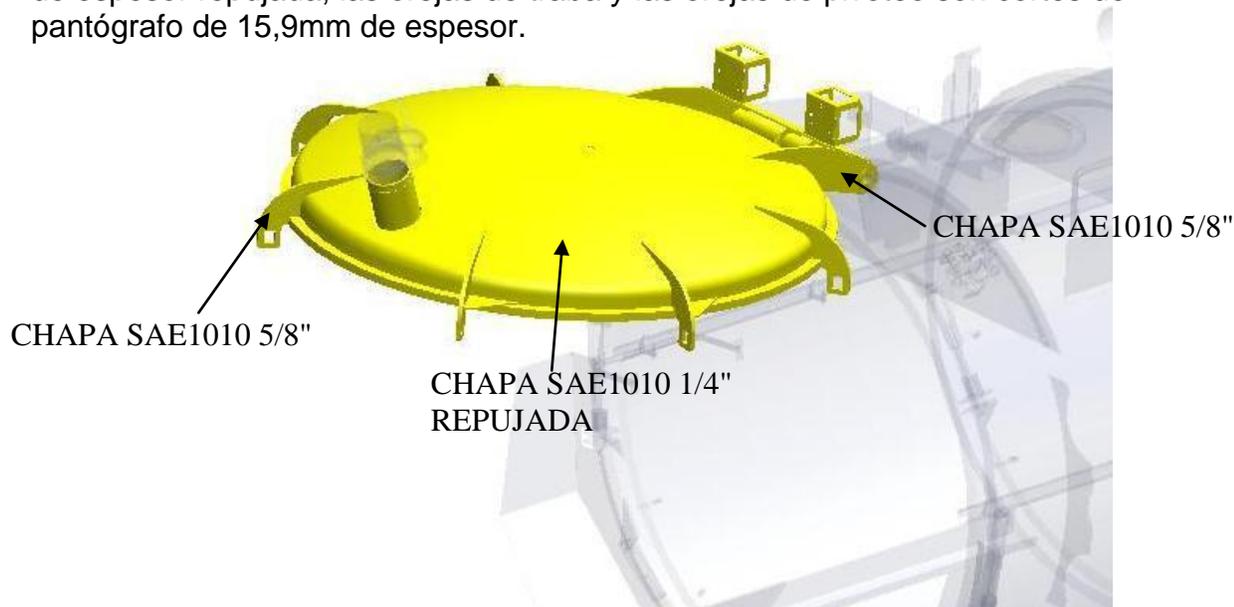


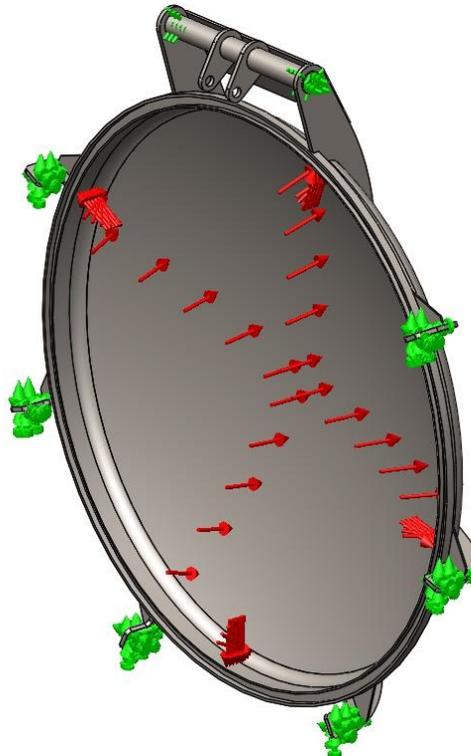
Figura 4.22 (Puerta trasera depósito de carga)

Se considerarán 2 condiciones de carga para el cálculo de la puerta, una de ellas es cuando la bomba de vacío actúa como soplador para la descarga bajo presión de los desechos. En esta condición se genera un esfuerzo sobre todo el cuerpo de la puerta y sobre las trabas laterales. La otra condición es cuando el cilindro hidráulico de accionamiento cierra la puerta deformando el burlete en toda la periferia, este burlete generará una carga de reacción que se transferirán a las orejas de pivote y a las bielas donde acciona el cilindro hidráulico.

CONDICIÓN DE PRESIÓN POSITIVA SOBRE LA PUERTA CERRADA

Como mencionamos anteriormente, cuando se cambia el sentido del flujo a través de una válvula de cuatro vías, se genera una presión sobre toda la superficie del depósito de carga y la puerta trasera. La presión positiva máxima será de 0.9 BAR, limitada por una válvula de alivio. Este valor será el que utilizaremos para el cálculo.

Realizaremos el dimensionamiento a través del software de cálculo por elementos finitos SIMULATION.



Propiedades del Estudio

Nombre de estudio	[Estudio Presión]
Tipo de análisis	Estático
Tipo de malla	Malla sólida
Efecto térmico:	Activar
Opción térmica	Incluir cargas térmicas
Temperatura a tensión cero	298 Kelvin
Tipo de solver	FFEPlus
Opciones de unión rígida incompatibles	Automática
Calcular fuerzas de cuerpo libre	Activar

Tabla 4.17 (Propiedades estudio Puerta bajo presión)

Propiedades de material

La estructura analizada está conformada por piezas fabricadas en chapa calidad SAE 1010, (Tabla 4.2)

Información de Malla

Tipo de malla	Malla sólida
Mallador utilizado:	Malla basada en curvatura
Puntos jacobianos	4 Puntos

Tamaño de elemento	89.07 mm
Tolerancia	4.45 mm
Calidad de malla	Elementos cuadráticos de alto orden

Información de Malla - Detalles

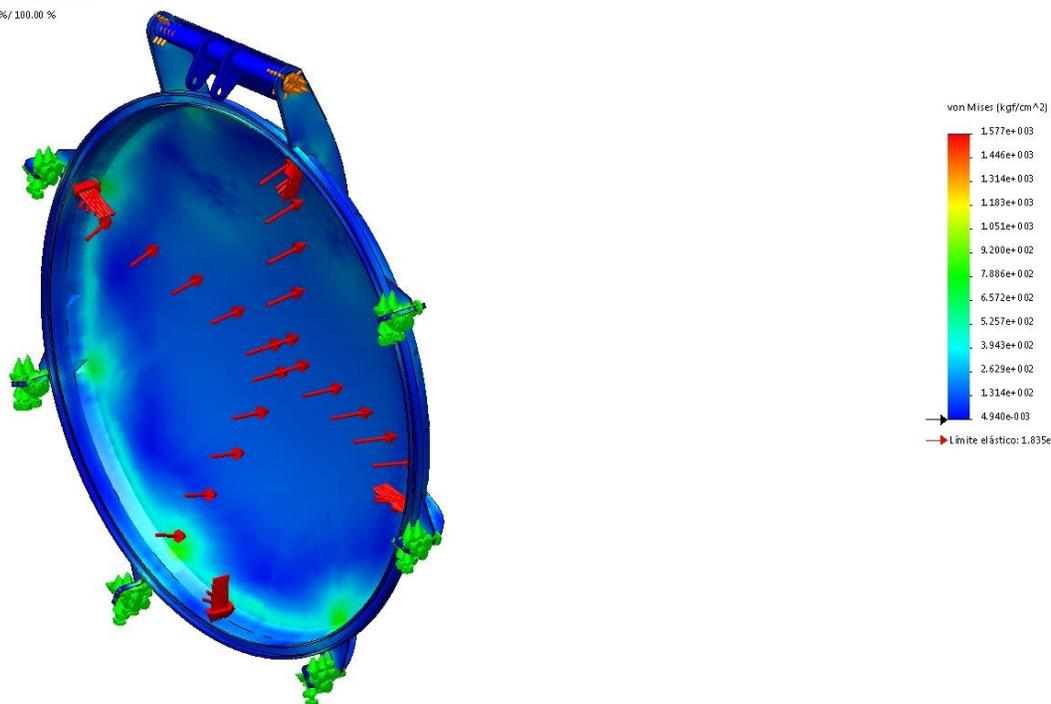
Número total de nodos	34812
Número total de elementos	17725
Cociente máximo de aspecto	89.714
% de elementos cuyo cociente de aspecto es < 3	6.96
% de elementos cuyo cociente de aspecto es > 10	24
% de elementos distorsionados (Jacobiana)	0

Tabla 4.18 (Información de malla estudio Puerta bajo presión)

Resultados del Estudio

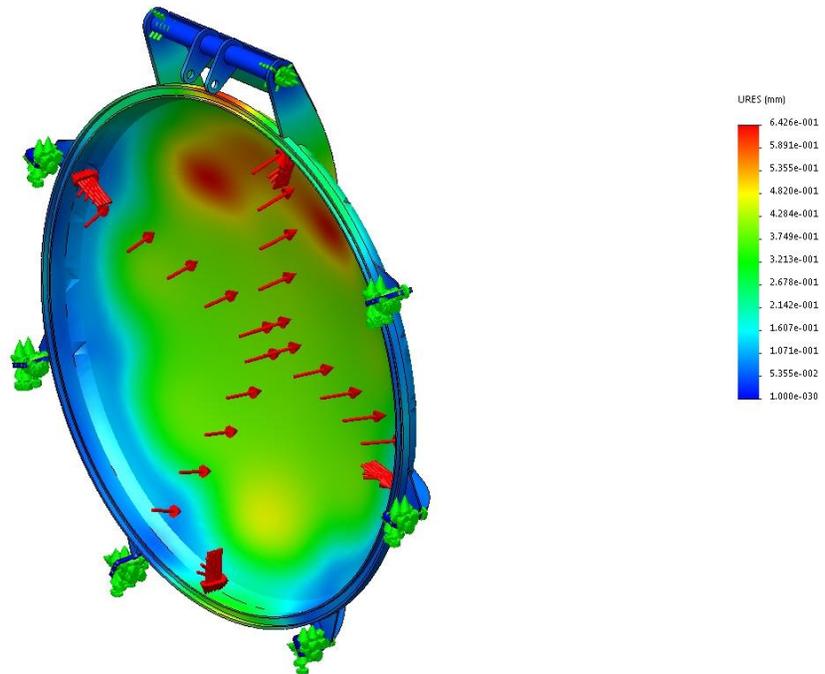
Nombre	Tipo	Mín.	Máx.
Tensiones1	VON: Tensión de von Mises	0,0494 kgf/cm² Nodo: 5363	1577.15 kgf/cm² Nodo: 34811
Desplazamientos1	URES: Desplazamiento resultante	0 mm Nodo: 5	0.642 mm Nodo: 18214

Nombre del modelo: CUERPO TAPA SIMULACION v1
 Nombre de estudio: Análisis estático 16 Predeterminado (Como mecanizada)-)
 Tipo de resultado: Análisis estático tensión nodal Tensiones1
 Escala de deformación: 3
 Volumen (Elemento/Geométrico) = 100.00% / 100.00 %



PUERTA TRASERA (Estudio 1) –TENSIONES

Nombre del modelo: CUERPO TAPA SIMULACION v1
Nombre de estudio: Análisis estático - Il-Predeterminado< Como mecanizada>->
Tipo de resultado: Desplazamiento estático Desplazamientos1
Escala de deformación: 3



PUERTA TRASERA (Estudio1) –DEFORMACIONES

Conclusión

Se verifica que la estructura diseñada es adecuada para soportar las solicitaciones a las que estará sometida, el esfuerzo máximo es inferior al límite de fluencia del material y la deformación máxima está dentro de valores admisibles.

CONDICIÓN DE CIERRE DE PUERTA

El movimiento de cierre y apertura de la puerta se realiza con un cilindro hidráulico. En el accionamiento de cierre, cuando la puerta llega al final de su carrera aprieta un burlete que sella toda la vuelta de la misma para impedir la fuga de líquidos y del aire a presión. La fuerza de reacción ejercida por la deformación del burlete en contra del marco del depósito de carga debe ser vencida por la realizada por el cilindro hidráulico.

Realizaremos el dimensionamiento a través del software de cálculo por elementos finitos SIMULATION.

Antes de realizar el cálculo de la puerta, se dimensionará el cilindro hidráulico que acciona la misma. Se considerará dos situaciones, una con la puerta cerrada y otra con la puerta abierta y el cilindro abierto.

1- CILINDRO CERRADO PUERTA CERRADA

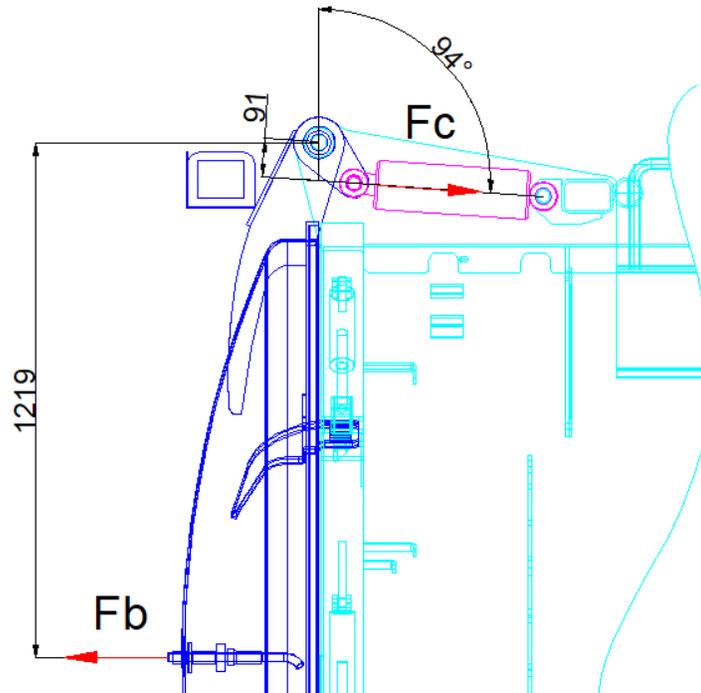


Figura 4.23 (Accionamiento Puerta cerrada)

DATOS:

Presión necesaria para deformar el burlete (P_b) = 1,2 Kg/cm² [13]

Diámetro exterior del burlete (D_e) = 2050mm

Ancho de contacto del burlete = 14 mm

Presión máxima del sistema hidráulico (P_m) = 150 kg/cm²

Presión máxima admisible (P_a) = 180 Kg/cm² (especificación del fabricante)

El área de contacto del burlete será (A_b),

$$A_b = \frac{\pi \cdot D_e^2}{4} - \frac{\pi \cdot D_i^2}{4} = \frac{\pi \cdot (205\text{cm})^2}{4} - \frac{\pi \cdot (202,2\text{cm})^2}{4}$$

Ec. 4.14

$$A_b = 895\text{cm}^2$$

Entonces la fuerza de reacción del burlete será (F_b),

$$F_b = P_b \cdot A_b = 1,2\text{kg/cm}^2 \cdot 895\text{cm}^2$$

$$F_b = 1074\text{kg}$$

Se tomará la fuerza ejercida por el burlete en el centro de la puerta, por lo tanto el momento con respecto al punto de pivoteo de la misma será:

$$M_b = F_b \cdot 121,9\text{cm} = 1074\text{kg} \cdot 121,9\text{cm}$$

$$M_b = 130920\text{kgcm}$$

Este momento será el que deberá contrarrestar el generado por la fuerza que entrega el cilindro hidráulico (F_c),

$$M_b = M_c$$

$$M_b = F_c \cdot 9,1cm \Rightarrow$$

$$\Rightarrow F_c = \frac{M_b}{9,1cm} = \frac{130920kgcm}{9,1cm}$$

$$F_c = 14387kg$$

Con esta carga se determinará las dimensiones del cilindro hidráulico. Por ecuación 4.4 tenemos,

$$A_c = \frac{F_c}{P_m} = \frac{14387kg}{150kg/cm^2}$$

$$A_c = 95,9cm^2$$

Teniendo en cuenta que el cilindro hidráulico realizará la fuerza del lado de la cámara del vástago, y considerando que el mismo tiene un diámetro (d_v) de 50mm, el diámetro de la camisa (d_c) será:

$$A_c = \frac{\pi \cdot d_c^2}{4} - \frac{\pi \cdot d_v^2}{4} = 0,785 \cdot d_c^2 - \frac{\pi \cdot (5cm)^2}{4} \quad \text{Ec. 4.15}$$

$$A_c = 0,785 \cdot d_c^2 - 19,6cm^2 \Rightarrow d_c = \sqrt{\frac{A_c + 19,6cm^2}{0,785}} = \sqrt{140,5cm^2}$$

$$D_c = 11,85cm$$

El cilindro que utilizaremos es el de la figura siguiente

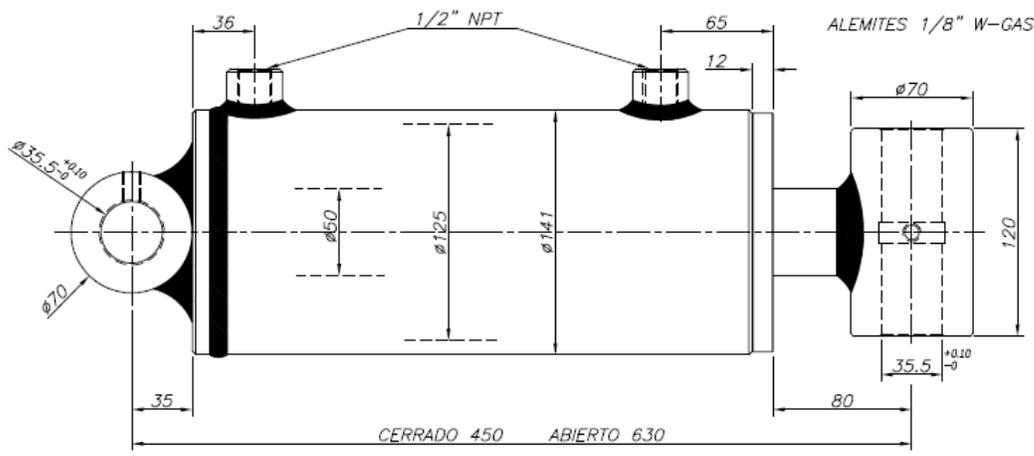


Figura 4.24 (Cilindro hidráulico puerta)

Como se puede apreciar en la Figura 4.25, el diámetro de la camisa es superior a la requerida. Por lo tanto la capacidad del cilindro será superior.

El área del cilindro (A_c) será, ecuación 4.15

$$A_c = \frac{\pi \cdot (12,5\text{cm})^2}{4} - \frac{\pi \cdot (5\text{cm})^2}{4}$$

$$A_c = 103\text{cm}^2$$

La fuerza máxima de accionamiento del cilindro (F_{mc}) será

$$F_{mc} = P_m \cdot A_c = 150\text{kg/cm}^2 \cdot 103\text{cm}^2$$

$$F_{mc} = 15450\text{kg}$$

Este valor es mayor al necesario para deformar el burlete y será la máxima carga que entregará el cilindro sobre las orejas de accionamiento, por este motivo será la fuerza utilizada para el cálculo de la estructura de la puerta con el software simulation.

1- CILINDRO ABIERTO PUERTA ABIERTA

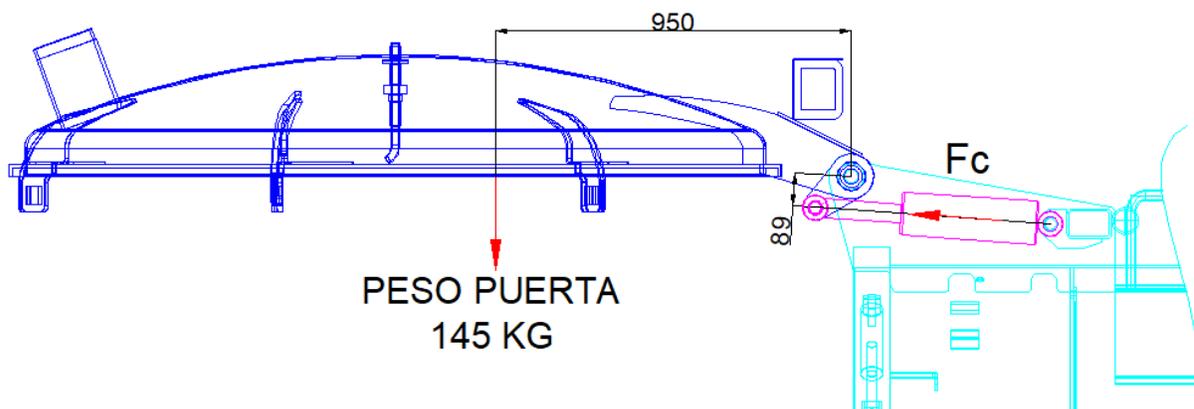


Figura 4.25 (Accionamiento Puerta abierta)

DATOS:

Presión máxima del sistema hidráulico (P_m) = 150 kg/cm²

Presión máxima admisible (P_a) = 180 Kg/cm² (especificación del fabricante)

Diámetro de la camisa del cilindro (d)= 125mm

Peso de la puerta (P) = 145 kg

$$M_p = P \cdot 95\text{cm} = 145\text{kg} \cdot 95\text{cm}$$

$$M_b = 13775\text{kgcm}$$

Este momento será el que deberá vencer el cilindro hidráulico

$$M_b = M_c$$

$$M_b = F_c \cdot 8,9\text{cm} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow F_c = \frac{Mb}{8,9cm} = \frac{13775kgcm}{8,9cm}$$

$$F_c = 1548kg$$

Teniendo en cuenta que el cilindro realizará la fuerza de la cámara, el área (A_c) será,

$$A_c = \frac{\pi \cdot d^2}{4} = \frac{\pi \cdot (12,5cm)^2}{4}$$

$$A_c = 122,7cm^2$$

Por lo tanto la fuerza máxima (F_m) que puede ejercer el cilindro será,

$$F_m = P_m \cdot A_c = 150kg/cm^2 \cdot 122,7cm^2$$

$$F_m = 18407kg$$

La fuerza que puede ejercer el cilindro es muy superior a la que requiere para levantar la puerta.

VERIFICACIÓN AL PANDEO

Para la verificación de este cilindro, tomaremos la sección más débil que corresponde al vástago. La esbeltez (L_e/K) es chica y se considera columna corta, por lo tanto se aplicará la Ecuación de J. B. Johnson [10], bajo la condición columna articulada en ambos extremos, ($L_e=L$)

DATOS:

Momento de inercia del vástago (I_v)= 30,7 cm⁴

Distancia máxima entre articulaciones (L_v)= 630 mm

Esbeltez (L_e/K) = 50,4 (Ecuación de Johnson)

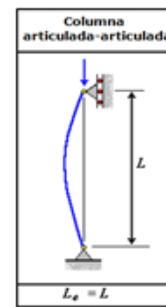
Resistencia de fluencia a la Tracción, AISI 1045 (S_y) = 4148 kg/cm²

Area del Vástago (A) = 19,6 cm²

Fuerza máxima del cilindro (F_m) = 18407 kg

Módulo de elasticidad del acero (E) = 2100000 Kg/cm²

Fuerza resistente (P_c) = ?



Por ecuación 4.10 tenemos,

$$P_c = 4148kg/cm^2 \cdot 19,6cm^2 \left[1 - \frac{4148kg/cm^2 (63cm/1,25cm)^2}{4\pi \cdot 2100000kg/cm^2} \right]$$

$$P_c = 48839kg$$

La carga que soporta el vástago al pandeo es 2,7 veces superior a la fuerza máxima que puede ejercer el cilindro.

4.3.1 CÁLCULO DE LA OREJAS ACCIONAMIENTO PUERTA

Las orejas de accionamiento de la puerta son las que impulsadas por un cilindro hidráulico cierran y abren la misma. El esfuerzo crítico se da cuando la puerta cierra y deforma el burlete de sellado periférico. La fuerza aplicada será la determinada en el apartado 5.3, $F_{mc} = 15450 \text{ kg}$.

Dichas orejas están fabricadas en chapa SAE1010 15,9mm de espesor, soldadas a un caño $\varnothing 76$ espesor 9mm que hace de bisagra de pivot.

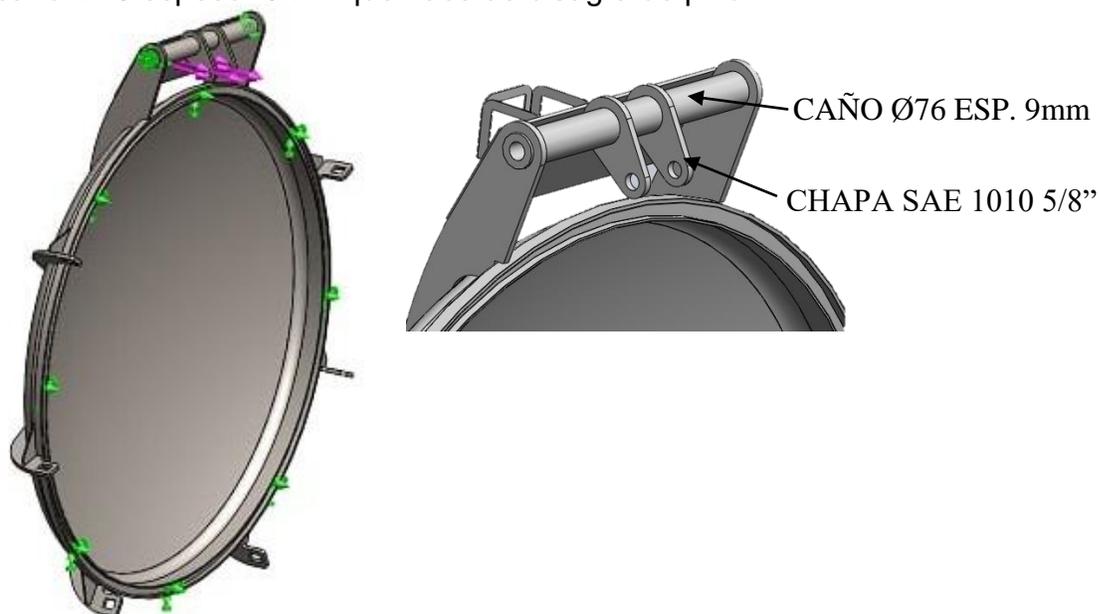


Figura 4.26 (Accionamiento puerta)

Propiedades del Estudio

Nombre de estudio	Estudio Orejas Accion. Puerta Trasera
Tipo de análisis	Estático
Tipo de malla	Malla sólida
Temperatura a tensión cero	298 Kelvin
Tipo de solver	FFEPlus
Opciones de unión rígida incompatibles	Automática

Tabla 4.19 (Propiedades estudio Orejas Accionamiento Puerta)

Información de Malla

Tipo de malla	Malla sólida
Mallador utilizado:	Malla basada en curvatura
Puntos jacobianos	4 Puntos
Tamaño de elemento	89.07 mm
Tolerancia	4.45 mm

Calidad de malla

Elementos cuadráticos de alto orden

Información de Malla - Detalles

Número total de nodos	31977
Número total de elementos	15822
Cociente máximo de aspecto	50.448
% de elementos cuyo cociente de aspecto es < 3	13,6
% de elementos cuyo cociente de aspecto es > 10	20,8
% de elementos distorsionados (Jacobiana)	0

Tabla 4.20 (Información de malla estudio Orejas Accionamiento Puerta)

Información sobre el control de Malla

Nombre del control de malla	Imagen del control de malla	Detalles del control de malla
Control-1		Entidades: 4 arista(s), 13 cara(s) Unidades: mm Tamaño: 18.4833 Coeficiente: 1.5

Tabla 4.21 (Información control de mallado estudio Orejas Accionamiento Puerta)

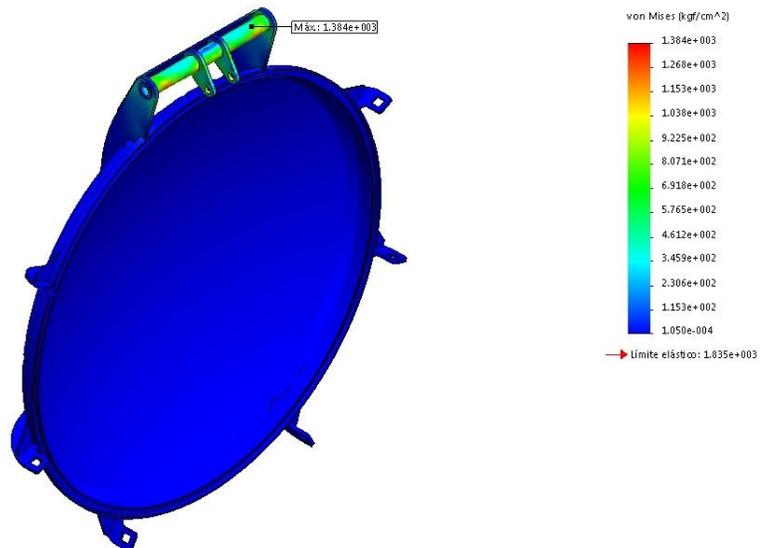
Propiedades de material

La estructura analizada está conformada por piezas fabricadas en chapa calidad SAE 1010, (Tabla 4.2)

Resultados del Estudio

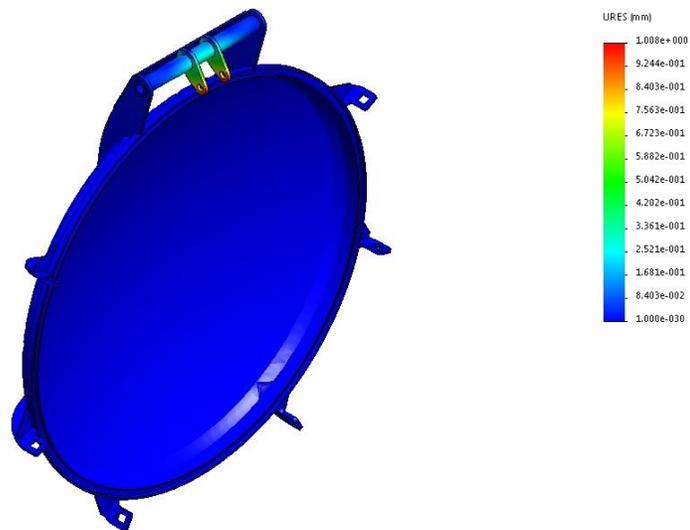
Nombre	Tipo	Mín.	Máx.
Tensiones1	VON: Tensión de von Mises	0,0494 kgf/cm² Nodo: 5363	1577.15 kgf/cm² Nodo: 34811
Desplazamientos1	URES: Desplazamiento resultante	0 mm Nodo: 5	0.642 mm Nodo: 18214

Nombre del modelo: CUERPO TAPA SIMULACION v1
 Nombre de estudio: Análisis estático 2(-Predeterminado-<Como mecanizada->)
 Tipo de resultado: Análisis estático tensión nodal Tensiones1
 Escala de deformación: 3



PUERTA TRASERA (Estudio 2) –TENSIONES

Nombre del modelo: CUERPO TAPA SIMULACION v1
 Nombre de estudio: Análisis estático 2(-Predeterminado-<Como mecanizada->)
 Tipo de resultado: Desplazamiento estático Desplazamientos1
 Escala de deformación: 3



PUERTA TRASERA (Estudio2) –DEFORMACIONES

Conclusión

Se verifica que la estructura diseñada es adecuada para soportar las sollicitaciones a las que estará sometida, el esfuerzo máximo es inferior al límite de fluencia del material y la deformación máxima está dentro de valores admisibles.

4.4 MANGA DE SUCCIÓN GIRATORIA



Figura 4.27 (Manga de succión Giratoria)

La manga giratoria es el mecanismo con el cual se realiza la succión de los fluidos que luego son almacenados en el depósito.

A continuación se calculará la estructura de la manga telescópica, la transmisión de corona y tornillo sin fin con el cual transmite el movimiento de giro, los cilindros de levante de la pluma y el cilindro de extensión del tramo telescópico.

ESTADO DE CARGAS

Para la condición de carga tendremos en cuenta el peso de la estructura, el peso de los tubos por el cual corre el fluido succionado y el peso del fluido considerando todo el volumen de los conductos llenos.

Además de estas cargas consideraremos una carga axial en la punta de la pluma de 1/7 de la carga vertical, (52 kg).

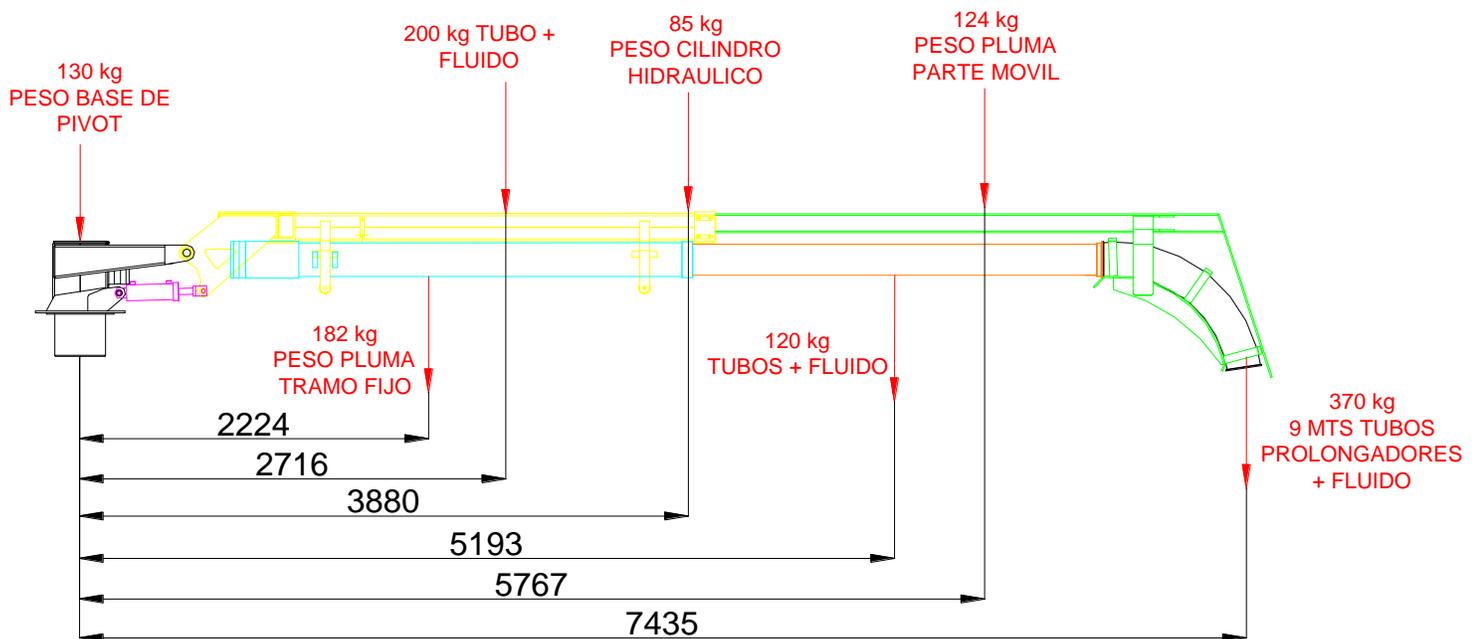


Figura 4.28 (Esquema de cargas manga de succión giratoria)

4.4.1 CÁLCULO DE LA MANGA TELESCÓPICA, TRAMO FIJO

Esta pieza es la parte hembra de la pluma telescópica, por el interior de ella se desliza la parte macho o extensible.

El tubo está fabricado con dos plegados soldados de chapa de acero de alta resistencia micro aleada MLC 420, su punto de fluencia es de 420 MPa y el resto de las piezas son de acero SAE 1010. De esta manera se logra una estructura resistente más liviana. Utilizaremos para el cálculo de la estructura el software Simulation.

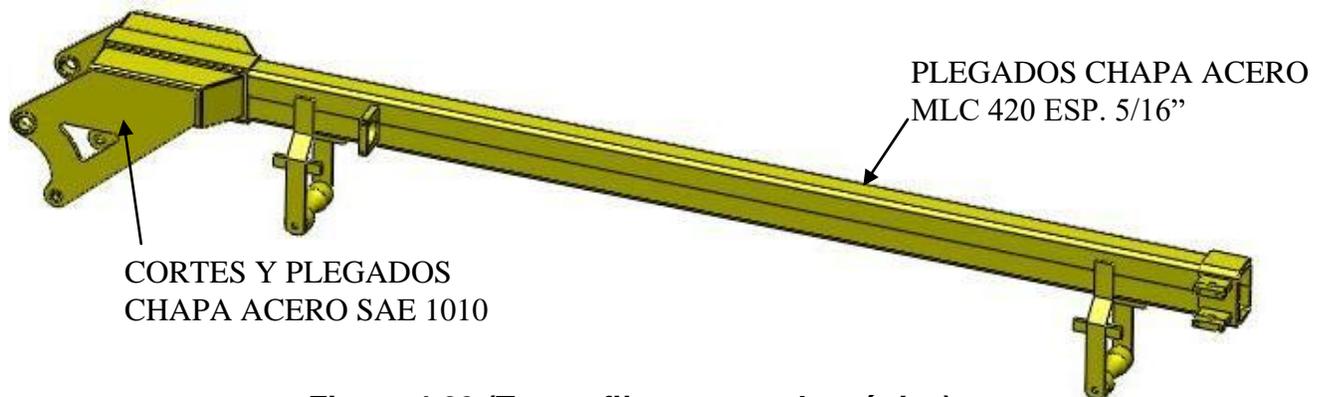
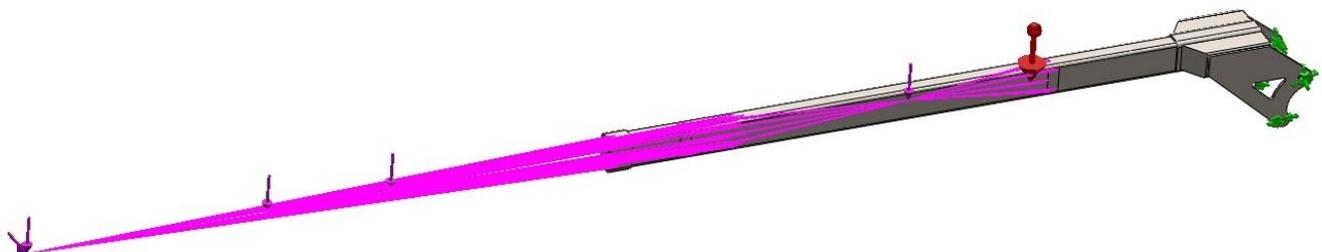


Figura 4.29 (Tramo fijo manga telescópica)

CONDICION DE CARGAS



Propiedades del Estudio

Nombre de estudio	TRAMO FIJO MANGA GIRATORIA
Tipo de análisis	Estático
Tipo de malla	Malla sólida
Efecto térmico:	Activar
Opción térmica	Incluir cargas térmicas
Temperatura a tensión cero	298 Kelvin
Tipo de solver	FFEPlus
Opciones de unión rígida incompatibles	Automática
Calcular fuerzas de cuerpo libre	Activar

Tabla 4.22 (Propiedades del estudio Tramo fijo manga giratoria)

Propiedades del material

Gama de Aceros HSLA (ref. Ternium Siderar)

Laminados en Caliente

Grado			SID MLC 300	SID MLC 350	SID MLC 380	SID MLC 420	SID MLC 500
Propiedad	Unidad	Dirección					
Tensión de fluencia	MPa	T	300-430	340-490	380-530	420-540	500-650
Tensión de rotura	MPa	T	380-500	410-540	460-600	480-640	560-710
Alargamiento mín. e ≤ 5.00 mm	%	T	23	25	22	19	17
5.00 mm < e ≤ 8.00 mm						21	
e > 8.00 mm						23	
Plegado (180°)		T	1e	0e	1e	0.5e	0.5e

Tabla 4.23 (Propiedades chapa acero MLC 420)

Información de Malla

Tipo de malla	Malla sólida
Mallador utilizado:	Malla basada en curvatura
Puntos jacobianos	4 Puntos
Tamaño máximo de elemento	0 mm
Tamaño mínimo del elemento	0 mm
Calidad de malla	Elementos cuadráticos de alto orden

Información de Malla – Detalles

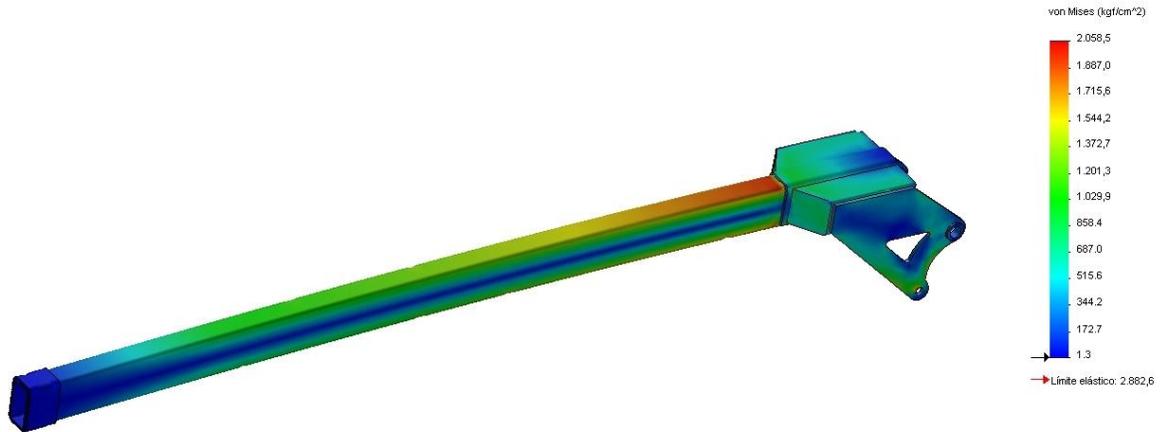
Número total de nodos	20927
Número total de elementos	10902
Cociente máximo de aspecto	32.212
% de elementos cuyo cociente de aspecto es < 3	7.89
% de elementos cuyo cociente de aspecto es > 10	19.3
% de elementos distorsionados (Jacobiana)	0

Tabla 4.24 (Información malla estudio manga giratoria)

Resultados del Estudio

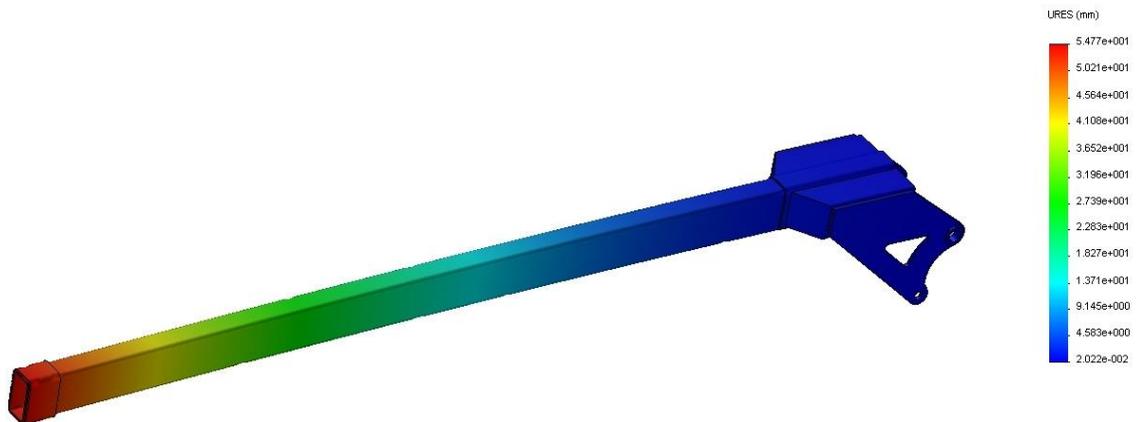
Nombre	Tipo	Mín.	Máx.
Tensiones1	VON: Tensión de von Mises	1.29271 kgf/cm² Nodo: 20788	2058.46 kgf/cm² Nodo: 16292
Desplazamientos1	URES: Desplazamiento resultante	0.0202159 mm Nodo: 19744	54.7696 mm Nodo: 4762

Nombre de modelo: PLUMA TRAMO HEMBRA 3MTS
 Nombre de estudio: Estudio 3
 Tipo de resultado: Static tensión nodal Tensiones1
 Escala de deformación: 3
 Volumen de elemento = 100.00 %



TRAMO FIJO MANGA TELESCÓPICA (Estudio) –TENSIONES

Nombre de modelo: PLUMA TRAMO HEMBRA 3MTS
 Nombre de estudio: Estudio 3
 Tipo de resultado: Desplazamiento estático Desplazamientos1
 Escala de deformación: 2



TRAMO FIJO MANGA TELESCÓPICA (Estudio) –DEFORMACIONES

Conclusión

Se verifica que la estructura diseñada es adecuada para soportar las sollicitaciones a las que estará sometida, el esfuerzo es inferior al límite de fluencia de los materiales que conforman dicha estructura y la deformación máxima está dentro de valores admisibles.

4.4.2 CÁLCULO DE LA MANGA TELESCÓPICA, TRAMO EXTENSIBLE

Esta pieza es la parte extensible de la pluma telescópica, la misma se desliza por el interior de la parte hembra o fija.

Está fabricada con tubo estructural de 75mm de ancho por 150mm de altura y 6,35mm de espesor de pared, material TE – 36, el resto de las piezas son de acero SAE 1010 Utilizaremos para el cálculo de la estructura el software Simulation.

CONDICIÓN DE CARGAS

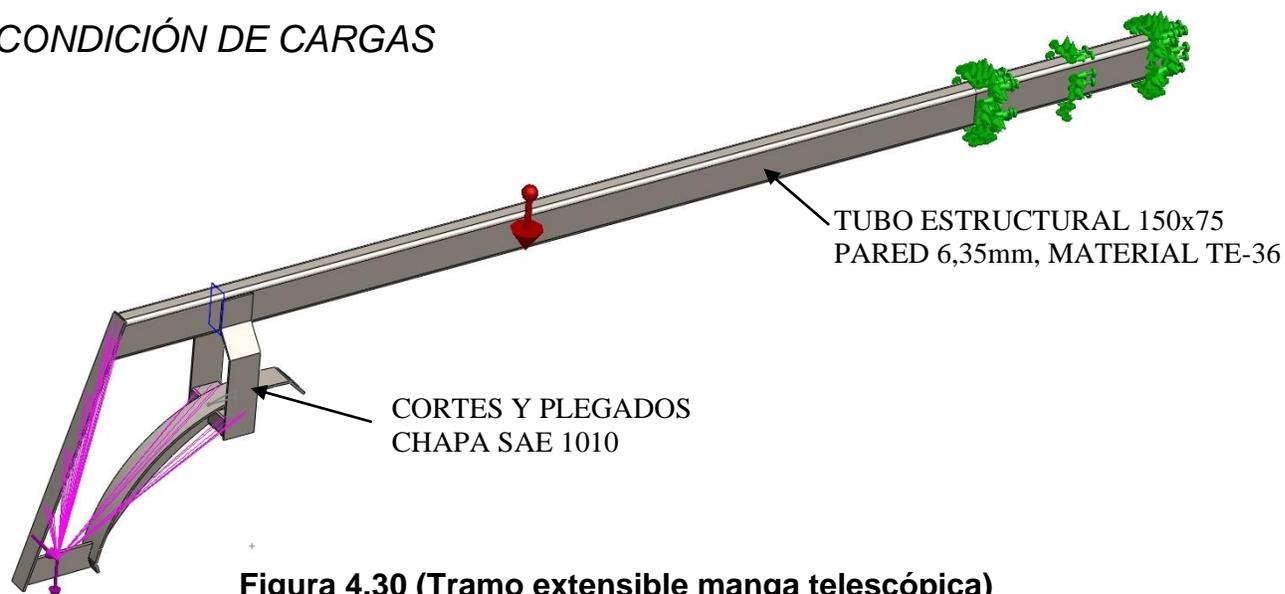


Figura 4.30 (Tramo extensible manga telescópica)

Propiedades del Estudio

Nombre de estudio	TRAMO EXTENSIBLE MANGA GIRATORIA
Tipo de análisis	Estático
Tipo de malla	Malla sólida
Efecto térmico:	Activar
Opción térmica	Incluir cargas térmicas
Temperatura a tensión cero	298 Kelvin
Tipo de solver	FFEPlus
Opciones de unión rígida incompatibles	Automática
Calcular fuerzas de cuerpo libre	Activar

Tabla 4.25 (Propiedades estudio tramo extensible manga telescópica)

Propiedades de material

La estructura analizada está conformada por piezas fabricadas en acero SAE1010, (Tabla 4.14) y tubo estructural TE – 36 (Tabla 4.5)

Información de Malla

Tipo de malla	Malla sólida
Mallador utilizado:	Malla estándar

Puntos jacobianos	4 Puntos
Tamaño de elementos	43.6618 mm
Tolerancia	2.18309 mm
Calidad de malla	Elementos cuadráticos de alto orden

Información de Malla – Detalles

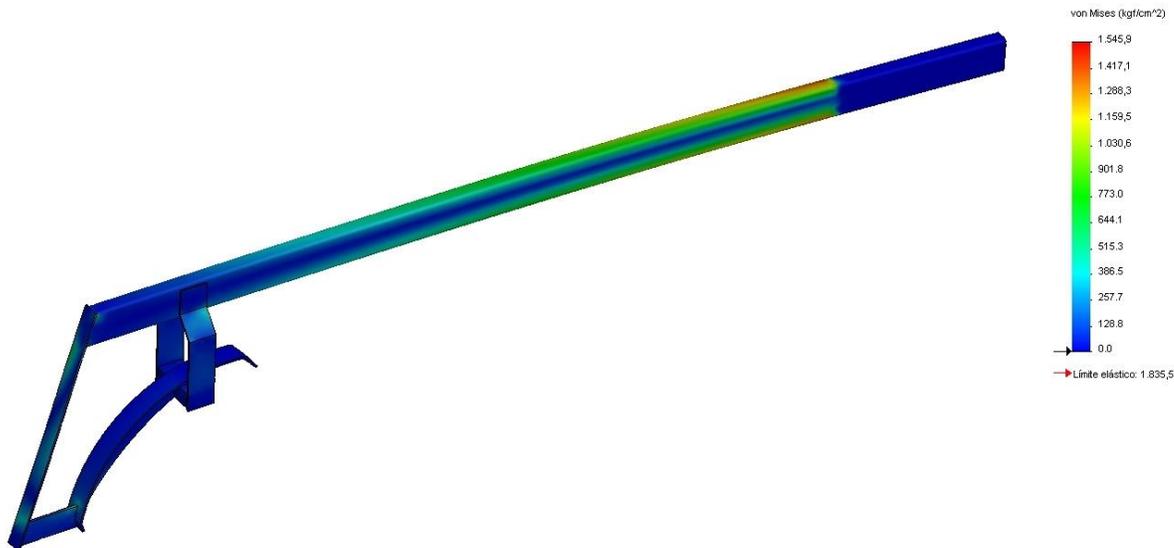
Número total de nodos	20570
Número total de elementos	10317
Cociente máximo de aspecto	45.305
% de elementos cuyo cociente de aspecto es < 3	1.14
% de elementos cuyo cociente de aspecto es > 10	15.6
% de elementos distorsionados (Jacobiana)	0

Tabla 4.26 (Propiedades malla estudio tramo extensible manga telescópica)

Resultados del Estudio

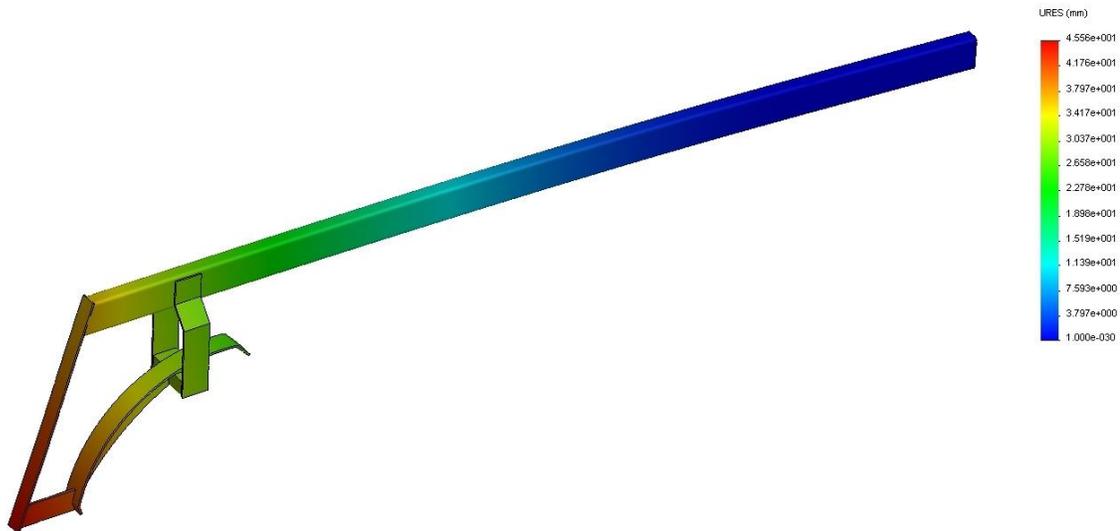
Nombre	Tipo	Mín.	Máx.
Tensiones1	VON: Tensión de von Mises	0.0001075 kgf/cm² Nodo: 20788	1545.93 kgf/cm² Nodo: 16292
Desplazamientos1	URES: Desplazamiento resultante	0 mm Nodo: 19744	45.55 mm Nodo: 4762

Nombre de modelo: PLUMA PARTE MOVIL
 Nombre de estudio: Estudio 1
 Tipo de resultado: Static tensión nodal Tensiones1
 Escala de deformación: 3
 Volumen de elemento = 100.00 %



TRAMO EXTENSIBLE MANGA TELESCÓPICA (Estudio) –TENSIONES

Nombre de modelo: PLUMA PARTE MOVIL
 Nombre de estudio: Estudio 1
 Tipo de resultado: Desplazamiento estático Desplazamientos1
 Escala de deformación: 3



TRAMO EXTENSIBLE MANGA TELESCÓPICA (Estudio) –DEFORMACIONES

Conclusión

Se verifica que la estructura diseñada es adecuada para soportar las solicitaciones a las que estará sometida, el esfuerzo máximo es inferior al límite de fluencia de los materiales que conforman dicha estructura y la deformación máxima está dentro de valores admisibles.

5.4.3 CÁLCULO DE CILINDROS HIDRÁULICOS DE LEVANTE

Los cilindros hidráulicos de levante de la pluma son los encargados de accionar la misma, permitiendo un ángulo máximo de levante de 60° con respecto a la horizontal paralela al piso.

La carga a la cual van a estar sometidos los cilindros va a ser en función de la cupla resistente al momento generado con la pluma totalmente extendida en su condición más extrema.

Se considerarán dos situaciones para el cálculo, una cuando el cilindro está totalmente cerrado y la pluma abajo y otra cuando el cilindro esté completamente abierto y la pluma levantada.

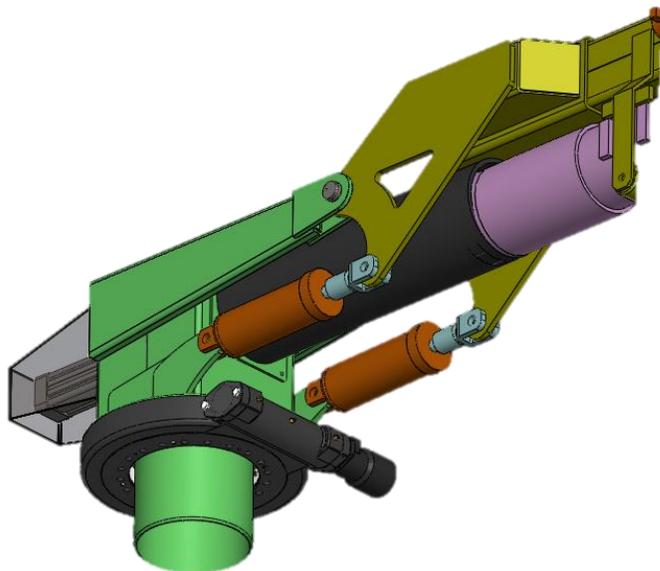


Figura 4.31 (Sistema de levante pluma manga telescópica)

1- CILINDRO CERRADO PLUMA ABAJO

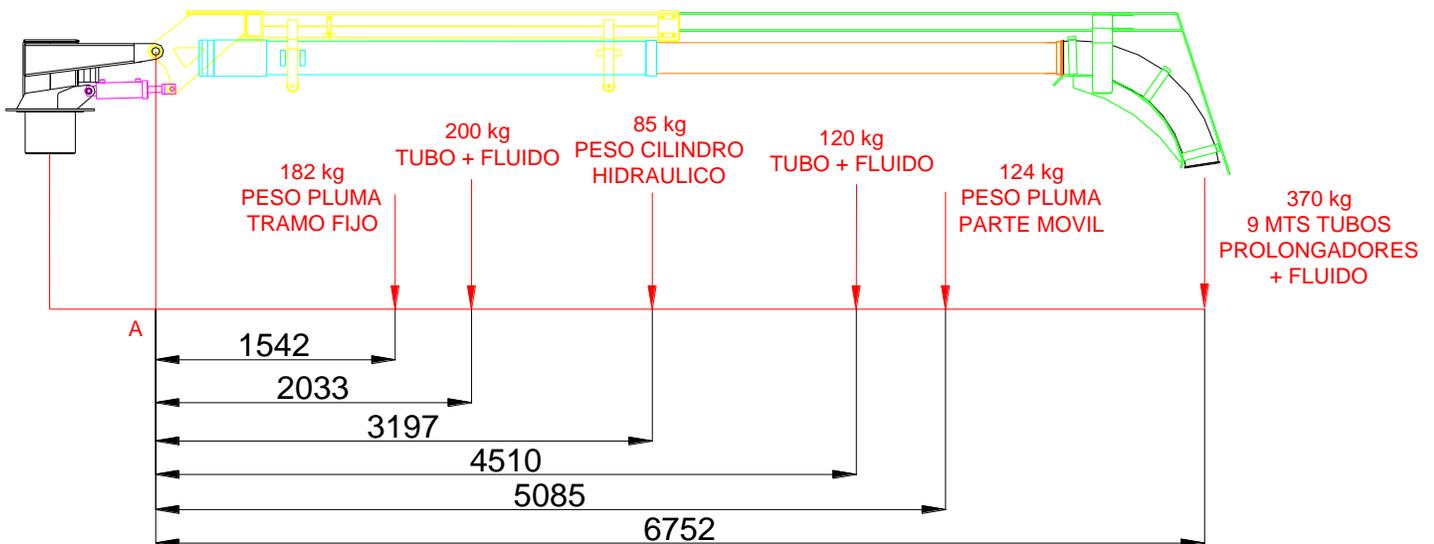


Figura 4.32 (Esquema de cargas cilindro levante manga giratoria)

$$M_A = 182kg \cdot 154,2cm + 200kg \cdot 223,3cm + 85kg \cdot 319,7cm + 120kg \cdot 451cm + 124kg \cdot 508,5cm + 370kg \cdot 675,2cm$$

Ec. 4.16

$$M_A = 466897kgcm$$

DATOS:

Cantidad de cilindros = 2

Presión máxima admisible (Pa) = 190 Kg/cm² (Especificación del fabricante)

Presión máxima del circuito (Pc) = 150 kg/cm²

Este es el momento generado por las cargas en la pluma y tiene que ser contrarrestado por los cilindros hidráulicos (Fr) para permitir el levante.

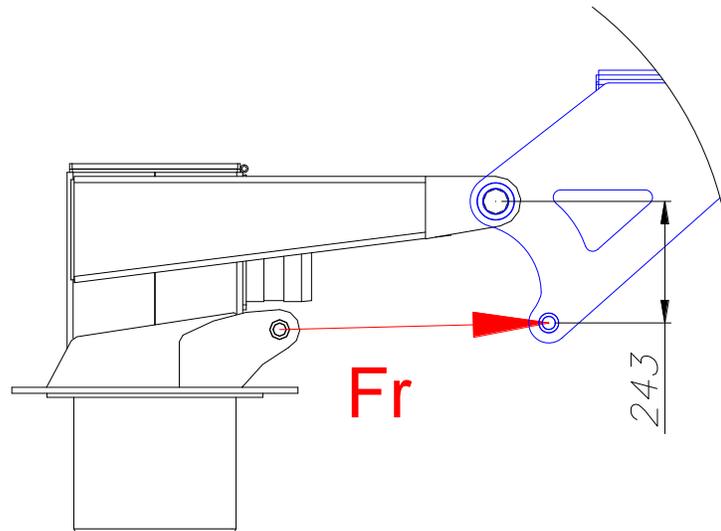


Figura 4.33 (Fuerza de Cilindros pluma abajo)

$$M_A = Fr \cdot 24,3cm$$

Ec. 4.16

$$\Rightarrow Fr = \frac{M_A}{24,3cm} = \frac{466897kgcm}{24,3cm}$$

$$Fr = 19214kg$$

Como son dos los cilindros hidráulicos, Fr debe ser dividida por dos para determinar la carga de cada cilindro (Fc).

$$F_{cilindro} = \frac{Fr}{2} = \frac{19214kg}{2}$$

$$F_{cilindro} = 9607kg$$

Por ecuación 4.4 tenemos,

$$A = \frac{Fc}{Pc} = \frac{9607kg}{150 \frac{kg}{cm^2}} = 64cm^2$$

$$A = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \Rightarrow dc = \sqrt{\frac{A \cdot 4}{\pi}} = \sqrt{\frac{64cm^2 \cdot 4}{\pi}}$$

$$d = 9cm$$

El cilindro que utilizaremos es el de la figura siguiente

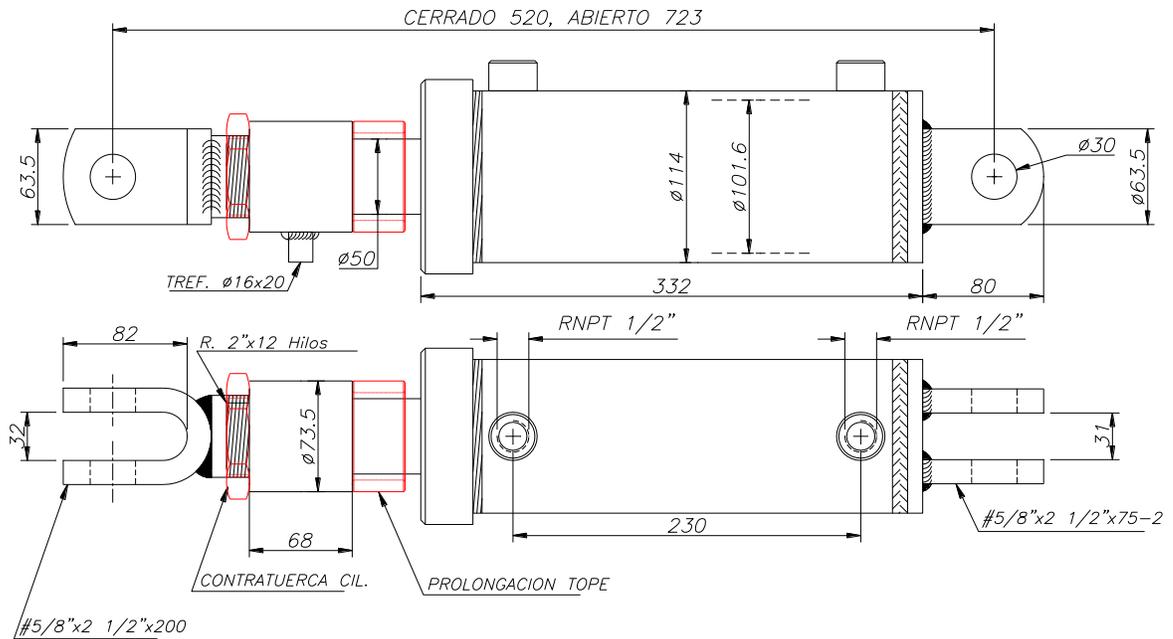


Figura 4.34 (Cilindro hidráulico de levante pluma)

El diámetro de la camisa del cilindro es de 101,6mm, y es el que utilizaremos para la comprobación de la presión máxima (P_t) a la cual va a estar sometido. Ec. 4.4

$$A_c = \frac{\pi \cdot (10,16\text{cm})^2}{4} = 81\text{cm}^2$$

$$P_t = \frac{F_c}{A_c} = \frac{9607\text{kg}}{81\text{cm}^2}$$

$$P_t = 118,6\text{kg/cm}^2$$

Como vemos la presión máxima de trabajo está por debajo de la presión admisible y por supuesto también por debajo de la presión máxima del circuito.

2- CILINDRO ABIERTO PLUMA LEVANTADA

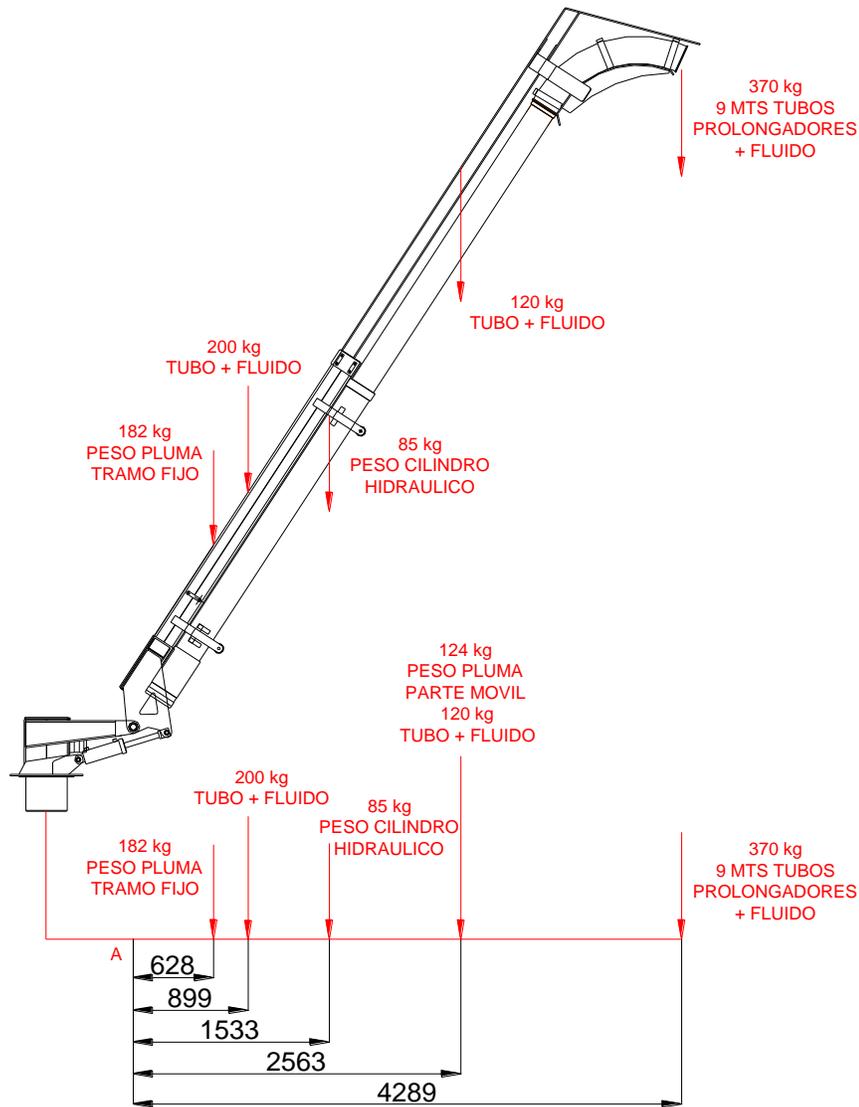


Figura 4.35 (Esquema de cargas pluma levantada)

$$M_A = 182\text{kg} \cdot 62,8\text{cm} + 200\text{kg} \cdot 89,9\text{cm} + 85\text{kg} \cdot 153,3\text{cm} + 244\text{kg} \cdot 256,3\text{cm} + 370\text{kg} \cdot 428,9\text{cm}$$

$$M_A = 263670\text{kgcm}$$

Este es el momento generado por las cargas en la pluma y tiene que ser contrarrestado por los cilindros hidráulico para permitir el levante

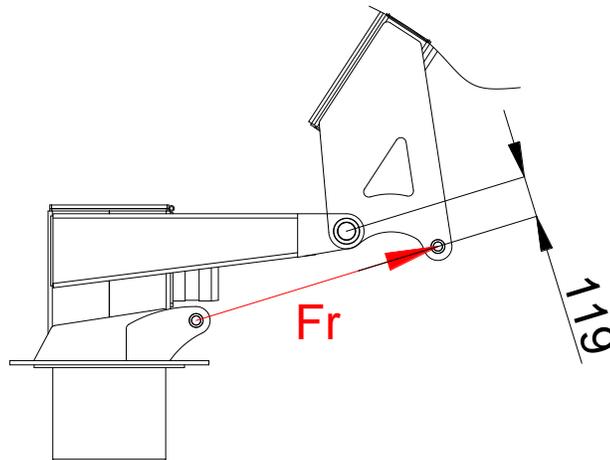


Figura 4.36 (Fuerza de cilindros pluma levantada)

$$M_A = Fr \cdot 11,9cm$$

$$\Rightarrow Fr = \frac{M_A}{11,9cm} = \frac{263670kgcm}{11,9cm}$$

$$Fr = 22157kg$$

Como son dos los cilindros hidráulicos, Fr debe ser dividida por dos para determinar la carga de cada cilindro (Fc).

$$F_{cilindro} = \frac{Fr}{2} = \frac{22157kg}{2}$$

$$F_{cilindro} = 11078,5kg$$

$$P_a = \frac{F_c}{A} \Rightarrow A = \frac{F_c}{P_c} = \frac{11078,5kg}{150kg/cm^2} = 73,8cm^2$$

$$A = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \Rightarrow dc = \sqrt{\frac{A \cdot 4}{\pi}} = \sqrt{\frac{58,3cm^2 \cdot 4}{\pi}}$$

$$d = 9,6cm$$

$$P_t = \frac{F_c}{A_c} = \frac{11078,5kg}{81cm^2}$$

$$P_t = 136,8kg/cm^2$$

Como vemos la presión máxima de trabajo (Pt) está por debajo de la presión admisible.

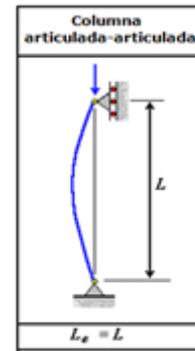
VERIFICACIÓN AL PANDEO

Para la verificación de este cilindro al pandeo, tomaremos la sección más débil que corresponde al vástago. La esbeltez (L_e/K) es chica y se considera columna corta,

por lo tanto se aplicará la Ecuación de J. B. Johnson [10], bajo la condición columna articulada en ambos extremos, ($L_e=L$)

DATOS:

Momento de inercia del vástago (I_v)= 30,6 cm⁴
 Distancia máxima entre articulaciones (L_v)= 723 mm
 Esbeltez (L_e/K) = 57,8 (Ecuación de Johnson)
 Resistencia de fluencia a la Tracción, AISI 1045 (S_y) = 4148 kg/cm²
 Área del Vástago (A) = 19,6 cm²
 Fuerza máxima del cilindro (F_c) = 11078 kg
 Módulo de elasticidad del acero (E) = 2100000 Kg/cm²
 Fuerza resistente (P_c) = ?



Por ecuación 4.10 tenemos,

$$P_c = 4148 \text{ kg/cm}^2 * 19,6 \text{ cm}^2 \left[1 - \frac{4148 \text{ kg/cm}^2 (72,3 \text{ cm} / 1,25 \text{ cm})^2}{4\pi * 2100000 \text{ kg/cm}^2} \right]$$

$$P_c = 38548 \text{ kg}$$

La carga que soporta el vástago al pandeo es 3,5 veces superior a la carga máxima a la que estará sometido.

4.4.4 CÁLCULO DE LA BASE DE PIVOT GIRATORIA

La base de pivot giratoria es la pieza que vincula la manga extensible telescópica con el depósito de carga. La misma soportara los momentos generados por el gran brazo de palanca de la pluma. La misma es una pieza soldada, construida con cortes y plegados de acero SAE 1010.

Utilizaremos para el cálculo de la estructura el software Simulation.

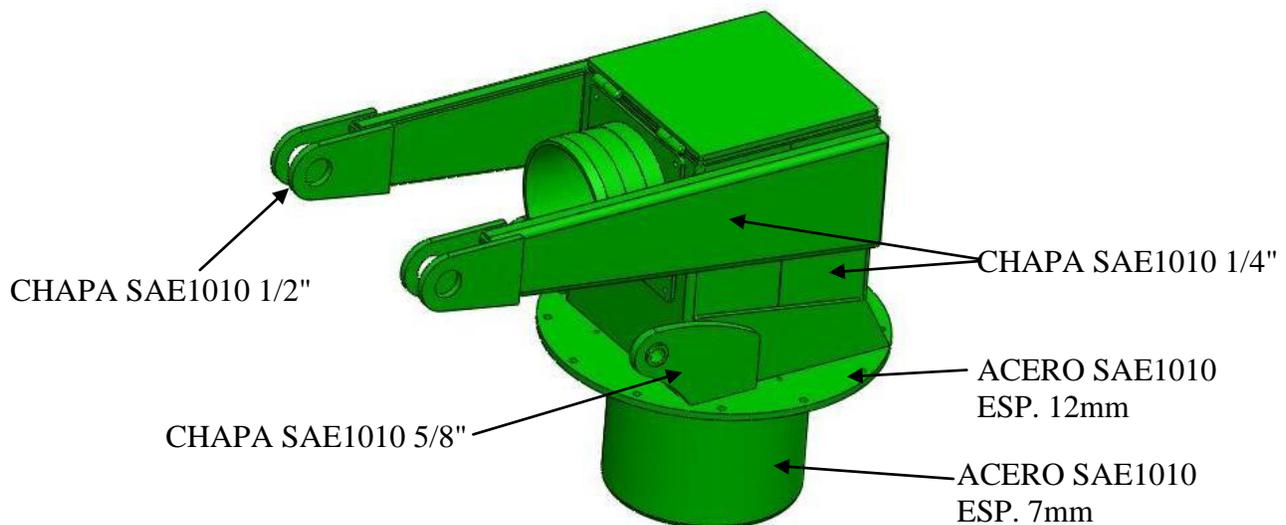
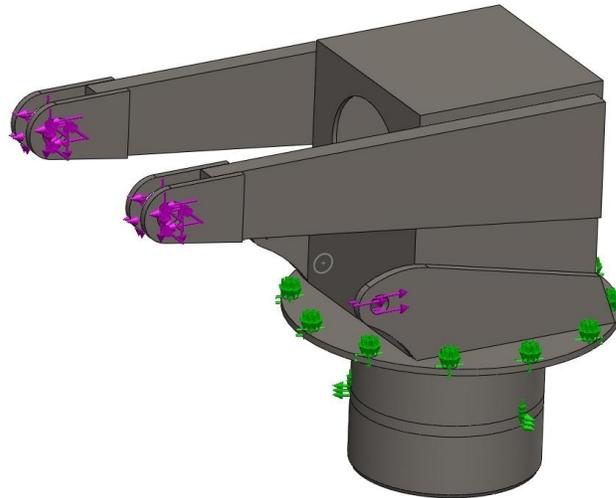


Figura 4.37 (Base pivoteo manga giratoria)



Propiedades del Estudio

Nombre de estudio	BASE DE PIVOT
Tipo de análisis	Estático
Tipo de malla	Malla sólida
Efecto térmico:	Activar
Opción térmica	Incluir cargas térmicas
Temperatura a tensión cero	298 Kelvin
Tipo de solver	FFEPlus
Opciones de unión rígida incompatibles	Automática
Calcular fuerzas de cuerpo libre	Activar

Tabla 4.27 (Propiedades estudio base pivot)

Propiedades de material

La estructura analizada está conformada por piezas fabricadas en acero SAE1010, (Tabla 4.14).

Información de Malla

Tipo de malla	Malla sólida
Mallador utilizado:	Malla estándar
Puntos jacobianos	4 Puntos
Tamaño de elementos	32.1216 mm
Tolerancia	1.60608 mm
Calidad de malla	Elementos cuadráticos de alto orden
Regenerar la malla de piezas fallidas con malla incompatible	Activar

Información de Malla – Detalles

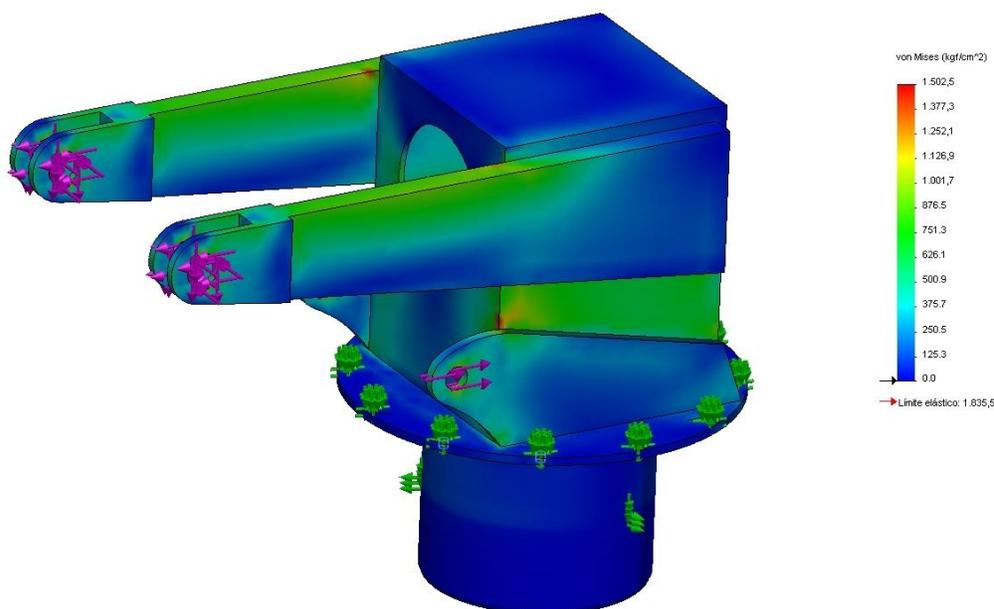
Número total de nodos	32767
Número total de elementos	17277
Cociente máximo de aspecto	49.463
% de elementos cuyo cociente de aspecto es < 3	31.4
% de elementos cuyo cociente de aspecto es > 10	3.65
% de elementos distorsionados (Jacobiana)	0

Tabla 4.28 (Información malla estudio base pivot)

Resultados del Estudio

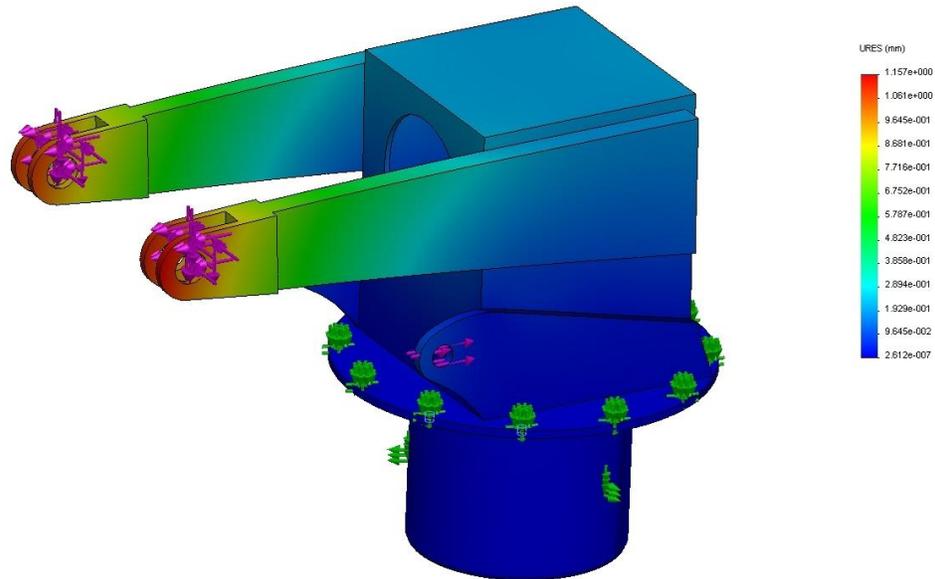
Nombre	Tipo	Mín.	Máy.
Tensiones1	VON: Tensión de von Mises	0.045 kgf/cm² Nodo: 29469	1502.51 kgf/cm² Nodo: 15023
Desplazamientos1	URES: Desplazamiento resultante	0 mm Nodo: 3056	1,157 mm Nodo: 25576

Nombre de modelo: BASE DE PIVOTE ARMADA ESTUDIO
 Nombre de estudio: Estudio 1
 Tipo de resultado: Static tensión nodal Tensiones1
 Escala de deformación: 1
 Volumen de elemento = 100.00 %



BASE DE PIVOT MANGA TELESCÓPICA (Estudio) –TENSIONES

Nombre de modelo: BASE DE PIVOTEO ARMADA ESTUDIO
 Nombre de estudio: Estudio 1
 Tipo de resultado: Desplazamiento estático Desplazamientos1
 Escala de deformación: 30



BASE DE PIVOT MANGA TELESCÓPICA (Estudio) –DEFORMACIONES

Conclusión

Se verifica que la estructura diseñada es adecuada para soportar las solicitaciones a las que estará sometida, el esfuerzo máximo es inferior al límite de fluencia de los materiales que conforman dicha estructura y la deformación máxima está dentro de valores admisibles.

4.4.5 MECANISMO DE GIRO DE MANGA TELESCÓPICA

Este componente es el que permite el vínculo entre la parte estática y móvil de la manga giratoria. Es de suma importancia su resistencia y selección ya que de él depende la integridad de la estructura.

Soporta tanto la carga axial, como así también, los momentos que se generan a distintas aperturas del sistema telescópico. La condición más desfavorable se dará cuando la parte extensible de la manga esté totalmente abierta.

El mecanismo de giro está compuesto por un sistema de tornillo sin fin y corona dentada, accionado por un motor hidráulico orbital. A través de este conjunto se moviliza la manga telescópica, permitiendo el giro de 320°.

El motor de giro debe poder vencer la inercia de la manga giratoria más la resistencia que ejerce el viento, teniendo en cuenta que este tipo de equipos será utilizado en zonas climáticas adversas. La velocidad de giro será lo suficientemente baja para no causar efectos dinámicos perjudiciales.

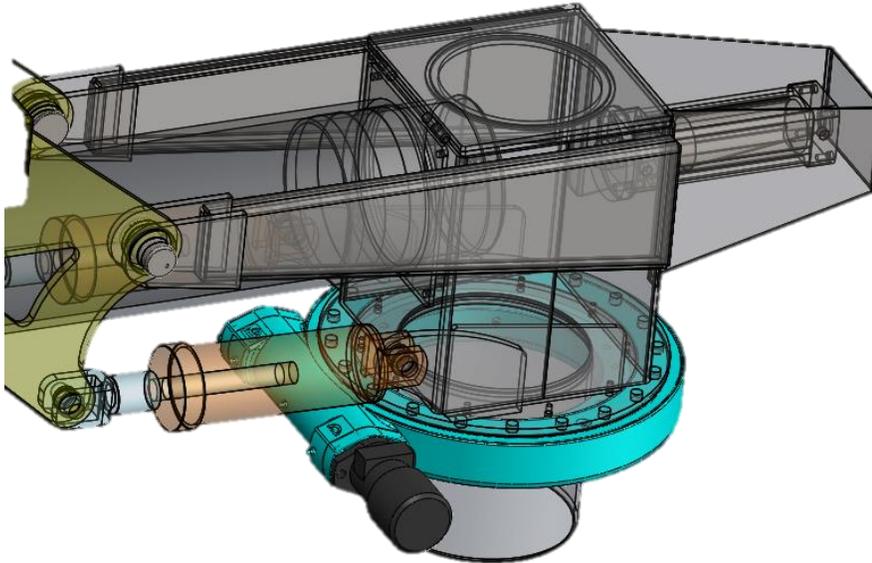


Figura 4.38 (Aro giratorio manga telescópica)

Para seleccionar el aro giratorio se utilizara como carga axial el peso total de la estructura, más el de los residuos transportados en la tubería, y el momento generado por el peso de la estructura, más el de los residuos transportados.

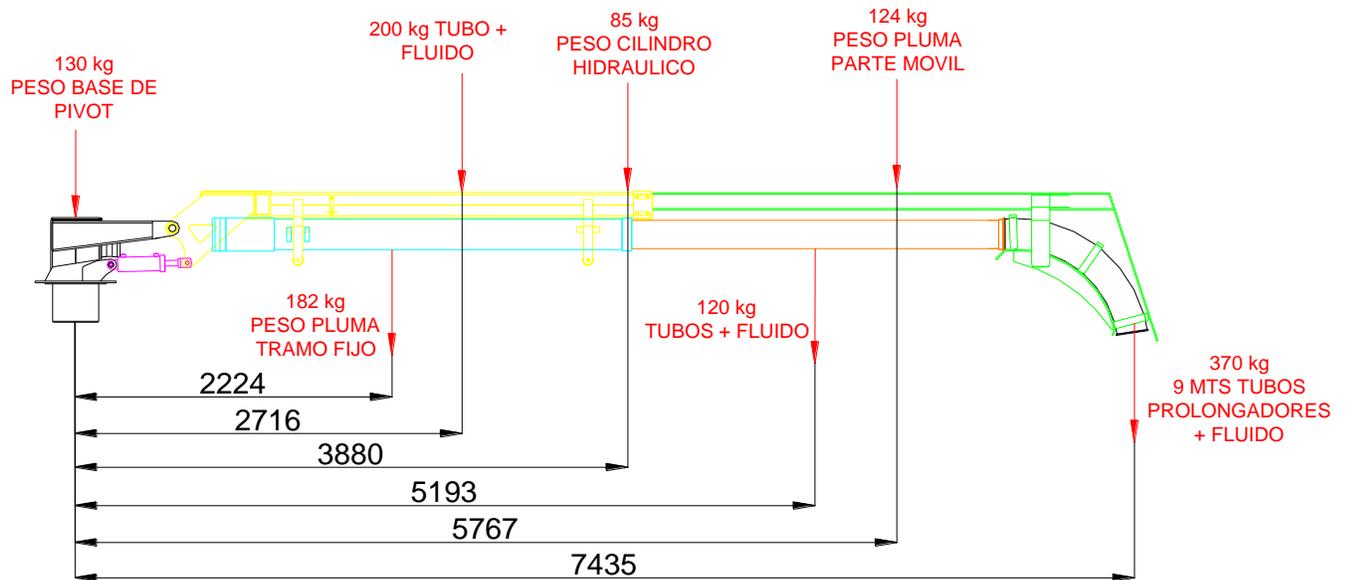


Figura 4.39 (Esquema de cargas calculo aro giratorio)

La fuerza axial (F_{axial}) será,

$$F_{axial} = 130kg + 182kg + 200kg + 85kg + 120kg + 124kg + 370kg =$$

$$F_{axial} = 1211kg = 11,9kN$$

El momento será,

$$M = 182kg \cdot 222,4cm + 200kg \cdot 271,6cm + 85kg \cdot 388cm + 120kg \cdot 519,3cm + 124kg \cdot 576,7cm$$

$$+ 370kg \cdot 743,5cm =$$

$$M = 536698 \text{ kgcm} = 52,6 \text{ kNm}$$

Teniendo estos valores, se procede a seleccionar el aro giratorio o rodamiento de gran diámetro. El mismo es del tipo a bolas, de hilera simple, transmisión con corona y tornillo sin fin.

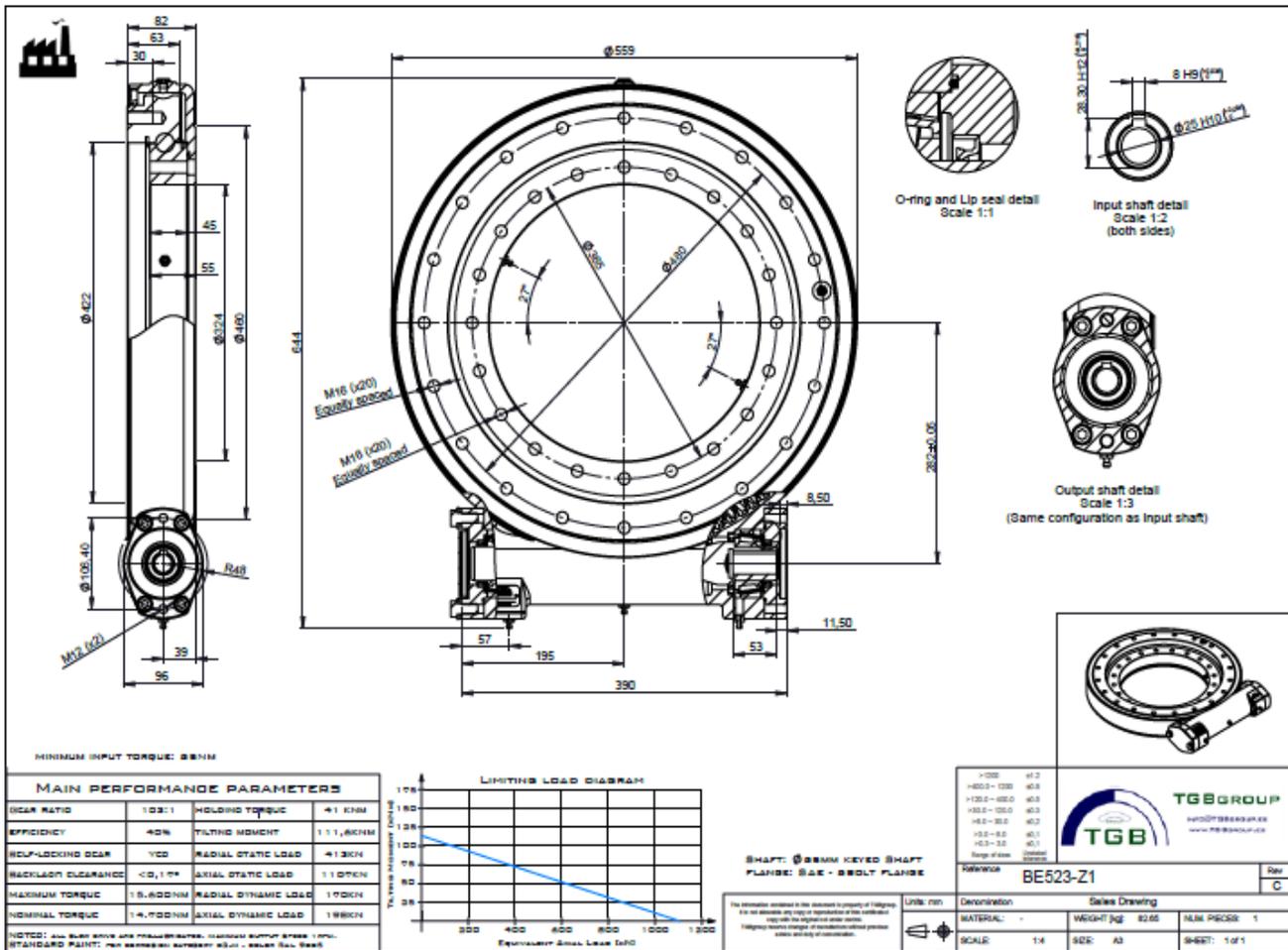


Figura 4.40 (Aro giratorio con sistema de corona y sin fin) [14]

Se utilizará la corona giratoria código BE523-Z1, cuyas características pueden apreciarse en la tabla 4.29.

PARAMETROS PRINCIPALES DE RENDIMIENTO			
RELACIÓN DE TRANSMISIÓN	103 a 1	EFICIENCIA	43%
CARGA ESTÁTICA RADIAL	413 kN	JUEGO DE HOLGURA	< 0,17°
CARGA ESTÁTICA AXIAL	1107 kN	TORQUE MÁXIMO	15600 kNm
CARGA DINÁMICA RADIAL	170 kN	TORQUE NOMINAL	14700 kNm
CARGA DINÁMICA AXIAL	198 kN		

Tabla 4.29 (Parámetros de rendimiento del aro giratorio) [14]

Ingresando con los valores de momento y fuerza axial antes determinados en la gráfica de la figura 4.41, podemos verificar que se encuentra por debajo de la línea límite. Por lo tanto el aro seleccionado verifica ampliamente.

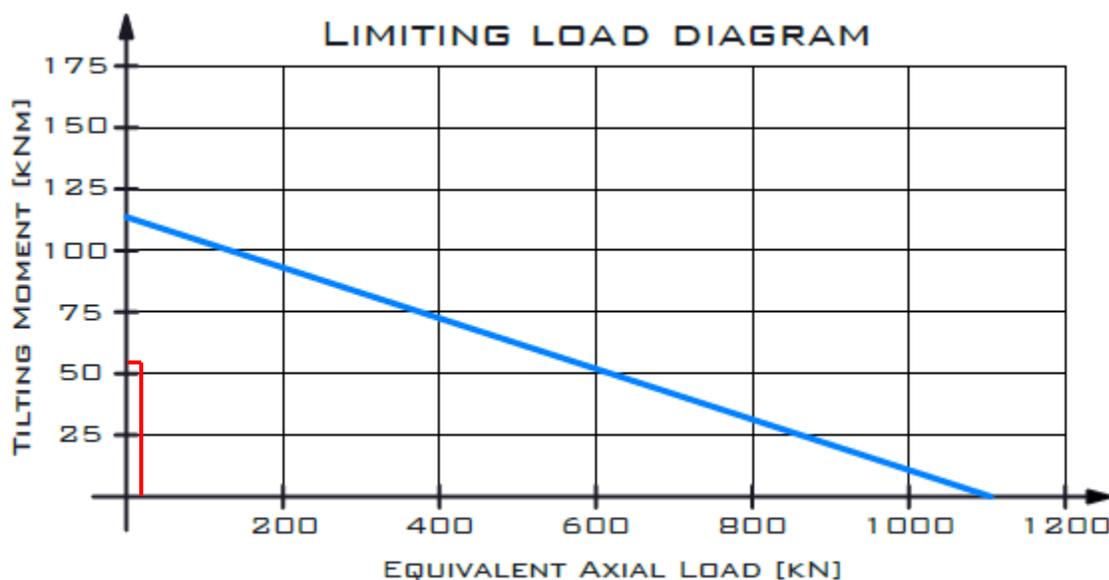


Figura 4.41 (Gráfica de selección de aro giratorio) [14]

4.4.5.1 CÁLCULO DEL MOMENTO DE GIRO

El momento de giro es el que deberá vencer la transmisión del tornillo sin fin y corona para poner en movimiento la manga giratoria.

DATOS:

Inercia (I_t) = 10375 kg.m²

Velocidad angular (ω) = 0.9 rpm = 0.09 rad/s

Velocidad del viento máxima (V) = 70 km/h = 19.7 m/s

Área de resistencia del viento (A) = 3 m²

Densidad del aire (R_o) = 1,223 kg/m³

Radio de la Corona dentada (r_c) = 292.5mm

La inercia del conjunto manga giratoria cuando está completamente extendida y toda la tubería cargada en condiciones de trabajo es $I_t = 10375 \text{kg} \cdot \text{m}^2$

Supondremos un tiempo de aceleración (t) de 3 segundos, por lo que la aceleración (α) será

$$\alpha = \frac{\omega}{t} = \frac{0.09 \text{rad/s}}{3 \text{s}} \quad \text{Ec 5417}$$

$$\alpha = 0.03 \text{rad/s}^2$$

El momento de inercia (M_i) será igual a

$$M_i = I_t \cdot \alpha = 10375 \text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot 0.03 \text{rad/s}^2 \quad \text{Ec. 4.18}$$

$$M_i = 311 \text{N} \cdot \text{m} = 31,1 \text{kgm}$$

Como se menciona anteriormente el momento generado por la presión del viento (p) se sumará al de la propia inercia del conjunto.

Las máximas velocidades de vientos en las zonas patagónicas, que es donde se encuentran las extracciones petroleras, son las más altas del país, por ejemplo en Comodoro Rivadavia se considera para construcciones edilicias 240 km/h (67 m/s) [15]. Es imposible trabajar a la intemperie con estos equipos en esas condiciones climáticas. En la actualidad la velocidad promedio de ráfagas es de 42 km/h (11,7 m/s), por lo que utilizaremos para el cálculo a modo conservador una velocidad de 70 km/h (19.4 m/s)

$$p = \frac{R_0 \cdot V^2}{2} = \frac{1,223 \text{kg/m}^3 \cdot (19.4 \text{m/s})^2}{2} \quad \text{Ec. 4.19}$$

$$p = 230 \text{N/m}^2 = 23 \text{kg/m}^2$$

La fuerza ejercida por el viento será

$$F = p \cdot A = 23 \text{kg/m}^2 \cdot 3 \text{m}^2 \quad \text{Ec. 4.20}$$

$$F = 69 \text{kg}$$

La distancia del punto de pivoteo de la manga giratoria al centro del presión del viento es de (d) 4,5 metros.

El momento generado por el viento (M_v) será

$$M_v = F \cdot d = 69 \text{kg} \cdot 4,5 \text{m} \quad \text{Ec. 4.21}$$

$$M_v = 310.5 \text{kgm}$$

El momento total al que se verá sometida la manga giratoria en condiciones extremas será

$$M_T = M_i + M_v = 31,1 \text{kgm} + 310.5 \text{kgm} \quad \text{Ec. 4.22}$$

$$M_T = 341,6 \text{kgm} = 3351 \text{Nm}$$

Este valor está 4,4 veces por debajo del Torque nominal que figura en la Tabla 4.29 de 14700 Nm.

4.4.5.2 POTENCIA DEL MOTOR DE GIRO

La potencia que deberá vencer el motor de giro será la producida por el momento total generado por la inercia propia de la manga giratoria más y la presión del viento, a la velocidad de diseño deseada para la maniobra.

Sumado a esto se deberá tener en cuenta la eficiencia propia de la transmisión.

DATOS:

Momento total (Mt) = 341,6 kgm = 3351 Nm (Apartado 4.4.5.1)

Velocidad angular (ω) = 0,09 rad/seg = 0,9 rpm

Eficiencia de la transmisión (e) = 43% = 0,43 (Tabla 4.30)

Relación de transmisión Corana-Tornillo Sin Fin (r) = 103 a 1 (Tabla 4.29)

La potencia consumida por la manga giratoria será

$$P = Mt \cdot \omega = 3351Nm \cdot 0,09rad / s$$

$$P = 301,6Nm / s$$

$$P = 0,3kW = 0,4CV$$

Ec. 4.23

La potencia total que deberá vencer el motor hidráulico utilizado será,

$$P_{Total} = \frac{P}{e} = \frac{0,4CV}{0,43}$$

$$P_{Total} = 0,93CV = 0,68 KW$$

Ec. 4.24

La velocidad de giro del motor hidráulico (Vm) será,

$$V_m = r \cdot \omega = 103 \cdot 0,9rpm$$

$$V_m = 92,7rpm$$

Ec. 4.25

Se utilizará un **motor hidráulico orbital de 160 cm³/rev.**

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS															
TIPO		HP 25	HP 32	HP 40	HP 50	HP 80	HP 100	HP 125	HP 160	HP 200	HP 250	HP 315	HP 400		
CILINDRADA	(cm ³ /rev)	25	32	40	49,5	79,2	99,0	123,8	158,4	198	247,5	316,8	396		
VELOCIDAD MÁXIMA	cont.	1600	1560	1515	1210	755	605	486	378	303	242	190	150		
	(RPM)	int.	1815	1720	1760	1515	945	755	605	472	378	303	236	189	
TORQUE MÁXIMO	cont.	3,3	4,3	6,2	8,2	13,7	17,0	21,3	26,4	30,0	33,0	34,6	33,5		
	(da Nm)	int.	4,7	6,1	8,2	11,9	19,5	23,7	29,8	33,0	34,9	40,5	40,2	41,0	
POTENCIA MÁXIMA	cont.	4,5	5,8	8,5	6,0						5,2	4,5	3,7		
	(Kw)	int.	6,1	7,8	11,6	7,5						6,7	6,0	5,2	
PRESIÓN DIFERENCIAL	cont.	100		120	125				120	115	100	85	65		
	(bar)	int.		140	155	175				155	150	125	100	80	
CAUDAL MÁXIMO	cont.	40	50	60											
	(l/min.)	int.	45,4	55	70	75,7									
PRESIÓN MÁXIMA	cont.	175			140										
	(bar)	int.			200						175				
	pico	225			200										

Tabla 4.30 (Tabla de selección de motores orbitales) [16]

4.4.6 CÁLCULO DE CILINDRO DE EXTENSIÓN DEL TELESCÓPICO

El cilindro hidráulico de extensión es el que permite que la pluma telescópica se extienda logrando un despeje total de 7,5 metros, pudiendo abarcar un gran radio de succión.

Consideraremos la condición más crítica para el cilindro que es cuando la pluma está totalmente levantada



Figura 4.42 (Cilindro hidráulico de extensión pluma)

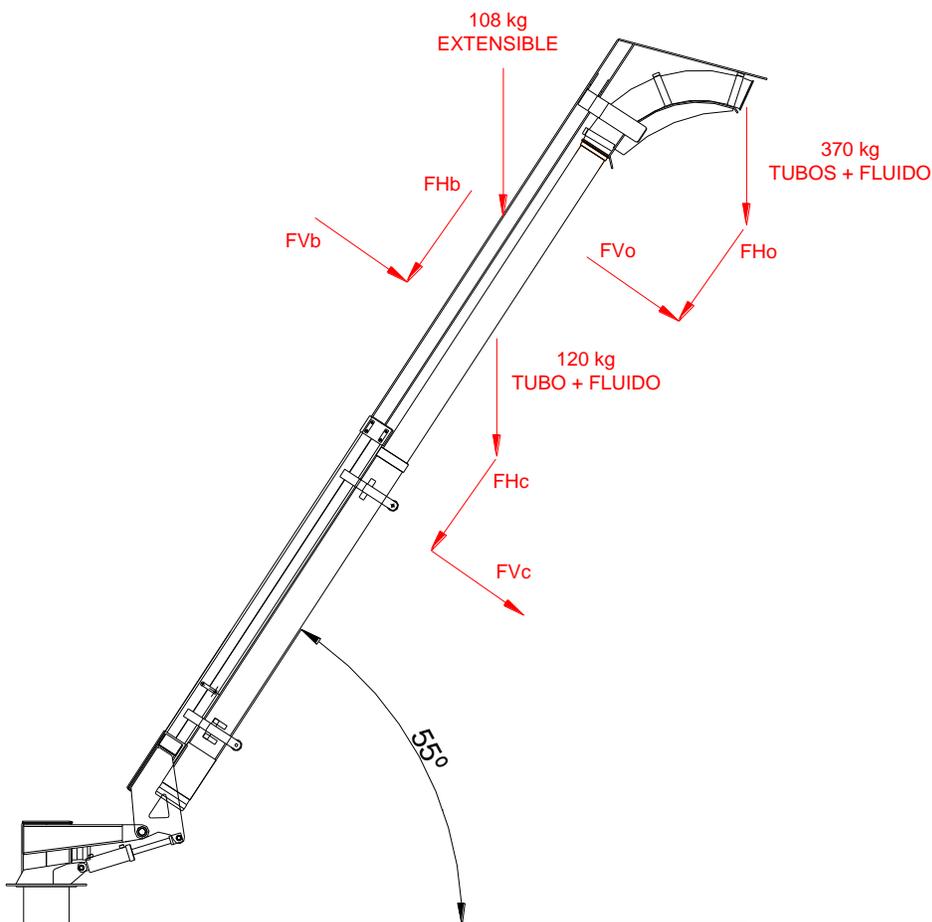


Figura 4.43 (Diagrama de fuerzas cilindro hidráulico extensión)

DATOS:

Los valores de FHa, FHb y FHc son las componentes de las cargas en dirección del cilindro hidráulico, y los valores de FVa, FVb y FVc son las componentes de las cargas en dirección perpendicular al cilindro.

Coefficiente de rozamiento entre Acero-Acero (μ_K) = 0,18

Presión admisible (Pa) = 150 Kg/cm² (Especificación del fabricante)

$$FHa = 370kg \cdot \text{sen}55^\circ = \mathbf{303kg}$$

$$FHb = 108kg \cdot \text{sen}55^\circ = \mathbf{88kg}$$

$$FHc = 120kg \cdot \text{sen}55^\circ = \mathbf{98kg}$$

$$FVa = 370kg \cdot \text{cos}55^\circ = \mathbf{212kg}$$

$$FVb = 108kg \cdot \text{cos}55^\circ = \mathbf{62kg}$$

$$FVc = 120kg \cdot \text{cos}55^\circ = \mathbf{69kg}$$

La fuerza horizontal total (FHt) será,

$$FHt = FHa + FHb + FHc = 303kg + 88kg + 98kg$$

Ec. 4.26

$$\mathbf{FHt = 489kg}$$

Y la fuerza vertical total (FVt) será,

$$FVt = FVa + FVb + FVc = 212kg + 62kg + 69kg$$

Ec. 4.27

$$\mathbf{FVt = 343kg}$$

La fuerza de rozamiento (Fr) será,

$$Fr = FVt \cdot \mu_K = 343Kg \cdot 0,18$$

$$\mathbf{Fr = 62Kg}$$

Y la fuerza total ejercida por el cilindro (Ft) será,

$$Ft = FHt + Fr = 489Kg + 62Kg$$

$$\mathbf{Ft = 551Kg}$$

Por ecuación 5.4 tenemos,

$$A = \frac{Ft}{Pa} = \frac{551kg}{150kg/cm^2} = 3,7cm^2$$

$$A = \frac{\pi \cdot (\text{diámetro}(Dc))^2}{4} \Rightarrow Dc = \sqrt{\frac{4 \cdot A}{\pi}}$$

$$\mathbf{Dc = 2,2cm}$$

El cilindro que utilizaremos es el de la figura siguiente

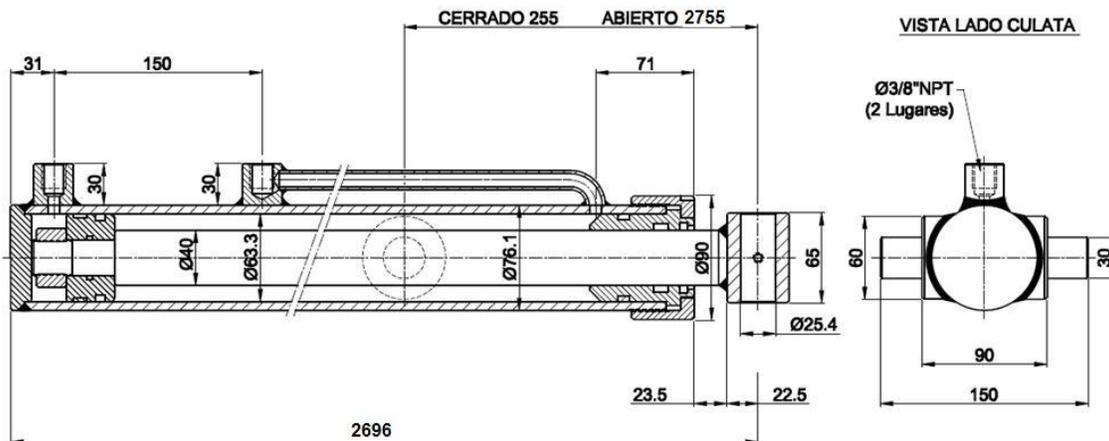


Figura 4.44 (Cilindro hidráulico de extensión pluma)

El diámetro de la camisa del cilindro es de 63.3mm, y es el que utilizaremos para la comprobación de la presión máxima a la cual va a estar sometido.

Por ecuación 4.4 tenemos,

$$A = \frac{\pi \cdot (6,63)^2}{4} = 34,5 \text{ cm}^2$$

$$P_t = \frac{F_C}{A} = \frac{551 \text{ kg}}{34,5 \text{ cm}^2}$$

$$P_t = 16 \text{ kg/cm}^2$$

Como vemos la presión máxima de trabajo está por debajo de la presión admisible.

VERIFICACIÓN AL PANDEO

Para la verificación de este cilindro al pandeo, tomaremos la sección más débil que corresponde al vástago, se tomará la peor condición de carga que es cuando la manga telescópica está toda levantada. La esbeltez (L_e/K) está en el rango de aplicación de la ecuación de EULER [9], bajo la condición columna articulada en ambos extremos, ($L_e=L$)

DATOS:

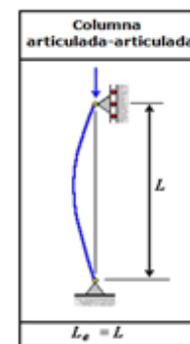
Momento de inercia del vástago (I_V) = 12,56 cm⁴

Distancia entre articulaciones (L) = 2755 mm

Esbeltez (L_e/K) = 275,5 (Ecuación de Euler)

Fuerza máxima del cilindro (F_C) = 551 kg

Módulo de elasticidad del acero (E) = 2100000 Kg/cm²



Por ecuación 4.7 determinamos que el peso resistente (P_c) es,

$$P_c = \frac{\pi^2 \cdot 2100000 \text{ kg/cm}^2 \cdot 12,5 \text{ cm}^4}{(275,5 \text{ cm})^2}$$

$$P_c = 3413 \text{ kg}$$

La carga que soporta el vástago al pandeo es 6 veces superior a la carga máxima a la que estará sometido.

4.5 SISTEMA DE TRANSMISIÓN

La energía necesaria para movilizar la bomba de vacío se extrae del propio camión, se coloca de intermedia una caja de transferencia entre los árboles cardánicos a la salida de la caja de velocidades y el diferencial del mismo.

La potencia se transmite por medio de un sistema de poleas y correa dentada sincrónica.

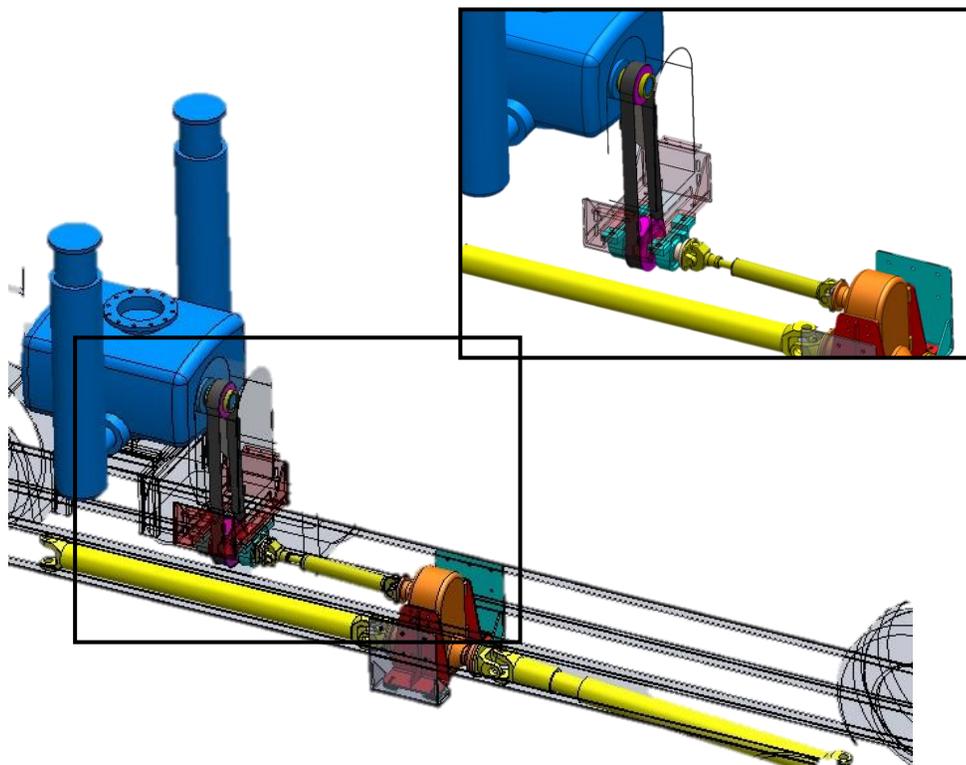


Figura 4.45 (Sistema de transmisión bomba de vacío)

La bomba de vacío utilizada para esta aplicación será el modelo Repicky RVM 4000, la misma permite obtener un vacío de -900 mbar a 2150 RPM. En estas condiciones la bomba consume 139 HP de potencia, equivalentes a 141 CV, y el caudal es 3421 m³/h. esto puede observarse en la siguiente tabla.



MODELOS	PESO (kg)	MEDIDAS GENERALES (mm)			DETALLE DE BRIDA (mm)			DETALLE DE EJE (mm)		
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
RVM 200	62	382	415	813	50	125	150	30	32	8
RVM 600	107	396	572	906	100	180	220	40	42	12
RVM 1000	158	411	636	912	100	180	220	40	42	12
RVM 2000	308	905	1.040	846	150	240	285	55	57,5	16
RVM 4000	672	1.177	1.351	1.034	200	295	340	70	74	20
RVM 5000	1.400	1.577	1.690	1.162	250	350	395	90	94	25

Mod.	Rpm	- 400 mbar		- 500 mbar		- 600 mbar		- 700 mbar		- 800 mbar		- 900 mbar	
		Q m3/h	Pot HP										
RVM 200	1.450	35,9	1,6	29	1,9	23,3	2,4						
	2.250	84,6	2,4	78	2,9	72,1	3,7	67	4				
	2.900	124	3,1	118	3,8	111,7	4,8	106	5,1	101	5,8	96	6,4
	3.400	155	3,7	148	4,4	142,2	5,6	137	6	132	6,8	127	7,5
RVM 600	1.450	120	4	105	5,0	90,5	6,2	77,4	6,6	65,2	7,6	53,6	8,5
	2.250	255	6,3	239	7,7	225	9,6	212	10,6	200	11,7	188,3	13,1
	2.900	364	8,1	349	10	334,5	12,4	322	13,7	309	15,1	297,7	16,9
	3.600	482	10	466	12,4	452,2	15,4	439	17	427	18,8	415,5	21
RVM 1000	1.450	244,5	5,9	232	7,1	220,5	9,1	210	9,7	200	11	190,5	12,3
	2.250	434,7	9,1	422,3	12,1	411	14,1	400,3	15,1	390	17	380,8	19
	2.900	589,3	11,7	576,7	14,3	565,3	18,2	566,5	19,7	545	22	535,5	24,5
	3.400	708,2	13,7	695,5	16,7	684,2	21,3	673,6	22,8	664	25,8	654,3	28,8
RVM 2000	1.450	788	16,2	763	19,8	740	25,4	719	27,2	699	30,9	680,5	34,6
	2.250	1.333	25,1	1.308	30,8	1.285	39,5	1.264	42,2	1.244	47,9	1.225,5	53,6
	2.900	1.776	32,3	1.751	39,7	1.728	50,9	1.707	54,4	1.687,5	61,8	1.669	69,1
	3.200	1.981	35,7	1.955,5	43,8	1.933	56,2	1.911,5	60	1.892	68,2	1.873	76,3
RVM 4000	1.000	1.488	30,1	1.442	36,9	1.400	47,4	1.363	50,7	1.326	57,6	1.293	64,5
	1.450	2.320	43,6	2.274	53,5	2.233	68,7	2.196	73,6	2.160	83,5	2.126	93,5
	1.750	2.876	52,6	2.750	64,6	2.788	83	2.750	88,7	2.714	100,8	2.681	113
	2.150	3.616	64,5	3.570	79,4	3.530	102	3.490	109	3.454	123,8	3.421	139
RVM 5000	900	2.752	56,6	2.675	69,2	2.977	98,2	2.537	94,4	2.475	107	2.418	119,5
	1.150	3.692	72,3	3.612	88,3	3.540	112,9	3.475	120,5	3.414	136,6	3.356	152,7
	1.450	4.820	91,2	4.740	111,5	4.668	142,4	4.603	152	4.540	172	4.482	192,5
	1.700	5.757	107	5.680	130,7	5.610	167	5.543	178,3	5.480	202	5.420	225,7

Tabla 4.31 (Tabla de selección bomba de vacío) [17]

Para el cálculo de todas las partes de la transmisión se considerara la condición máxima que puede entregar la bomba, vacío de -900 mbar (-0,9 BAR) a 2150 rpm, por lo que la potencia consumida máxima será de 139 HP.

4.5.1 SELECCIÓN DE CAJA DE TRANSFERENCIA

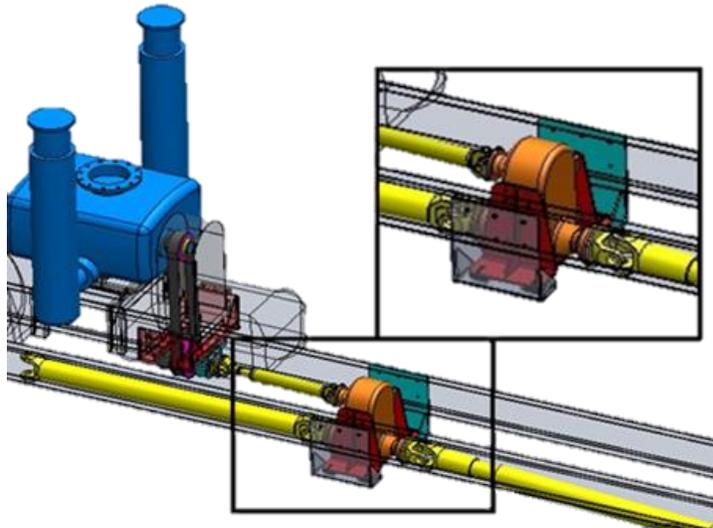


Figura 4.46 (Caja de transferencia)

Para la selección de la caja de transferencia, se utilizará como dato de partida, la máxima potencia consumida por la bomba de vacío.

Como se mencionó anteriormente la bomba de vacío utilizada para esta aplicación será el modelo Repicky RVM 4000, la misma permite obtener un vacío de -900 mbar a 2150 RPM. En estas condiciones la bomba consume 141 CV de potencia.

Se utilizará una caja de transferencia marca TER modelo 3620, con embrague accionado neumáticamente, relación 1:1, máxima potencia de transferencia 161 CV.



Figura 4.47 (Datos técnicos caja de transferencia) [18]

4.5.2 CÁLCULO DEL EJE TRANSMISIÓN BOMBA DE VACÍO

El eje de transmisión recibe la energía desde la salida de la caja de transferencia, el propio eje solidario a la polea conductora transmite el giro a través de la correa dentada a la polea conducida, que está acoplada al eje de la bomba de vacío.

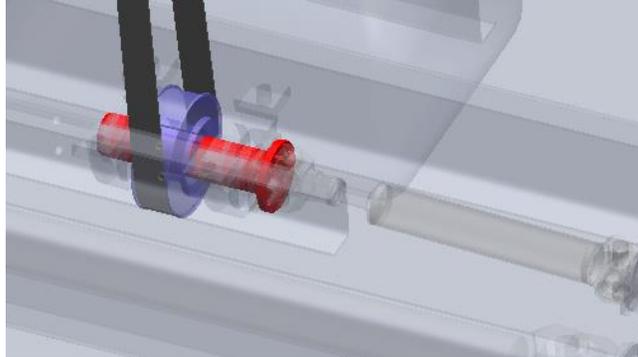


Figura 4.48 (Eje polea conductora)

DATOS:

Potencia máxima consumida por la bomba de vacío (P) = 139 HP (140,9 CV)

Número de vueltas de la bomba de vacío (n_b) = 2150 RPM

Número de vueltas de la polea conducida (n_c) = 2150 RPM

Número de vueltas de la polea conductora (n_p) = 1700 RPM

Diámetro de polea conducida (\varnothing_c) = 200mm

Diámetro de polea conductora (\varnothing_p) = 250mm

Fuerza tensora de la correa (F_c) = 53 kg (Tabla 4.32)

La relación de transmisión (R) será

$$R = \frac{\varnothing_p}{\varnothing_c} = \frac{250mm}{200mm} \quad \text{Ec. 4.28}$$

$$R = 1,25$$

El torque transmitido por la polea (T) será

$$T = \frac{P \cdot 71620}{n_p} = \frac{140,9CV \cdot 71620}{1700rpm} \quad \text{Ec 4.29}$$

$$T = 5936kgcm$$

A partir del torque se determina la fuerza de transmisión (F)

$$F = \frac{T}{\varnothing_c/2} = \frac{5936kgcm}{25cm/2} \quad \text{Ec. 4.30}$$

$$F = 475kg$$

La fuerza total (F_T) aplicada al eje será la suma de la fuerza de transmisión más la fuerza tensora de la correa

$$F_T = F + F_c = 475kg + 53kg$$

Ec. 4.31

$$F_T = 528kg$$

El eje quedará sometido a un esfuerzo combinado de flexión y torsión [19] en la zona de tiro de la correa, justo a la mitad de las dos bancadas de rodamientos.

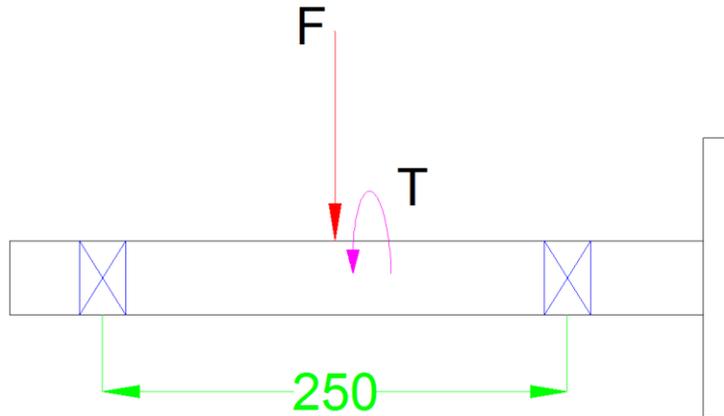


Figura 4.49 (Diagrama de cargas del eje)

DATOS:

Material del eje = Acero SAE1045

Resistencia máxima (s_u) = 6749 kg/cm²

Resistencia de fluencia en tracción (s_y) = 4148 kg/cm²

Límite de fatiga (s_n) = 0,5 s_u = 3374,5 kg/cm²

Coefficiente de Servicio (N) = 5

Distancia entre bancadas (L) = 250mm

Factor de corrección por tamaño ≥ 50 mm = 0,8

Factor de corrección por terminación superficial = 0,85 (Mecanizado)

Factor de corrección por esfuerzo = 1 (Flexión – Torsión)

Factor de reducción de resistencia a la fatiga para flexión (K_f) = 1,6 (chavetero)

Factor de reducción de resistencia a la fatiga para torsión (K_{fo}) = 1,3 (chavetero)

El momento flector (M_f) será,

$$M_f = \frac{F \cdot L}{4} = \frac{528kg \cdot 25cm}{4}$$

Ec. 4.32

$$M_f = 3300kgcm$$

Y la resistencia a la fatiga (S_n) será

$$S_n = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot S_n'$$

$$S_n = 0,8 \cdot 0,85 \cdot 1 \cdot 3374,5kg / cm^2$$

Ec. 4.33

$$S_n = 2295kg/cm^2$$

La resistencia a la fatiga para esfuerzo de torsión (Sns) será

$$Sns = 0,6 \bullet Sn$$

$$Sns = 0,6 \bullet 2295 \text{kg/cm}^2$$

Ec. 4.34

$$\mathbf{Sns = 1377 \text{kg/cm}^2}$$

Para determinar el diámetro del eje se utilizará la ecuación de esfuerzos variables combinados

$$\frac{1}{N} = \left[\left(\frac{Se}{Sn} \right)^2 + \left(\frac{Ses}{Sns} \right) \right]$$

Ec. 4.35

El esfuerzo medio (Sm) y alterno (Sa) para flexión serán

$$Sm = \frac{S_{\max} + S_{\min}}{2} = \frac{Mf/W + (-Mf/W)}{2} = 0$$

Ec. 4.36

$$Sa = \frac{S_{\max} - S_{\min}}{2} = \frac{Mf/W - (-Mf/W)}{2} = \frac{Mf}{W}$$

Ec. 4.37

El módulo resistente será (W) $W = \frac{\pi \bullet d^3}{32}$

El esfuerzo medio (Sms) y alterno (Sas) para torsión serán

$$Sms = \frac{Ss_{\max} + Ss_{\min}}{2} = \frac{T/Z' + T/Z'}{2} = \frac{T}{Z'}$$

Ec. 4.38

$$Sas = \frac{Ss_{\max} - Ss_{\min}}{2} = \frac{T/Z' - T/Z'}{2} = 0$$

Ec. 4.39

El módulo resistente polar será (Z') $Z' = \frac{\pi \bullet d^3}{16}$

El esfuerzo equivalente (Se) será

$$Se = \frac{Sn}{Sy} Sm + Kf \bullet Sa = Kf \bullet \frac{Mf}{W} = 1,6 \bullet \frac{3300 \text{kgcm} \bullet 32}{\pi \bullet d^3}$$

Ec. 4.40

$$Se = \frac{53782}{d^3}$$

El esfuerzo equivalente cortante (Ses) será

$$S_{es} = \frac{S_{ns}}{S_{ys}} S_{ms} + K_f \cdot S_{as} = \frac{S_{ns}}{S_{ys}} \cdot \frac{T}{Z'} = \frac{1377 \text{kg/cm}^2}{4148 \text{kg/cm}^2} \cdot \frac{5936 \text{kgcm} \cdot 16}{\pi \cdot d^3} \quad \text{Ec. 4.41}$$

$$S_{es} = \frac{10036}{d^3}$$

Reemplazando todos los valores calculados en la ecuación general, se determinará el diámetro del eje. Por ecuación 4.35 tenemos,

$$\left(\frac{1}{N}\right)^2 = \left[\left(\frac{53782/d^3}{2295 \text{kg/cm}^2} \right)^2 + \left(\frac{10036/d^3}{1377 \text{kg/cm}^2} \right)^2 \right] = \left[\left(\frac{23,4}{d^3} \right)^2 + \left(\frac{7,3}{d^3} \right)^2 \right] \Rightarrow$$

$$\left(\frac{1}{5}\right)^2 = \left(\frac{30,1}{d^3}\right)^2 = \frac{900}{d^6} \Rightarrow d = \sqrt[6]{\frac{900}{(1/5)^2}}$$

$$d = 5,31 \text{cm}$$

El eje real tendrá un diámetro de 60mm, por lo que el coeficiente de seguridad será aún mayor al planteado.

4.5.2.1 CÁLCULO DE CHAVETA [20]

DATOS:

Torque (T) = 5936 kgcm

Materia de la chaveta = SAE 1045

Diámetro del eje (d) = 60 mm

Ancho de chaveta (b) = 18 mm

Altura de chaveta (t) = 11 mm

Resistencia de fluencia en tracción (s_y) = 4148 kg/cm²

Coeficiente de Servicio (N) = 1,75

La chaveta estará sometida a esfuerzo de compresión y de corte, se determinará el largo de la misma para ambos tipos de esfuerzos, y se seleccionará el caso más desfavorable.

El esfuerzo que resistirá la chaveta por compresión (S_c) será

$$S_c = \frac{S_y}{N} = \frac{4148 \text{kg/cm}^2}{1,75}$$

Ec. 4.42

$$S_c = 2370 \text{kg/cm}^2$$

El largo mínimo de la chaveta para esfuerzo de compresión (L_c) será

$$S_c = \frac{T \cdot 4}{t \cdot L_c \cdot d} \Rightarrow L_c = \frac{T \cdot 4}{t \cdot S_c \cdot d} = \frac{5936 \text{kgcm} \cdot 4}{1,1 \text{cm} \cdot 2370 \text{kg/cm}^2 \cdot 6 \text{cm}}$$

$$L_c = 1,5cm$$

El esfuerzo que resistirá la chaveta al corte (Ss) será

$$S_s = \frac{0,5 \cdot S_y}{N} = \frac{0,5 \cdot 4148kg/cm^2}{1,75} \quad \text{Ec. 4.43}$$

$$S_s = 1185kg/cm^2$$

$$S_s = \frac{T \cdot 2}{b \cdot L \cdot d} \Rightarrow L = \frac{T \cdot 2}{b \cdot S_s \cdot d} = \frac{5936kgcm \cdot 2}{1,8cm \cdot 1185kg/cm^2 \cdot 6}$$

$$L = 0,92cm$$

La chaveta requiere mayor longitud para soportar el esfuerzo de compresión, por lo tanto la misma deberá ser de largo superior a 15mm.

4.5.3 CÁLCULO DE CORREA DENTADA

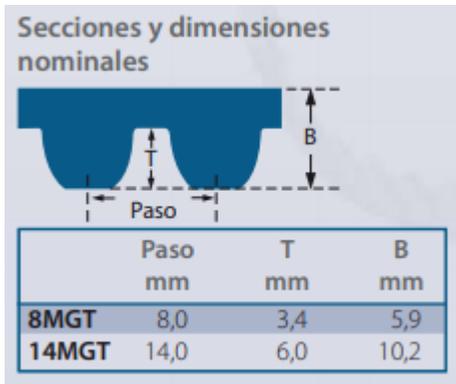
Para el dimensionamiento de la correa dentada sincrona se utilizó un software de cálculo del propio fabricante “Gates” [20].

DATOS				
Info. transmisión		Tamaño dado:	Motriz	Conducida
Correa conocida:	Poly Chain Carbon - 14MGT-2590		55 Dientes	44 Dientes
Ratio velocidad:	1,25 Arriba	RPM:	1700,0	2150,0
Pot. del motor:	140 hp, Eficiencia: 100,00 %			
Factor servicio:	2			
Potencia cálculo:	280 hp	Casquillos evaluados:	Cualquiera	
Distancia entre ejes:	948,2 mm	Correas evaluadas:	Poly Chain Carbon	
TRANSMISIÓN ELEGIDA				
Tipo de correa:	Poly Chain Carbon - 14M	Correa	Motriz	Conducida
		Ref. Pieza:	55 Dientes	44 Dientes
Ratio velocidad:	1,25 Arriba	Ref. Producto:	Artículo no standard	Artículo no standard
RPM conducida:	2150,0	Ancho superior:	--	--
Pot. nominal:	296,8 hp, ODR: 1,06	Peso:	--	--
Fuerza tracción:	7940 N	Velocidad de correa:	21,2 m/s	21,2 m/s
Distancia entre ejes:	948,2 mm	RPM:	1700,0	2150,0
Rango instal. / retens.	894,1 mm a 949,5 mm	Ref. casquillo:	--	--
		Agujero:	--	--
		Diámetro primit:	245,1 mm	196,1 mm
Ruido:	88 dB @ 1100 Hz			
Ahorro:	El ahorro en tres años puede ser de hasta 18842 KW			
TENSIÓN				
	Correa nueva	Correa usada		
Deflexión por canal/ramal:	14,81 mm	14,81 mm		
Fuerza por canal/ramal:	492 a 529 N	380 a 417 N	Cuando vaya a reinstalar correas usadas, mida y anote la tensión antes de desmontar y vuelva a instalar con la misma tensión.	
Tensimetro sónico				
Frecuencia de la correa:	58 a 61 Hz	50 a 53 Hz		
Datos Sonico 505C/507C:	Peso: 7,9g/m, Ancho: 68mm/#R, Long. ramal: 948mm			

Tabla 4.32 (Ficha de cálculo correa dentada) [21]

A partir del cálculo se ha seleccionado una correa tipo Poly chain MGT Carbon, paso 14, longitud 2590mm y ancho 68mm.

Para el montaje se requiere una frecuencia de 58-61 Hz.



14MGT		
Paso: 14 mm		
Descripción	Long. primitiva mm	Número de dientes
14MGTC-994	994	71
14MGTC-1120	1120	80
14MGTC-1190	1190	85
14MGTC-1260	1260	90
14MGTC-1400	1400	100
14MGTC-1568	1568	112
14MGTC-1610	1610	115
14MGTC-1750	1750	125
14MGTC-1890	1890	135
14MGTC-1960	1960	140
14MGTC-2100	2100	150
14MGTC-2240	2240	160
14MGTC-2310	2310	165
14MGTC-2380	2380	170
14MGTC-2450	2450	175
14MGTC-2520	2520	180
14MGTC-2590	2590	185

Disponibles en anchuras de 20 mm, 37 mm, 68 mm, 90 mm y 125 mm.

Tabla .33 (Ficha técnica de correas paso 14) [21]

4.5.4 CÁLCULO SOPORTE BANCADA EJE TRANSMISIÓN

El soporte bancada eje de transmisión es el conjunto donde se fijan las bancadas de rodamientos autocentrantes que soportan el eje de la polea conductora, que será la encargada de transmitir el torque a la polea de la bomba de vacío. Además esta pieza con un sistema de colisas laterales permitirá dar la tensión adecuada a la correa. Es un conjunto soldado construido con dos UPN 100 y cortes de chapa de acero SAE1010 de distintos espesores.

La fuerza aplicada en las bancadas del eje será la determinada en la ecuación 5.31, $F_t = 546,6 \text{ kg}$.

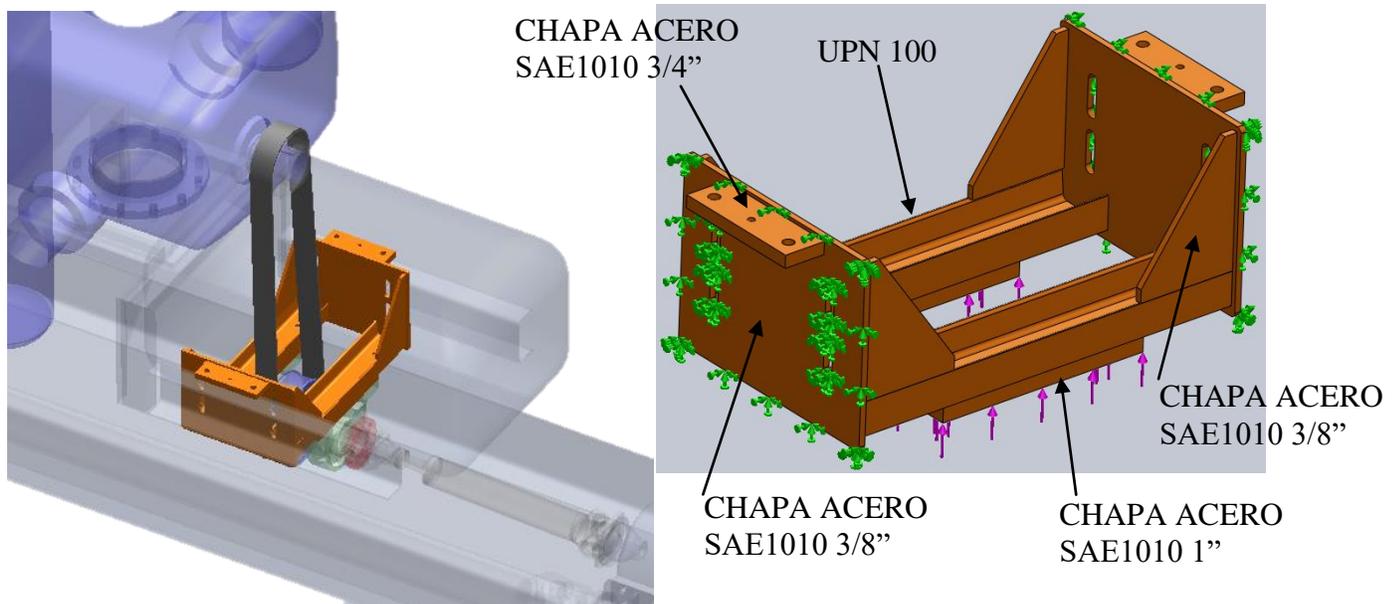


Figura 4.50 (Soporte bancada eje transmisión)

Propiedades del Estudio

Tipo de análisis	Análisis estático
Tipo de malla	Malla sólida
Efecto térmico:	Activar
Tipo de solver	Direct sparse solver
Efecto de rigidización por tensión (Inplane):	Desactivar
Opciones de unión rígida incompatibles	Automático
Calcular fuerzas de cuerpo libre	Activar

Tabla 4.34 (Propiedades estudio soporte bancadas eje transmisión)

Propiedades de material

La estructura analizada está conformada por piezas fabricadas en acero SAE1010, (Tabla 4.2).

Información de Malla

Tipo de malla	Malla sólida
Mallador utilizado:	Malla estándar
Incluir bucles automáticos de malla:	Desactivar
Puntos jacobianos	4 Puntos
Tamaño de elementos	13.4433 mm
Tolerancia	0.672166 mm
Calidad de malla	Elementos cuadráticos de alto orden

Información de Malla – Detalles

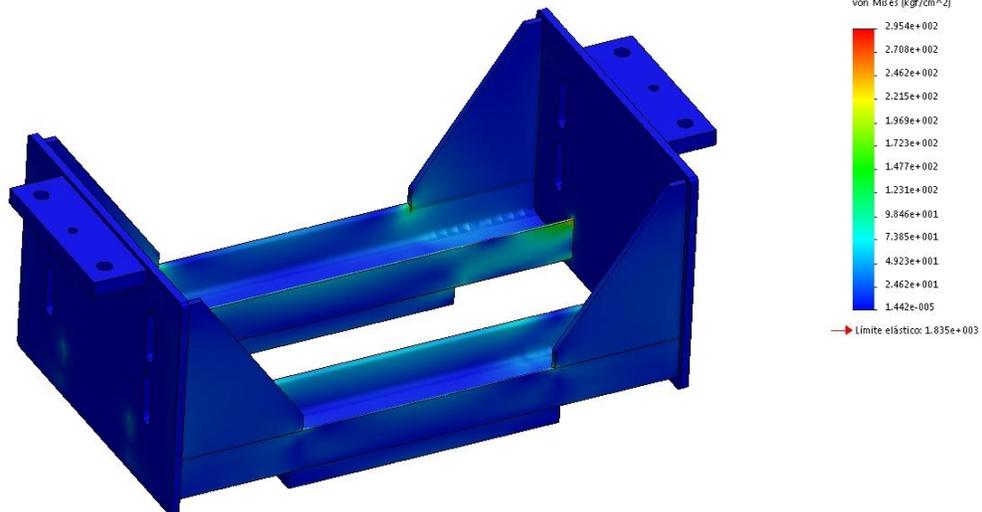
Número total de nodos	52693
Número total de elementos	26316
Cociente máximo de aspecto	26.588
% de elementos cuyo cociente de aspecto es < 3	90.8
% de elementos cuyo cociente de aspecto es > 10	0.722
% de elementos distorsionados (Jacobiana)	0

Tabla 4.35 (Información malla estudio soporte bancadas eje transmisión)

Resultados

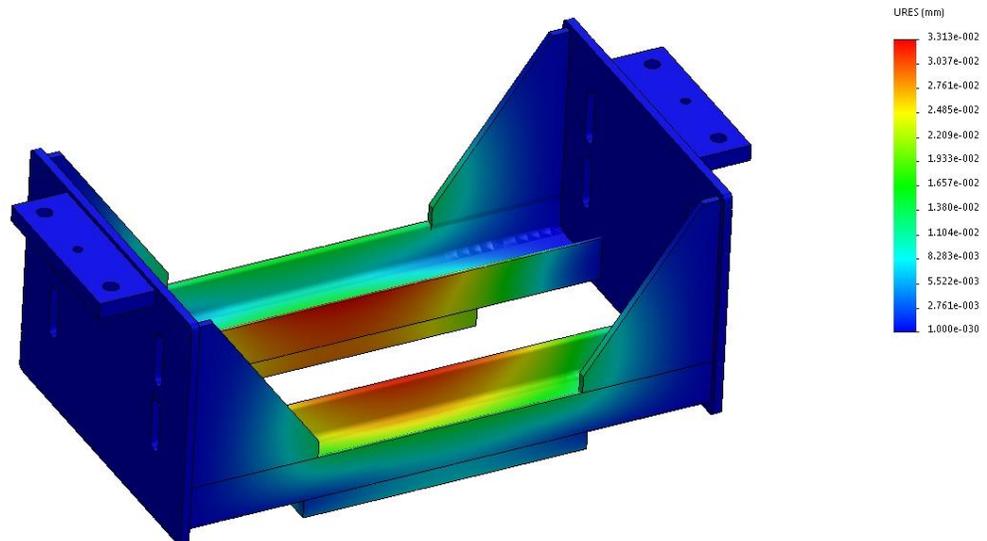
Nombre	Tipo	Mín.	Máx.
Tensiones1	VON: Tensión de von Mises	0.0501339 kgf/cm² Nodo: 10924	641,1 kgf/cm² Nodo: 3930
Desplazamientos1	URES: Desplazamiento resultante	0 mm Nodo: 9406	0,707 mm Nodo: 13948

Nombre del modelo: SOPORTE POLEA TRANSMISION V1
 Nombre de estudio: Análisis estático 1[-Predeterminado< Como mecanizada>-]
 Tipo de resultado: Análisis estático tensión nodal Tensiones1
 Escala de deformación: 4



SOPORTE POLEA TRANSMISIÓN - Análisis estático –Tensiones

Nombre del modelo: SOPORTE POLEA TRANSMISION V1
 Nombre de estudio: Análisis estático 1[-Predeterminado< Como mecanizada>-]
 Tipo de resultado: Desplazamiento estático Desplazamientos1
 Escala de deformación: 4



SOPORTE POLEA TRANSMISIÓN -Análisis estático 1- Desplazamientos

Conclusión

Se verifica que la estructura diseñada es adecuada para soportar las sollicitaciones a las que estará sometida, el esfuerzo máximo es inferior al límite de fluencia de los materiales que conforman dicha estructura, y la deformación máxima está dentro de valores admisibles.

4.6 DISTRIBUCIÓN DE CARGAS

Para el cálculo de la distribución de cargas sobre los ejes de chasis camión consideraremos 2 situaciones, una con el equipo Succionador totalmente cargado y la otra con el equipo descargado. De esta manera verificaremos la capacidad de carga legal y técnica del camión Scania 440 P CB 8x4.

En la siguiente ficha se aprecia las características técnicas del camión.

CAPACIDADES Y PESOS			
	Eje delantero	Eje trasero	Total
Capacidad técnica*	18.000	32.000	50.000
Límite legal**	10.000	18.000	28.000
Peso del chasis***	7.018	3.752	10.770
Capacidad máxima de tracción			150.000 kg

DIMENSIONES	
	Opcionales: Distancias entre ejes disponibles desde 4.500 hasta 6.500 mm.

* Capacidad solamente alcanzable con neumáticos 325/95 R24.
 ** Límite legal solo aplica para desplazamientos dentro de la red vial nacional. Velocidad limitada a 90 km/h.
 *** El peso es aproximado e incluye 100 lts. de combustible y equipamiento de acuerdo al estándar. (Peso aproximado de combustible 86 kg).
 **** Puede variar dependiendo de la medida de los neumáticos.
 La imagen es de carácter ilustrativo.

Tabla 4.36 (Capacidades y pesos de chasis Scania 440 P CB) [22].

a- EQUIPO DESCARGADO

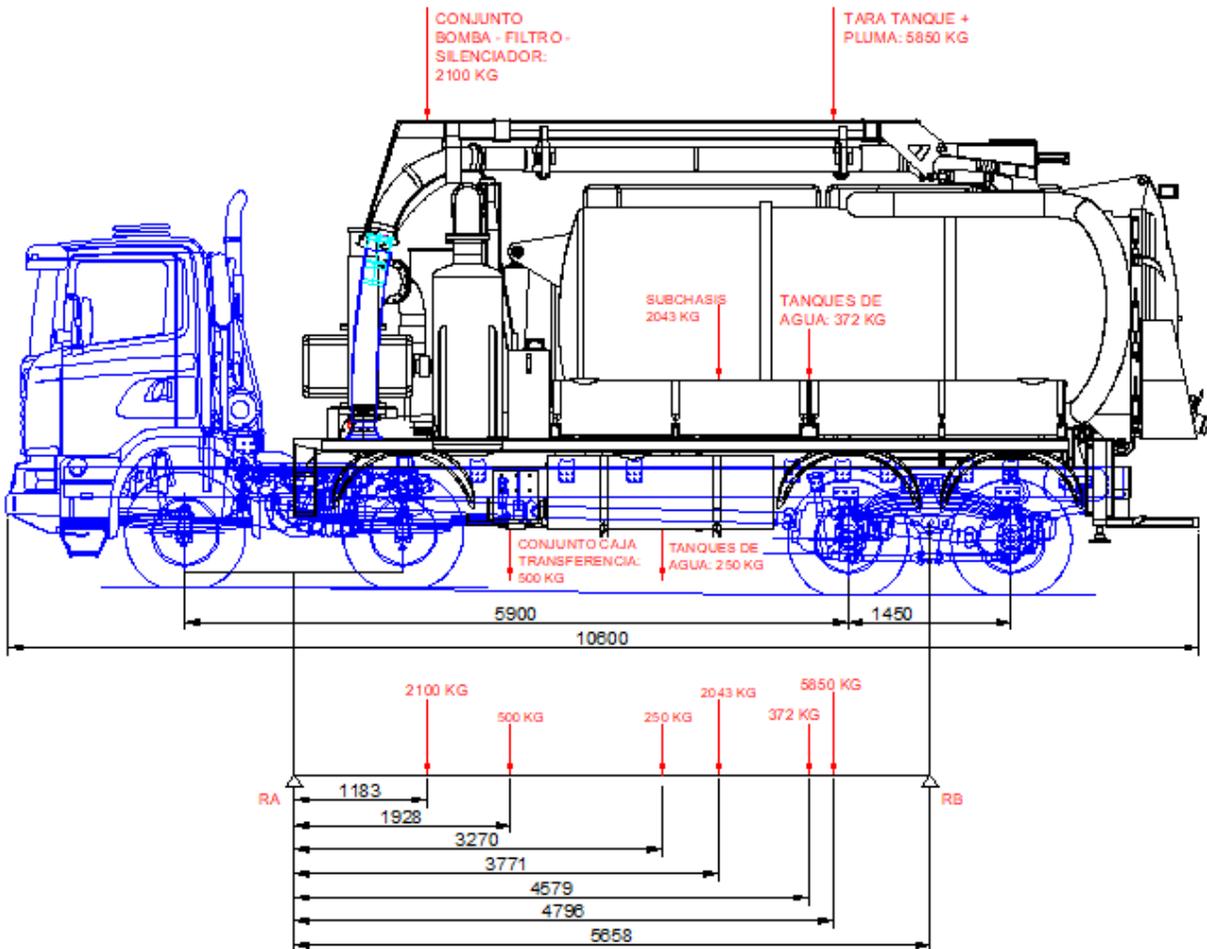


Figura 4.51 (Distribución de cargas del equipo descargado)

$$\sum MA = 2100kg \cdot 118,3cm + 500kg \cdot 192,8cm + 250kg \cdot 327cm + 2043kg \cdot 377,1cm + 372kg \cdot 457,9cm + 5850kg \cdot 479,6cm - RB \cdot 565,8cm = 0 \quad \text{Ec. 4.44}$$

$$\Rightarrow RB = \left(\frac{2100kg \cdot 118,3 + 500kg \cdot 192,8cm + 250kg \cdot 327cm + 2043kg \cdot 377,1cm + 372kg \cdot 457,9cm + 5850kg \cdot 479,6cm}{565,8cm} \right)$$

$$RB = 7375kg$$

$$\sum F = 2100kg + 500kg + 250kg + 2043kg + 372kg + 5850kg - RA - RB = 0 \quad \text{Ec. 4.45}$$

$$\Rightarrow RA = 2100kg + 500kg + 250kg + 2043kg + 372kg + 5850kg - RB$$

$$RA = 3740kg$$

La carga en los ejes delantero y trasero del camión serán la suma del peso del propio chasis más la carga del equipo Succionador vacío.

La carga en el eje delantero será: $7018kg + RA = 7018kg + 3740kg = 10758kg$

El límite legal es de 10000 kg con una tolerancia de 1000kg, por lo tanto está dentro de lo permitido legalmente para transitar en ruta.

La carga en el eje trasero será: $3752kg + RB = 3752kg + 6375kg = 11127kg$

El límite legal es de 18000 kg con una tolerancia de 1500kg, por lo tanto está dentro de lo permitido legalmente para transitar en ruta.

b- EQUIPO CARGADO

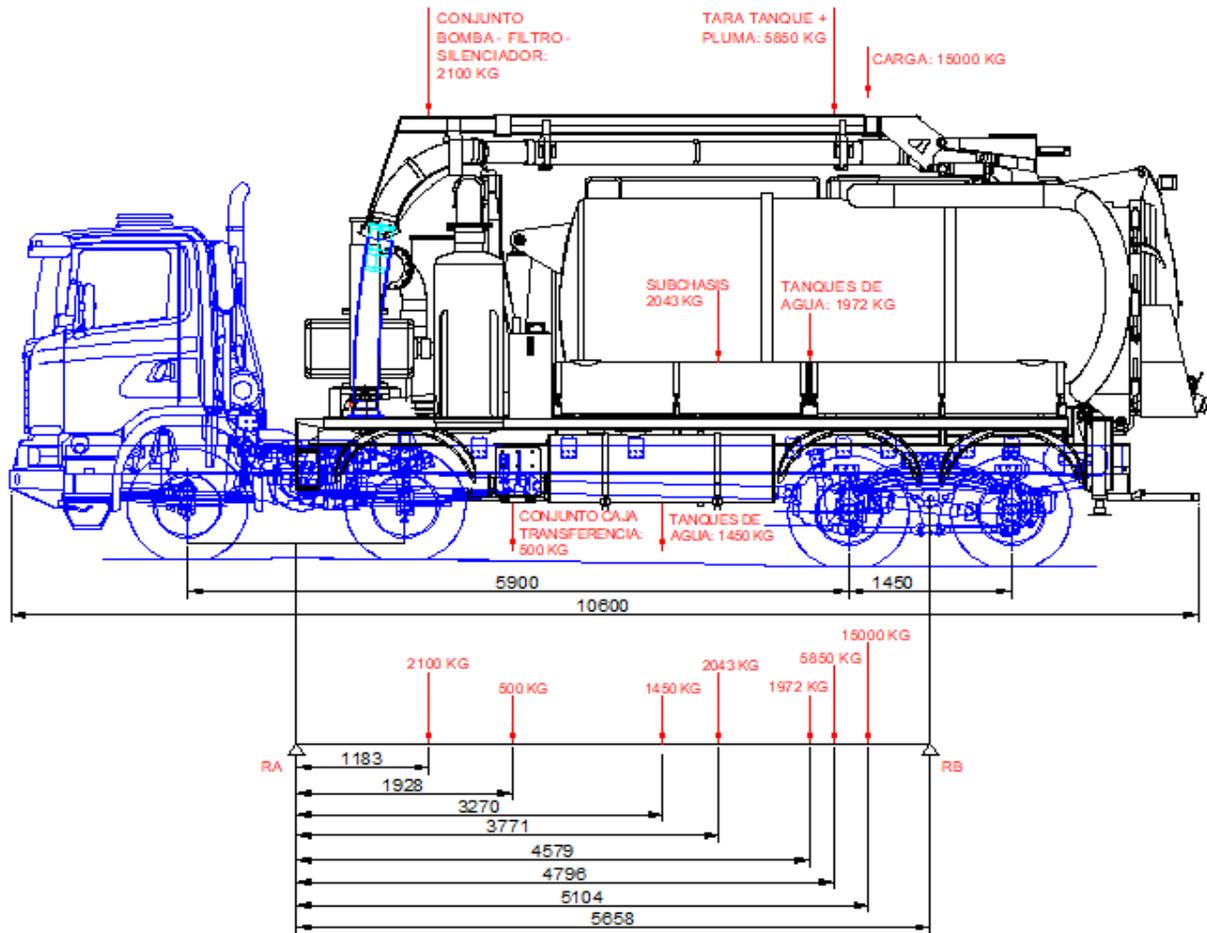


Figura 4.52 (Distribución de cargas del equipo cargado)

$$\sum MA = 2100kg \cdot 118,3cm + 500kg \cdot 192,8cm + 1450kg \cdot 327cm + 2043kg \cdot 377,1cm + 1972kg \cdot 457,9cm + 5850kg \cdot 479,6cm + 15000kg \cdot 510,4cm - RB \cdot 565,8cm = 0 \quad \text{Ec. 4.46}$$

$$\Rightarrow RB = 22895kg$$

$$\sum F = 2100kg + 500kg + 1450kg + 2043kg + 1972kg + 5850kg + 15000kg - RA - RB = 0 \quad \text{Ec. 4.47}$$

$$\Rightarrow RA = 2100kg + 500kg + 1450kg + 2043kg + 1972kg + 5850kg + 15000kg - RB$$

$$RA = 6020kg$$

La carga en los ejes delantero y trasero del camión serán la suma del peso del propio chasis más la carga del equipo Succionador

La carga en el eje delantero será: $7018kg + RA = 7018kg + 6020kg = 13038kg$

El límite técnico es de 18000 kg, por lo tanto está por debajo de lo que puede soportar el camión técnicamente.

La carga en el eje trasero será: $3752kg + RB = 3752kg + 22895kg = 26647kg$

El límite técnico es de 32000 kg, por lo tanto está por debajo de lo que puede soportar el camión técnicamente.

Como puede apreciarse el equipo no podrá desplazarse por ruta cargado, porque supera la carga legal, por ese motivo el Succionador está diseñado con un sistema de elevación para descargar en capachos, en los cuales se transportará la carga por ruta a los vertederos.

4.7 SUBCHASIS FIJO AL CAMIÓN

El subchasis es la estructura que permite independizar el equipo propiamente dicho del chasis camión, además le aporta rigidez a dicho chasis.

El mismo está compuesto por dos largueros de tubo estructural y teleras transversales que permiten fijar y soportar todos los componentes del Succionador.

Para el cálculo de la estructura se analizará por partes separadas.

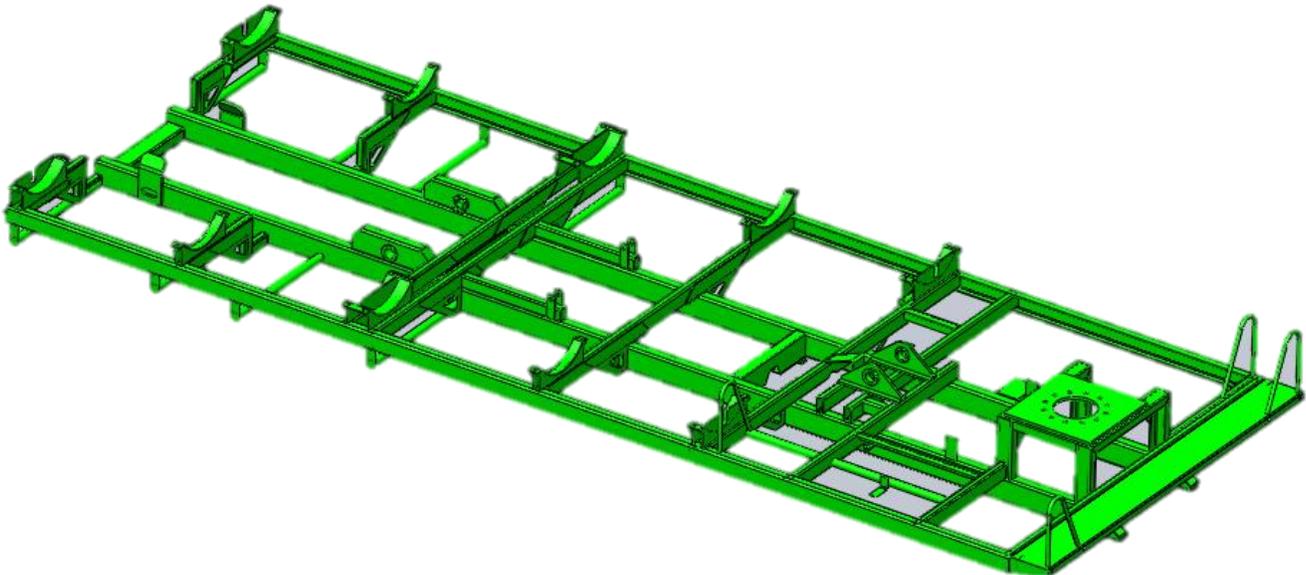


Figura 4.53 (Subchasis completo)

4.7.1 LARGUEROS DE SUBCHASIS

Los largueros son el cuerpo estructural principal del subchasis, los mismos van apoyados a los largueros del chasis camión y además de ellos se fija el equipo completo al camión propiamente dicho.



Figura 4.54 (Langueros del subchasis)

Para el dimensionamiento de los langueros se realizará el cálculo junto con los langueros del camión como una sola estructura, la misma será la que soporte toda la carga del equipo.

Los langueros del chasis camión son un perfil "C" de 270 x 90, espesor de 9,5mm enfundado con otro perfil "C" interior de 8mm de espesor. El material es un acero de alta resistencia, con un límite de fluencia de 5000 kg/cm² [23].

Los langueros del subchasis son de tubo estructural de 150 x 75 x 6,35mm de espesor, TE – 36, límite de fluencia 3640 kg/cm² (Tabla 4.5).

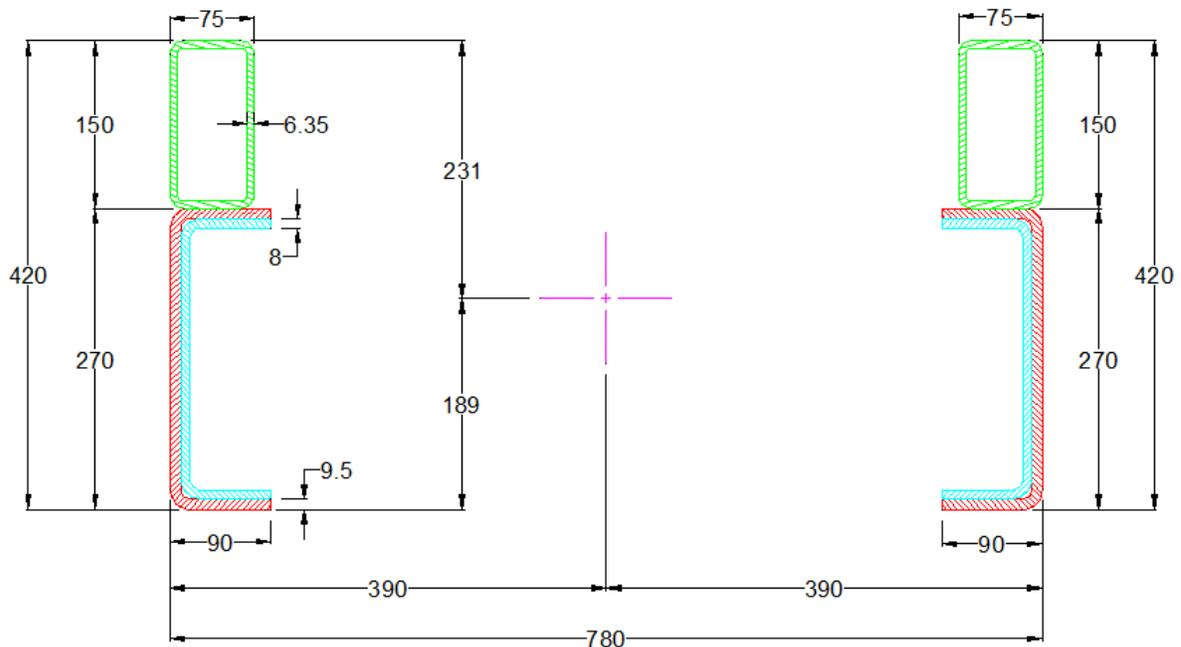


Figura 4.55 (Sección languero subchasis y chasis camión)

HIPÓTESIS DE CARGA

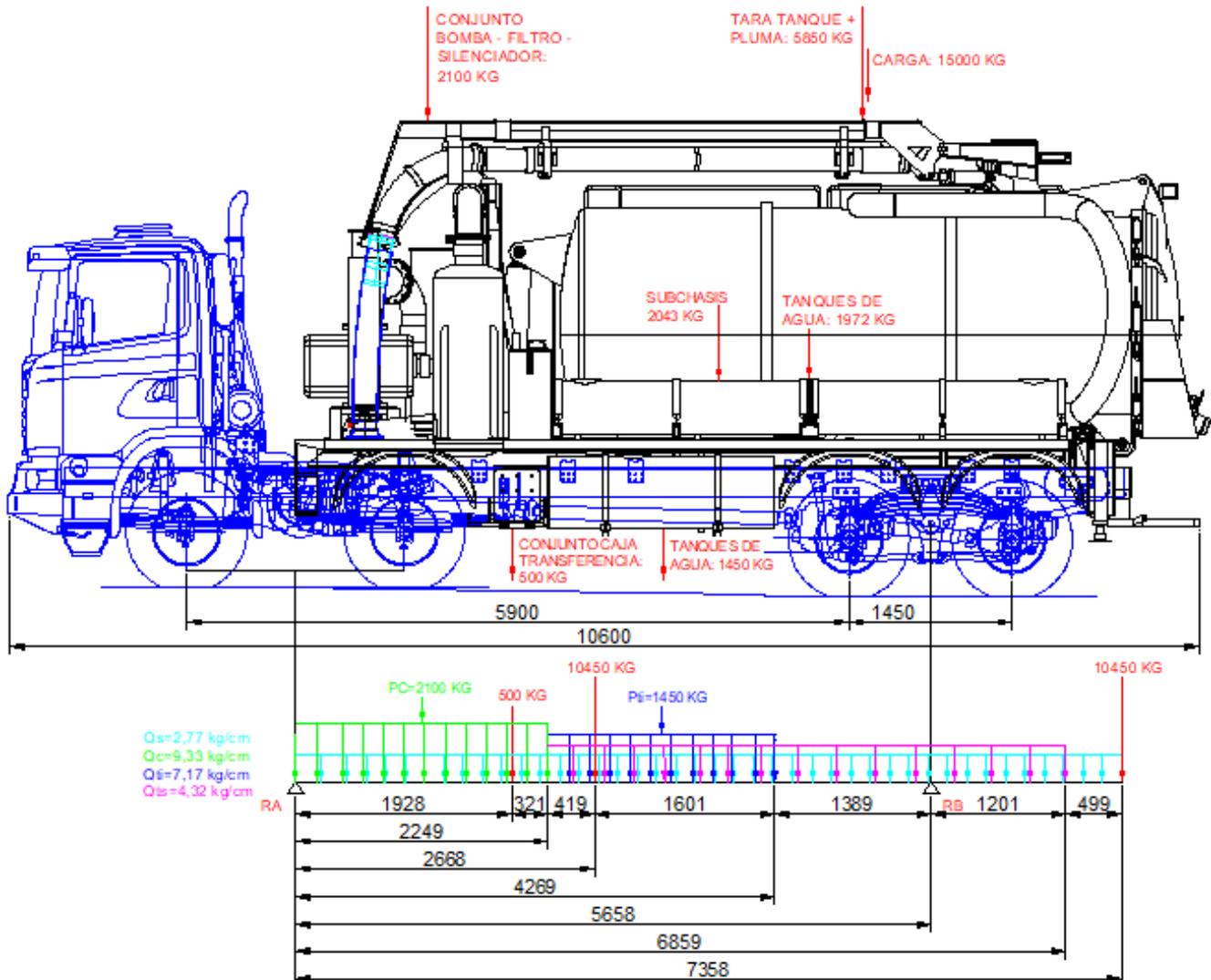


Figura 4.56 (Hipótesis de cargas sobre largueros)

DATOS:

Carga distribuida conjunto bomba-filtro-silenciador (Q_c) = 9,33 kg/cm

Carga distribuida Subchasis (Q_s) = 2,77 kg/cm

Carga conjunto caja de transferencia (P_{ct}) = 500 kg

Carga distribuida tanque de agua inferior (Q_{ti}) = 7,17 kg/cm

Carga distribuida tanque de agua superior (Q_{ts}) = 4,32 kg/cm

Peso depósito de carga + carga + pluma (P_d) = 20900 kg

Peso en los puntos de apoyo del depósito de carga (P_{da}) = $P_d/2 = 10450$ kg

Tensión admisible del material (σ_{adm}) = 1500 kg/cm²

Módulo resistente de la estructura (W_e) = 1401 cm³

RA = 6020 kg

RB = 22895 kg

L1 = 1928mm

$L2 = 321\text{mm}$
 $L3 = 419\text{mm}$
 $L4 = 1601\text{mm}$
 $L5 = 1389\text{mm}$
 $L6 = 1201\text{mm}$
 $L7 = 499\text{mm}$

TRAMO 1

$$Mf_{(x)} = -(Q \cdot x^2) / 2 + RA \cdot x \quad \text{Ec. 4.48}$$

$$Mf_{(x=0)} = 0$$

$$Mf_{(x=L1)} = -(Qc \cdot L1^2) / 2 - (Qs \cdot L1^2) / 2 + RA \cdot L1$$

$$Mf_{(x=L1)} = -(9,33\text{kg/cm} \cdot (192,8\text{cm})^2) / 2 - (2,77\text{kg/cm} \cdot (192,8\text{cm})^2) / 2 + 6020\text{kg} \cdot 192,8\text{cm}$$

$$Mf_{(x=L1)} = 937202\text{kgcm}$$

TRAMO 2

$$Mf_{(x)} = -(Q \cdot x^2) / 2 - Pct \cdot (x - L1) + RA \cdot x \quad \text{Ec. 4.49}$$

$$Mf_{(x=L1+L2)} = -(Qc \cdot (L1 + L2)^2) / 2 - (Qs \cdot (L1 + L2)^2) / 2 - Pct \cdot L2 + RA \cdot (L1 + L2)$$

$$Mf_{(x=L1+L2)} = -(9,33\text{kg/cm} \cdot (192,8\text{cm} + 32,1\text{cm})^2) / 2 - (2,77\text{kg/cm} \cdot (192,8\text{cm} + 32,1\text{cm})^2) / 2 - 500\text{kg} \cdot 32,1\text{cm} + 6020\text{kg} \cdot (192,8\text{cm} + 32,1\text{cm})$$

$$Mf_{(x=L1+L2)} = 1031839\text{kgcm}$$

TRAMO 3

$$Mf_{(x)} = -(Q \cdot x^2) / 2 - Pc \cdot (x - L1/2) - Pct \cdot (x - L1) + RA \cdot x \quad \text{Ec. 4.50}$$

$$Mf_{(x=L1+L2+L3)} = (Qs \cdot (L1 + L2 + L3)^2) / 2 - (Qti \cdot L3^2) / 2 - (Qts \cdot L3^2) / 2 - Pc \cdot (L1/2 + L2 + L3) - Pct \cdot (L2 + L3) + RA \cdot (L1 + L2 + L3)$$

$$Mf_{(x=L1+L2+L3)} = -(2,77\text{kg/cm} \cdot (192,8\text{cm} + 32,1\text{cm} + 41,9\text{cm})^2) / 2 - (7,17\text{kg/cm} \cdot (41,9\text{cm})^2) / 2 - (3,32\text{kg/cm} \cdot (41,9\text{cm})^2) / 2 - 2100\text{kg} \cdot (192,8\text{cm} / 2 + 32,1\text{cm} + 41,9\text{cm}) - 500\text{kg} \cdot (32,1\text{cm} + 41,9\text{cm}) + 6020\text{kg} \cdot (192,8\text{cm} + 32,1\text{cm} + 41,9\text{cm})$$

$$Mf_{(x=L1+L2+L3)} = 1136327\text{kgcm}$$

TRAMO 4

$$Mf_{(x)} = -(Q \cdot x^2) / 2 - Pc \cdot (x - L1/2) - Pct \cdot (x - L1) - Pda \cdot (x - L1 - L2 - L3) + RA \cdot x \quad \text{Ec. 4.51}$$

$$Mf_{(x=L1+L2+L3+L4)} = -(Qs \cdot (L1 + L2 + L3 + L4)^2) / 2 - (Qti \cdot (L3 + L4)^2) / 2 - (Qts \cdot (L3 + L4)^2) / 2 - Pc \cdot (L1 / 2 + L2 + L3 + L4) - Pct \cdot (L2 + L3 + L4) - Pda \cdot L4 + RA \cdot (L1 + L2 + L3 + L4)$$

$$Mf_{(x=L1+L2+L3+L4)} = -(2,77kg / cm \cdot (192,8cm + 32,1cm + 41,9cm + 160,1cm)^2) / 2 - (7,17kg / cm \cdot (41,9cm + 160,1cm)^2) / 2 - (4,32kg / cm \cdot (41,9cm + 160,1cm)^2) / 2 - (2100kg \cdot (192,8cm / 2 + 32,1cm + 41,9cm + 160,1cm)^2) / 2 - 500kg \cdot (32,1cm + 41,9cm + 160,1cm) - 10450kg \cdot 160,1cm + 6020kg \cdot (192,8cm + 32,1cm + 41,9cm + 160,1cm)$$

$$Mf_{(x=L1+L2+L3+L4)} = -367327kgcm$$

TRAMO 5

$$Mf_{(x)} = -(Q \cdot x^2) / 2 - Pc \cdot (x - L1 / 2) - Pct \cdot (x - L1) - Pda \cdot (x - L1 - L2 - L3) - Pti \cdot (x - L1 - L2 - L3 + L4) / 2 + RA \cdot x \quad \text{Ec. 4.52}$$

$$Mf_{(x=L1+L2+L3+L4+L5)} = -(Qs \cdot (L1 + L2 + L3 + L4 + L5)^2) / 2 - (Qts \cdot (L3 + L4 + L5)^2) / 2 - Pc \cdot (L1 / 2 + L2 + L3 + L4 + L5) - Pct \cdot (L2 + L3 + L4 + L5) - Pda \cdot (L4 + L5) - Pti \cdot ((L3 + L4) / 2 + L5) + RA \cdot (L1 + L2 + L3 + L4 + L5)$$

$$Mf_{(x=L1+L2+L3+L4+L5)} = -(2,77kg / cm \cdot (192,8cm + 32,1cm + 41,9cm + 160,1cm + 138,9cm)^2) / 2 - (4,32kg / cm \cdot (41,9cm + 160,1cm)^2) / 2 - (2100kg \cdot (192,8cm / 2 + 32,1cm + 41,9cm + 160,1cm + 138,9cm)^2) / 2 - 500kg \cdot (32,1cm + 41,9cm + 160,1cm + 138,9cm) - 10450kg \cdot (160,1cm + 138,9cm) - 1450kg \cdot ((41,9cm + 160,1cm) / 2 + 138,9cm) + 6020kg \cdot (192,8cm + 32,1cm + 41,9cm + 160,1cm + 138,9cm)$$

$$Mf_{(x=L1+L2+L3+L4+L5)} = -1899222kgam$$

TRAMO 6

$$Mf_{(x)} = -(Q \cdot x^2) / 2 - Pda \cdot x \quad \text{Ec. 4.53}$$

$$Mf_{(x=L6)} = -(Qs \cdot (L7)^2) / 2 - Pda \cdot L7$$

$$Mf_{(x=L6)} = -2,77kg / cm \cdot (49,9cm)^2 / 2 - 10450kg \cdot 49,9cm$$

$$Mf_{(x=L6)} = -524903kgcm$$

TRAMO 7

$$Mf_{(x)} = -(Q \cdot x^2) / 2 - Pc \cdot (x - L1 / 2) - Pct \cdot (x - L1) - Pda \cdot (x - L1 - L2 - L3) - Pti \cdot (x - L1 - L2 - L3 + L4) / 2 - Pts \cdot (x - L1 - L2 - (L3 + L4 + L5 + L6) / 2) + RA \cdot x + RB \cdot (L6 + L7) \quad \text{Ec. 4.54}$$

$$Mf_{(x=L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7)} = -(Qs \cdot (L1 + L2 + L3 + L4 + L5 + L6 + L7)^2) / 2 - Pc \cdot (L1 / 2 + L2 + L3 + L4 + L5 + L6 + L7) - Pct \cdot (L2 + L3 + L4 + L5 + L6 + L7) - Pda \cdot (L4 + L5 + L6 + L7) - Pti \cdot ((L3 + L4) / 2 + L5 + L6 + L7) - Pts \cdot ((L3 + L4 + L5 + L6) / 2) + L7) + RA \cdot (L1 + L2 + L3 + L4 + L5 + L6 + L7) + RB \cdot (L6 + L7)$$

$$Mf_{(x=L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7)} = -(2,77kg/cm \cdot (735,8cm)^2) / 2 - 2100kg \cdot 639,4cm - 500kg \cdot 543cm - 10450kg \cdot 469cm - 1450kg \cdot 388,95cm) - 1972kg \cdot 280,4cm + 6020kg \cdot 735,8cm + 22895kg \cdot 170cm$$

$$Mf_{(x=L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7)} = 0kgcm$$

El Momento Máximo en toda la longitud L corresponde a:

$$X = 565,8 \text{ cm}$$

$$M_{max} = -1.899.222 \text{ kgcm}$$

DIAGRAMA DE MOMENTO FLECTOR

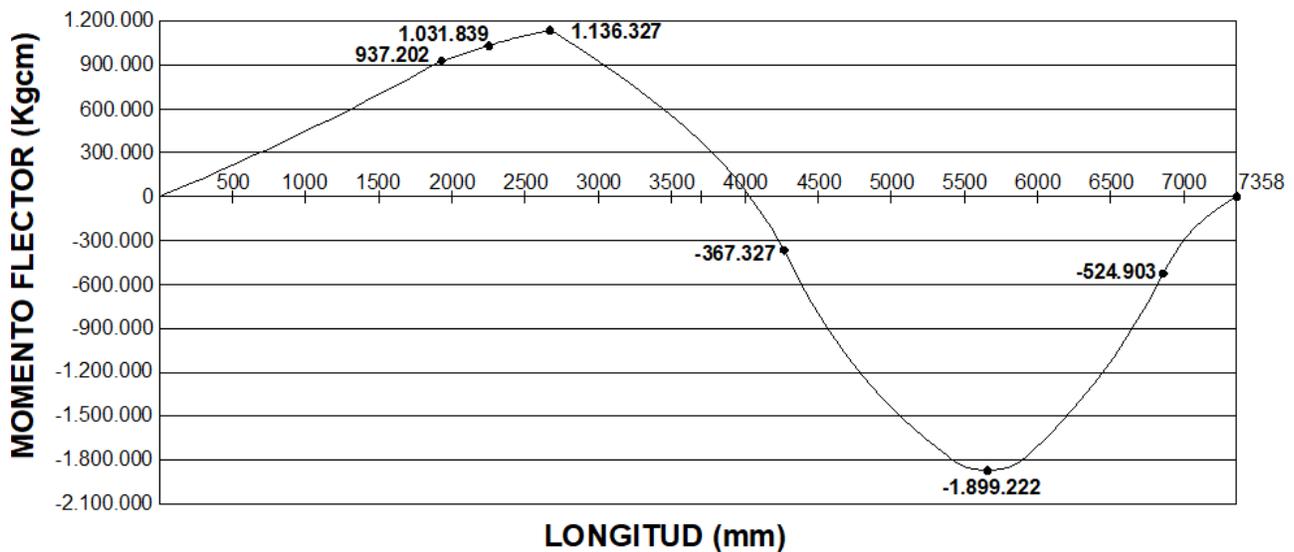


Figura 4.57 (Diagrama de momento flector largueros)

VERIFICACIÓN DEL MÓDULO RESISTENTE DE LOS LARGUEROS

Tensión de trabajo (σ_T) = M_{fmax} / W_e

$$\sigma_T = \frac{1899222kgcm}{1401kg/cm^2} = 1355kg/cm^2 \quad \text{Ec. 4.55}$$

$$\sigma_T < \sigma_{adm} \Rightarrow 1355kg/cm^2 < 3640kg/cm^2$$

Como se puede apreciar el tubo estructural verifica ampliamente

4.7.2 VIGAS SOPORTE OREJAS BANCADAS CILINDRO HIDRÁULICO

El cilindro telescópico que levanta el depósito de carga acciona sobre los bujes de las orejas, que a su vez están apoyas sobre tres tubos estructurales transversales de 100 x 50, espesor 4,8mm. Consideraremos para el cálculo de estos tres tubos como vigas simplemente apoyadas.

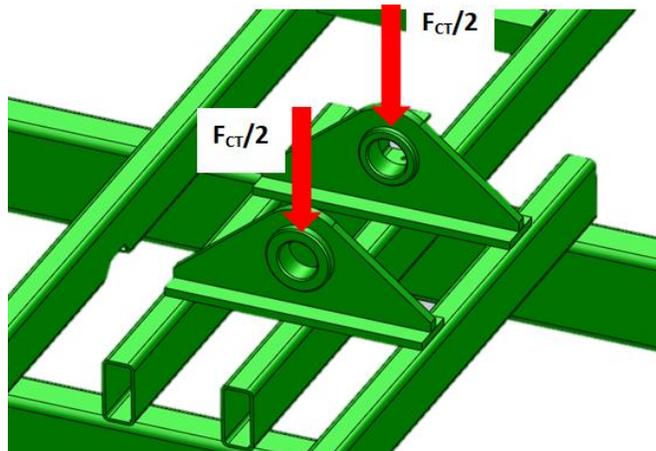


Figura 4.58 (Orejas anclaje cilindro hidráulico vuelco depósito)

DATOS:

Fuerza del cilindro telescópico (F_{CT}) = 8226 kg

Fuerza aplicada a cada tubo (F) = 8226 kg / 3 = 2742 kg

Momento de Inercia del tubo 100x50x4,8 (I_T) = 164 cm⁴

Módulo Resistente del tubo 100x50x4,8 (W_c) = 32,8 cm³

Material del tubo = ACERO SAE 1010

Tensión admisible (σ_{adm}) = 1400 kg/cm²

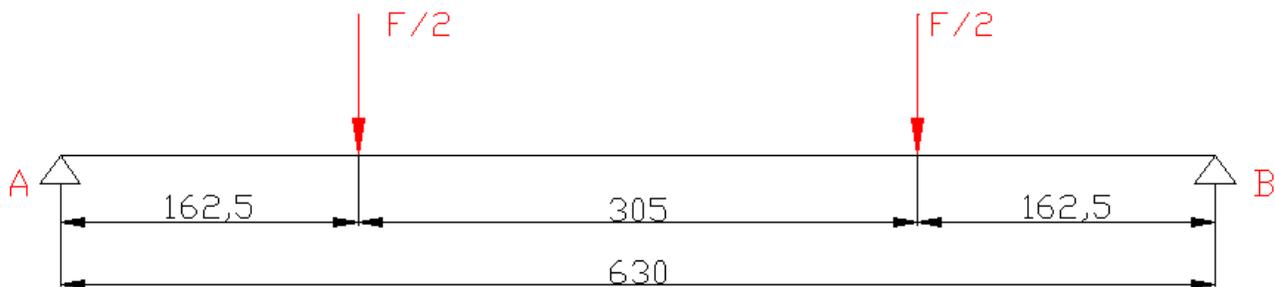


Figura 4.59 (Diagrama de cargas)

$$\sum MA = F/2 \cdot 16,25cm + F/2 \cdot 46,75cm - RB \cdot 63m = 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow RB = \frac{F/2 \cdot 16,25cm + F/2 \cdot 46,75cm}{63cm}$$

$$RB = \frac{2742kg/2 \cdot 16,25cm + 2742kg/2 \cdot 46,75cm}{63cm}$$

$$RB = RA = 1371kg$$

El momento flector (M_f) será,

$$M_{f_{\max}} = RA \cdot 16,25\text{cm} = 1371\text{kg} \cdot 16,25\text{cm}$$

$$M_{f_{\max}} = 22.278\text{kgcm}$$

Y la tensión de trabajo (σ_T) será,

$$\sigma_T = \frac{M_{f_{\max}}}{W_C} = \frac{22278\text{kgcm}}{32,8\text{cm}^3}$$

$$\sigma_T = 679\text{kg/cm}^2$$

$$\sigma_T < \sigma_{adm}$$

$$679\text{kg/cm}^2 < 1400\text{kg/cm}^2$$

Como se puede apreciar el tubo estructural verifica ampliamente

4.7.3 SOPORTE TANQUE DE AGUA LATERAL

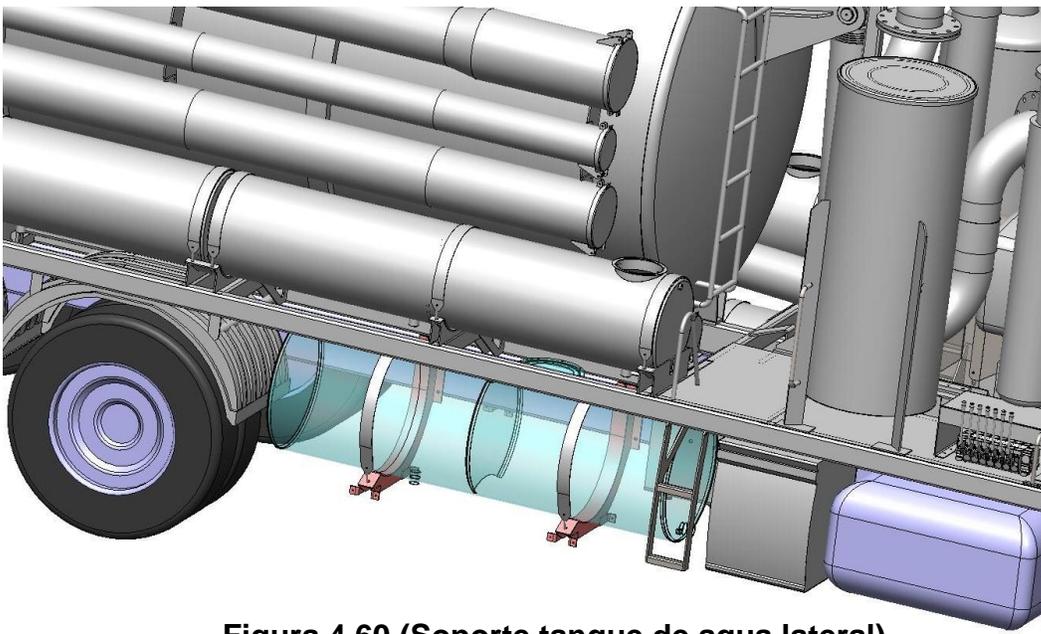


Figura 4.60 (Soporte tanque de agua lateral)

El soporte del tanque de agua lateral es una estructura de acero SAE1010, el mismo va fijado con 4 tornillos a los largueros del camión.

DATOS:

Peso del tanque de agua vacío (P_v) = 125 kg

Volumen del tanque (V) = 650 cm^3

Peso del agua (P_a) = 650 kg
 Coeficiente por efecto dinámico (C_d) = 1,5

Debido al movimiento del agua se generan cargas dinámicas. Por tal motivo consideraremos un coeficiente por efecto dinámico. El peso total (P_t) será,

$$P_t = (P_v + P_a) \cdot 1,5 = (125 \text{ kg} + 650 \text{ kg}) \cdot 1,5$$

$$P_t = 1147 \text{ kg}$$

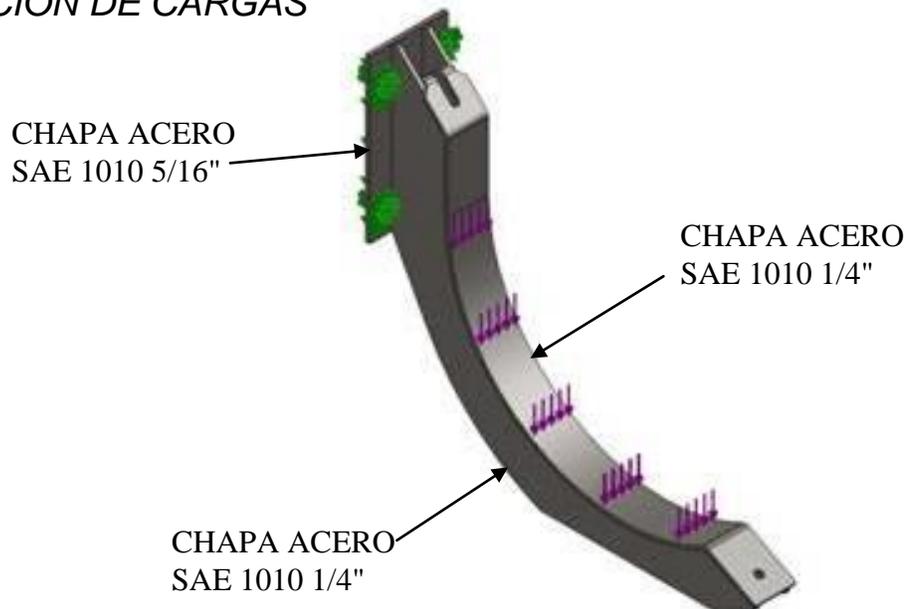
El tanque de agua esta sostenido por dos soportes, por lo tanto cada soporte va a estar cargado con la mitad de P_t , que será (P_s).

$$P_s = \frac{P_t}{2} = \frac{1147 \text{ kg}}{2}$$

$$P_s = 573,5 \text{ kg}$$

Realizaremos el dimensionamiento a través del software de cálculo por elementos finitos SIMULATION.

CONDICIÓN DE CARGAS



Propiedades del Estudio

Nombre de estudio	SOPORTE TANQUE DE AGUA
Tipo de análisis	Estático
Tipo de malla	Malla sólida
Efecto térmico:	Activar

Temperatura a tensión cero	298 Kelvin
Tipo de solver	FFEPlus
Opciones de unión rígida incompatibles	Automática

Tabla 4.37 (Propiedades estudio Soporte tanque de agua)

Propiedades de material

La estructura analizada está conformada por piezas fabricadas en acero SAE1010, (Tabla 4.2).

Información de Malla

Tipo de malla	Malla sólida
Mallador utilizado:	Malla estándar
Puntos jacobianos	4 Puntos
Tamaño de elementos	15.8437 mm
Tolerancia	0.792186 mm
Calidad de malla	Elementos cuadráticos de alto orden

Información de Malla - Detalles

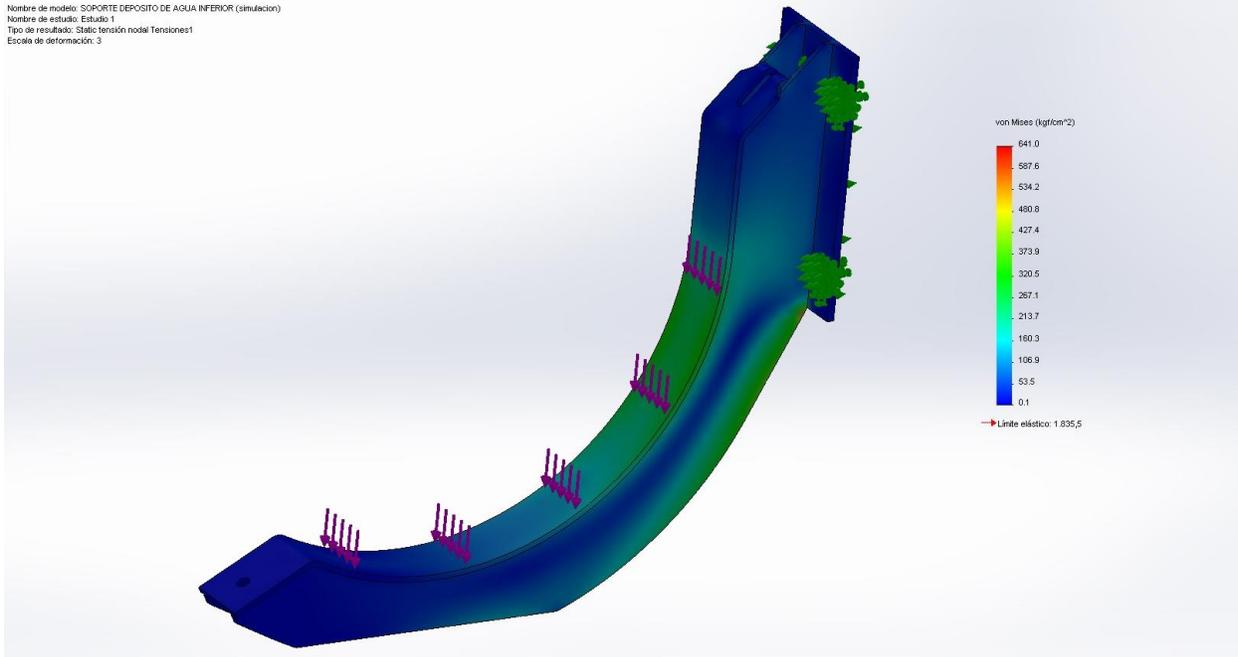
Número total de nodos	16900
Número total de elementos	8278
Cociente máximo de aspecto	9.8175
% de elementos cuyo cociente de aspecto es < 3	70.6

Tabla 4.38 (Propiedades malla estudio Soporte tanque de agua)

Resultados del Estudio

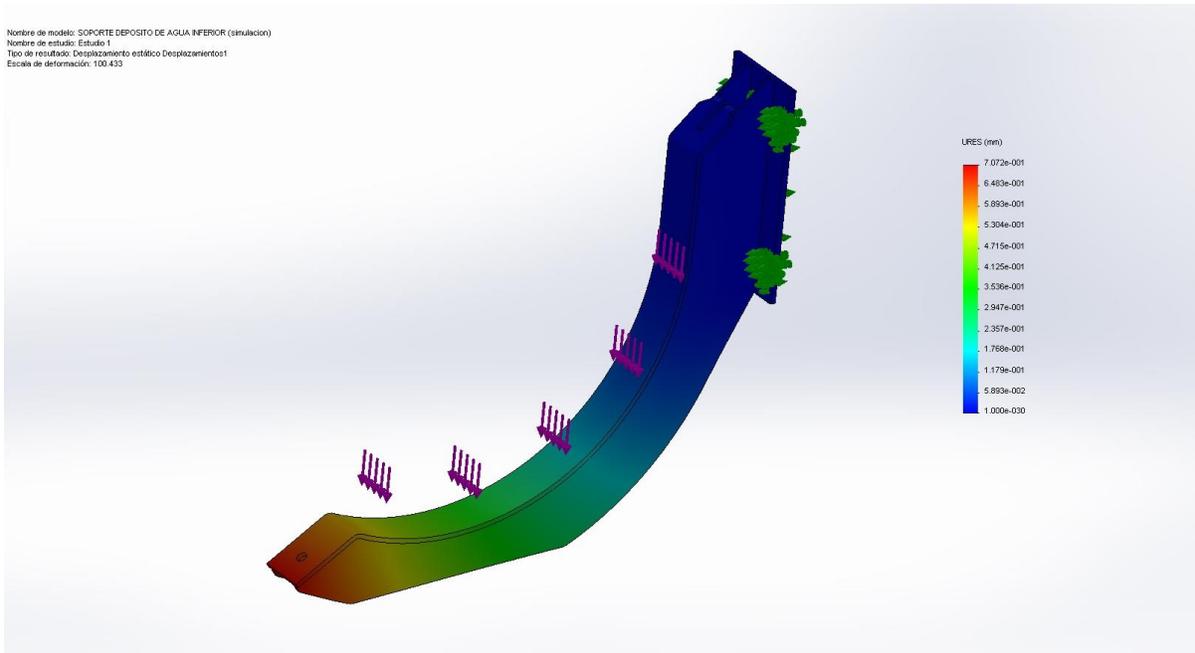
Nombre	Tipo	Mín.	Máx.
Tensiones1	VON: Tensión de von Mises	0.0501339 kgf/cm² Nodo: 10924	641,1 kgf/cm² Nodo: 3930
Desplazamientos1	URES: Desplazamiento resultante	0 mm Nodo: 9406	0,707 mm Nodo: 13948

Nombre de modelo: SOPORTE DEPÓSITO DE AGUA INFERIOR (simulación)
 Nombre de estudio: Estudio 1
 Tipo de resultado: Stático tensión nodal Tensiones1
 Escala de deformación: 3



SOPORTE TANQUE DE AGUA LATERAL (Estudio) –TENSIONES

Nombre de modelo: SOPORTE DEPÓSITO DE AGUA INFERIOR (simulación)
 Nombre de estudio: Estudio 1
 Tipo de resultado: Desplazamiento estático Desplazamientos1
 Escala de deformación: 100.433



SOPORTE TANQUE DE AGUA LATERAL (Estudio) –DEFORMACIONES

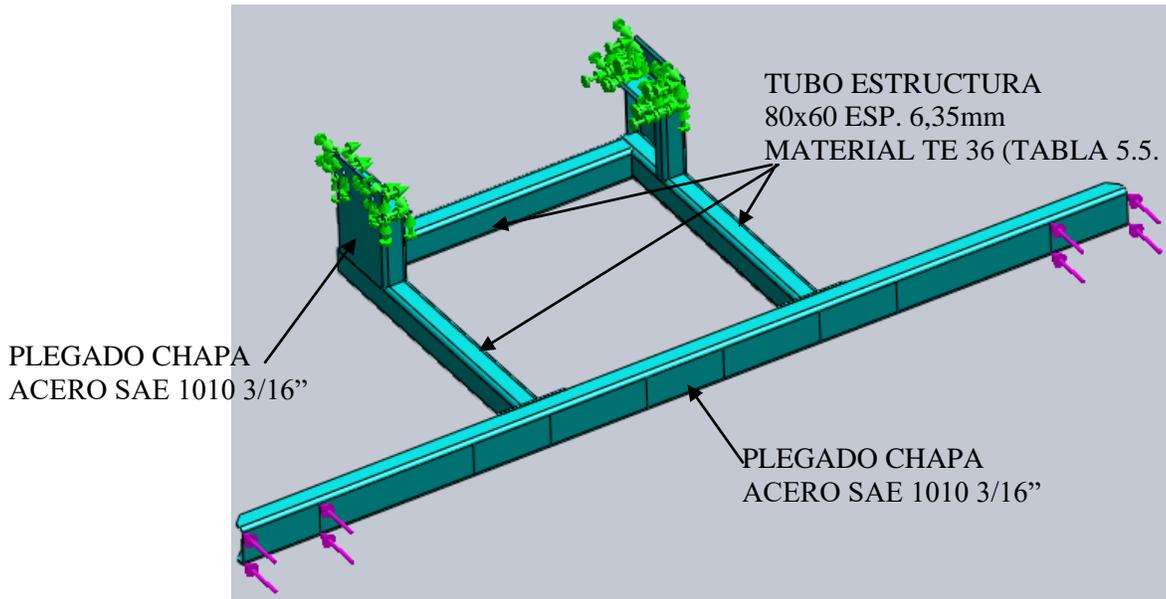
Conclusión

Se verifica que la estructura diseñada es adecuada para soportar las solicitaciones a las que estará sometida, el esfuerzo máximo es inferior al límite de fluencia de los materiales que conforman dicha estructura, y la deformación máxima está dentro de valores admisibles.

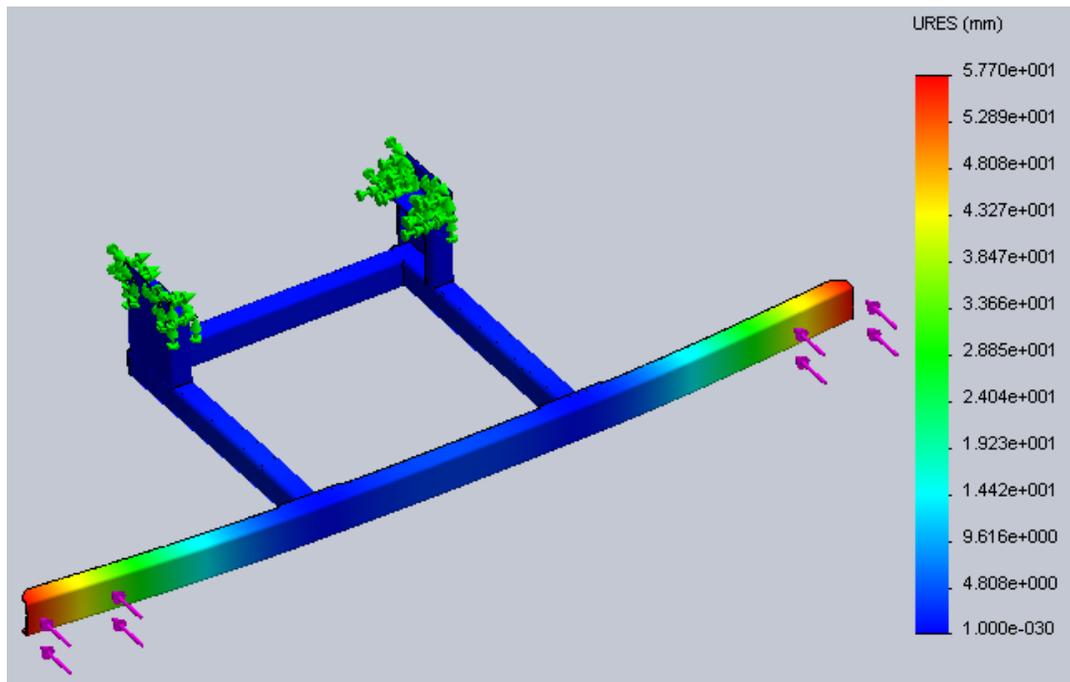
4.7.4 PARAGOLPES TRASERO

Como se mencionó anteriormente en el punto 3, para la verificación estructural del paragolpes trasero se tomará en cuenta la normativa vigente para el MERCOSUR que exige un ensayo real [8]. En este caso se realizará un análisis teórico con el software Simulation tomando las condiciones de cargas exigidas por dicha norma.

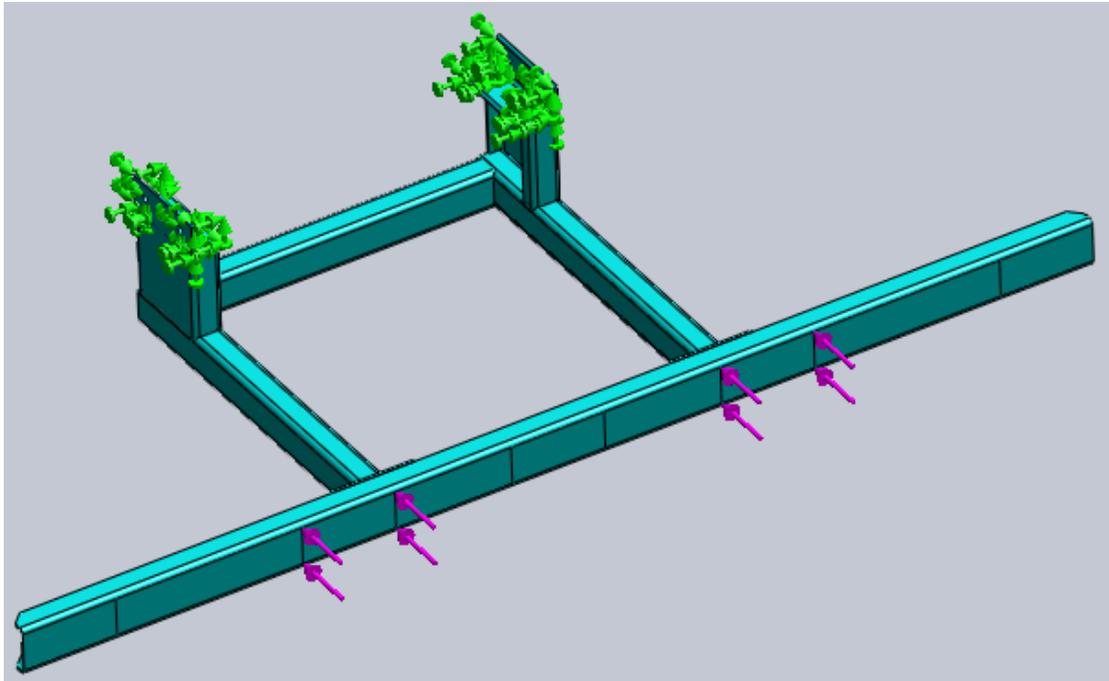
A continuación se muestra el estado de cargas y condiciones de vínculo.



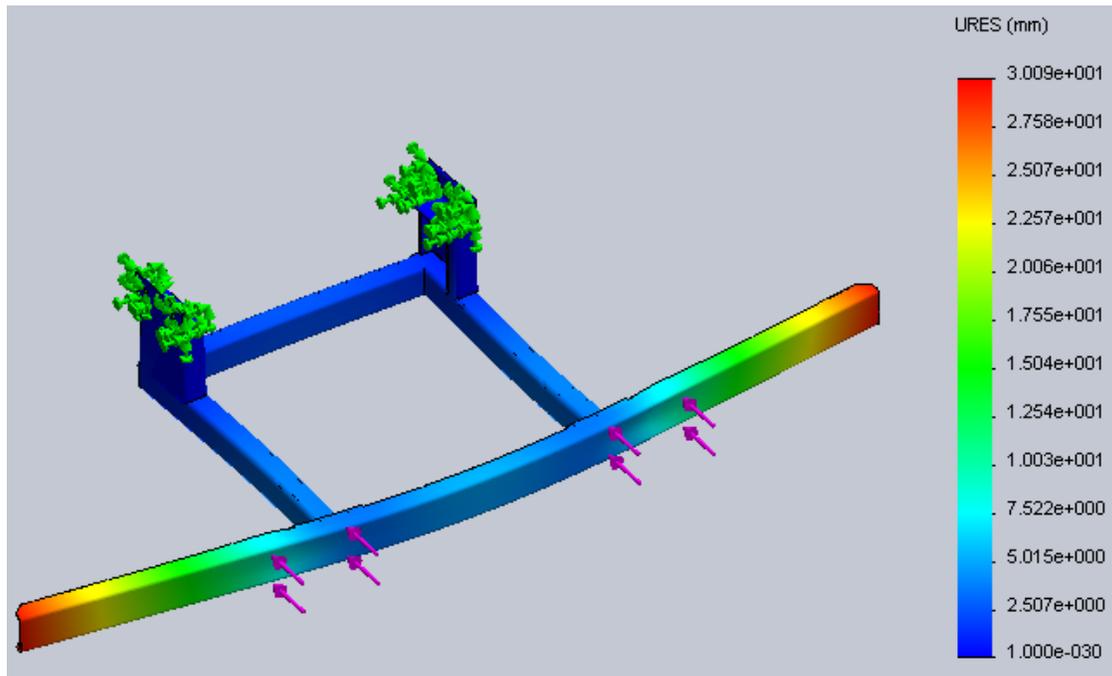
RESTRICCIONES Y PUNTOS DE APLICACIÓN DE LAS CARGAS EN "P1" DEL PARAGOLPES



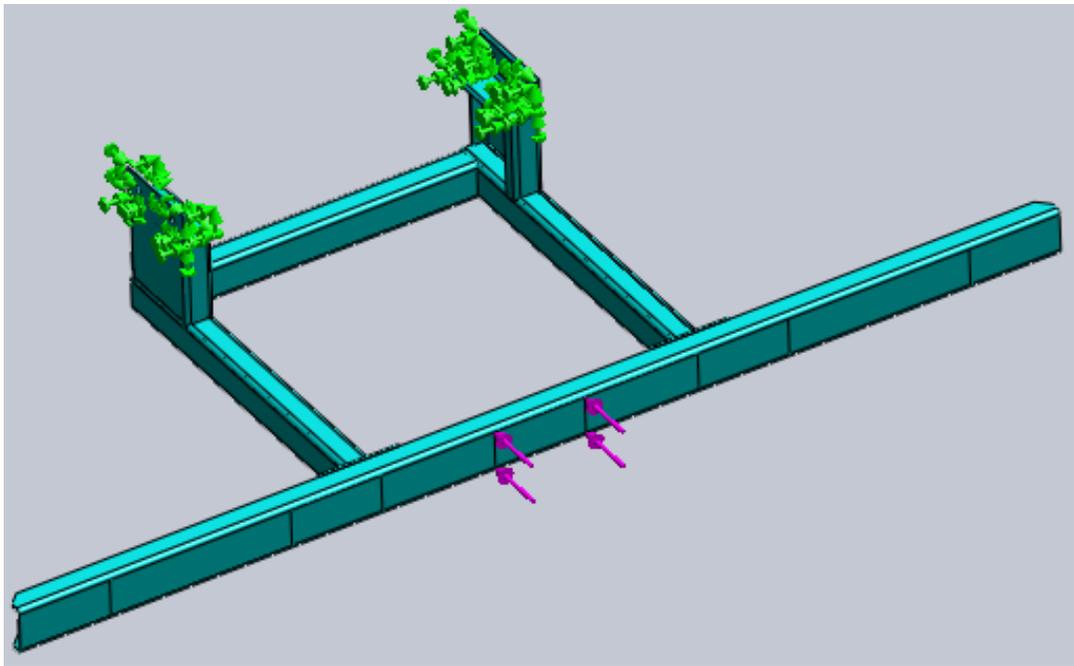
ESTADO DE DEFORMACIÓN CORRESPONDIENTE A LAS CARGAS "P1" DEL PARAGOLPE



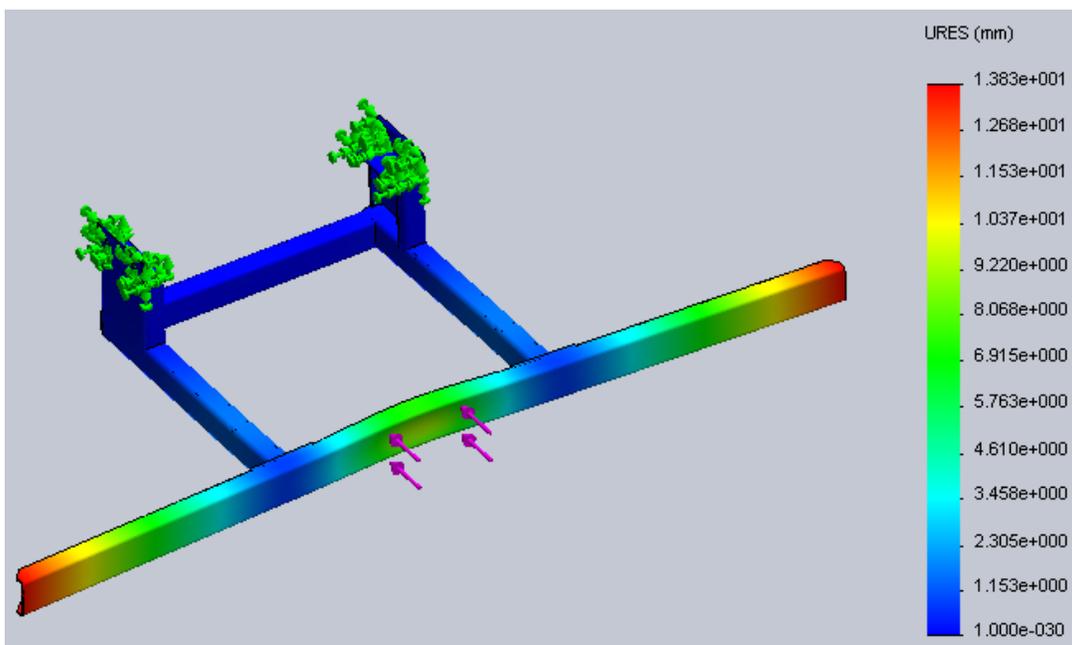
RESTRICCIONES Y PUNTOS DE APLICACIÓN DE LAS CARGAS EN “P2” DEL PARAGOLPES



ESTADO DE DEFORMACIÓN CORRESPONDIENTE A LAS CARGAS “P2” DEL PARAGOLPE



RESTRICCIONES Y PUNTO DE APLICACIÓN DE LA CARGA EN “P3” DEL PARAGOLPES



ESTADO DE DEFORMACIÓN CORRESPONDIENTE A LA CARGA “P3” DEL PARAGOLPE

Como se puede apreciar en las figuras anteriores, las máximas deformaciones se encuentran en los extremos más alejados del centro del equipo, para la condición de carga “P1”.

La deformación máxima arrojada por la simulación es 58mm y la deformación permanente máxima permitida por la norma del MERCOSUR es de 125mm. Por lo tanto la estructura cumple con las condiciones exigidas.

5-CIRCUITO OLEOHIDRÁULICO

El circuito oleohidráulico será el medio con el cual se realizarán todos los movimientos del equipo. El mismo está compuesto por un depósito de aceite que alimenta a dicho circuito, un bomba que impulsa el aceite, cilindros hidráulicos de diferentes tipos y tamaños dependiendo de la función a realizar y un motor hidráulico para impulsar el giro de la manga giratoria.

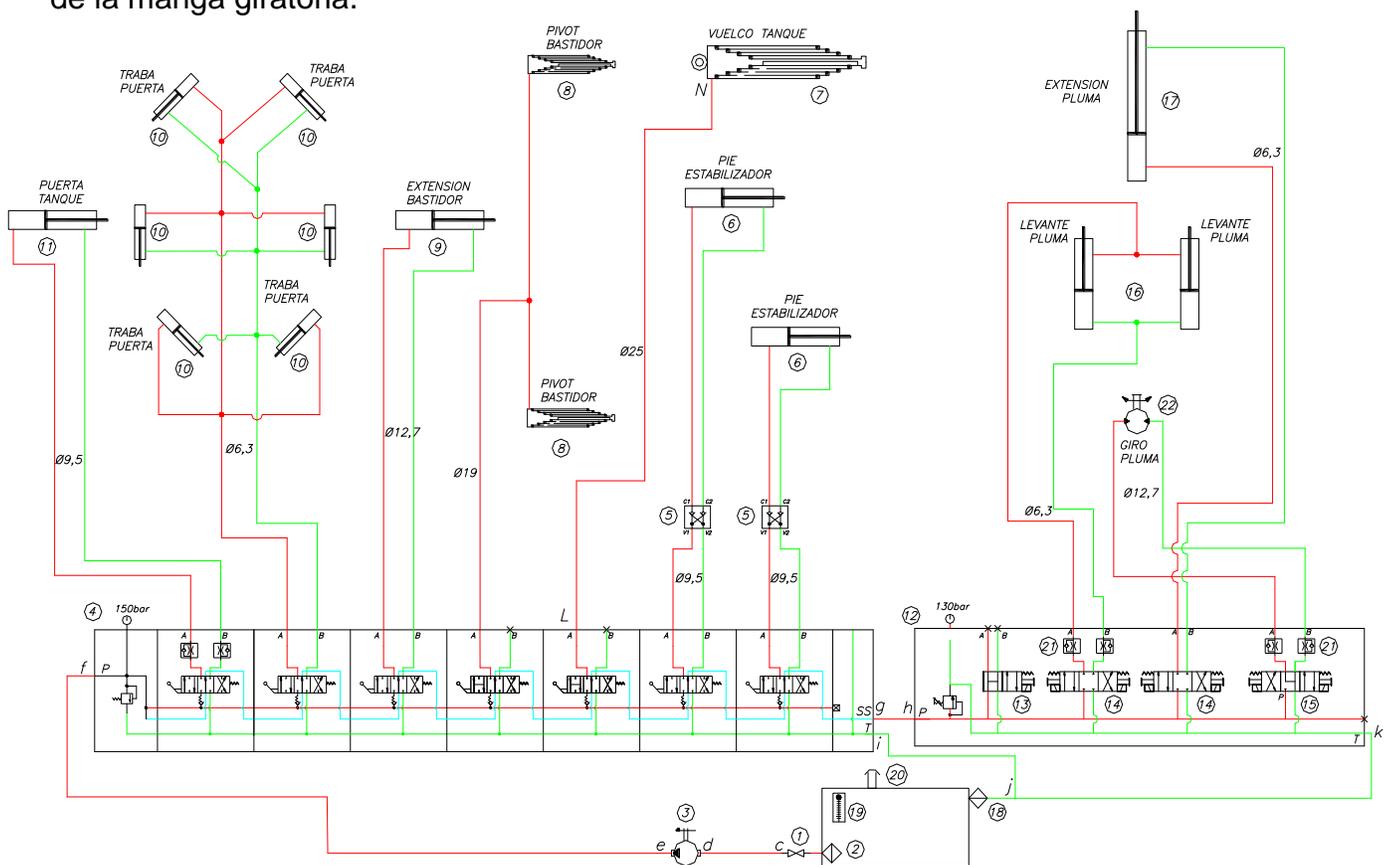


Figura 5.1 (Esquema circuito oleohidráulico)

ITEM	DESCRIPCIÓN	ITEM	DESCRIPCIÓN
1	VÁLVULA ESFÉRICA 1 1/2"	12	MANIFOLD P/ 4 CETOP3 C/ VAL. LIM.PRESIÓN
2	FILTRO SUCCIÓN 1 1/2" 120 LTS.	13	ELECTROV. CETOP 3, 4/2 CEN.ABIER,A,B,P,T, 24 VCC
3	BOMBA HIDR. ENGRANAJES SERIE "B" 38 cm ³ /rev	14	ELECTROV. CETOP 3, 4/3, CTRO CERRADO, 24 VCC
4	VÁLVULA DE COMANDO MULTIPLE 1120	15	ELECTROV. CETOP 3,4/3CEN AB. A,B,T CONECT)
5	VÁLVULA RETENCIÓN PILOTADA DOBLE 3/8"	16	CILINDRO HIDR.AGRIC Ø4"-Øv-CA 8"
6	CILINDRO HIDR. (DE-Øc100-Øv68-E/C810-CA500)	17	CILINDRO HIDR. (DE-Øc63.3-Øv40,0-E/C255-CA2000)
7	CILINDRO HIDR. (T5E-Øc196-Øv107-E/C1560-CA5650)	18	FILTRO HIDR. RETORNO # RTF 18/25
8	CILINDRO HIDR. (T2E-SE-Øc114.3-Øv-E/C450-CA580)	19	INDICADOR DE NIVEL Y TEMPERATURA
9	CILINDRO HIDR. (DE-Øc122-Øv66.6-E/C1030-CA710)	20	TAPA CON FILTRO DE VENDEO
10	CILINDRO HIDR. (DE-Øc50,8-Øv25-E/C275-CA100)	21	VALV. MODULAR REG. CAUDAL DOBLE
11	CILINDRO HIDR. (DE-Øc125-Øv50-E/C450-CA180)	22	MOTOR HIDR. ORBITAL 160 cm ³ /rev.

5.1 DEPÓSITO DE ACEITE

Este será el reservorio de aceite para alimentar al circuito, para dimensionar el volumen deberemos tener en cuenta la cantidad de aceite necesaria para realizar la maniobra de descarga del depósito de carga, para la misma se necesitará la apertura de muchos cilindros, el de levante de la puerta trasera, las trabas de dicha puerta, el cilindro de extensión del bastidor de desplazamiento hacia atrás del depósito de carga, los dos cilindros telescópicos de levante del bastidor, el cilindro telescópico de levante del depósito de carga y por último los dos cilindros de los pie estabilizadores traseros. El volumen que se necesitará para accionar estos cilindros (V_n), será la diferencia entre el volumen de los cilindros abiertos (V_a), menos el volumen de los cilindros cerrados (V_c).

DATOS:

Volumen con todos los cilindros abiertos (V_a) = 140 litros.

Volumen con todos los cilindros cerrados (V_c) = 22,5 litros.

El volumen total necesario para la apertura de los cilindros (V_n) será,

$$V_n = V_a - V_c = 140l - 22,5l$$

$$V_n = 117,5 \text{ litros}$$

El depósito de carga que se utilizará tendrá un volumen nominal de 210 lts., la carga real será aproximadamente entre 190 y 200 lts. De esta manera se asegura que al realizar la maniobra de descarga el depósito quedará siempre con 70 o 80 litros de reserva asegurando que la bomba nunca trabaje sin aceite.

5.2 FILTRO DE SUCCIÓN

El filtro de succión será la protección de la bomba en la línea de aspiración, evitando el pasaje de partículas suspendidas en el fluido. El mismo va sumergido en el

depósito de aceite. Se utilizará un filtro de 125 micrones, caudal: 120 l/min., la pérdida de carga como se puede apreciar en la gráfica de abajo (Tabla 5.1), es depreciable.

ST= Malla de bronce - Cabezal aluminio

SC3= Malla de acero inoxidable - Cabezal aluminio

125 μm			A	B	C	A/F	AREA	KGS
HYDROLINE	FILPRO	Lt/min	BSP					
SC3-002	-	8	1/4	90	46	24	187	0,10
SC3-003	ST-38	12	3/8	90	46	24	187	0,10
SC3-005	ST-12	20	1/2	105	46	30	226	0,10
SC3-006	ST-34	25	3/4	109	64	36		
SC3-007	ST-34	28	3/4	109	64	35	406	0,20
SC3-010	ST-100A	40	1	139	64	46	542	0,20
SC3-015	ST-114	60	1 1/4	139	86	51	929	0,30
SC3-020	-	80	1 1/2	168	86	60	1161	0,35
SC3-030	ST-112B	120	1 1/2	200	86	60	1393	0,40
SC3-040	-	160	2	235	100	70	1806	0,55
SC3-050	-	200	2	260	100	70	2032	0,60
SC3-075	ST-212	300	2 1/2	211	150	90	2787	0,85
SC3-100	ST-300	400	3	272	150	100	3677	1,00
SC3-150	-	600	3	345	150	100	4838	1,25

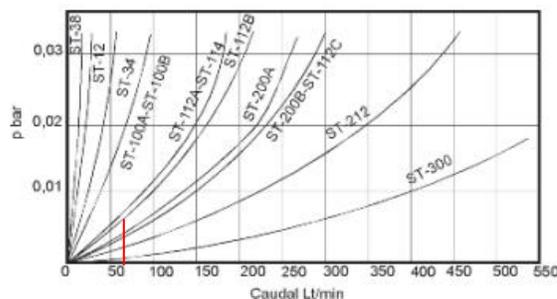


Tabla 5.1 (Ficha técnica de filtros succión)

5.3 BOMBA DE ACEITE

Para la selección de la bomba tomaremos como dato la velocidad requerida para la maniobra de descarga del depósito de carga. Teniendo en cuenta que se moverán pesos importantes, podemos considerar como un tiempo de referencia de aproximadamente 2 minutos.

DATOS:

Volumen necesario para apertura total de los cilindros (Vn) = 117,5 l.

Volumen necesario para apertura del cilindro de levante del depósito (Vd) = 107 l.

RPM máxima parametrizada del camión = 1700 rpm

El caudal máximo (Cm) será,

$$Tt = \frac{Vn}{Cm} \Rightarrow Cm = \frac{Vn}{Tt} = \frac{117,5l.}{2 \text{ min}} = 58,75l/min \quad \text{Ec. 5.1}$$

La bomba que se utilizará será una bomba a engranajes de 38 cm³/rev (Dv).
 Marca Venturi, acoplada a la caja de transferencia.



Desplaz. volumétrico cm ³ /rev.	Caudal a 2000 rpm Lts./min.	Rotación	Presión máxima			Velocidad máx. a presión P1 RPM	Velocidad mín. a presión P1 RPM
			P1*	P2*	P3*		
20	40	D/S	210	230	250	2000	500
23	46	D/S	180	210	230	2500	500
26	52	D/S	180	210	230	2500	500
32	64	D/S	180	210	230	2300	500
38	76	D/S	180	210	230	2300	500
42,5	85	D/S	180	210	230	2100	500
45	90	D/S	180	210	230	2100	500

P1*: Presión máxima continua
 P2*: Presión máxima intermitente
 P3*: Presión máxima pico

Tabla 5.2 (Ficha técnica de bombas a engranajes Serie B2 [16])

$$Cm = Dv \cdot RPM$$

Ec. 5.2

$$Cm = 38\text{cm}^3/\text{rev.} \cdot 1700\text{rpm} = 64600\text{cm}^3/\text{min.} = 64,6\text{ l/min.}$$

El tiempo teórico de vuelco (Tv) será,

$$Tv = \frac{Vd}{Cm} = \frac{107\text{l}}{64,6\text{l/min}} = 1,64\text{min.}$$

Ec. 5.3

El tiempo total de la maniobra de descarga (Tt) será,

$$Tt = \frac{Vn}{Cm} = \frac{117,5\text{l.}}{64,6\text{l/min}} = 1,8\text{min.}$$

Ec. 5.4

5.4 PAQUETE DE VÁLVULAS DE COMANDO

El paquete de válvulas de comando será el elemento con el cual se accionarán todos los movimientos de la maniobra de descarga del depósito de carga. Está conformado por 7 válvulas, más tapa de entrada y salida.

- 1- Tapa de entrada con válvula limitadora de presión.
- 2- Cuerpo doble efecto con reguladora de caudal
(Válvula para accionamiento de la puerta del depósito de carga.)
- 3- Cuerpo doble efecto estándar
(Válvula para accionamiento de las trabas de la puerta del depósito de carga.)
- 4- Cuerpo doble efecto estándar
(Válvula para accionamiento de la extensión del bastidor del depósito de carga.)
- 5- Cuerpo simple efecto estándar
(Válvula para accionamiento del levante del bastidor del depósito de carga.)
- 6- Cuerpo simple efecto estándar
(Válvula para accionamiento del levante del depósito de carga.)
- 7- Cuerpo doble efecto estándar

- (Válvula para accionamiento del pie estabilizador trasero derecho)
- 8- Cuerpo doble efecto estándar
(Válvula para accionamiento del pie estabilizador trasero izquierdo)
- 9- Tapa de salida con salida serie.



Presión máxima de trabajo	180 bar
Presión máxima de retorno	35 bar
Caudal nominal	120 lts / min
Temperatura máxima de trabajo	90° C
Tipo de fluido	Aceite hidráulico a base de aceites minerales
Viscosidad recomendada	20 a 100 mm ² / seg
Filtración recomendada	17 / 14 ISO4406
Cantidad de cuerpos	1 a 9
Tipo constructivo	Centro abierto y centro cerrado
Tipo de accionamiento	Manual, eléctrico, neumático

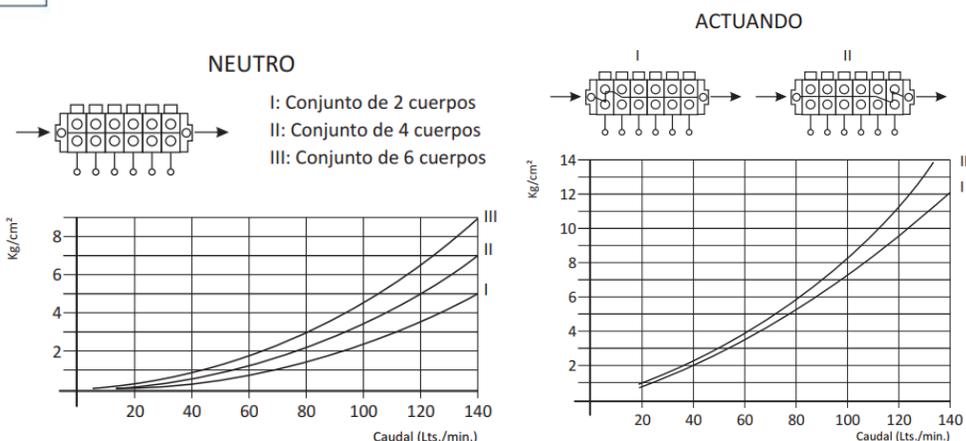


Tabla 5.3 (Ficha técnica de válvulas de comando VCM 1120) [16]

Se seleccionará un paquete de válvulas marca Venturi, modelo VCM 1120 para un caudal máximo de 120 lts/min, presión máxima de trabajo de 180 kg/cm².

La pérdida de carga de nuestro circuito para un caudal de 65 lts/min, en posición neutro estará en 3 kg/cm² aproximadamente, se puede apreciar en la gráfica de Tabla 5.3.

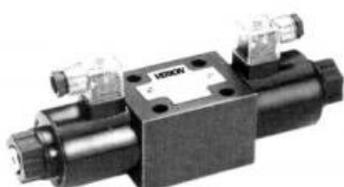
5.5 BLOQUE DE ELECTROVÁLVULAS.

El bloque de electroválvulas será el elemento con el cual se accionarán todos los movimientos de la manga giratoria. Está conformado por 4 electroválvulas cetop 3 más el bloque de aluminio.

- 1- Bloque de aluminio para 4 electroválvulas cetop 3 con conexiones en paralelo más válvula limitadora de presión.
- 2- Electroválvula cetop 3 de 4 vías 2 posiciones, con centro "H". A, B, P y T conectados
(Electroválvula para recirculación)
- 3- Electroválvula cetop 3 de 4 vías 3 posiciones, con centro cerrado más cuerpo de regulación de caudal doble.
(Electroválvula para accionamiento del levante de la manga giratoria)

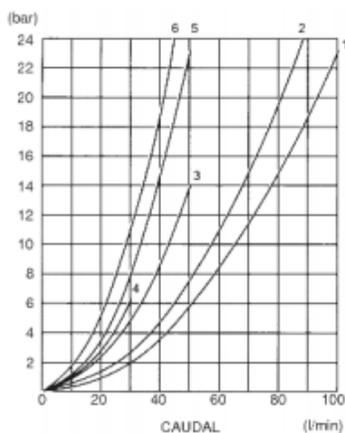
- 4- Electroválvula cetop 3 de 4 vías 3 posiciones, con centro cerrado.
(Electroválvula para accionamiento de la extensión de la manga giratoria)
- 5- Electroválvula cetop 3 de 4 vías 3 posiciones, con centro vástago motor, más cuerpo de regulación de caudal doble.
(Electroválvula para accionamiento del motor de giro de la manga giratoria)

**Electroválvulas direccionales
cetop 3 y 5
TN 6 y 10**



Datos Técnicos

- Presión máxima: _____ 350 bar
- Caudal CETOP 03/TN6: _____ 100 lts/min
- Caudal CETOP 05/TN10: _____ 160 lts/min
- Fluidos _____ 1- fluidos de base mineral
2- fosfatos y esterres
3- agua/glycol
- Viscosidades _____ 15 - 310 cst
- Temperatura _____ +5°C a 70°C
- Grado de filtración _____ 25 micrones. NAS 1638-12 mínimo.



MODELO	TIPO DE VÁSTAGO	P→A	P→B	A→T	B→T	P→T
	2B8, 2B8L, 2D8	4	4	-	-	-
	2B2, 2B2L	2	2	2	2	-
	2D2	2	2	2	2	-
	2B3, 2B3L, 2D3	1	1	1	1	-
DFA-02	3C3	1	1	1	1	1
DFB-02	2B2B, 2B2BL, 3C2, 3C40	2	2	2	2	-
DFC-02	3C12, 3C41	2	2	1	2	-
SERIES	3C11	1	2	2	2	-
CETOP 03	3C4	2	2	1	1	-
	3C60	6	6	5	5	3
	3C5	1	6	2	5	3
	3C9	1	1	2	2	-

Tabla 5.4 (Ficha técnica de electroválvulas Cetop 3 y Cetop 5) [16]

Para la selección de las electroválvulas direccionales de tomará como referencia la electroválvula 4/2 de recirculación, ya que por ella pasará todo el caudal entregado por la bomba constantemente, por el resto de las cetop 3 lo hará de manera intermitente cuando se mueva la manga giratoria. Para un caudal de 65 lts/min. máximo, cuando el fluido está recirculando de P a T, la perdida de carga es depreciable como se puede ver en la gráfica de arriba y Tabla 6.4, que pertenece al tipo de centro H (2B3).

5.6 FILTRO DE RETORNO.

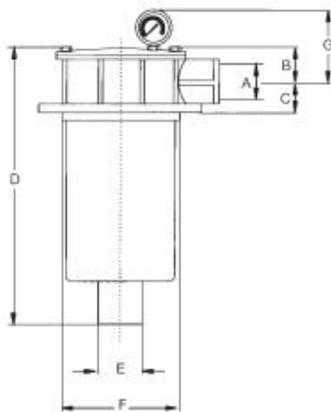
El filtro de retorno será el encargado de filtrar todos los desechos que se acumulan en el aceite a los largo de todos el circuito, evitando que ingresen al depósito.

El mismo va montado en la parte superior del depósito de aceite. Se utilizará un filtro RTF 18-25 (conexión: 1 1/4" BSP, elemento filtrante de 25 micrones) para caudal hasta 300 lts/min., la pérdida de carga para una caudal de 65 lts/min, como se puede apreciar en la gráfica de abajo, es depreciable.



ISO 9001

Filtros de retorno



Para montar sobre la tapa del tanque

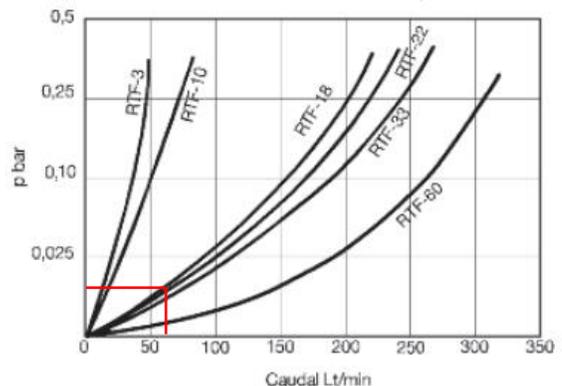
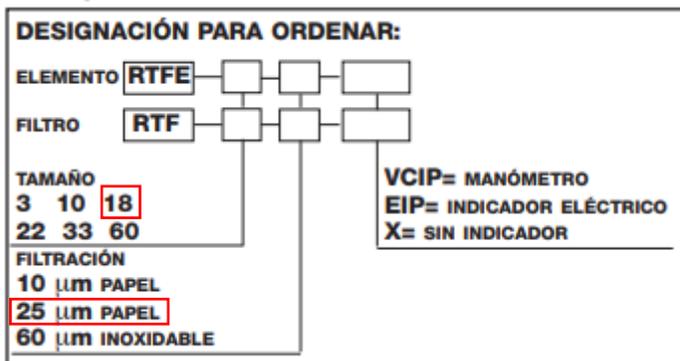
Presión máxima 7 BAR
Caudal hasta 300 lt/min
Temperatura de trabajo -40 a +90°C.

Cabezal de aluminio.
Portaelemento plástico.

Los elementos son suministrados con válvula de BY-PASS a 1,7 BAR.
Eficiencia $\beta_x = 75$ (10 μm)

MARCAS		ELEMENTO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	PESO KG	ELEMENTO		
HYDROLINE	FILPRO		BSP											M	O	P
TIFP-04	RTF-3	RTFE-3	1/2	33	22	136	24	69	76	51	90	7	0,47	70	50	25
TIFP-08	RTF-10	RTFE-10	1	44	28	215	28	87	87	67	115	8,5	1,07	130	70	29
TIFP-10	RTF-18	RTFE-18	1 1/4	54	35	335	40	129	97	96	175	10,7	2,20	210	100	40
-	RTF-22	RTFE-22	1 1/2	60	38,5	272	50	173	103	115	220	11,5	3,08	140	134,80	53
-	RTF-33	RTFE-33	1 1/2	60	38,5	332	50	173	103	115	220	11,5	3,34	200	134,80	53
-	RTF-60	RTFE-60	1 1/2	60	38,5	375	50	173	103	115	220	11,5	3,34	251	136	65

Tabla 5.5 (Ficha técnica de filtros de retorno RTF)



5.7 TUBERÍAS OLEOHIDRÁULICAS.

La tuberías oleohidráulicas serán las que vinculen los diferentes componentes del circuito, depósito, bomba, paquete de válvulas, cilindros, etc.. Estarán conformadas por caños y mangueras de diferentes diámetros, dependiendo del lugar del circuito que

corresponda. Para dimensionar las tuberías se separará por sectores y se dividirá en 3 tipos de líneas, Succión, Presión y Retorno. Cada uno de ellos requiere una velocidad de flujo diferente. En el circuito se identifica un recorrido crítico del flujo, que será el que recorra constantemente cuando la caja de transferencia y por ende la bomba, estén en funcionamiento. El mismo será el que va desde el Depósito de Aceite – Bomba – Paquete de Válvulas – Bloque de Electroválvulas – Depósito de aceite. Para determinar el diámetro de las tuberías utilizaremos un ábaco [26].

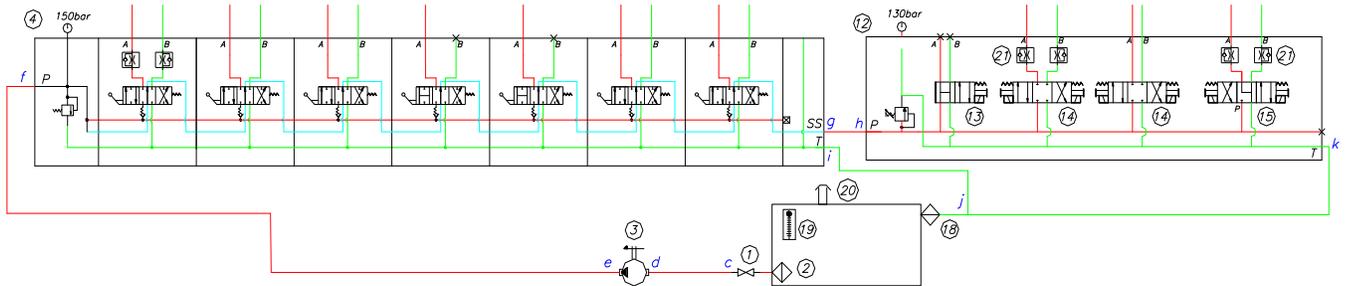


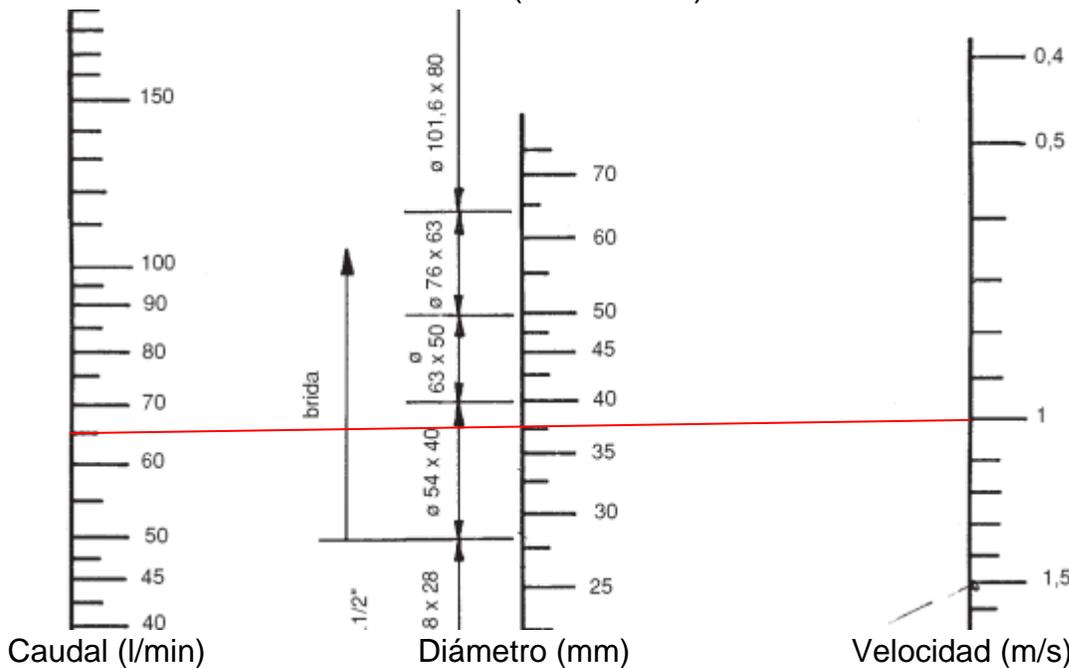
Figura 5.2 (Detalle circuito oleohidráulico)

Velocidades indicadas:
Técnico / económico

Línea		Velocidad recomendada
Succión		0,5 1,5 m/s.
Presión	hasta 100 Bar	2,0.....4,0 m/s
	hasta 315 Bar	4,0..... 12,0 m/s
Retorno		2,0.....3,0 m/s

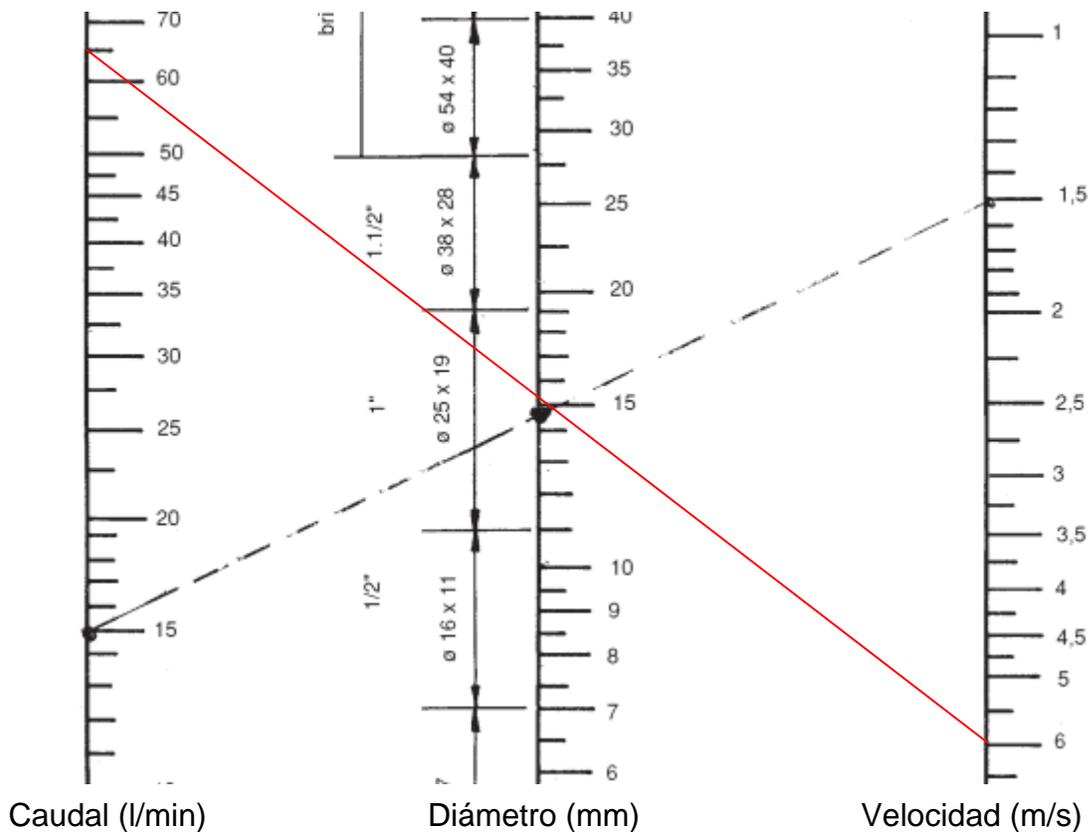
Tabla 5.6 (Velocidades de flujo recomendadas)

5.7.1 TRAMO DE TUBERÍA C-D (SUCCIÓN).



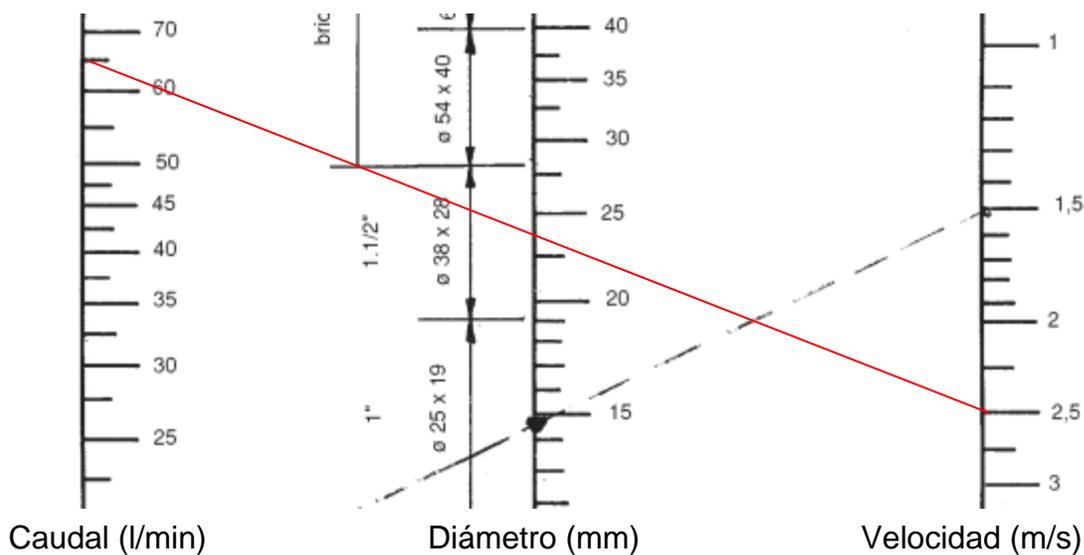
Para un caudal de 65 l/min y una velocidad de Succión de 1 m/s, el diámetro de la tubería será de 38mm (1 1/4")

5.7.2 TRAMO DE TUBERÍA E-F y G-H (PRESIÓN).



Para un caudal de 65 l/min y una velocidad de Presión de 6 m/s, el diámetro de la tubería será de aproximadamente 15mm, utilizaremos la medida estándar 15,9mm (5/8")

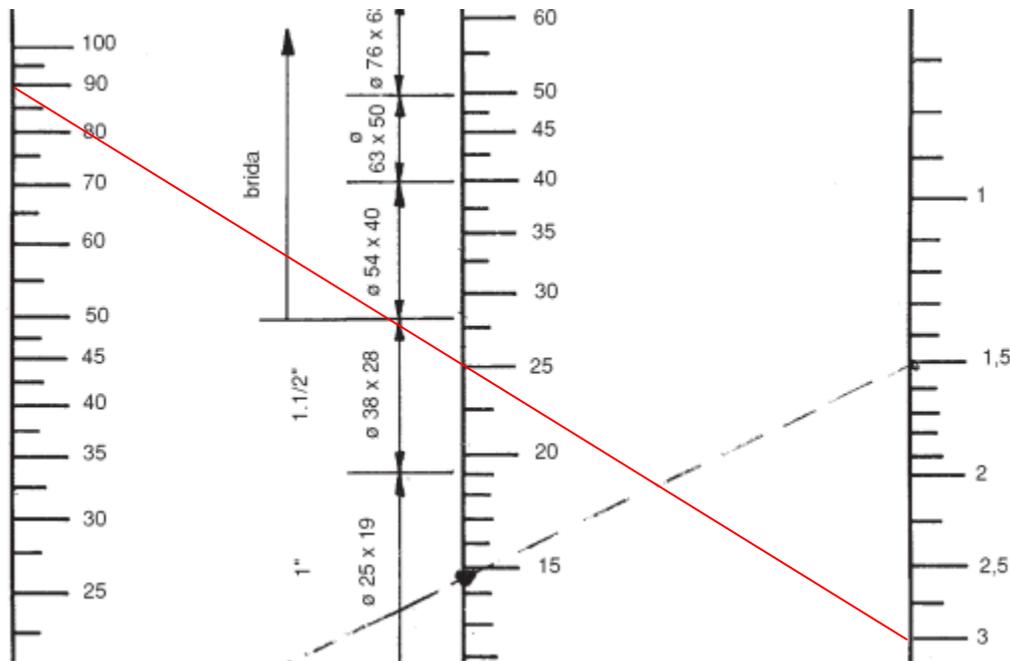
5.7.3 TRAMO DE TUBERÍA K-J (RETORNO).



Para un caudal de 65 l/min y una velocidad de Retorno de 2,5 m/s, el diámetro de la tubería será de aproximadamente 23mm, utilizaremos la medida estándar 25,4mm (1")

5.7.4 TRAMO DE TUBERÍA L-N (RETORNO CILINDRO LEVANTE DEPÓSITO).

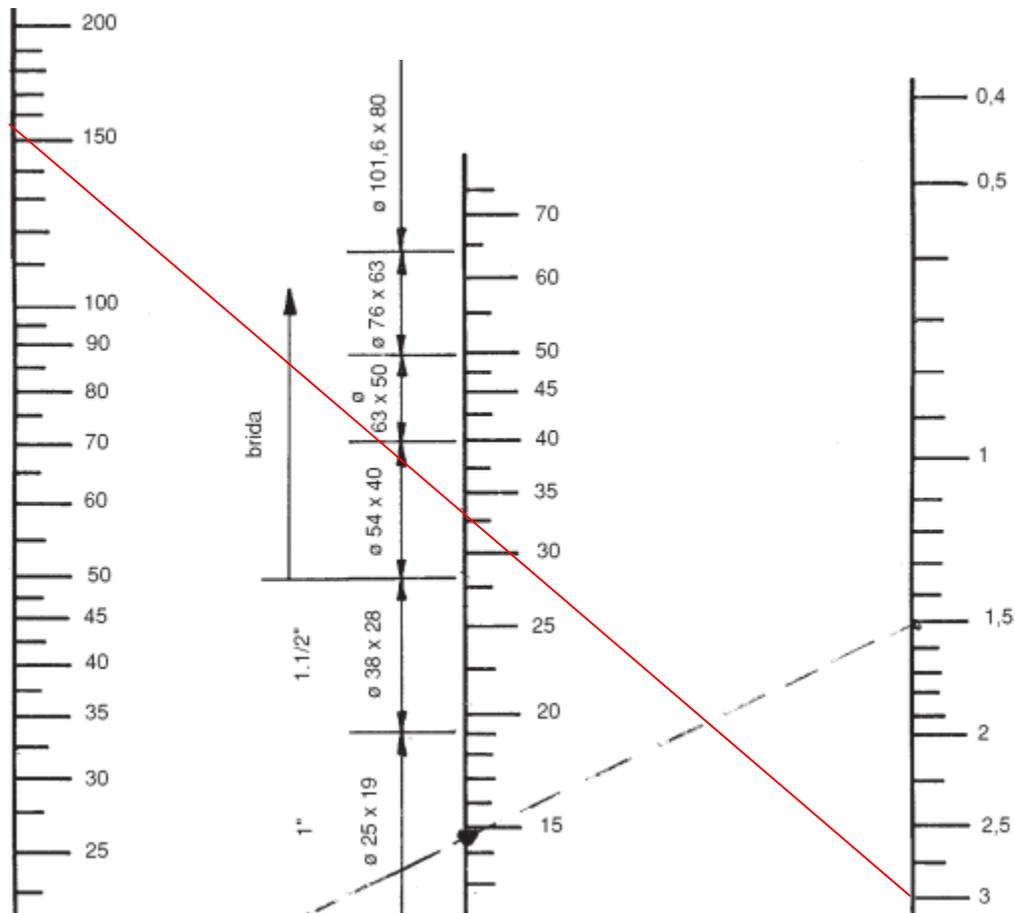
Este tramo de tubería es el que acciona el cilindro telescópico simple efecto de vuelco del depósito de carga. La condición más crítica de este movimiento es cuando el depósito de carga baja y el cilindro cierra, en esta maniobra se debe desagotar todo el volumen de aceite del propio cilindro que es 90 litros cuando está totalmente abierto. Suponiendo que el tiempo para cerrar el cilindro y bajar el depósito de carga es de 1 minuto, el caudal será de 90 l/min.



Para un caudal de 90 l/min y una velocidad de Retorno de 3 m/s, el diámetro de tubería será de aproximadamente 25mm, utilizaremos la medida estándar 25,4mm (1")

5.7.5 TRAMO DE TUBERÍA I-J (RETORNO).

Para la maniobra de bajar el depósito de carga, la tubería deberá permitir el pasaje del flujo entregado por la bomba de 65 l/min, más el caudal de 90 l/min alojado en cilindro telescópico, por lo tanto el total de caudal será de 155 l/min.



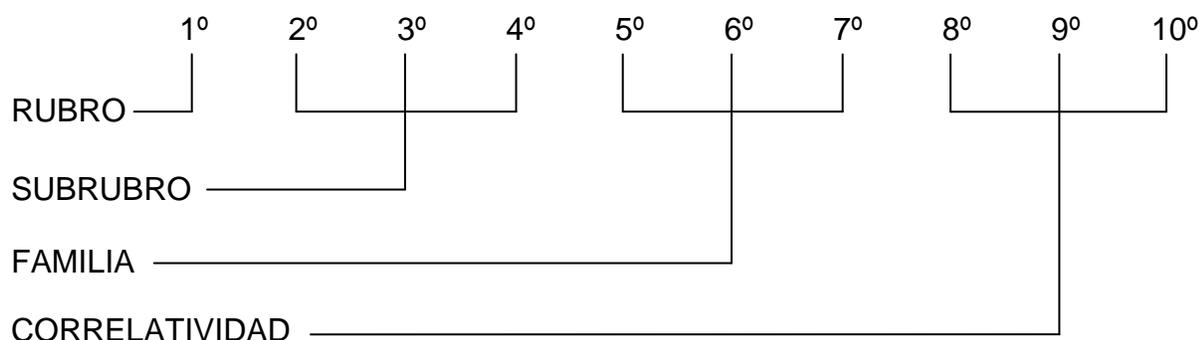
Para un caudal de 155 l/min y una velocidad de Retorno de 3 m/s, el diámetro de tubería será de aproximadamente 33mm, utilizaremos la medida 31,75mm (1 1/4")

6-SISTEMA DE CODIFICACIÓN

El Objeto del sistema de codificación es identificar cada una de las partes y componentes de una estructura de producto y con ello facilitar y hacer más eficiente la administración de los distintos departamentos de una empresa, ventas, compras, producción y demás partes que intervienen, en este caso, en una empresa de carácter productivo.

Se llama artículo a: Materia prima, piezas, comerciales, conjuntos, equipos y materiales no productivos.

Los artículos estarán definidos por un código numérico de 10 dígitos, el primero de ellos indica uno de los seis rubros en que están clasificados los artículos:



6.1 RUBRO

El primer dígito indica el rubro, y se clasifica de la siguiente manera:

- 1- Materia prima.
- 2- Piezas
- 3- Comerciales
- 4- Conjuntos
- 5- Equipos
- 6- Elementos no productivos

6.2 SUBRUBRO

El segundo, tercero y cuarto dígito corresponden al subrubro. Cada rubro tiene una cierta cantidad de subrubros. Tomando algunos ejemplos de los distintos rubros tenemos los siguientes subrubros:

1 001 xxx xxx Chapa Acero	2 001 xxx xxx Acoples
1 002 xxx xxx Chapa Acero Inox.	2 002 xxx xxx Adaptador
3 001 xxx xxx Bulonería	4 001 xxx xxx Depósito de Líquidos
3 002 xxx xxx Electricidad Industrial	4 002 xxx xxx Depósito de Sólidos
5 001 xxx xxx Compactador CS5	6 001 xxx xxx Combustibles
5 120 xxx xxx Succionadores	6 002 xxx xxx Abrasivos

6.3 FAMILIA

El quinto, sexto y séptimo dígito corresponden a la familia. Cada Subrubro tiene una cierta cantidad de familias .

Tomando los ejemplos de rubros y subrubros anteriores tenemos las siguientes familias:

1 001 010 xxx Chapa en Bobina	2 001 001 xxx Acero SAE 1010
1 002 001 xxx Plancha Comercial	2 002 002 xxx Acero SAE 1020
3 001 005 xxx Bulon hexagonal G5	4 001 001 xxx Aceite

3 002 001 xxx Prensacable	4 002 002 xxx
5 001 001 xxx Carga Trasera	6 001 001 xxx Nafta
5 120 001 xxx No tiene	6 002 002 xxx Tela Esmeril

6.4 CORRELATIVIDAD

El octavo, noveno y décimo dígito indica la correlatividad de la pieza o componente, tiene una capacidad de 999 ítems del mismo rubro, subrubro y familia.

7-BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

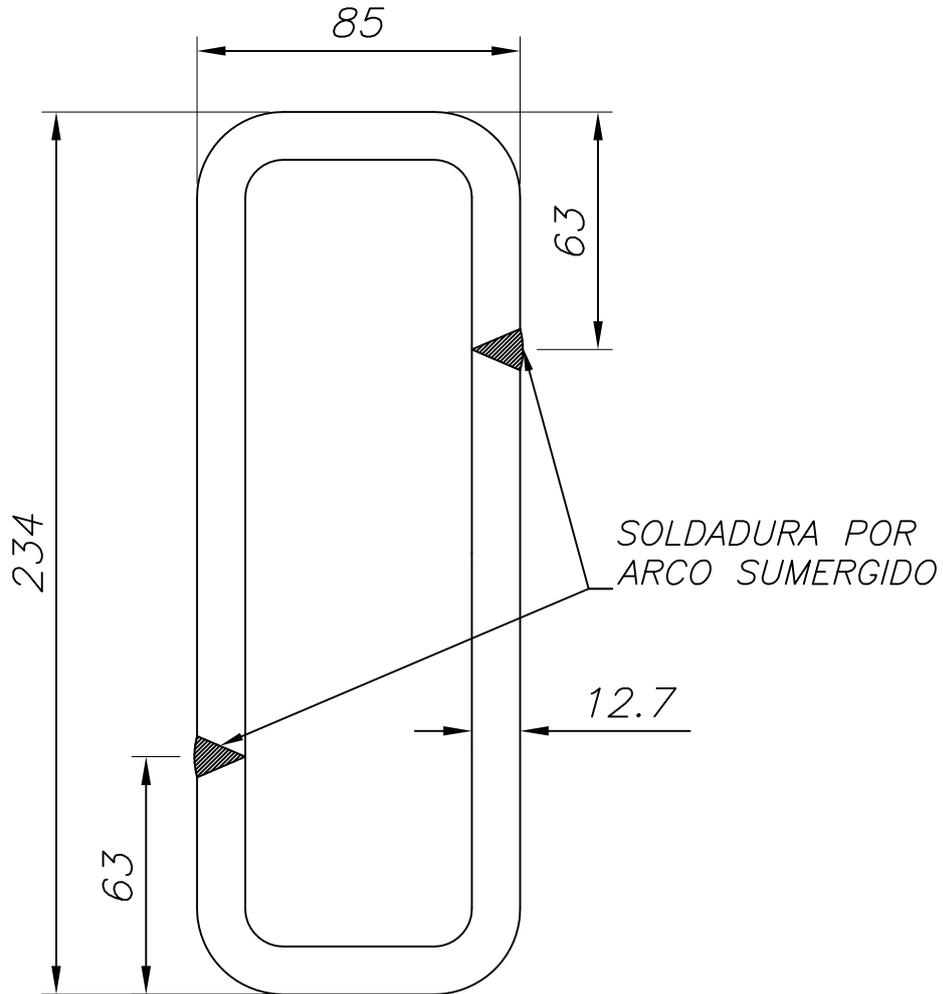
- [1] www.vactor.com (Vactor - Fábrica de equipos de Succión y Desobstrucción)
- [2] www.morokaiser.it (MoroKaiser- Fábrica de equipos de Succión y Desobstrucción)
- [3] <http://www.releyco-srl.com.ar> (Releyco SRL- Fábrica de equipos de Succión y Desobstrucción)
- [4] www.econovo.com.ar (Econovo – Fábrica de equipos para higiene urbana)
- [5] www.aquatechinc.com (Aquatech - Fábrica de equipos de Succión y Desobstrucción)
- [6] Ley Nacional de Tránsito y Seguridad nº 24449.
- [7] Norma IRAM 3952/84 Señalizaciones Reflectivas.
- [8] Resolución Mercosur / GMC / Res. 2302 – Paragolpes trasero de los vehículos de carga.
- [9] Faires V. (1995). Diseño de Elementos de Máquinas. Columnas para cargas centradas. Cap. 7, pág. 273. México, D.F.: Limusa S.A.
- [10] Faires V. (1995). Diseño de Elementos de Máquinas. Columnas para cargas centradas. Cap. 7, pág. 275. México, D.F.: Limusa S.A.
- [11] www.tubosarg.com.ar (Propiedades mecánicas de tubos estructurales)
- [12] www.romaer.com.ar/chapas (Propiedades mecánicas de chapa F24)
- [13] www.multicor-sa.com.ar (Fábrica de sellos hidráulicos y empaquetaduras)
- [14] www.tgb-group.com (TGB technologies – Fábrica de módulos de giro de corona y tonillo sin fin)

-
- [15] Reglamento CIRSOC 102 – (Mapa de velocidades del viento en Argentina)
- [16] www.venturi.com.ar (Venturi Hnos. -Fábrica de bomba oleohidráulicas, Motores orbitales, Válvulas y otros componentes hidráulicos)
- [17] www.repicky.com.ar (Repicky S.A – Fábrica de Bombas de Vacío)
- [18] www.ter.com.ar (TER S.A. – Fábrica de cajas de transferencias, Tomas de fuerzas y otros componentes de transmisión)
- [19] Faires V. (1995). Diseño de Elementos de Máquinas. Esfuerzos Combinados. Cap. 8, pág. 285. México, D.F.: Limusa S.A.
- [20] Faires V. (1995). Diseño de Elementos de Máquinas. Chavetas y Acoplamientos. Cap. 10, pág. 365. México, D.F.: Limusa S.A.
- [21] www.gates-argentina.com.ar (Gates Argentina S.A. – Fábrica de correas)
- [22] www.scania.com/ar (Scania Argentina S.A.U – Fábrica de camiones)
- [23] Manual del carrocerero Scania – Propiedades mecánicas del acero utilizados en largueros de chasis)
- [24] Curso de Estabilidad I, Silvio Mandrile.
- [25] Curso de Estabilidad II, Félix Tabarone.
- [26] Manual “Introducción a la Oleohidráulica” – Venturi Hnos.

PLANOS

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

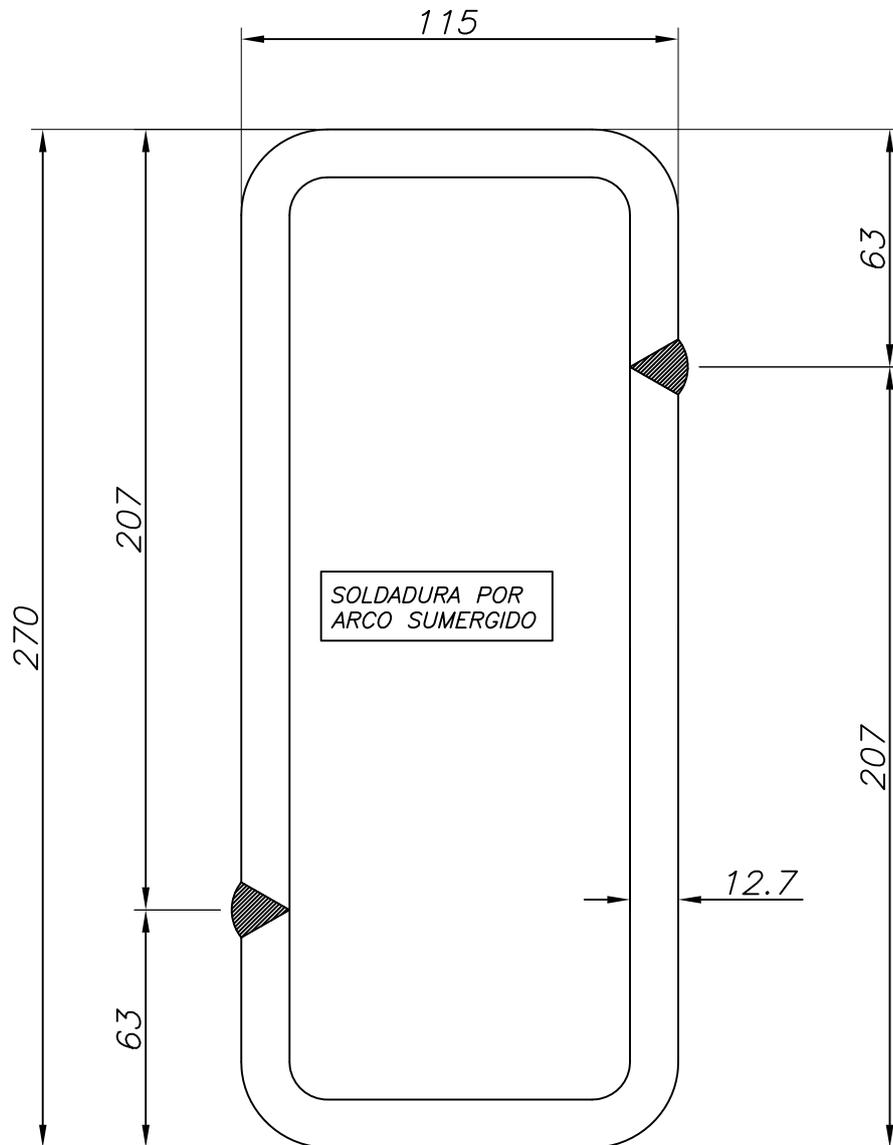


LONGITUD 2250mm
PESO 126 Kg

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	15/05/20	NOTA:	UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA 1/2" CALIDAD F24	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
TUBO 234 x 85 x 12,7 x 2250mm				1004015092

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

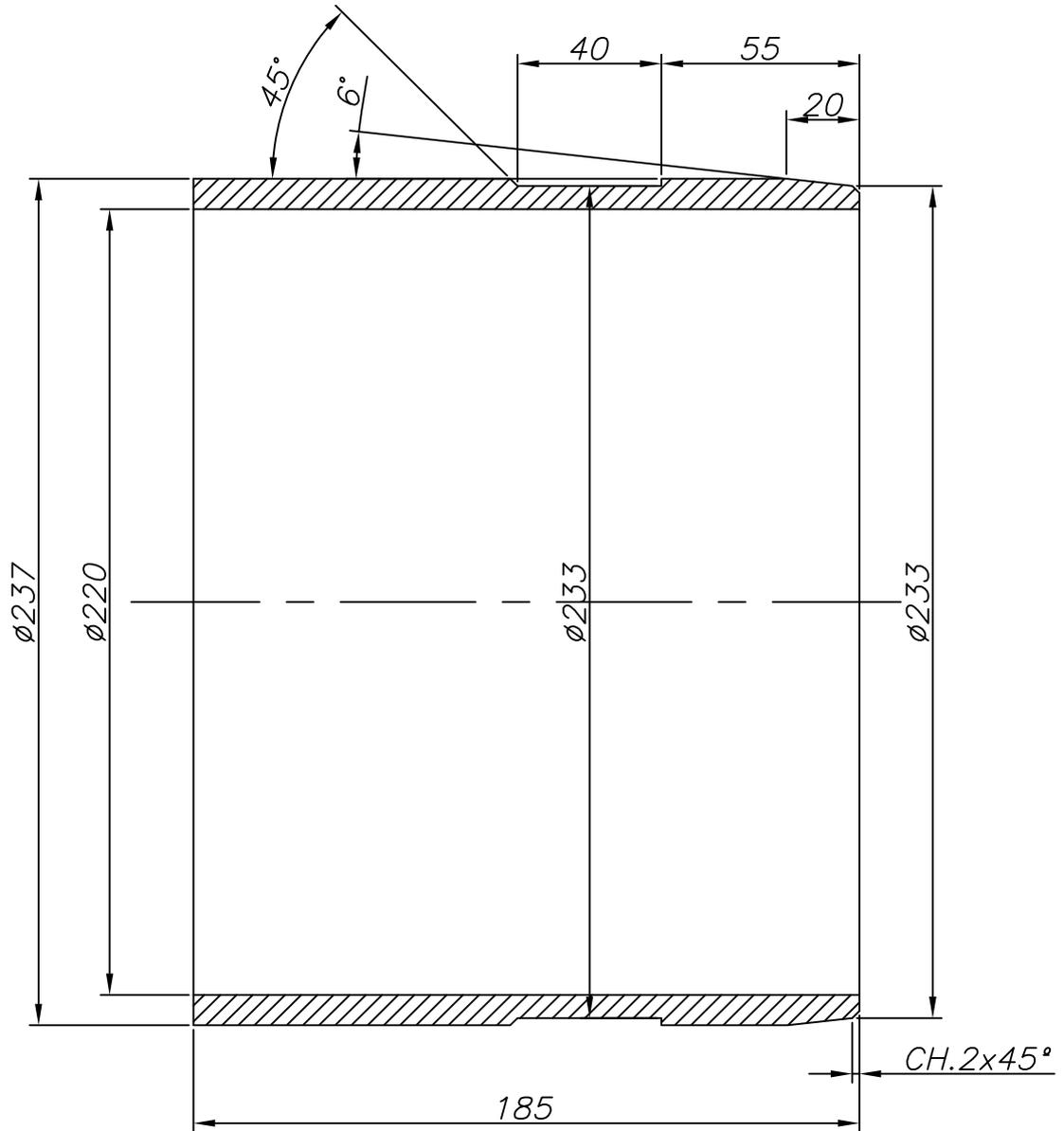


LONGITUD 2350mm
PESO 179 Kg

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	15/05/20	NOTA:	UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA 1/2" CALIDAD F24	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
TUBO 270 x 115 x 12,7 x 2350mm				1004015093

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

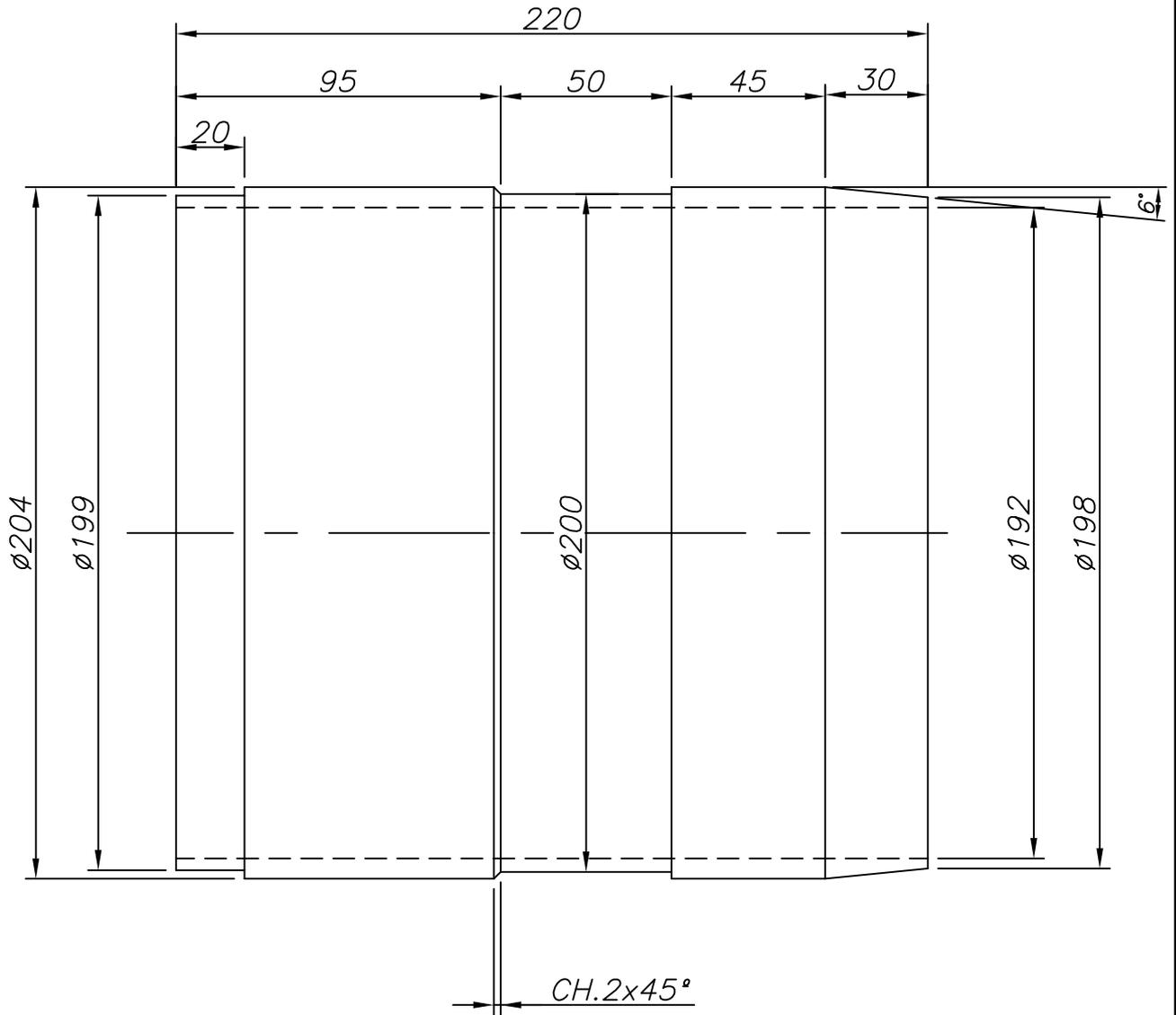
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



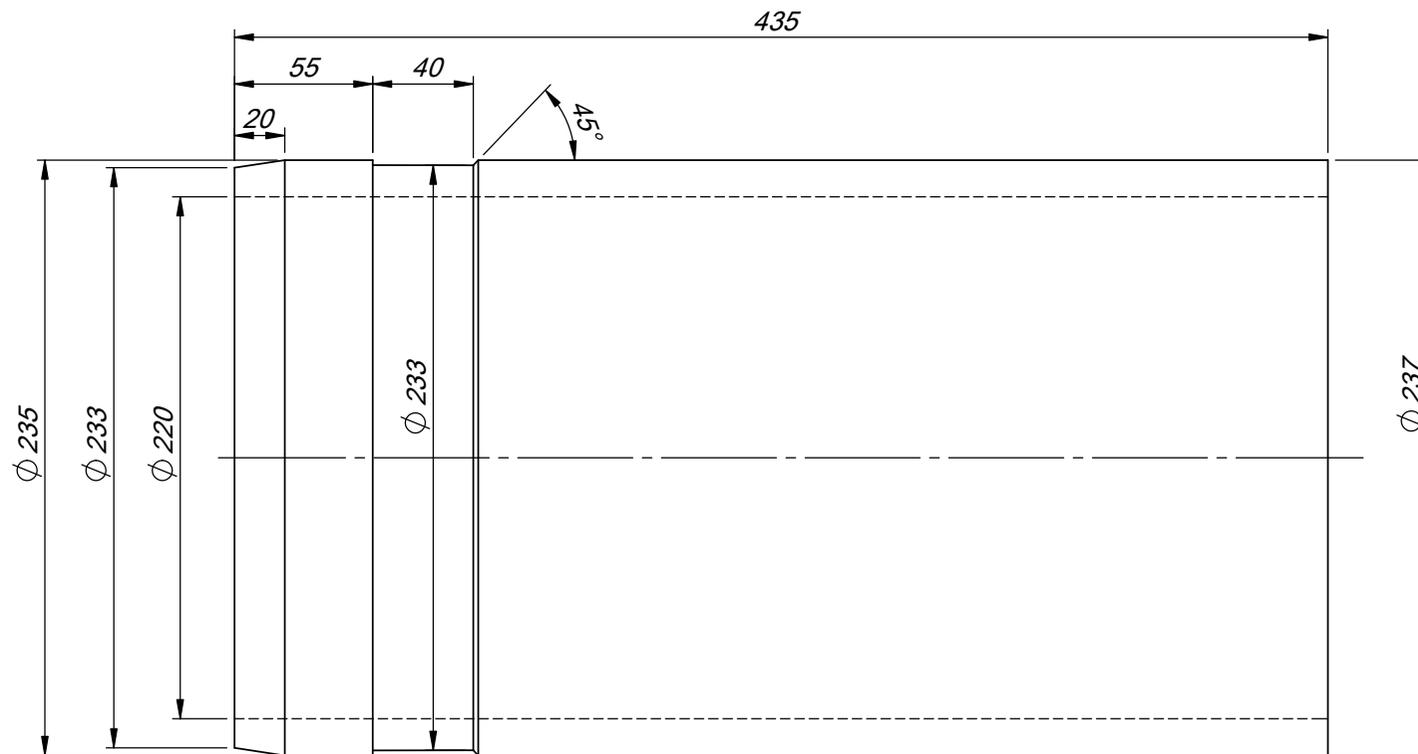
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	14/11/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		TUBO S/COST. Ø244 PARED 12mm	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:	ACOPLE MANGUERA SUCCION Ø235 L185		CANTIDAD: 2	CÓDIGO: 2001001002

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-

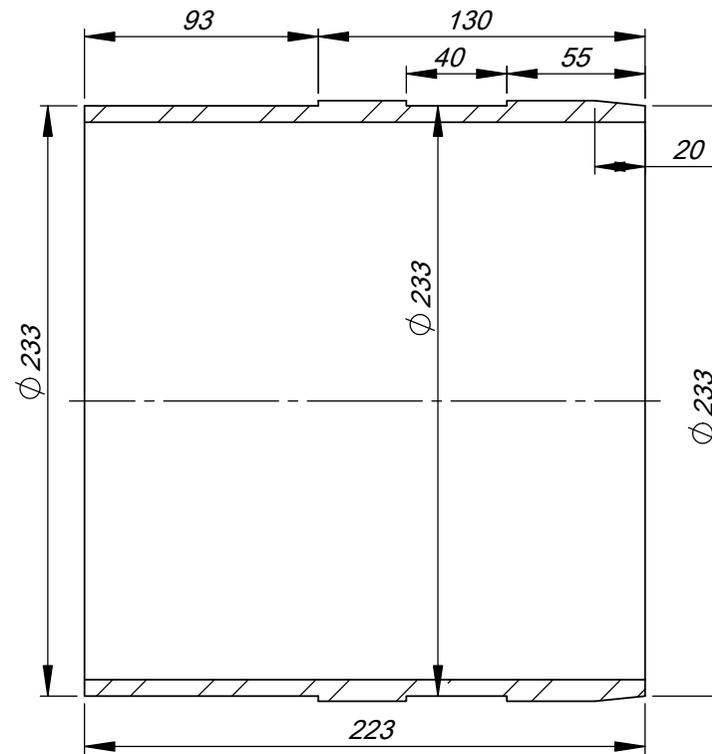
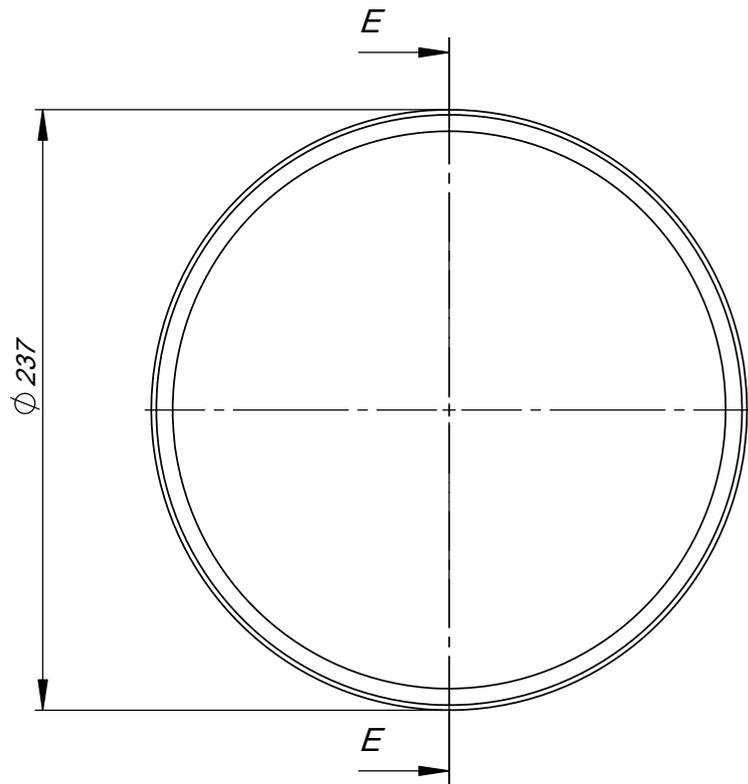


	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	17/08/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		TUBO S/COST. Ø 204 x 6,00	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
ACOPLE Øe204 L220				2001001004



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	11/05/20	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2,5		TUBO S/COST. Ø244 ESP. 12mm	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
ACOPLE Øe237 L.435				2001001007

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



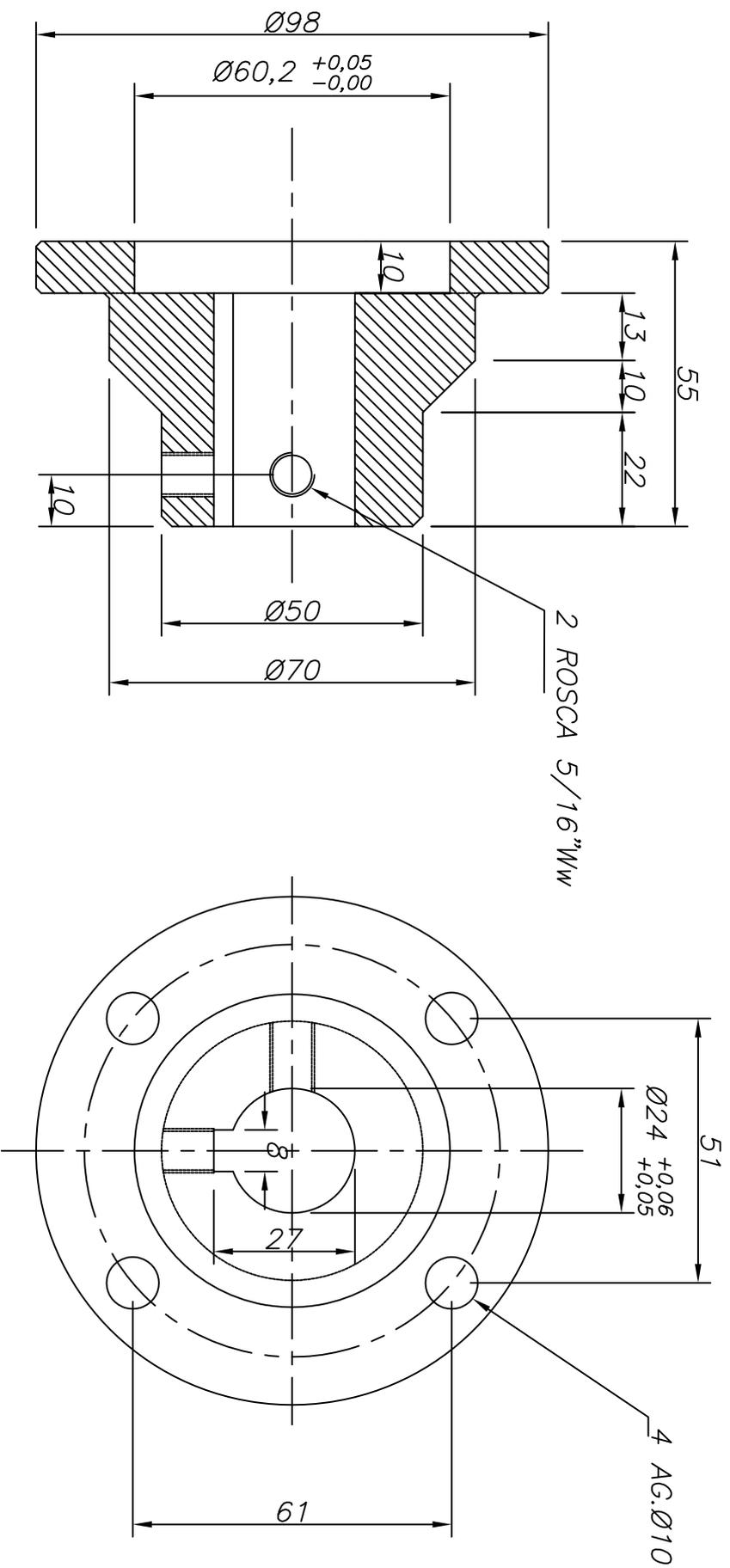
SECCIÓN E-E
ESCALA 1 : 3

		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	08/08/17	NOTA: --		
APROBADO					
REVISIÓN					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:3		TUBO S/COST. Ø244 X 12mm			
TÍTULO:			T. TÉRMICO:		
ACOPLE MANGUERA SUCCIÓN Øe237 L223			CANTIDAD: 1		CÓDIGO: 2001001012



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

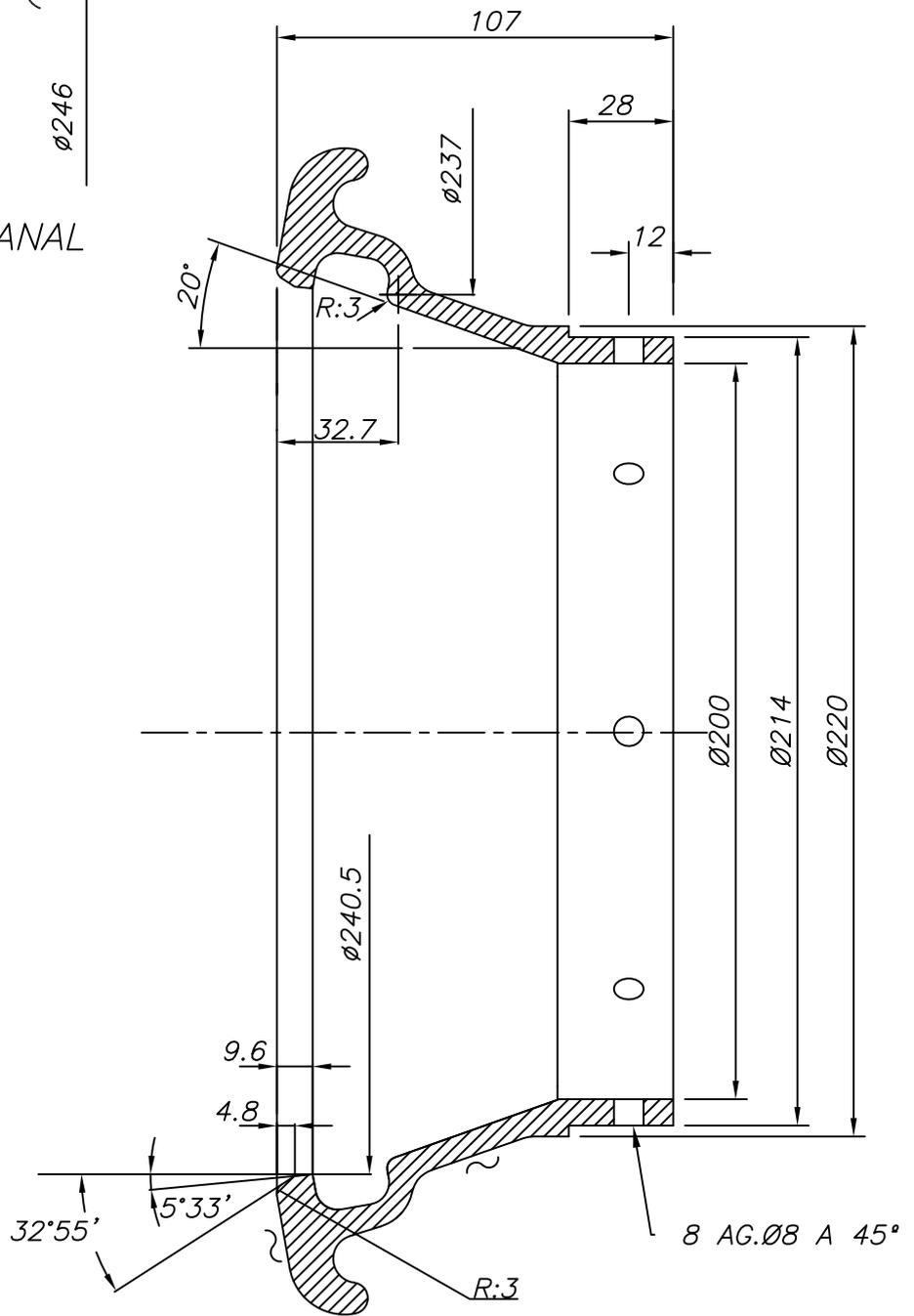
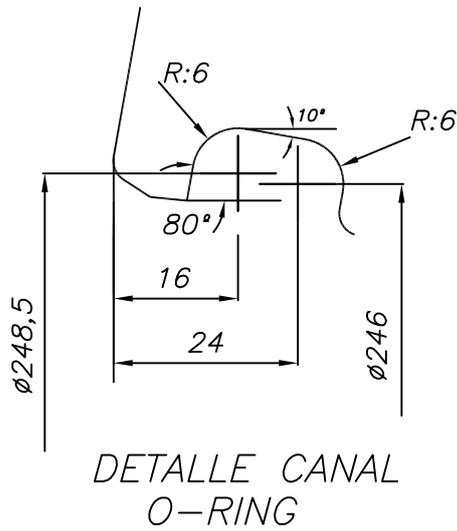
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-

NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		NOTA: ---	
APROBO		12/08/17			
REVISION					
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:1,25				LAMINADO SAE1045 Ø101,4	
TÍTULO:		T. TÉRMICO:		TERMINACIÓN:	
PLATO ACOPLE CARDAN-BOMBA					
AGUA Ø24		CANTIDAD: ---		CÓDIGO:	
				2001004007	

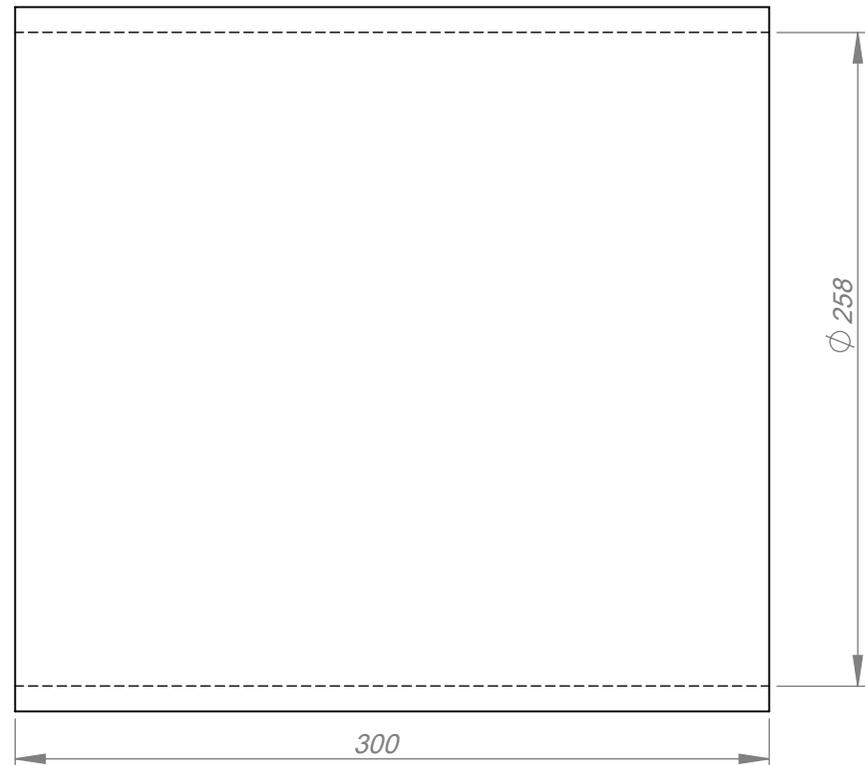
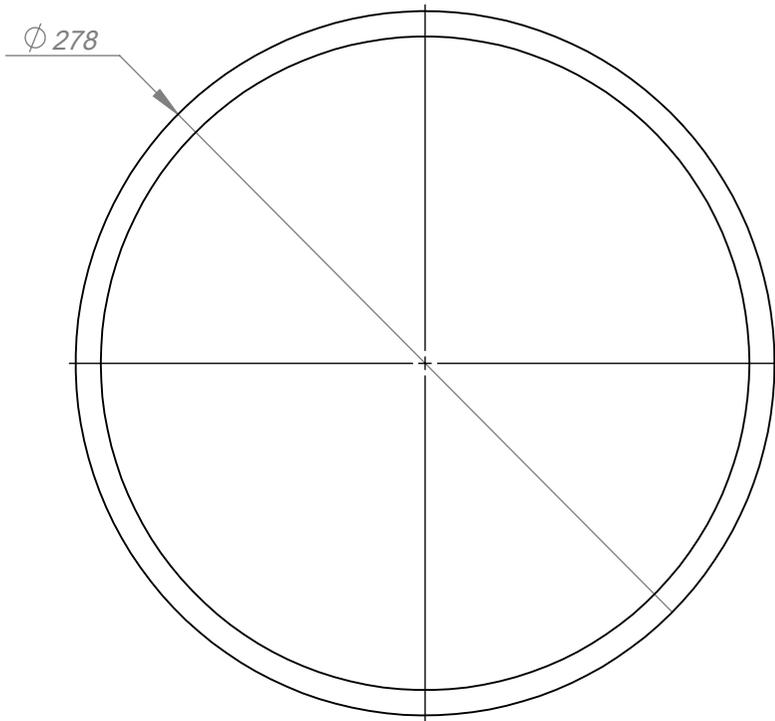
JUTN

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



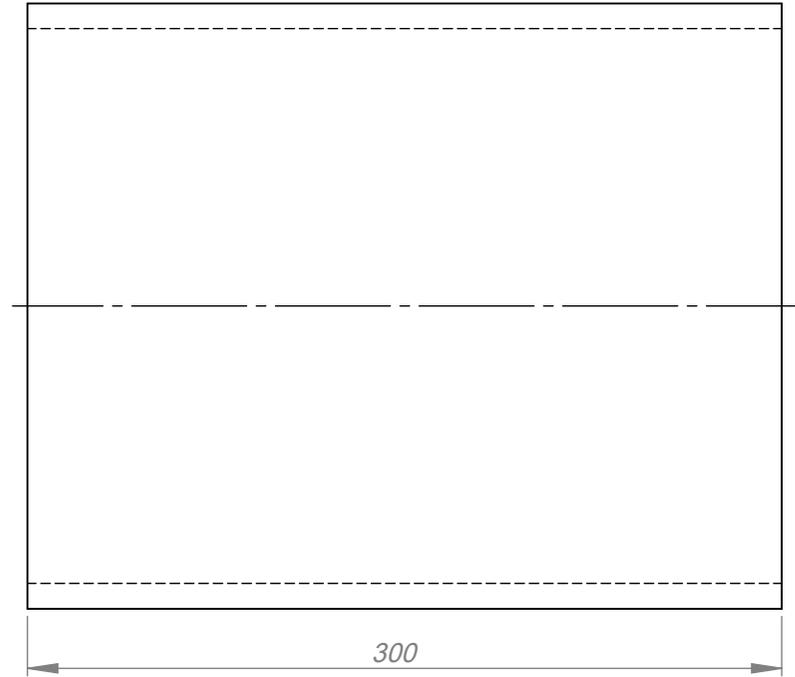
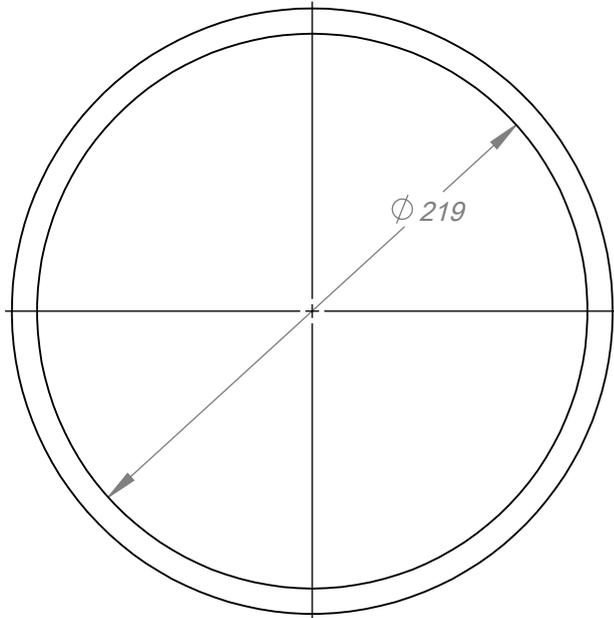
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	21/11/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		FUND. ALUMINIO	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
ALOJAMIENTO ROTULA ACOPLA ESFÉRICO 8" PARA CAÑO Ø219x2				2001023001



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/06/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3		CAUCHO C/3TELAS ESP. 10mm	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
ACOPLE DE GOMA Ø10" L300				2001032001

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

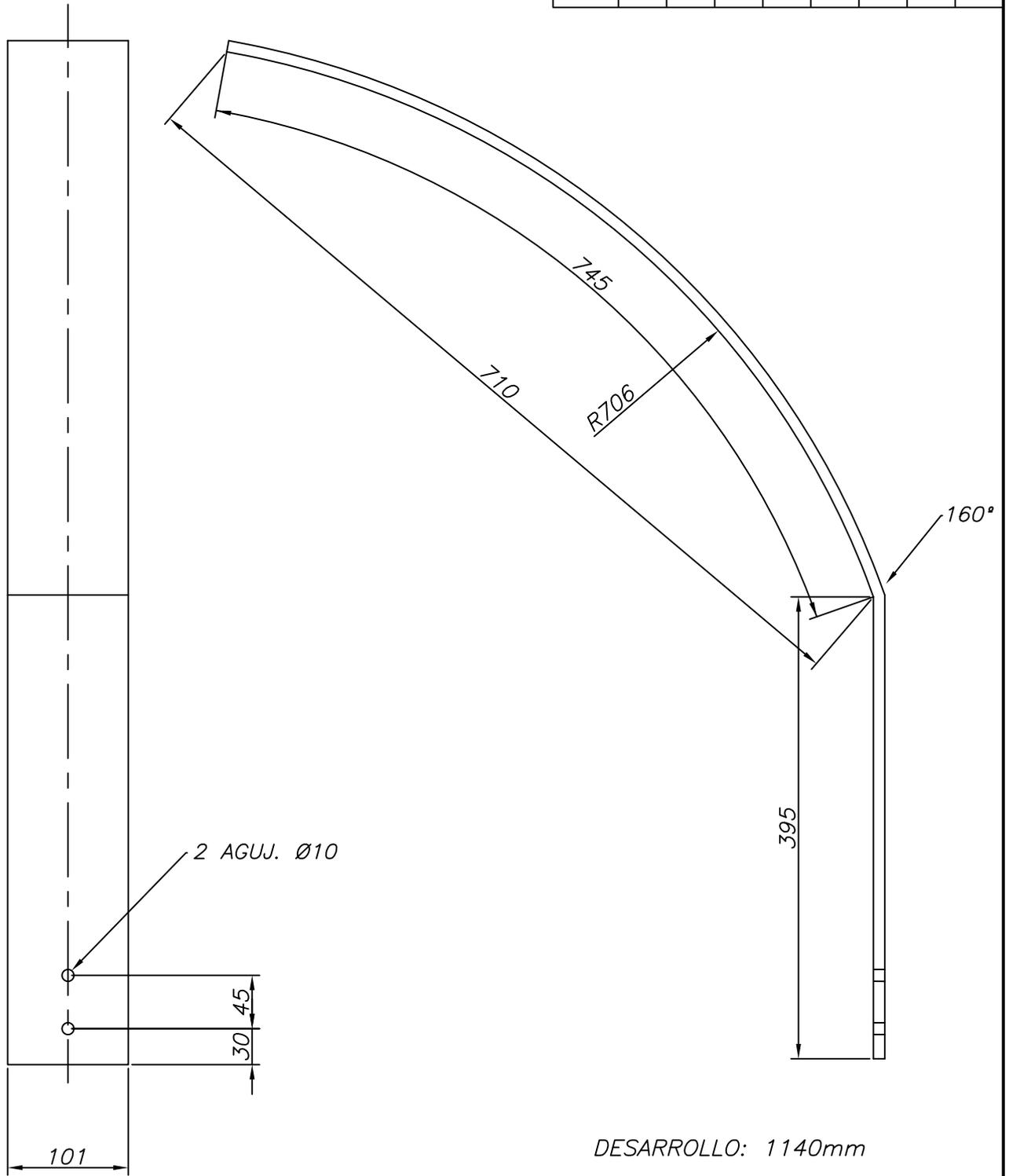


	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	18/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3		CAUCHO CON TELAS ESP. 10mm	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
ACOPLE DE GOMA Ø8"				2001032002

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

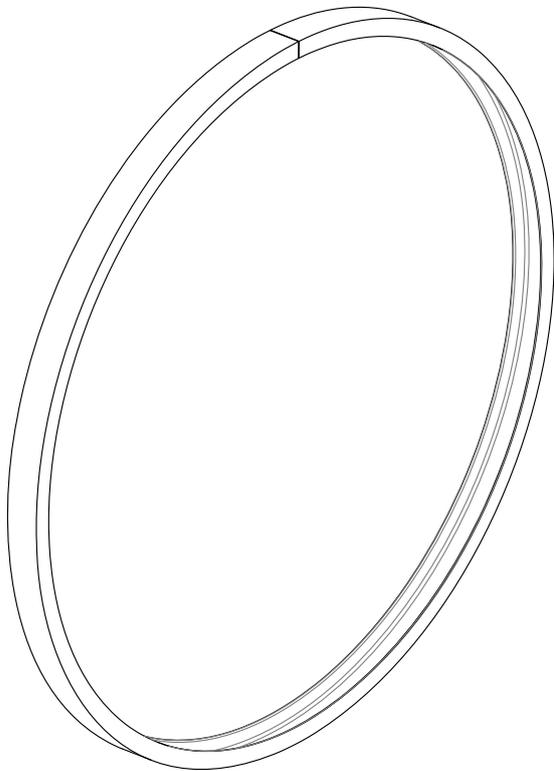


DESARROLLO: 1140mm

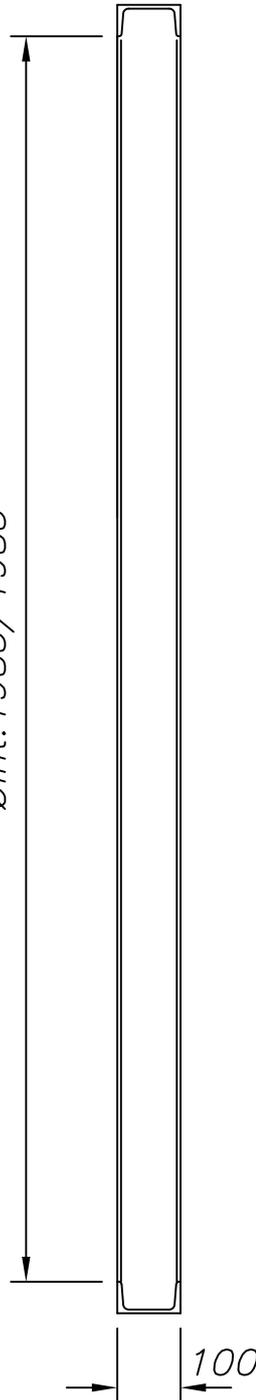
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	02/11/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		PLANCH. SAE1010 4" x 3/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
ARCO DE APOYO PLUMA GIRATORIA				2003001040

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

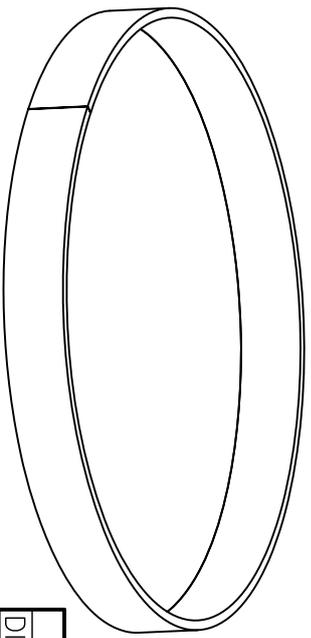
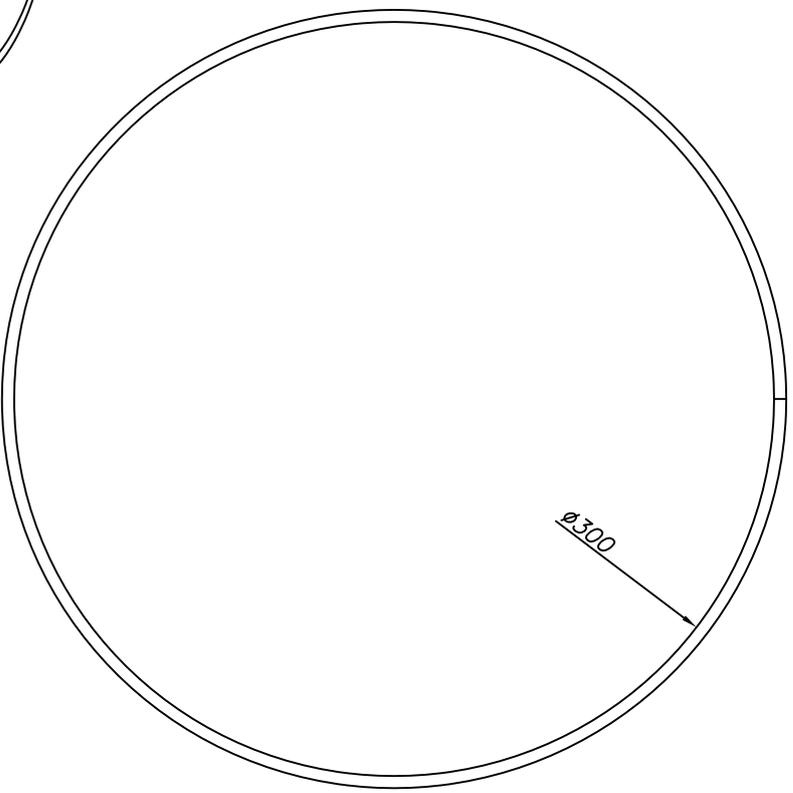
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



Øint. 1983/1985



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/04/20	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:12		UPN 100	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 4	CÓDIGO:
ARO ROLADO Øi1985 – UPN 100				2003001043

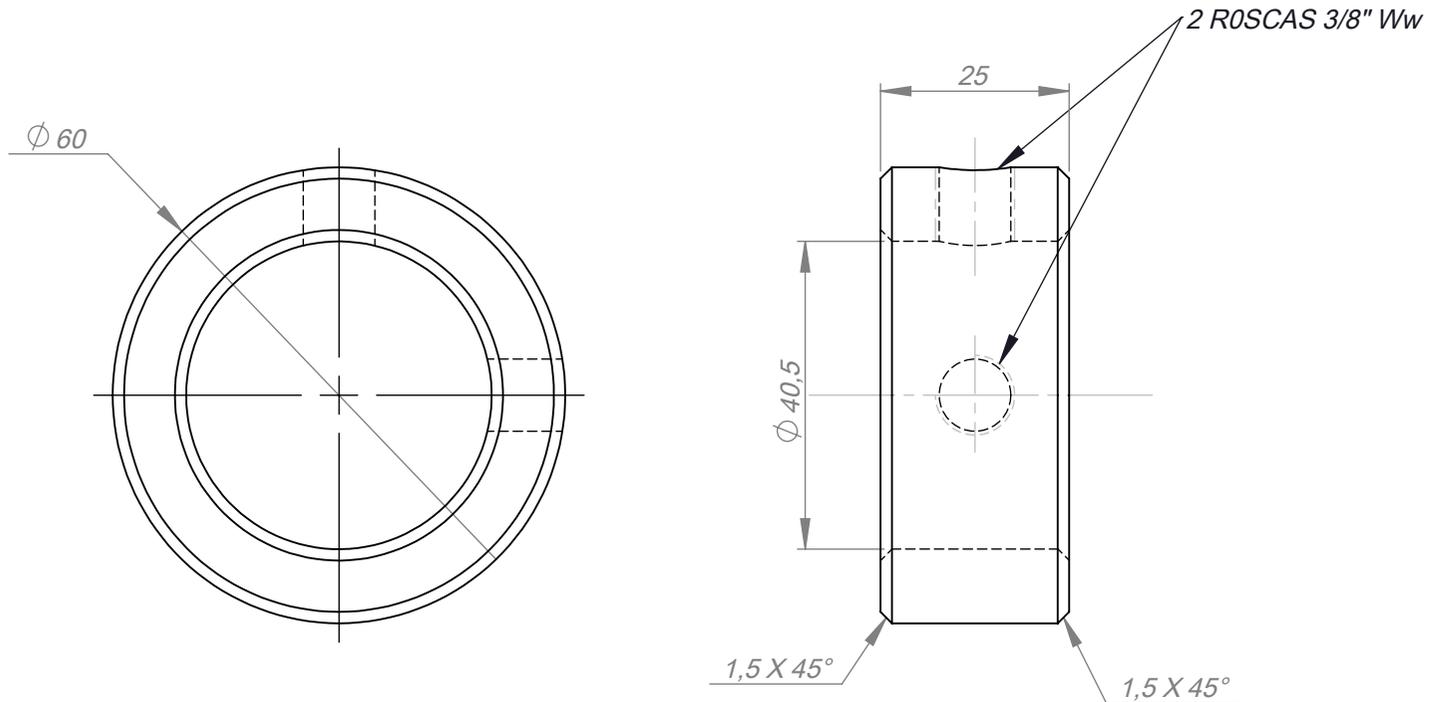


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

DIBUJO		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APPROBO		A.C.	30/04/20	NOTA: ---	
REVISION					
ESCALA: 1:1		NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
			PLANCH. SAE1010	T. TÉRMICO:	
			1 1/4" x 3/16"		
TÍTULO:		CANTIDAD: 1			
TAPA TUNEL ASPIRACIÓN		CÓDIGO: 2003001084			

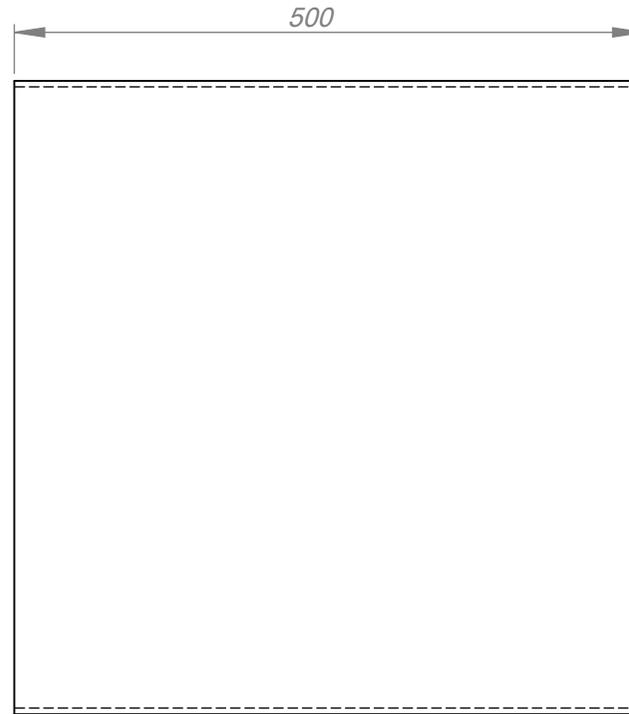
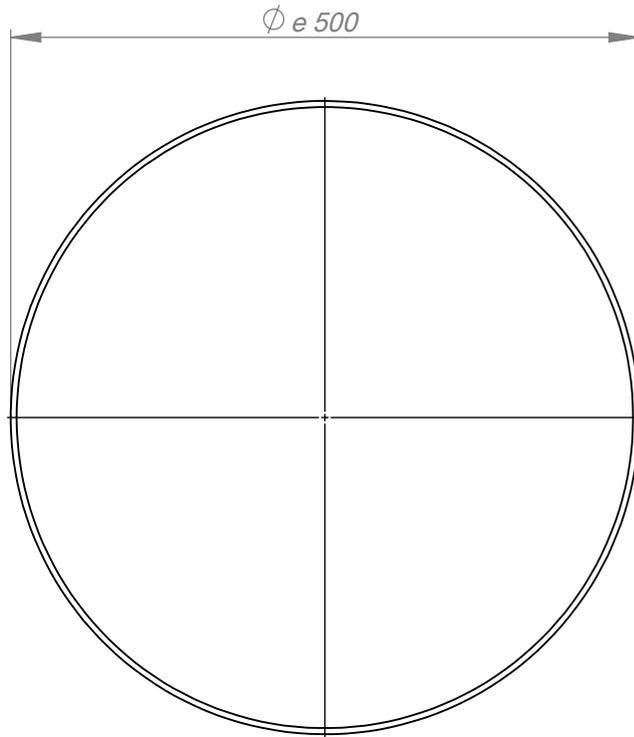
JUTN



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/06/17	NOTA:	
APROBO			---	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1,5		LAMINADO SAE1045 Ø63,5	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	
ARO SEGURO CILINDRO ELEVACION CHASIS			CÓDIGO: 2003001110	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

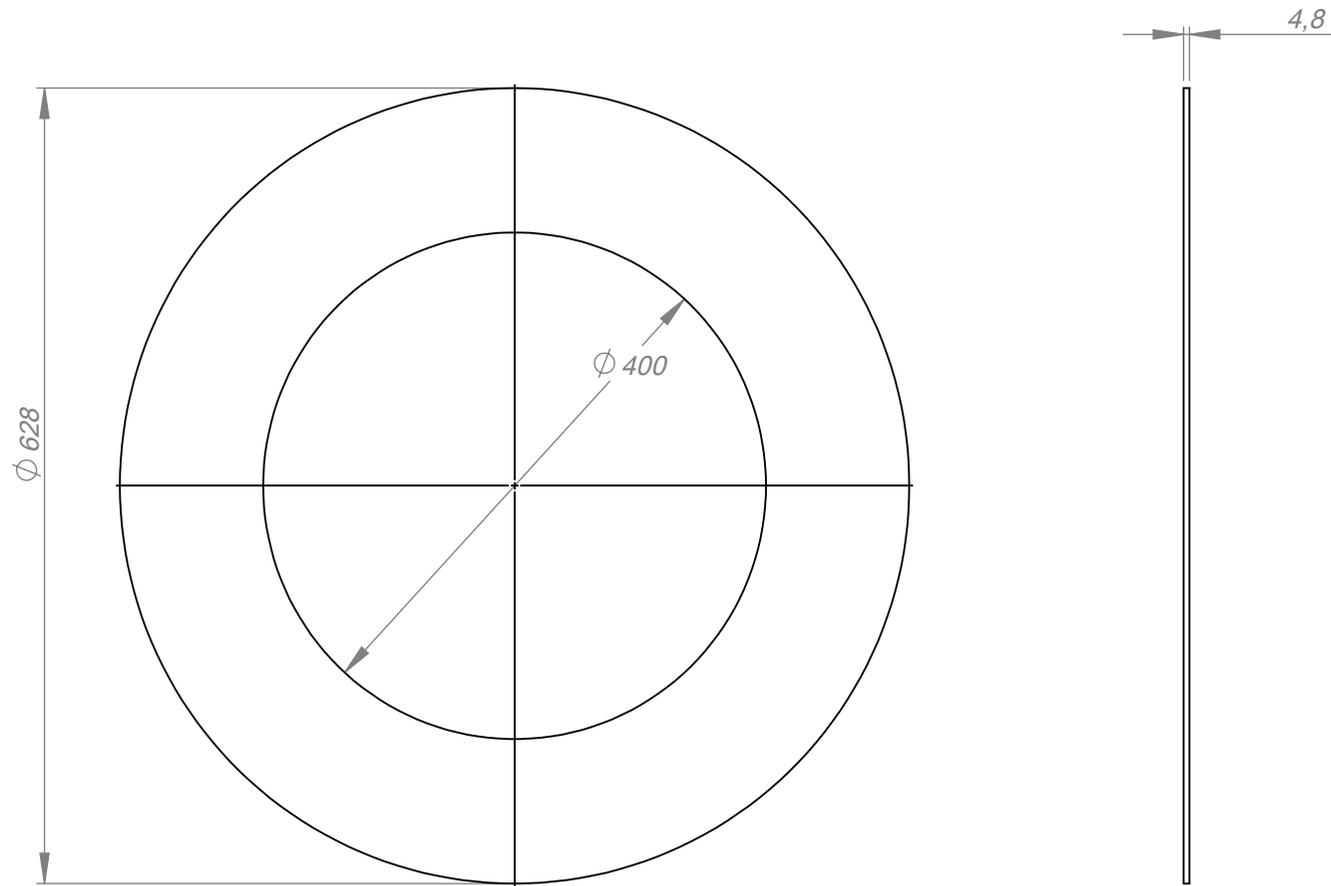
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	11/07/17	NOTA: ---	
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3,5		CHAPA ACERO LC 420 3/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	
ARO DEFLECTOR FILTRO			CÓDIGO: 2003001112	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

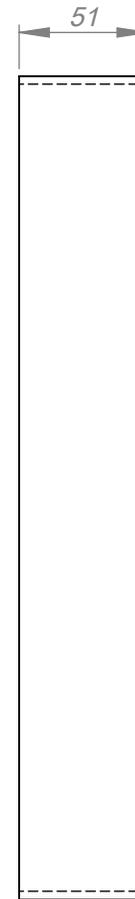
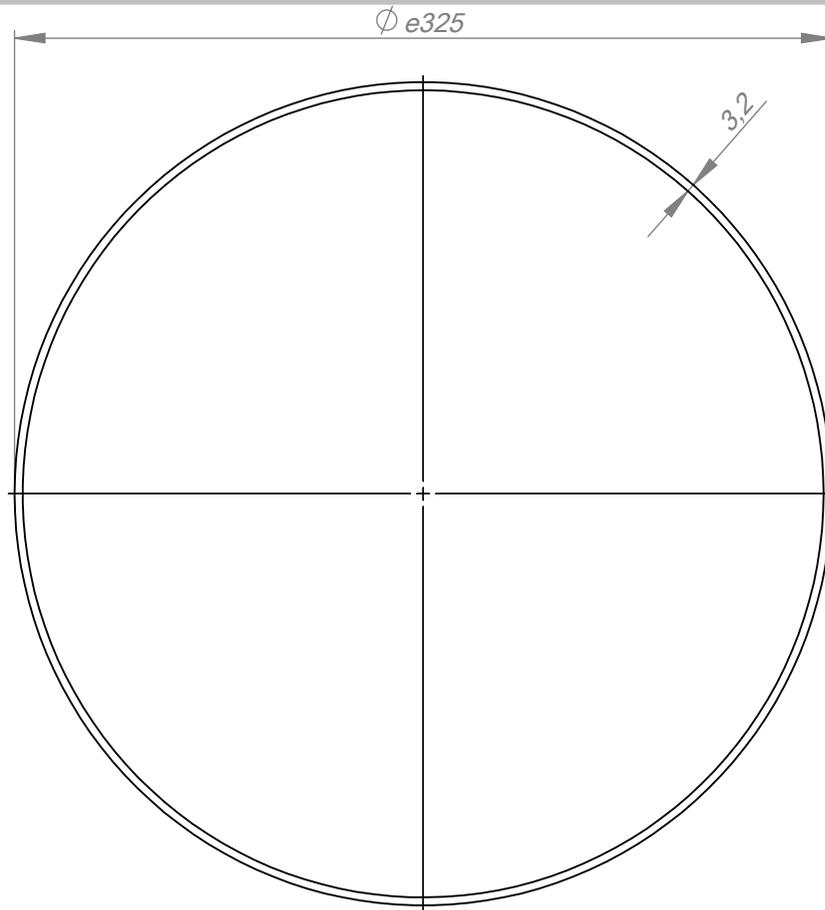


NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		11/07/17	
APROBO				NOTA: --	
REVISION					
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:6				CHAPA ACERO MLC420 3/16"	
TÍTULO:				TERMINACIÓN:	
				T. TÉRMICO:	
				CANTIDAD: 1	
				CÓDIGO: 200300113	



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



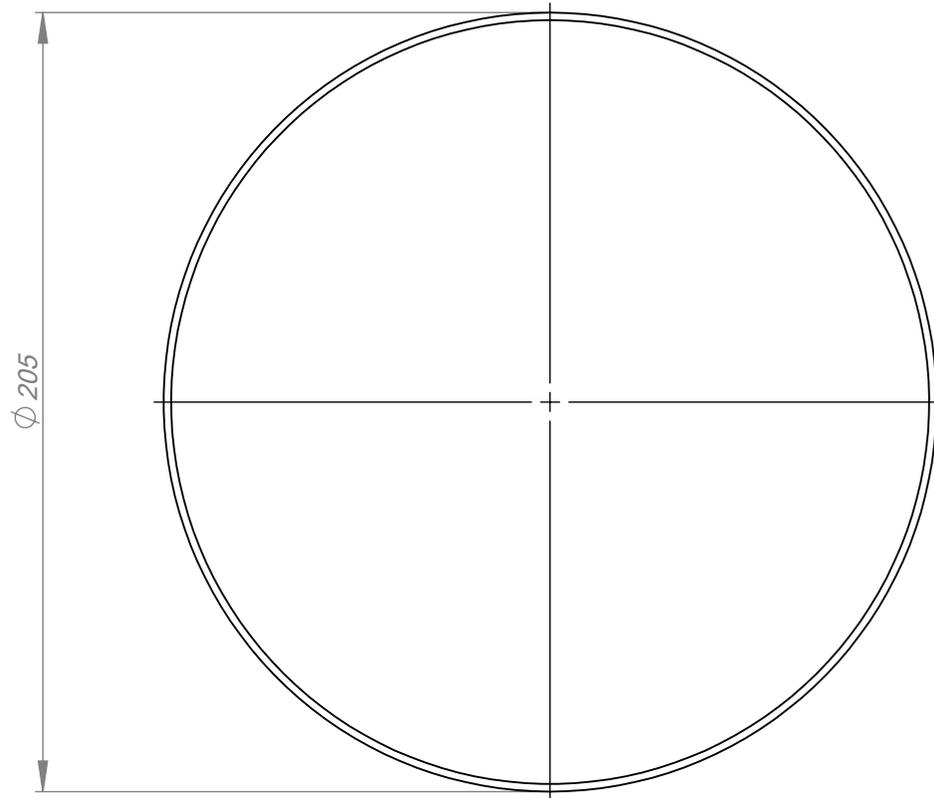
DESARROLLO: 1002mm

DIBUJO		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO		A.C.	11/07/17	NOTA: --	
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:4		PLANCH. SAE1010 2" x 1/8"		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 1	
ARO BASE ELEMENTO FILTRANTE				CÓDIGO: 2003001114	



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

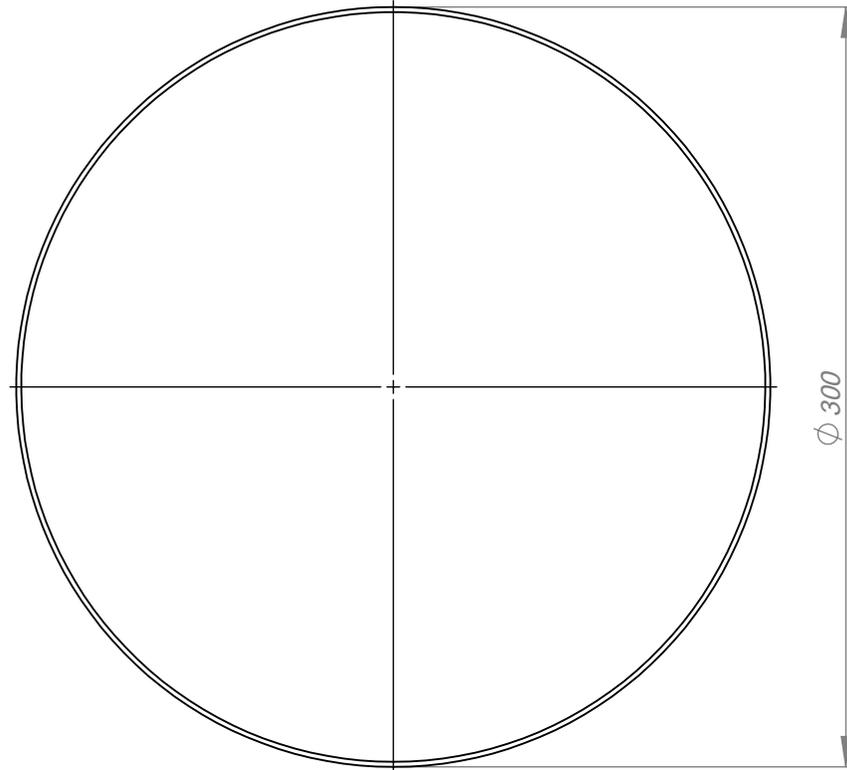
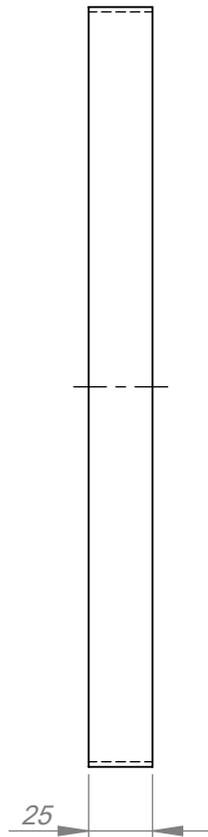


DESARROLLO: 640mm

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/06/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 N°14	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
ARO TAPA PORTA TUBOS Ø4"				2003001115

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



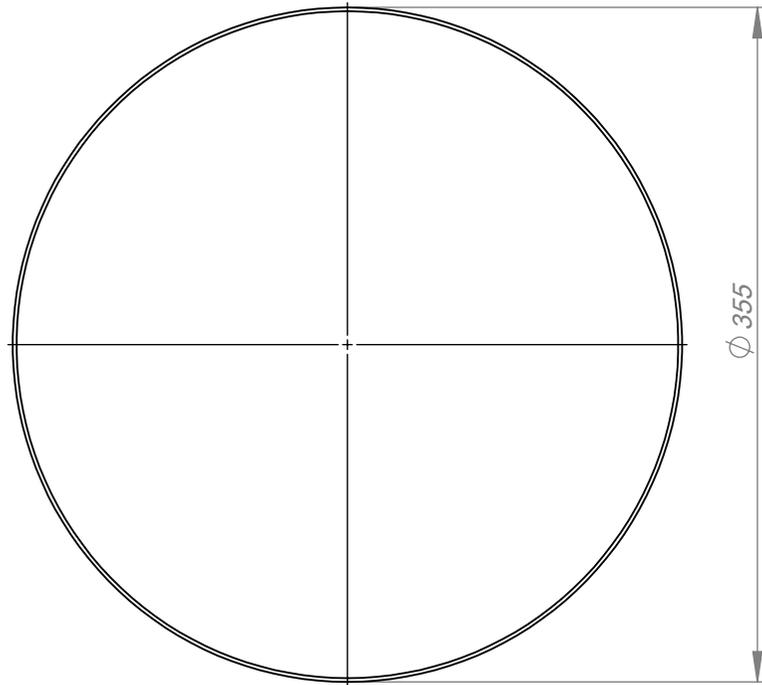
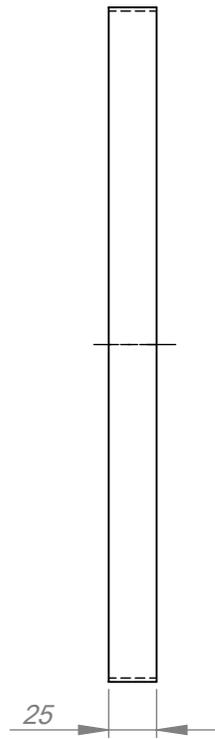
Ø 300

DESARROLLO: 942mm

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/06/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3		CHAPA SAE1010 N°14	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
ARO TAPA PORTA TUBOS Ø8"				2003001116

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

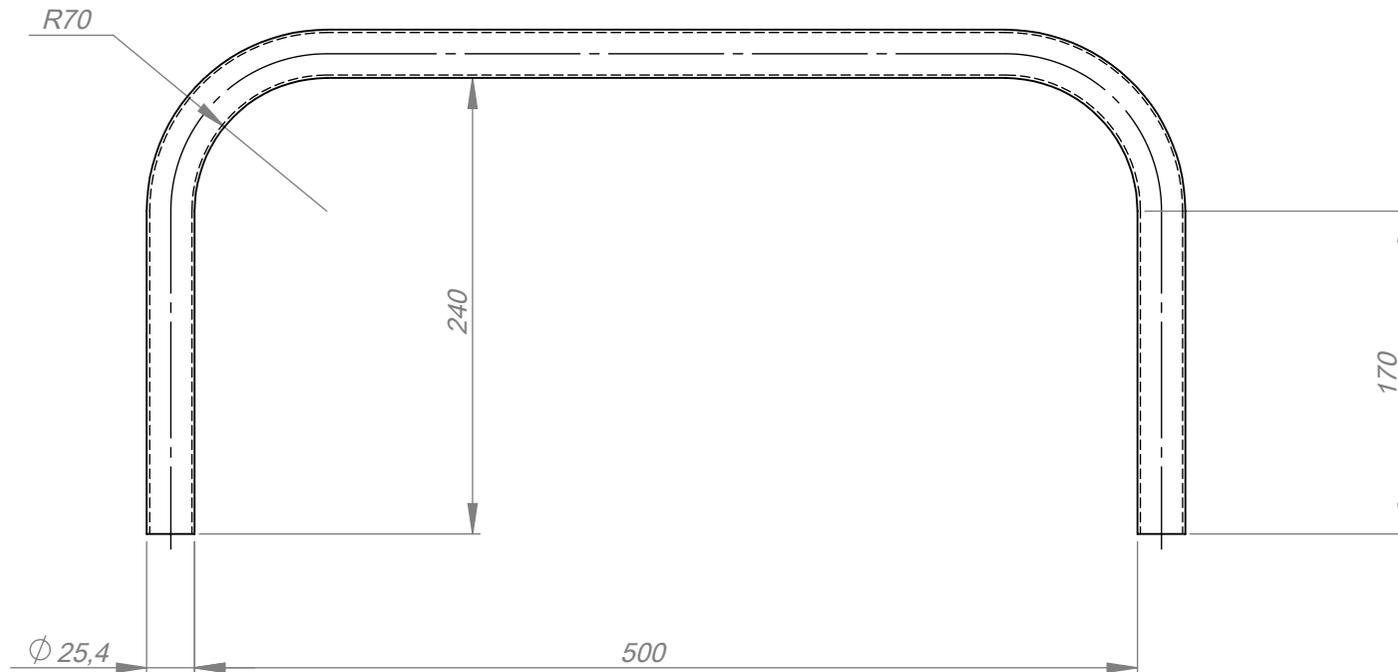


DESARROLLO: 1110mm

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/06/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:4		CHAPA SAE1010 N°14	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
ARO TAPA PORTA TUBOS Ø8"				2003001117
CON CONO				

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

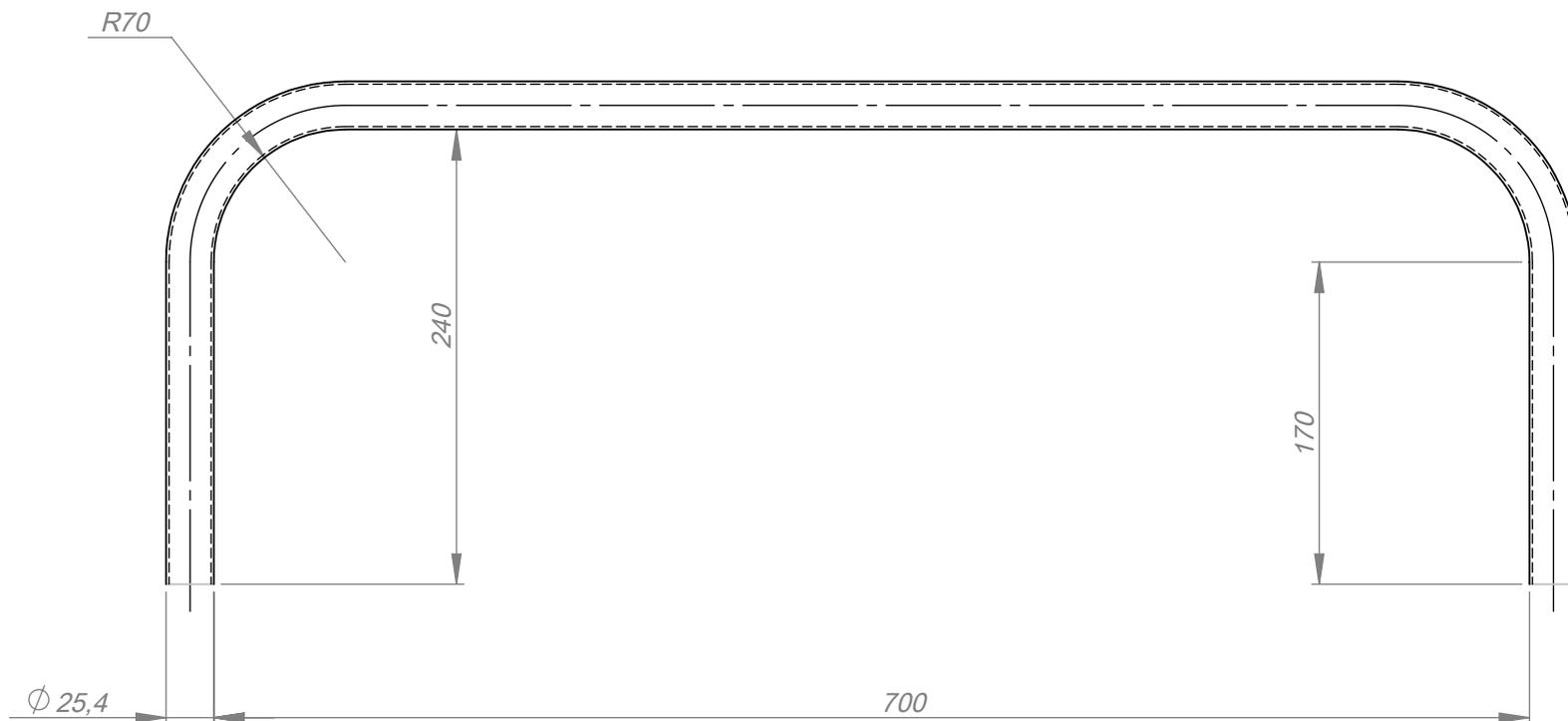
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/06/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:4		CAÑO HIDR. Ø1" L950mm	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
ARCO SOPORTE INFERIOR MANGUERA				2003001119

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

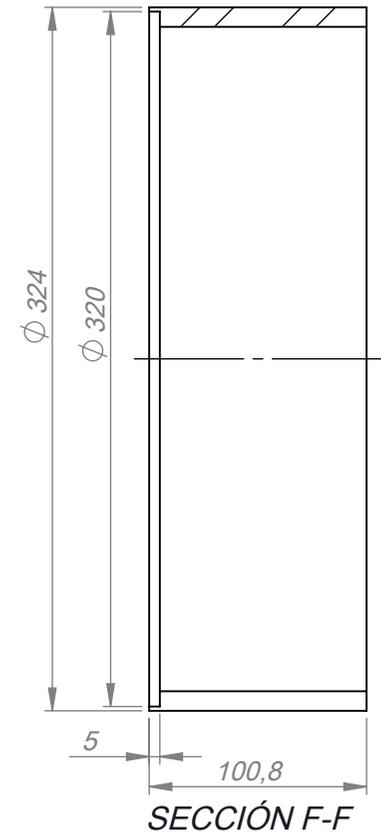
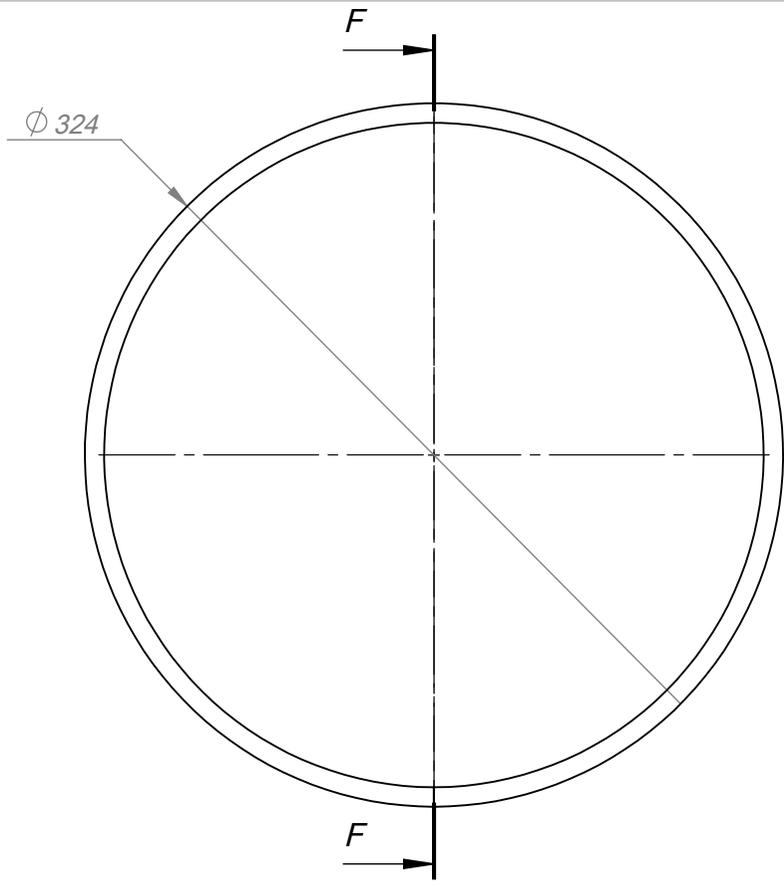
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/05/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:4		CAÑO HIDR. Ø1" L1150	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
ARCO SOPORTE SUPERIOR MANGUERA				2003001120

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



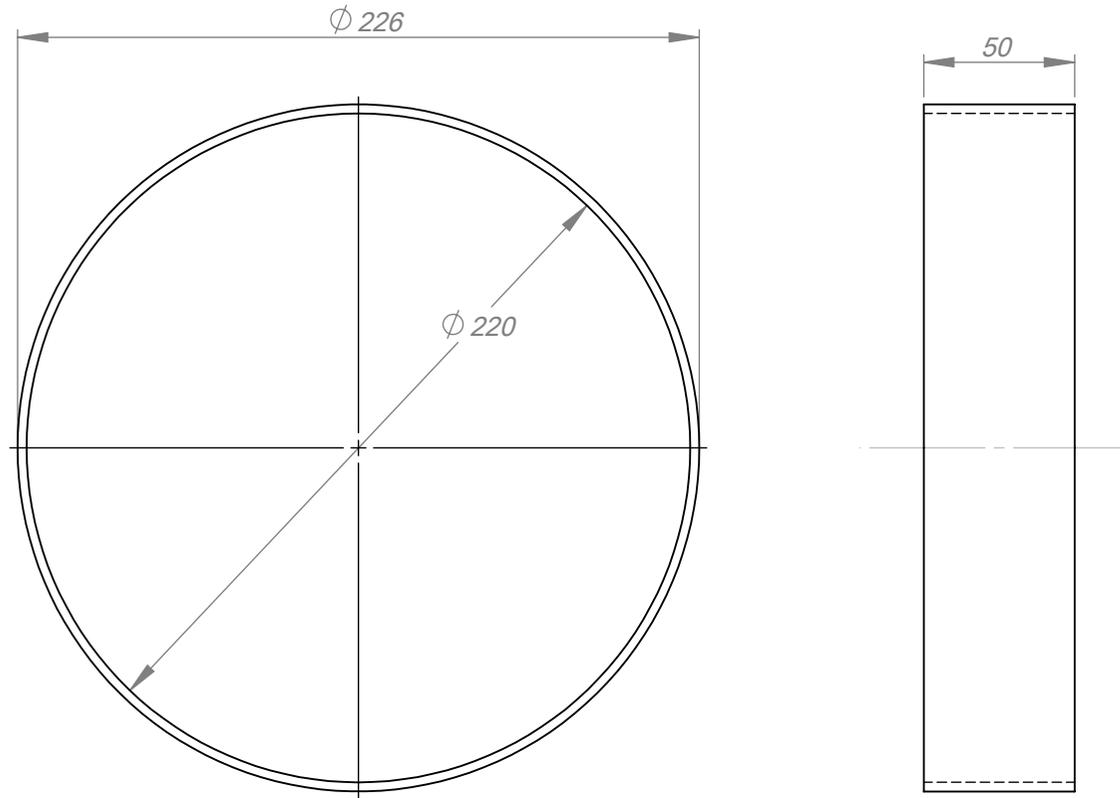
DESARROLLO: 978mm

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	$\pm 0,05$	$\pm 0,05$	$\pm 0,1$	$\pm 0,15$	$\pm 0,2$	$\pm 0,3$	$\pm 0,5$	-

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	17/04/20	NOTA: --	
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3,5		CHAPA SAE1010 3/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	
ARO BRIDA FIJACION MANGA GIRATORIA			CÓDIGO: 2003001121	



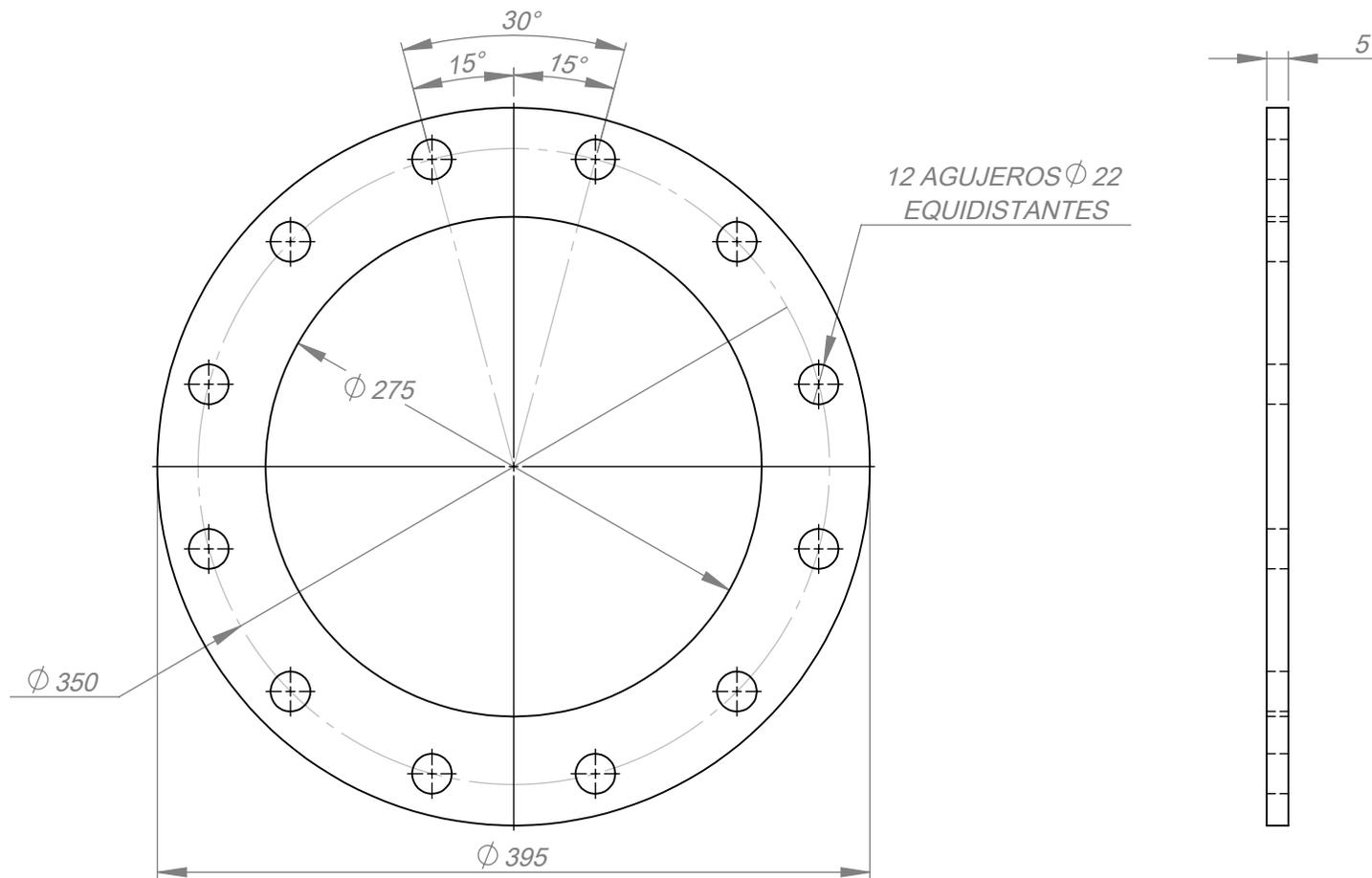


DESARROLLO: 700mm

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	10/07/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2,5		CHAPA ACERO INOX. 3mm AISI 304	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 6	CÓDIGO:
ARO TAPA BOCA DE CARGA DEPOSITO DE AGUA				2003018002

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



12 AGUJEROS ϕ 22
EQUIDISTANTES

5

ϕ 350

ϕ 275

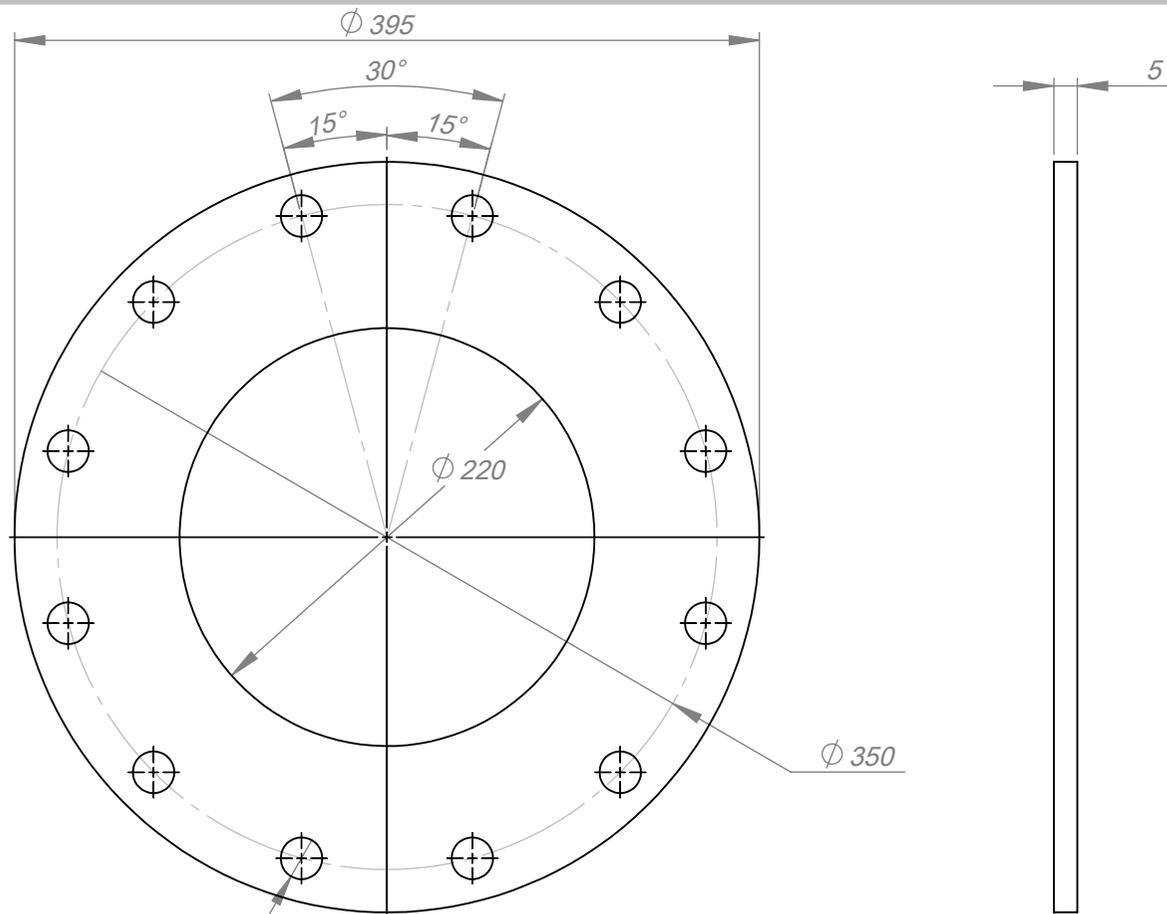
ϕ 395

NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		01/07/17	
APROBO				NOTA: --	
REVISION					
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:5				GOMA SIN TELA 5mm	
TÍTULO:				TERMINACIÓN:	
				T. TÉRMICO:	
				CANTIDAD: 4	
				CÓDIGO:	
JUNTA BRIDA ϕ 10"				2003032012	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	$\pm 0,05$	$\pm 0,05$	$\pm 0,1$	$\pm 0,15$	$\pm 0,2$	$\pm 0,3$	$\pm 0,5$	-





12 AGUJ. Ø 22
EQUIDISTANTES

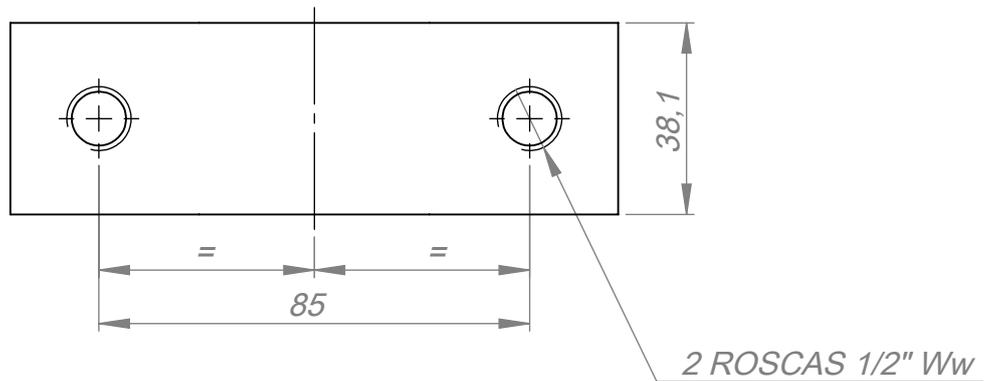
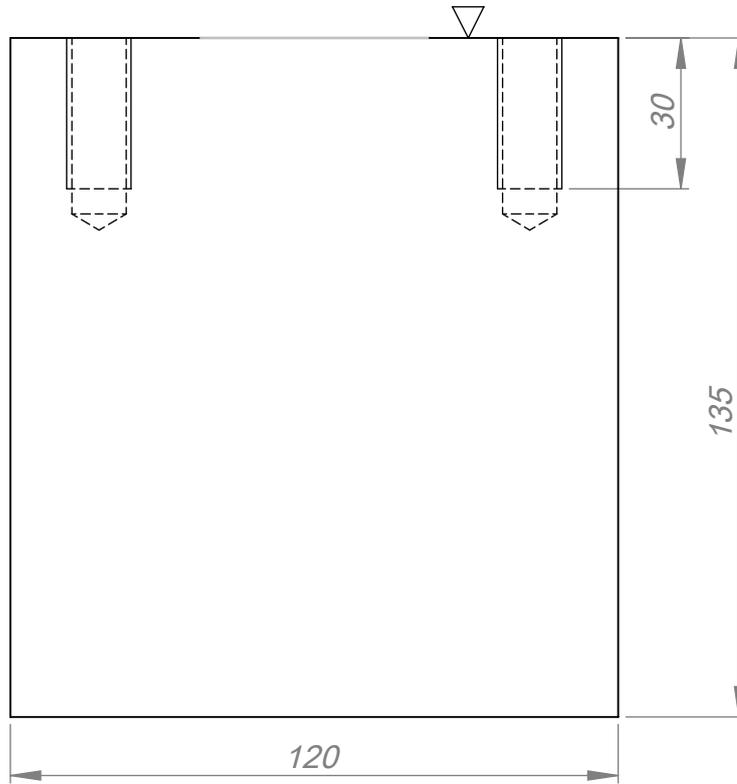
NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO A.C.		18/07/17		NOTA: ---	
APROBO				KUTN	
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:4		GOMA SIN TELA 5mm		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 2	
JUNTA BRIDA Ø8"				CÓDIGO: 2003032013	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

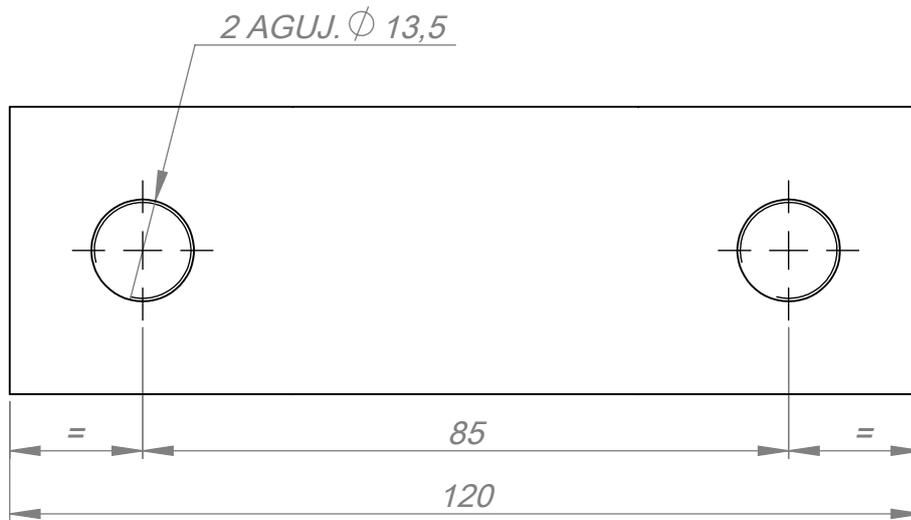
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



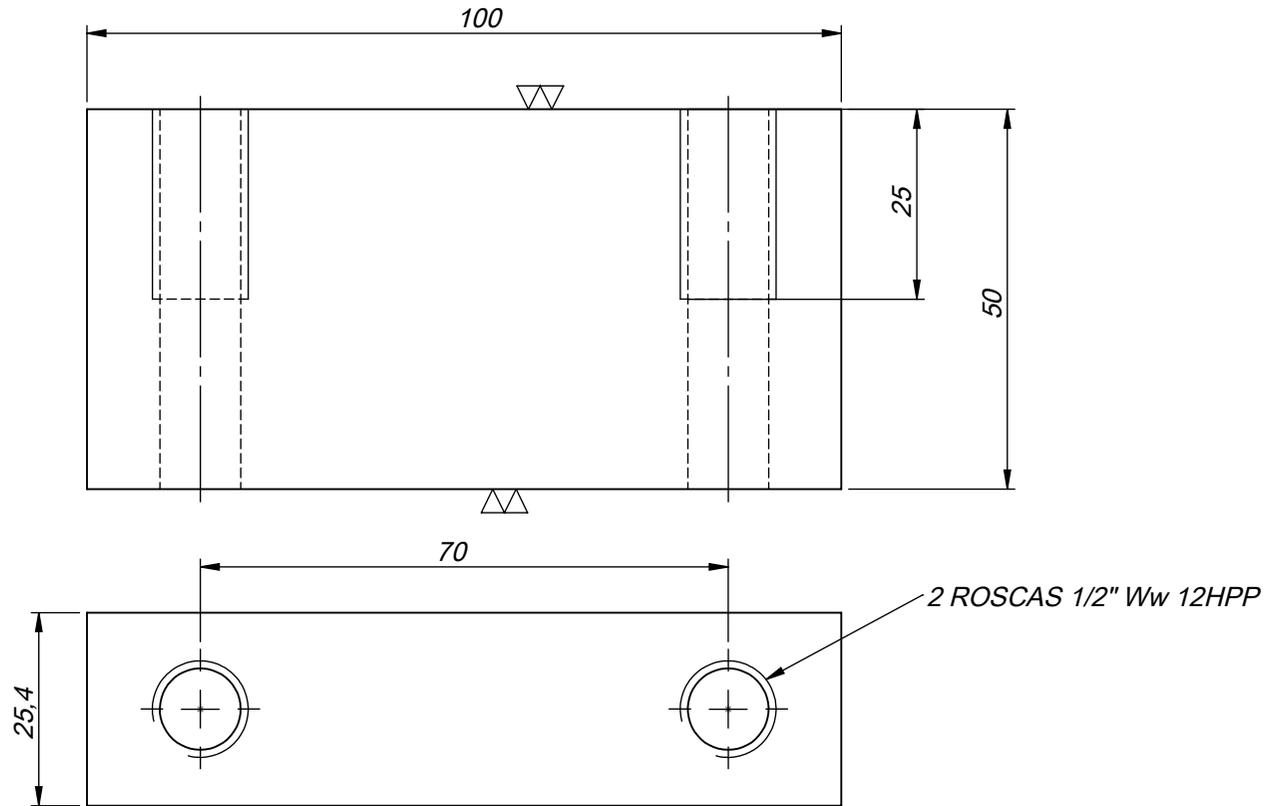
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/06/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1,5		CHAPA SAE1010 1 1/2"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
BANCADA INFERIOR CILINDRO LEVANTE DEPOSITO				2004001022

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



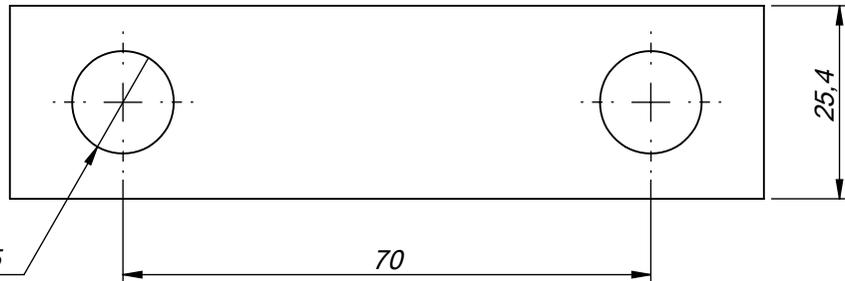
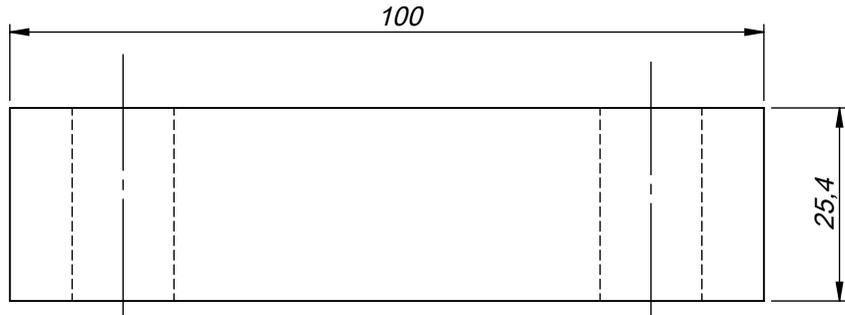
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/06/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1,5		LAM. SAE1045 CUADR. 1 1/2"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
BANCADA SUPERIOR CILINDRO TELESC. LEVANTE DEPOSITO				2004001023



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	11/05/20	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		PLANCH. SAE1010 2" x 1"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
BANCADA INFERIOR CILINDRO EXTENSIÓN PLUMA				2004001043

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-

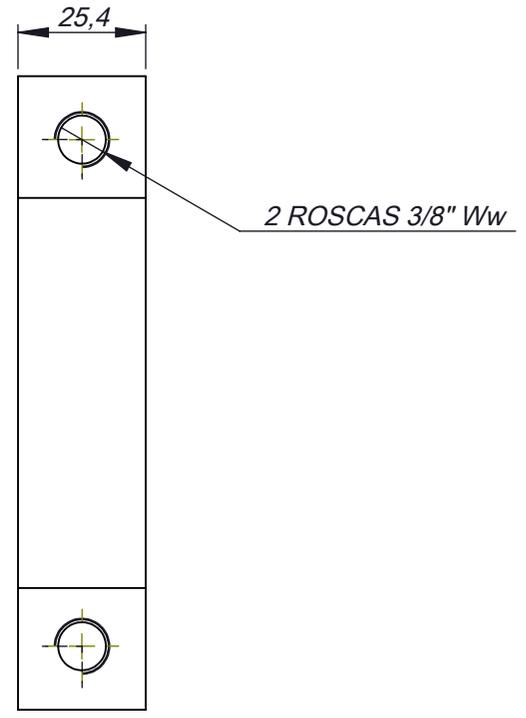
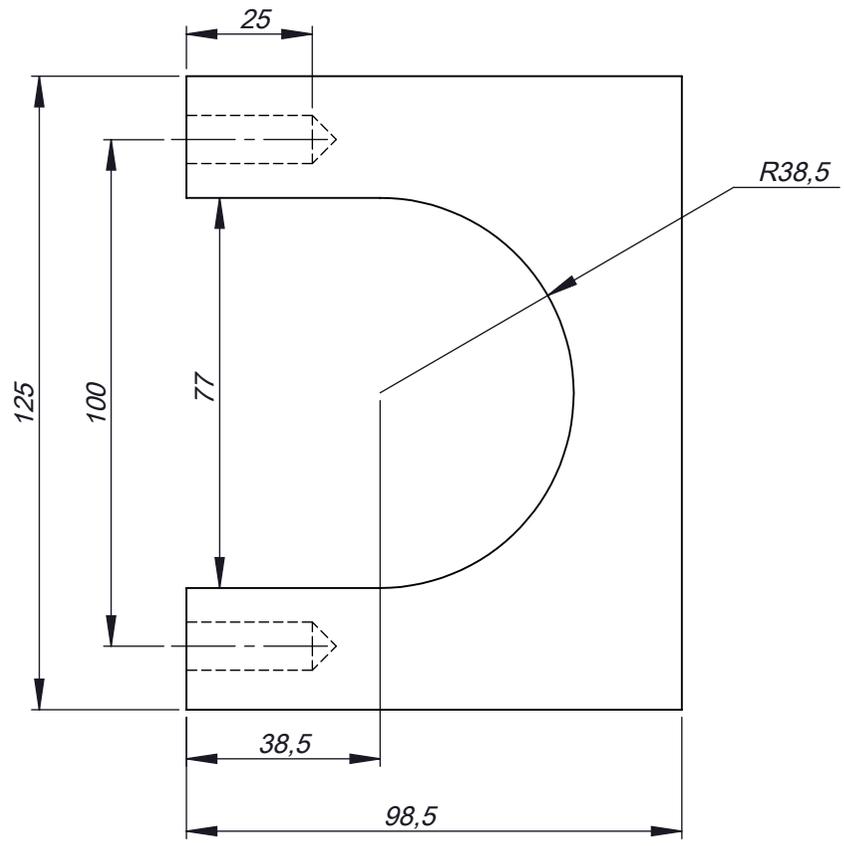


2 AGUJ. Ø 13,5

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	11/06/20	NOTA: --	
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		TREF. CUADRADO SAE1045 1!	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	
BANCADA SUPERIOR CILINDRO EXTENSIÓN PLUMA			CÓDIGO: 2004001044	

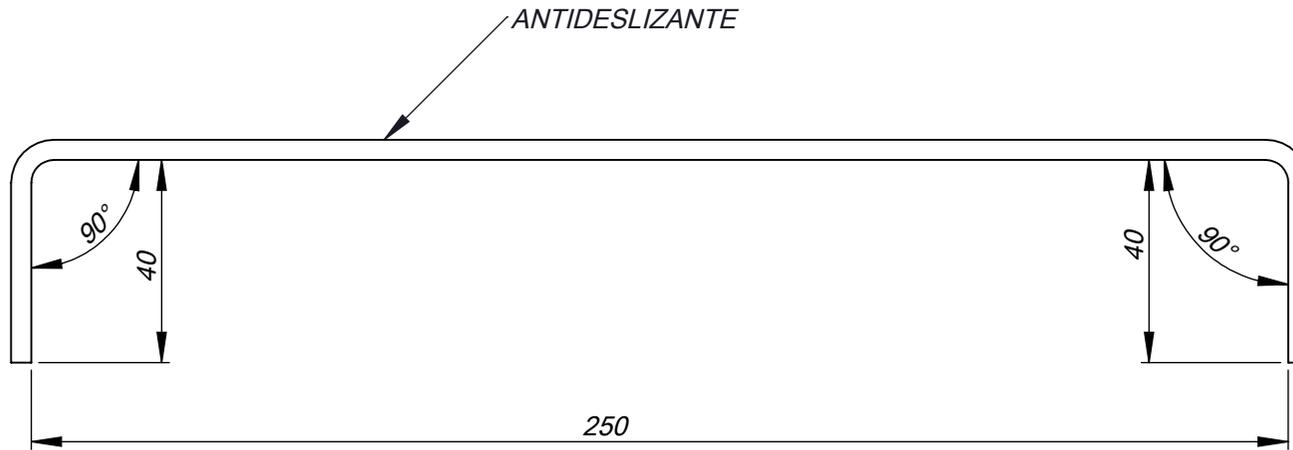
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/07/17	NOTA: ---	
APROBO			*UTN	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1.5		CHAPA SAE1010 1"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	
BANCADA TRASERA EXTENSIÓN PLUMA			CÓDIGO: 2004001045	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-

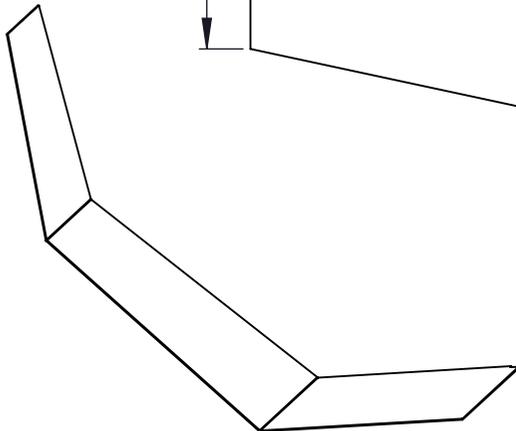
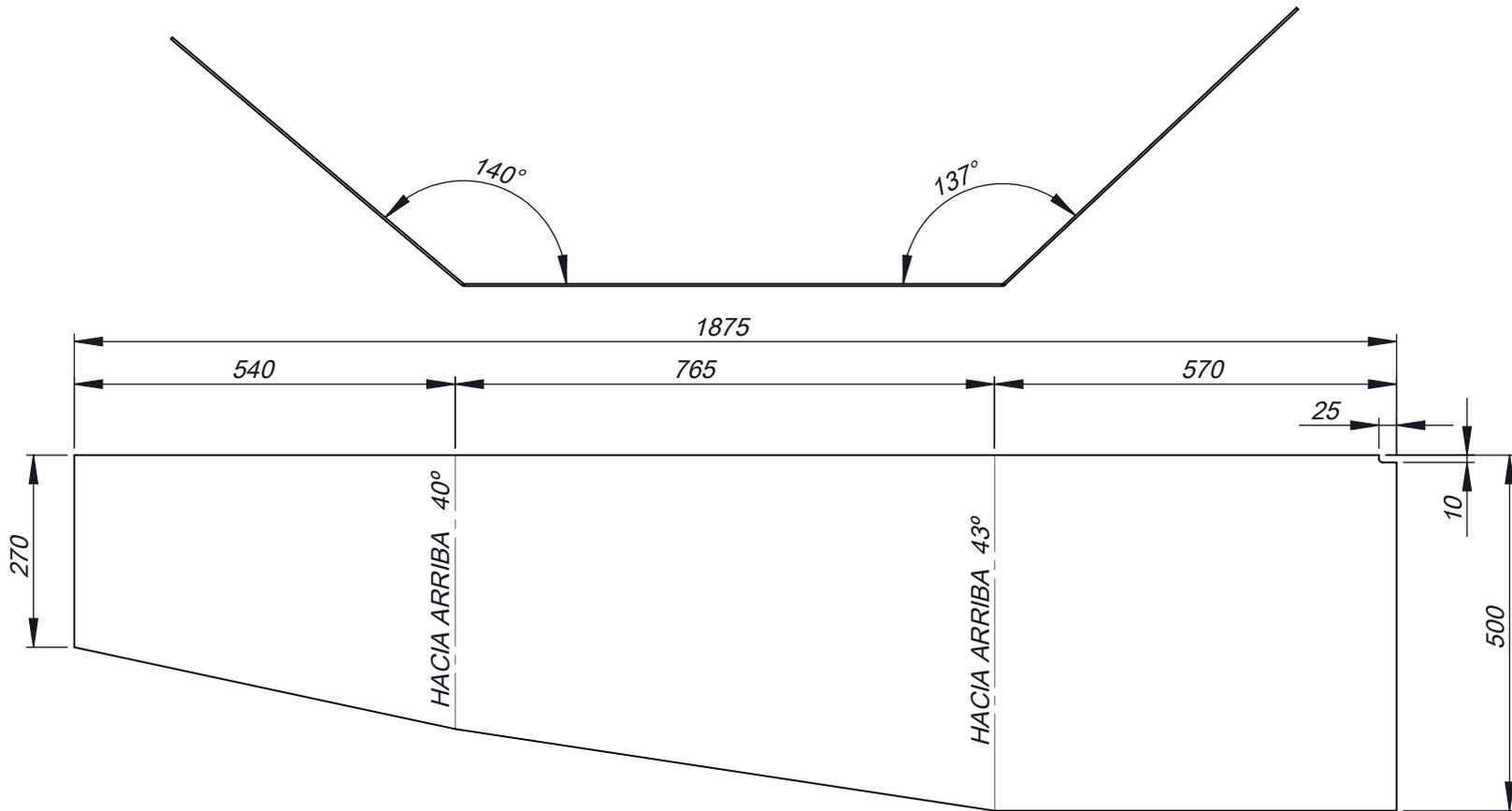


DESARROLLO: 330mm
LONGITUD: 2500mm

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/05/17	NOTA:	KUTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1.5		CHAPA SAE1010 1/8" ANTIDESLIZANTE	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
BASE ESTRIBO				2005001295

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

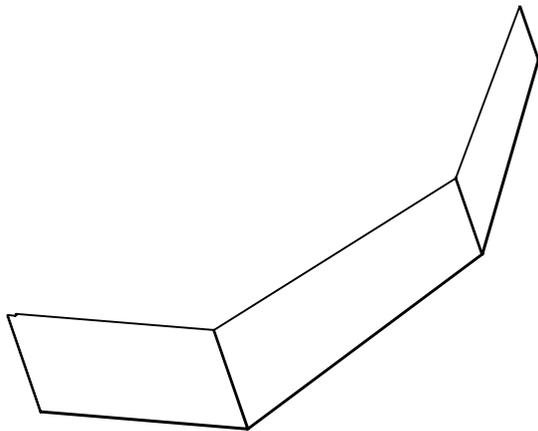
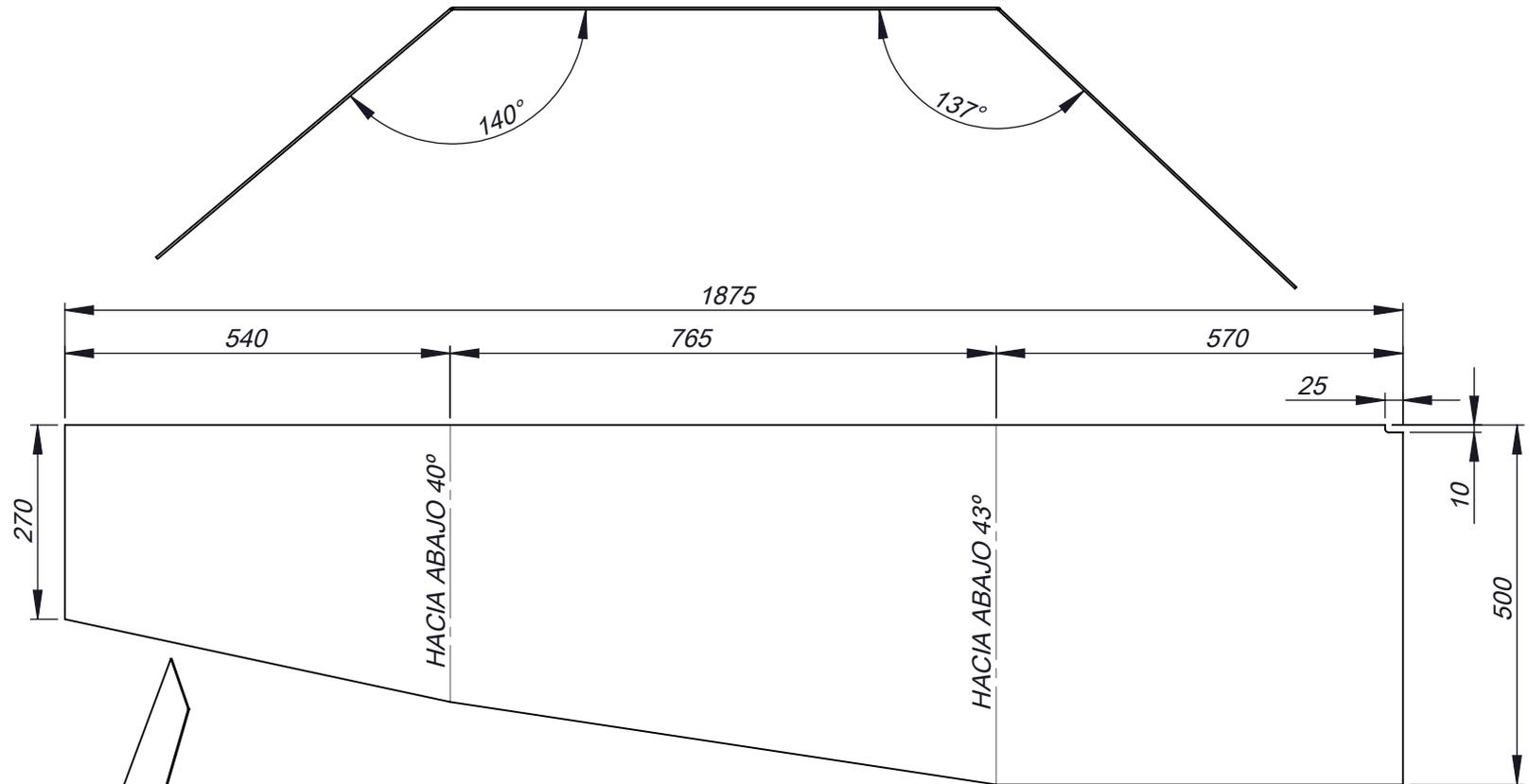
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



NOMBRE		04/07/17		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/05/17	NOTA: --		
APROBO					
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:10		CHAPA SAE1010 1/8"		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 1	
BASE IZQUIERDA DEFLECTOR DESCARGA				CÓDIGO: 2005001296	



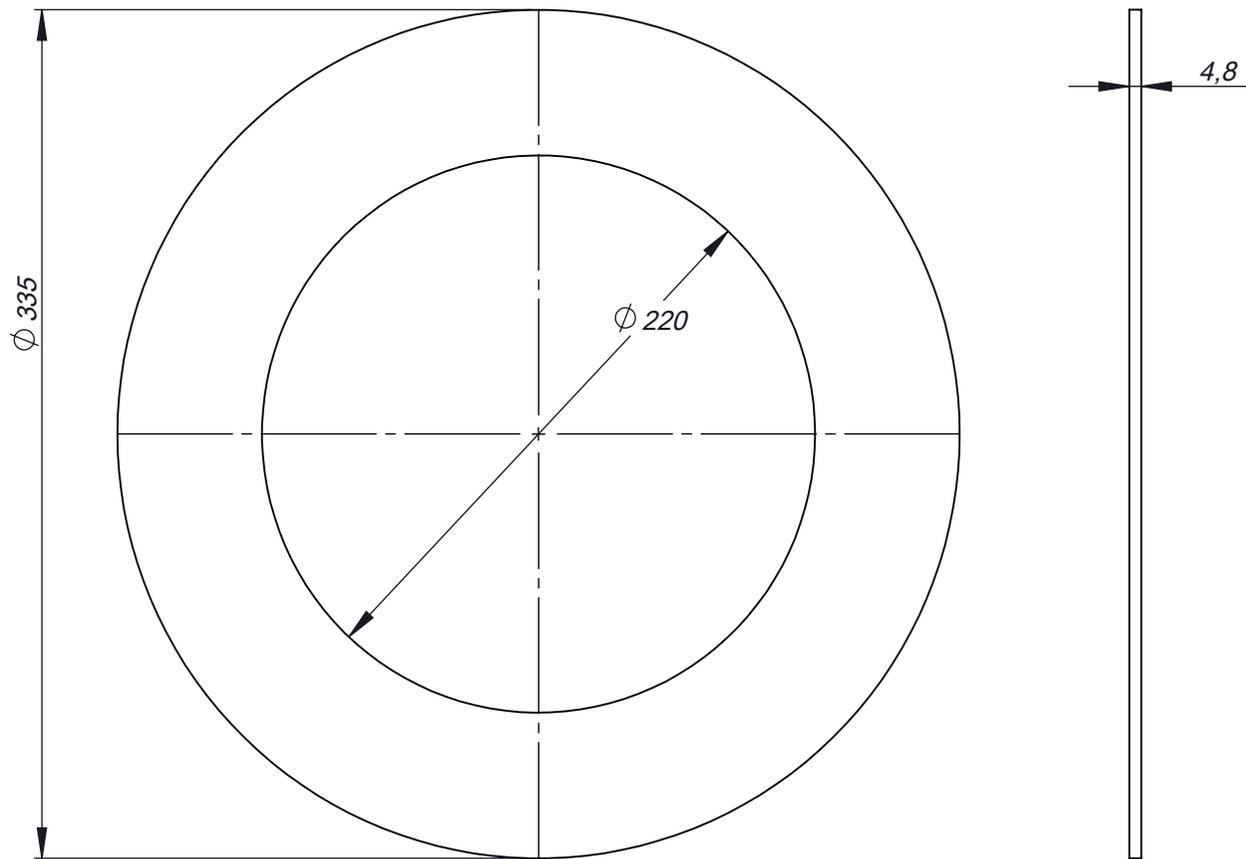
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	04/07/17	NOTA:	KUTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:10		CHAPA SAE1010 1/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	
BASE DERECHA DEFLECTOR DESCARGA			CÓDIGO: 2005001297	

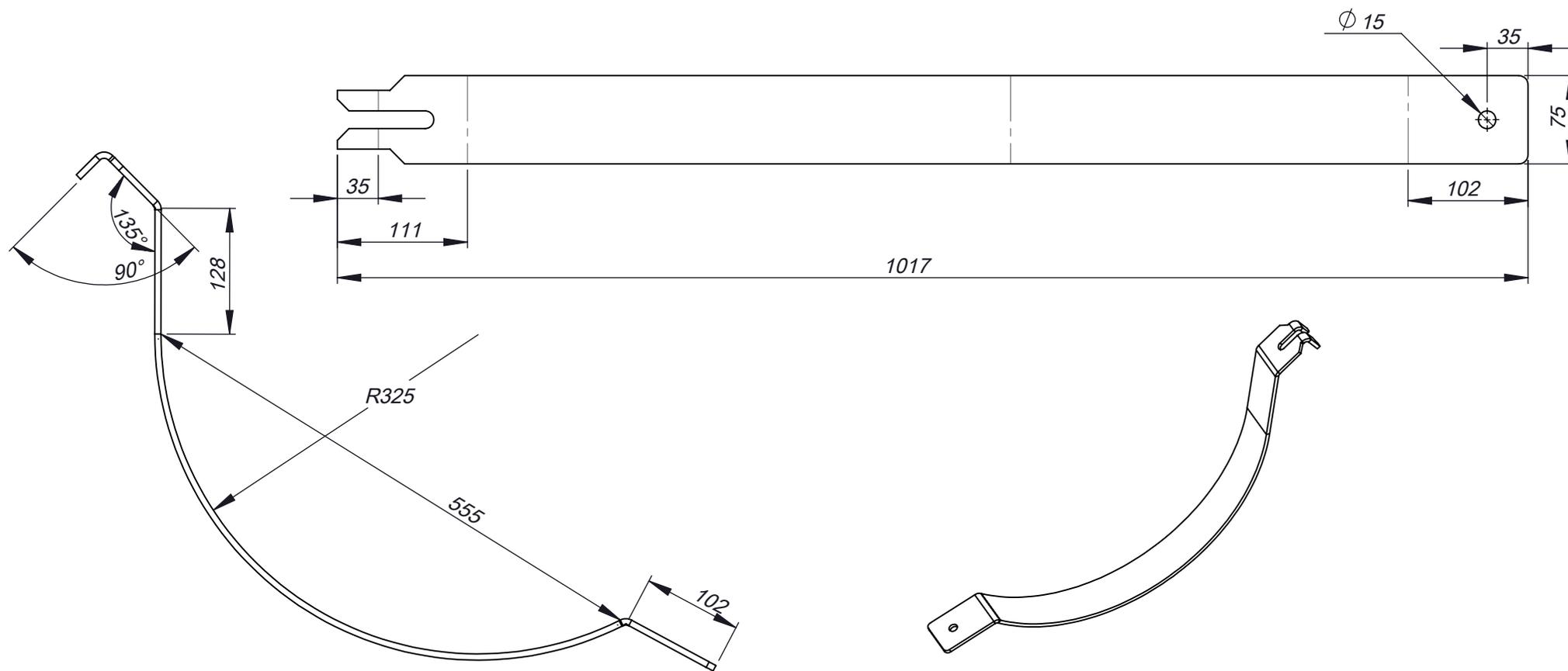
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	11/07/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3		CHAPA MLC420 3/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
BASE ELEMENTO FILTRANTE				2005001299

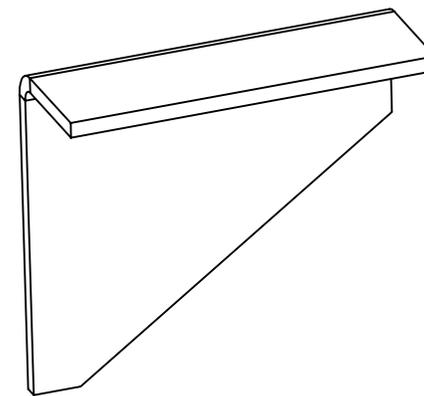
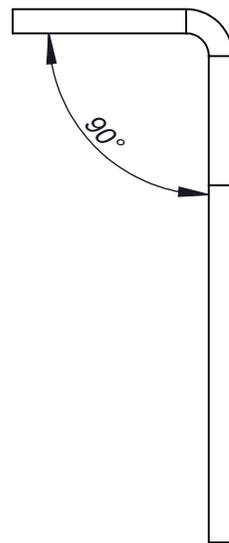
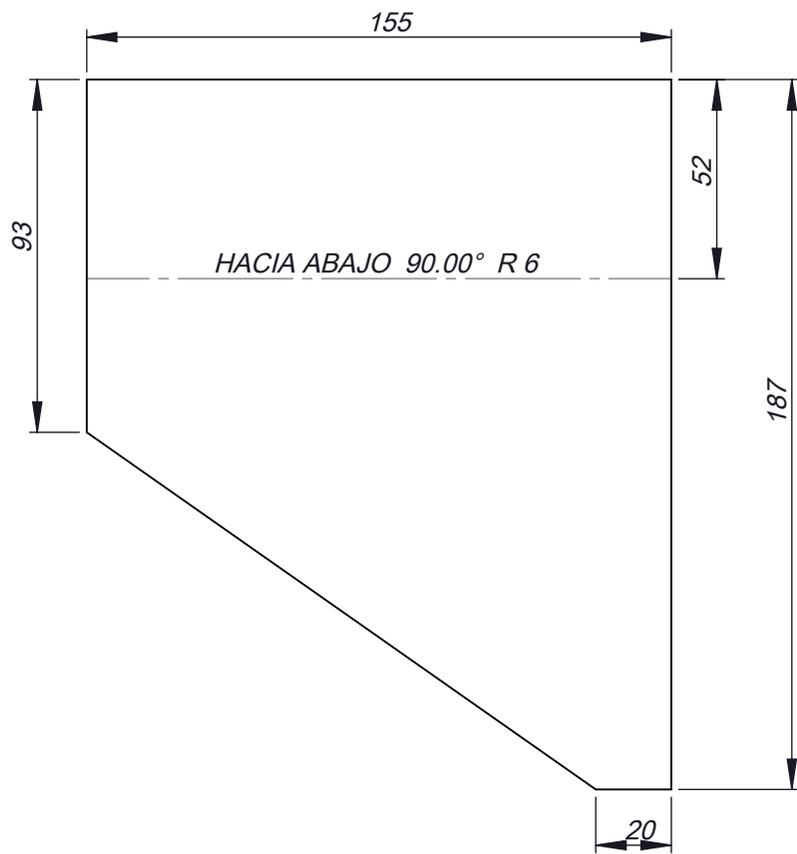
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	10/07/17	NOTA:	KUTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		CHAPA SAE1010 1"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 6	CÓDIGO:
BASE SOPORTE DEPOSITO AGUA Ø640				2005001300

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

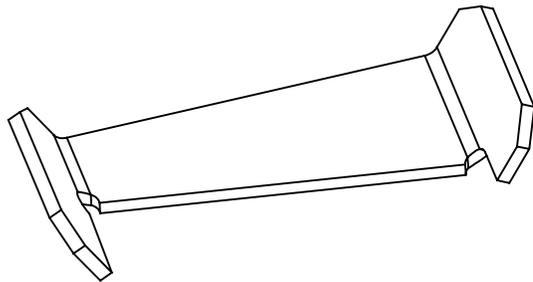
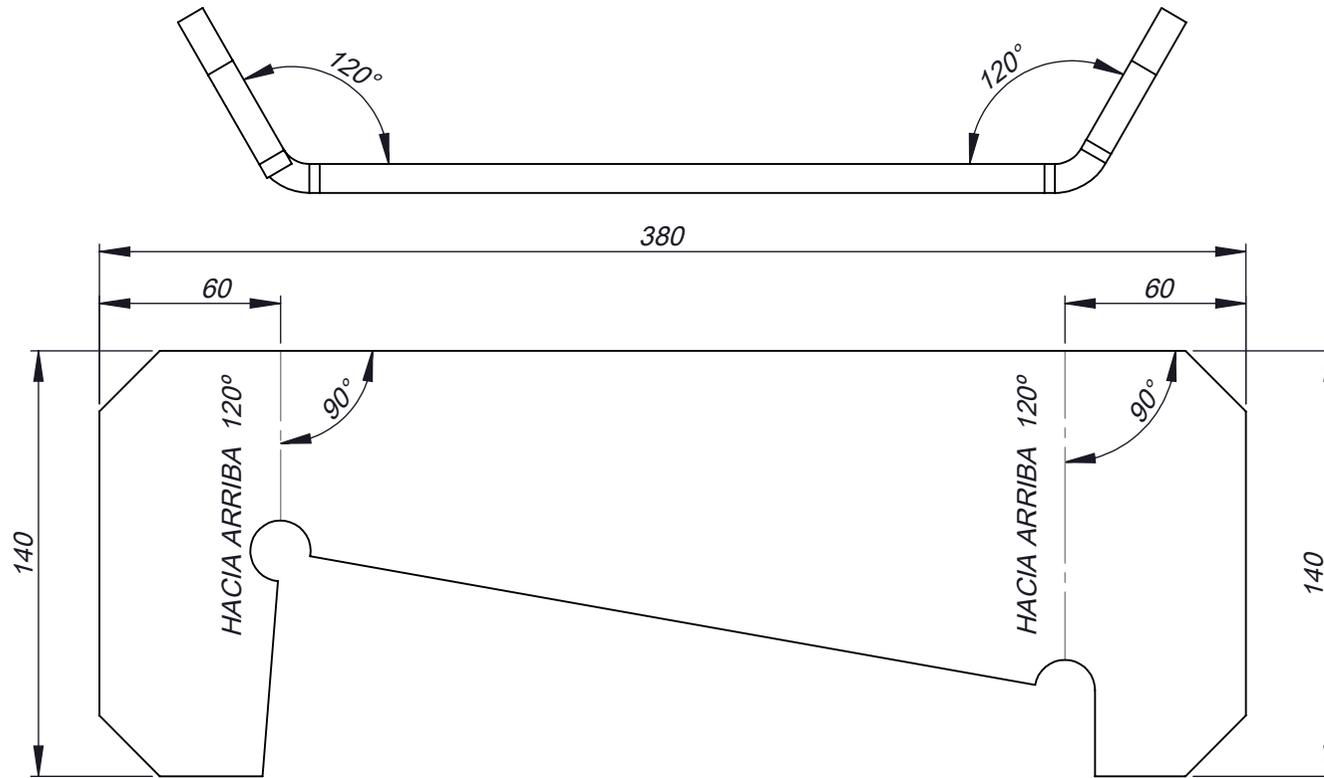


	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/06/17	NOTA: --	
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	
CUERPO SOPORTE INFERIOR PUNTAL SEGURIDAD			CÓDIGO: 2005001301	



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



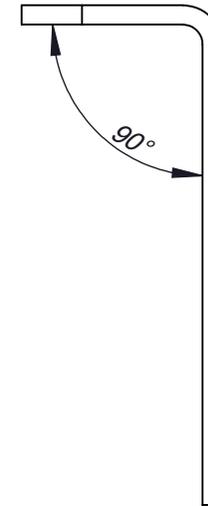
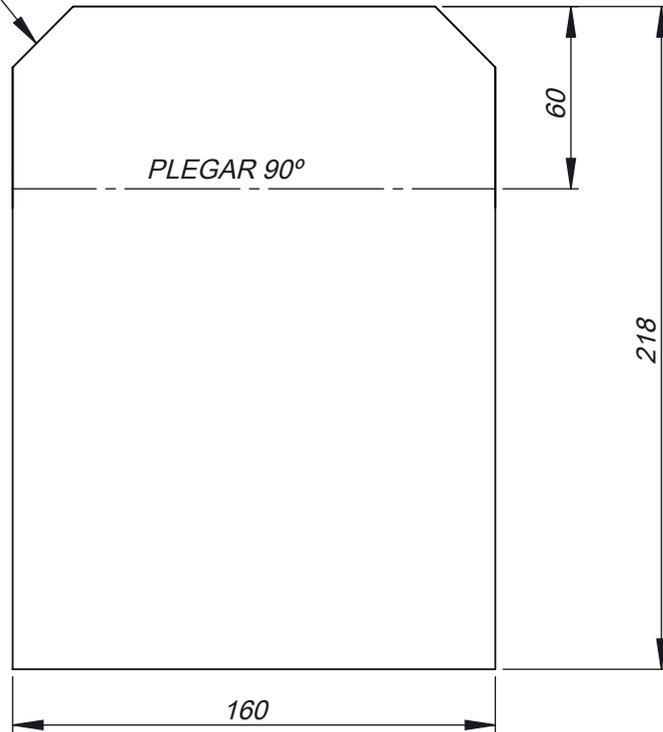
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/05/17	NOTA: ---	
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2.5		CHAPA SAE1010 3/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	
BASE APOYO PLUMA			CÓDIGO: 2005001302	

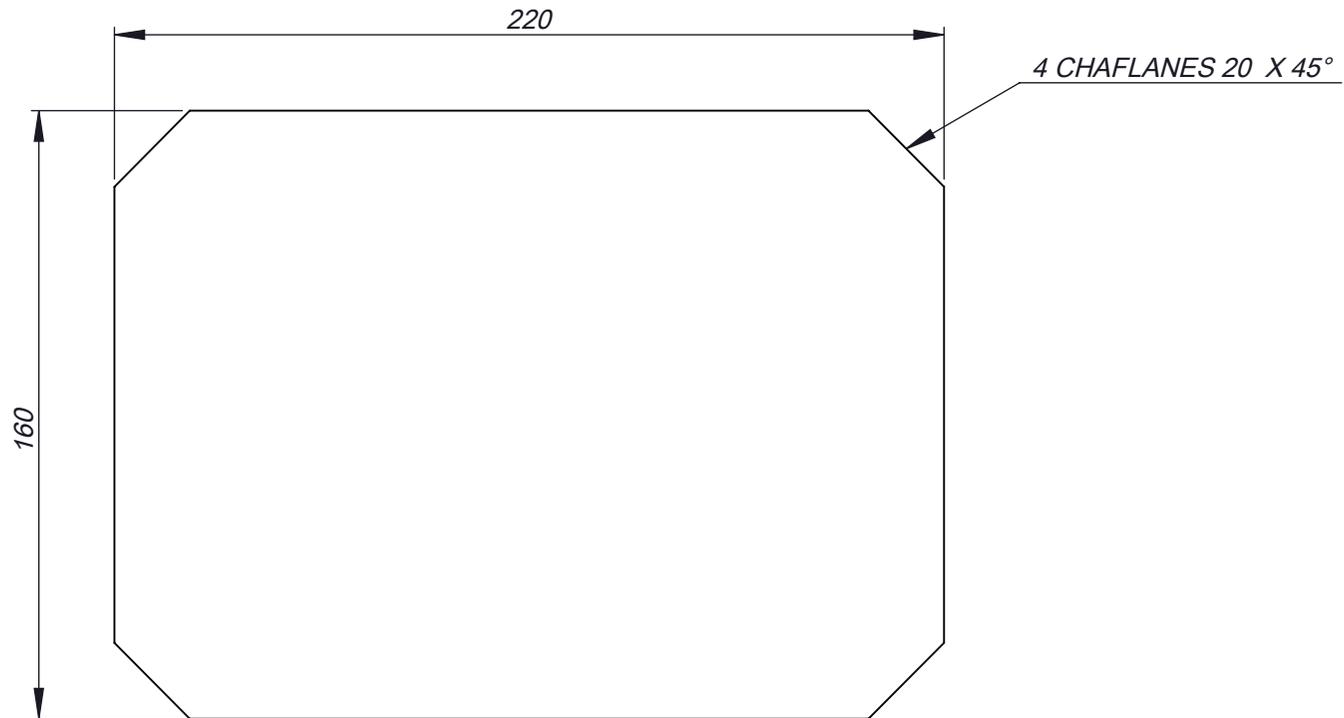
UTN

2 CHAF.20x20



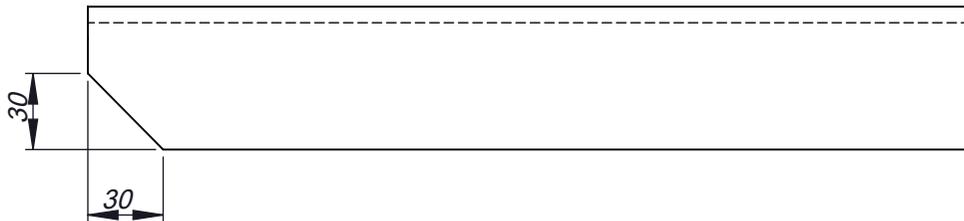
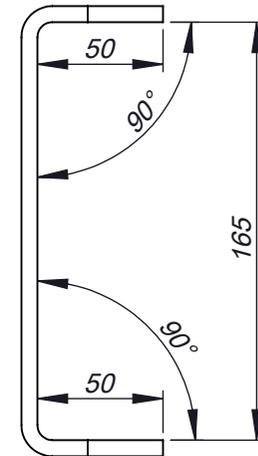
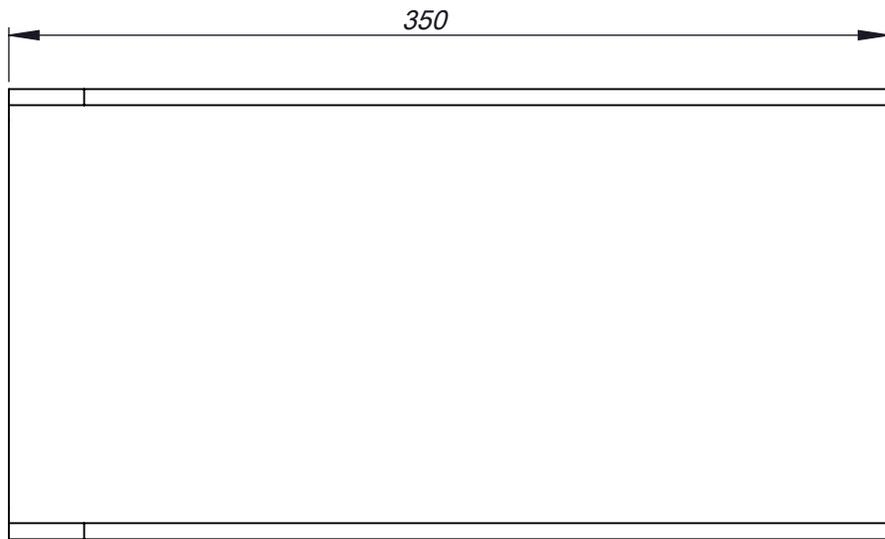
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/06/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2.5		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
BASE SOPORTE INFERIOR PORTA TUBOS PROLONGACION				2005001303



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	29/06/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
BASE SOPORTE INFERIOR CENTRAL PORTA TUBOS PROLONGADORES				2005001304

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

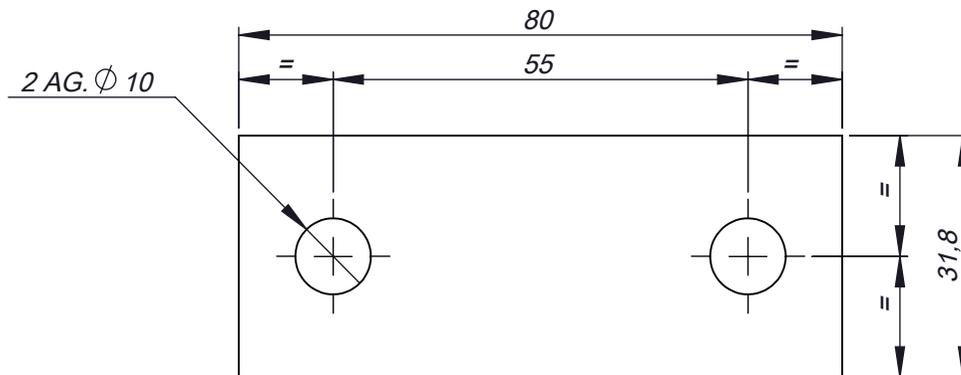


DESARROLLO: 267mm

NOMBRE:		FECHA:		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO:		A.C.		30/06/17	
APROBO:				NOTA: --	
REVISION:					
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:4				CHAPA SAE1010 1/4"	
TÍTULO:				TERMINACIÓN:	
BASE SOPORTE BOMBA DE AGUA				T. TÉRMICO:	
				CANTIDAD: 1	
				CÓDIGO: 2005001307	



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

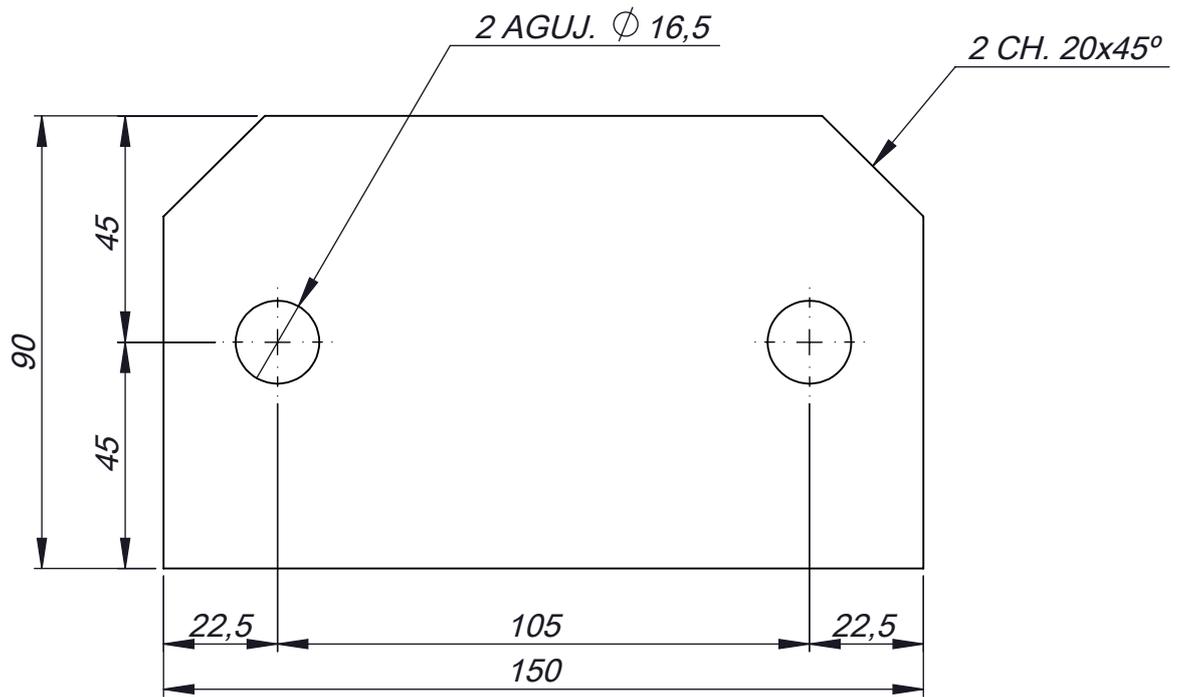


	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/06/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		PLANCH. SAE1010 1 1/4" x 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 4	CÓDIGO:
ARO TAPA PORTA TUBOS Ø4"				2005001313

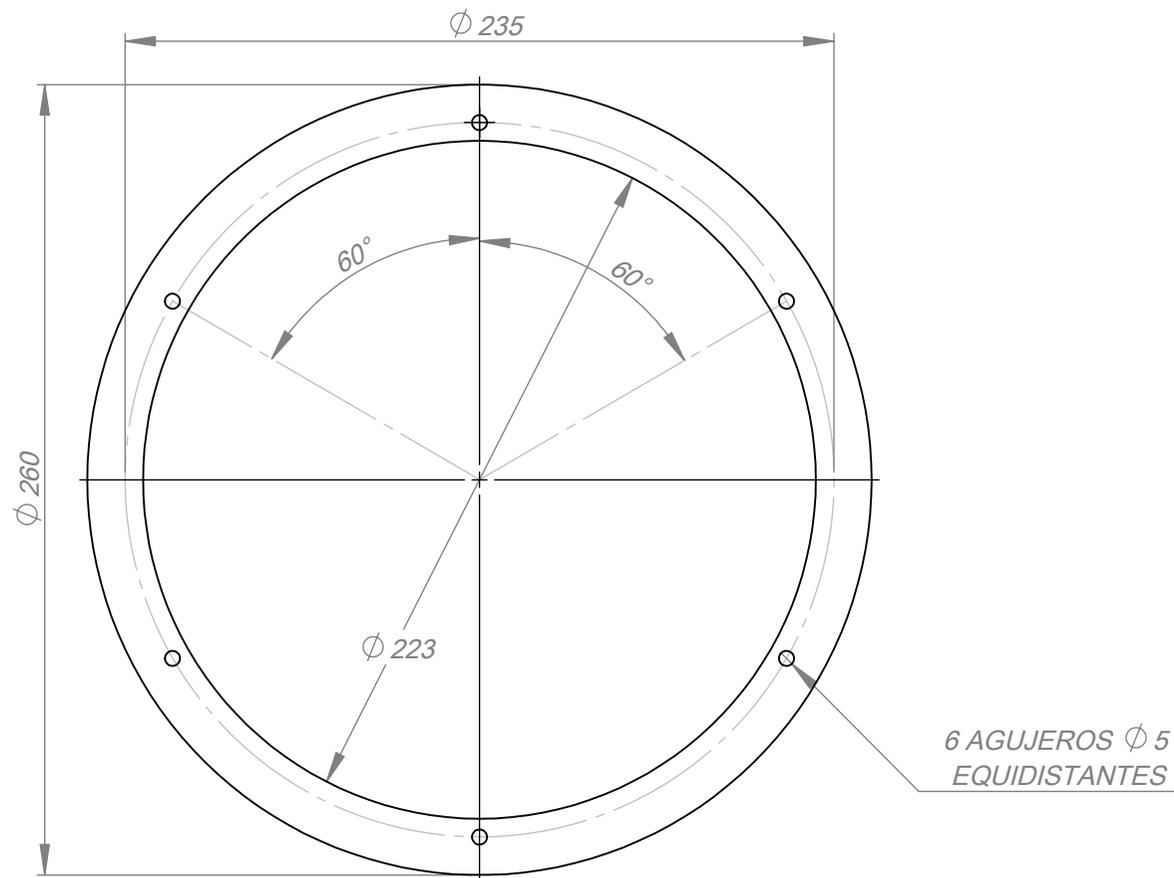
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



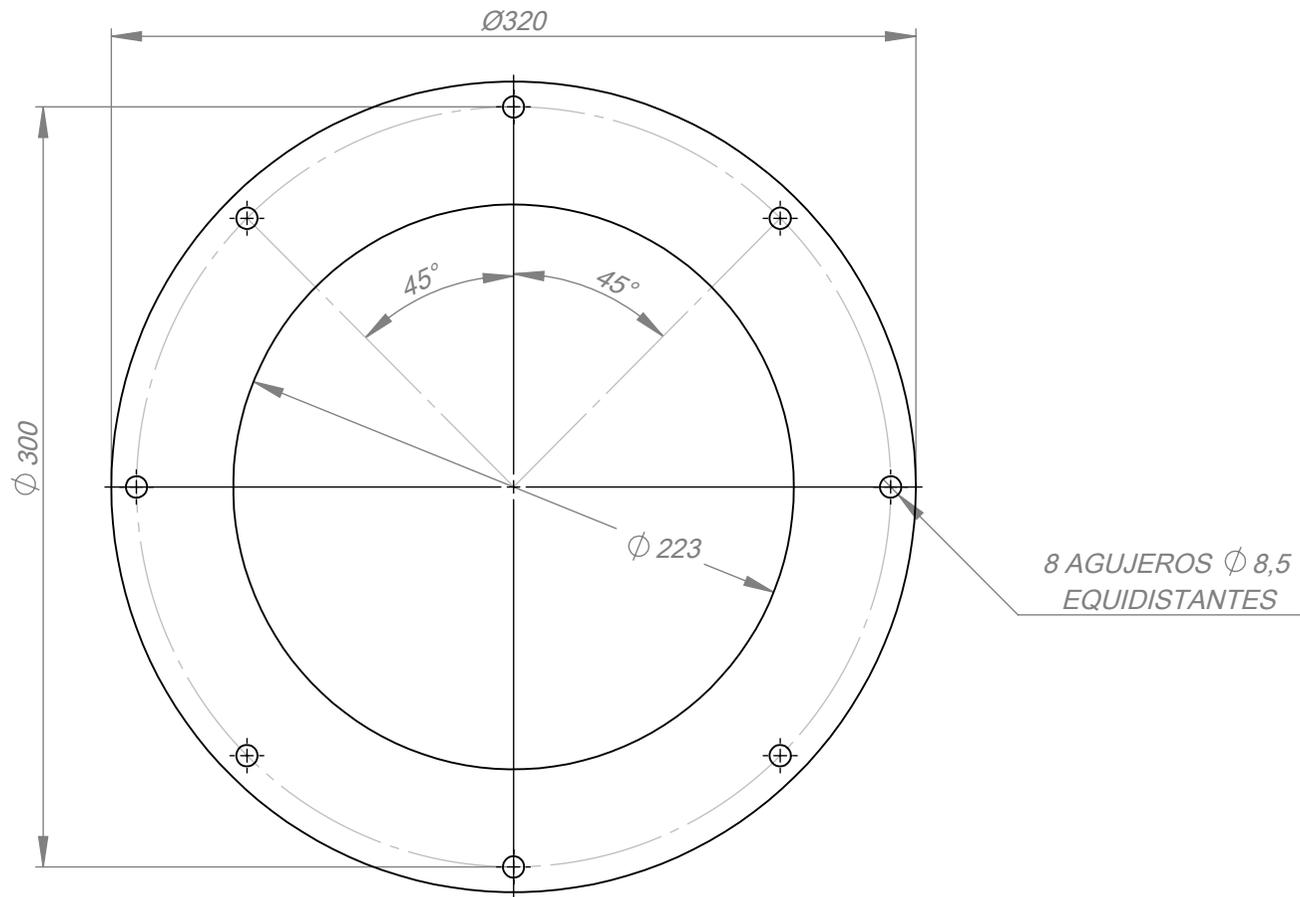
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	01/07/17	NOTA:	JUTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1.5		CHAPA SAE1010 5/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:	BASE FIJACION SILENCIADOR		CANTIDAD: 3	CÓDIGO: 2005001314



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	10/07/17	NOTA:	JUTN
APROBO			---	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3		CHAPA ACERO INOX. AISI304 ESP. 3mm	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 4	CÓDIGO:
BASE TAPA BOCA DE CARGA DEPOSITO DE AGUA				2005018001

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

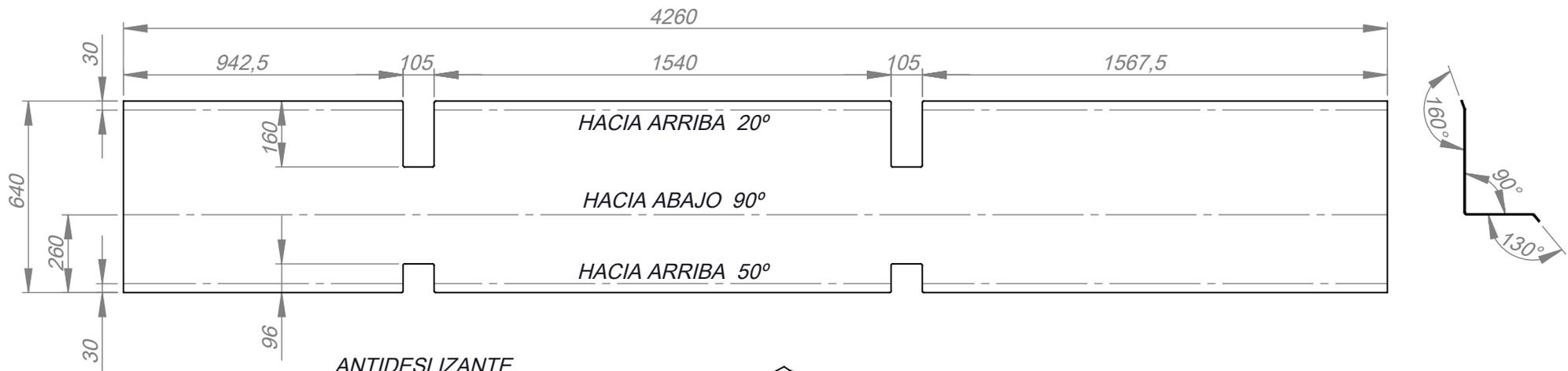
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



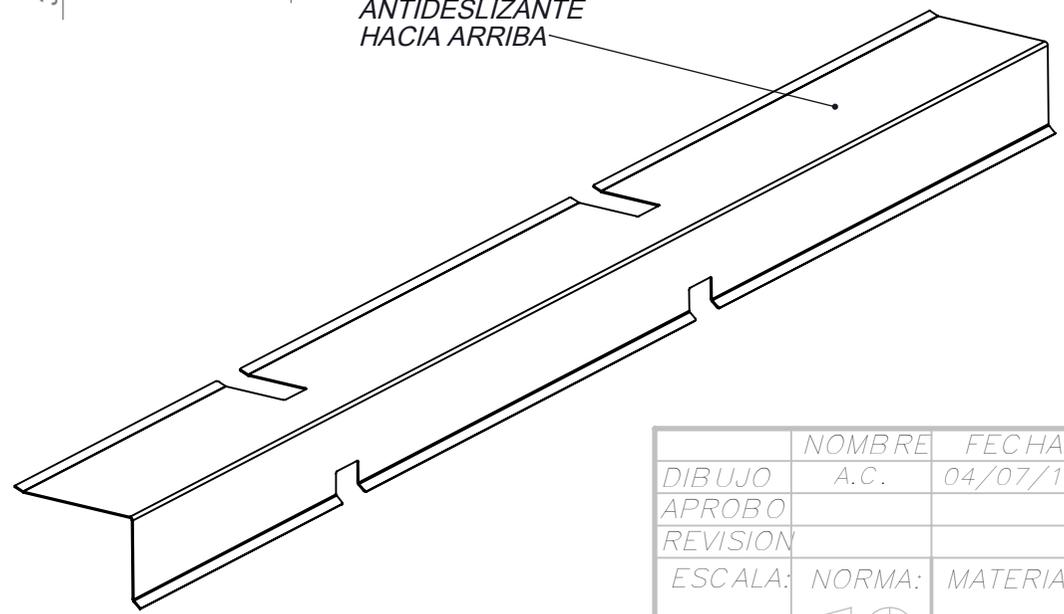
		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	10/07/17	NOTA:		JUTN
APROBO			---		
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:4		CHAPA ACERO INOX. AISI304 ESP. 3mm		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 2	
BASE TAPA BOCA DE CARGA DEPOSITO DE AGUA Ø640				CÓDIGO: 2005018002	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



ANTIDESLIZANTE HACIA ARRIBA



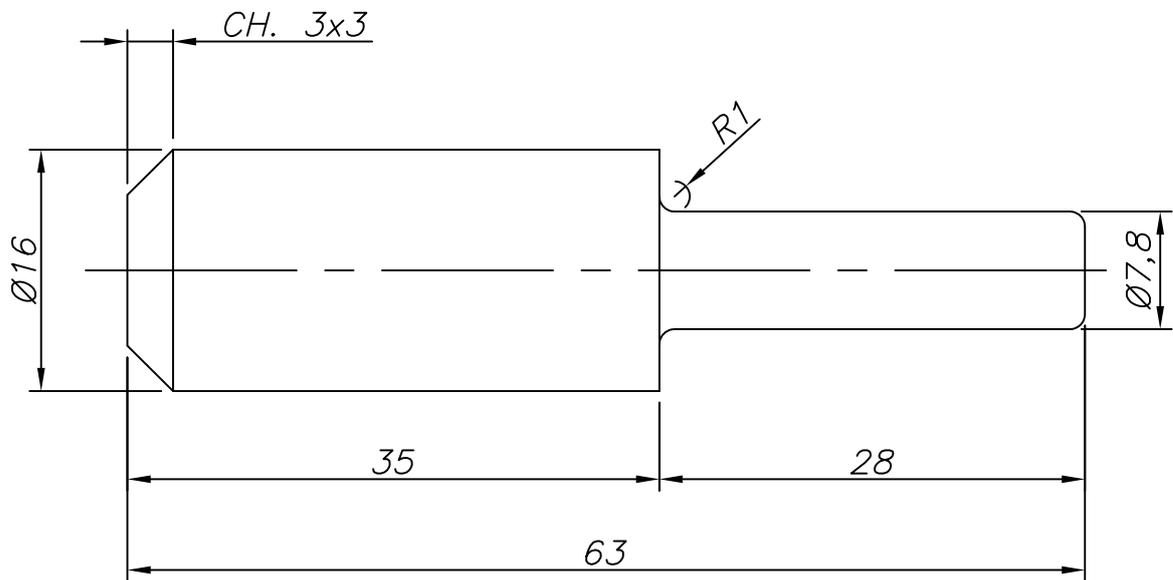
DIBUJO		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO		A.C.	04/07/17	NOTA: --	
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:20		CHAPA SAE1010 1/8" ANTIDESLIZANTE		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 1	
PASARELA SOBRE DEPÓSITO				CÓDIGO: 2005035002	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

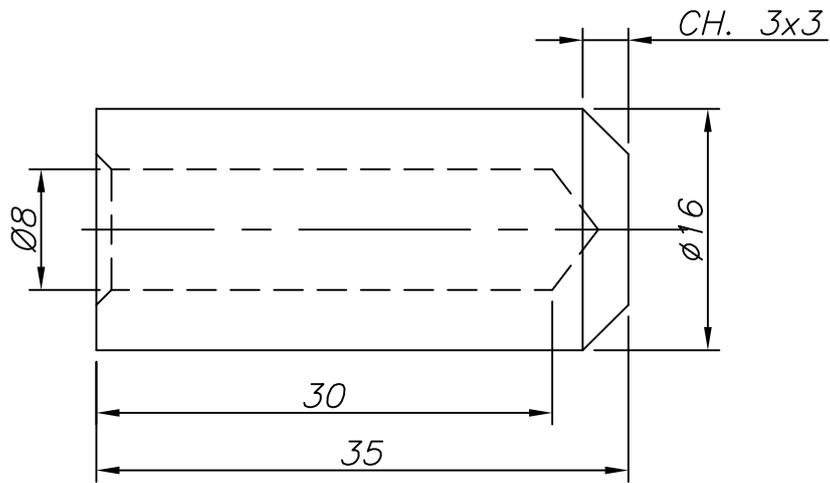
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	11/05/20	NOTA:	UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
2:1		TREF. SAE1010 Ø16	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:	BISAGRA MACHO Ø16x35 – Ø7,8x28 L63		CANTIDAD: 2	CÓDIGO: 2006001006

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

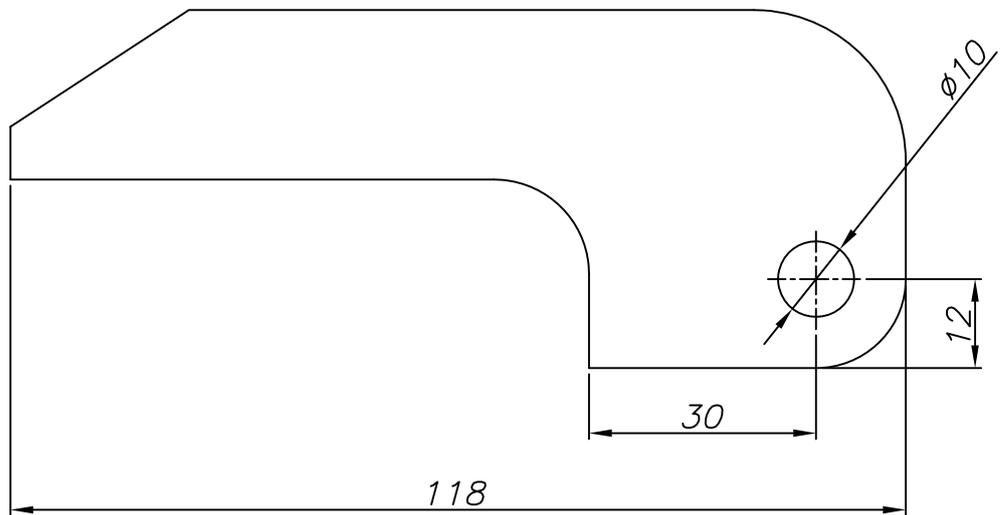
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	11/05/20	NOTA:	UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
2:1		TREF. SAE1010 Ø16	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:	BISAGRA HEMBRA Øe16 Øi8 L35		CANTIDAD: 2	CÓDIGO: 2006001007

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

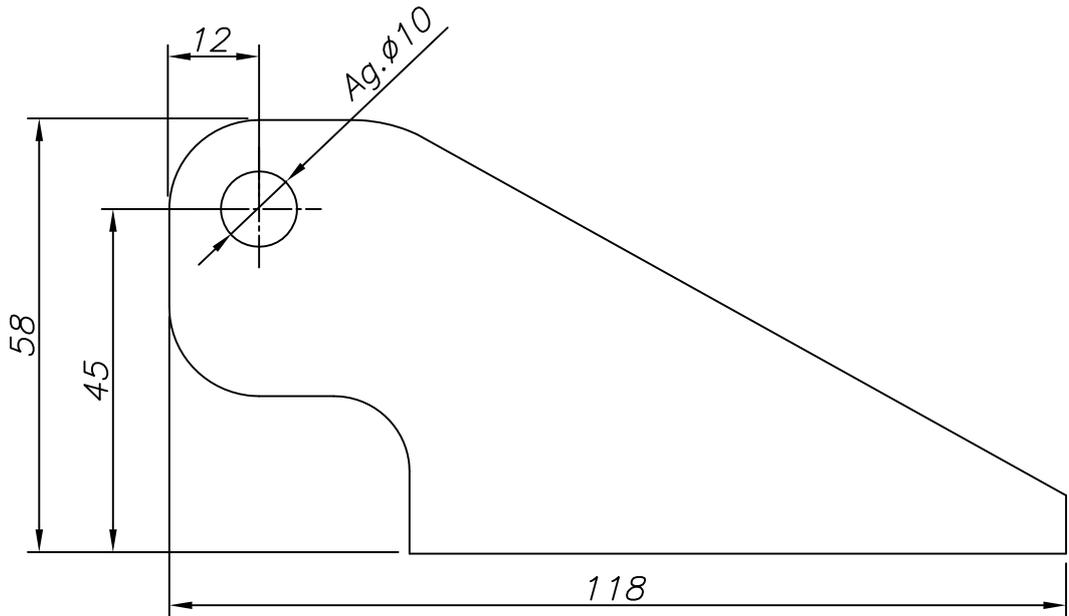
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	13/11/17	NOTA:	UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD:	CÓDIGO:
BISAGRA TAPA FILTRO SOPLADOR			2	2006001014

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

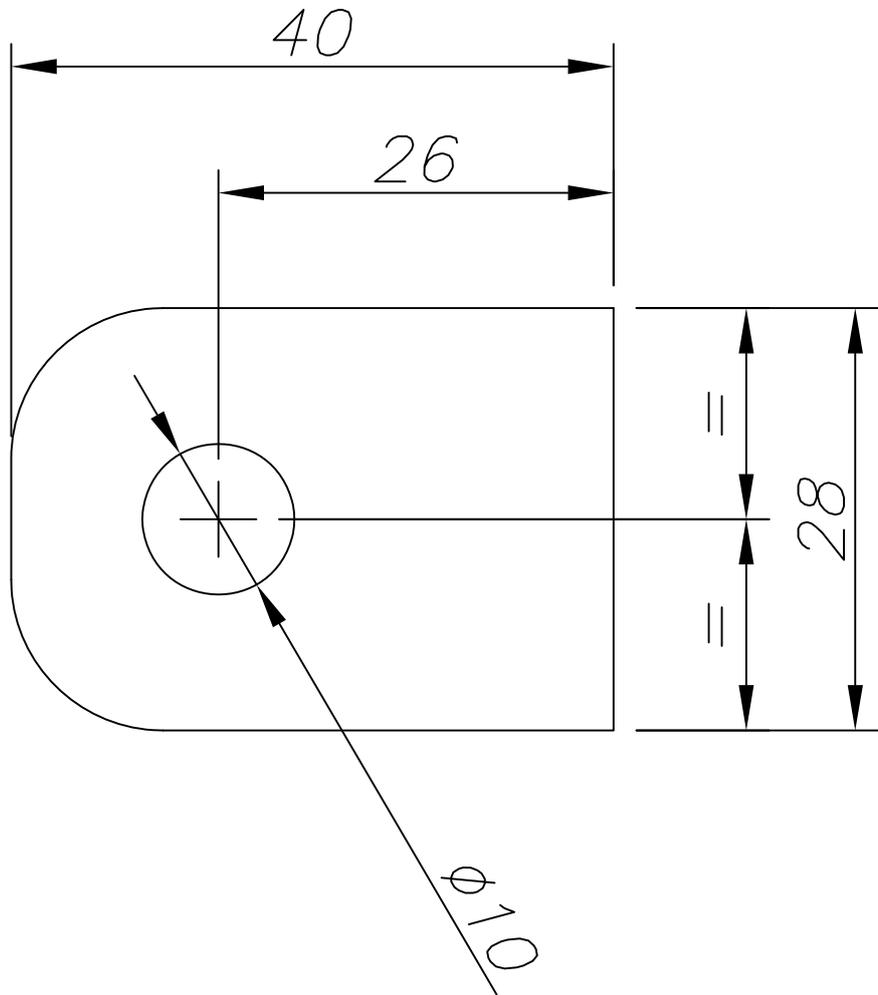
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



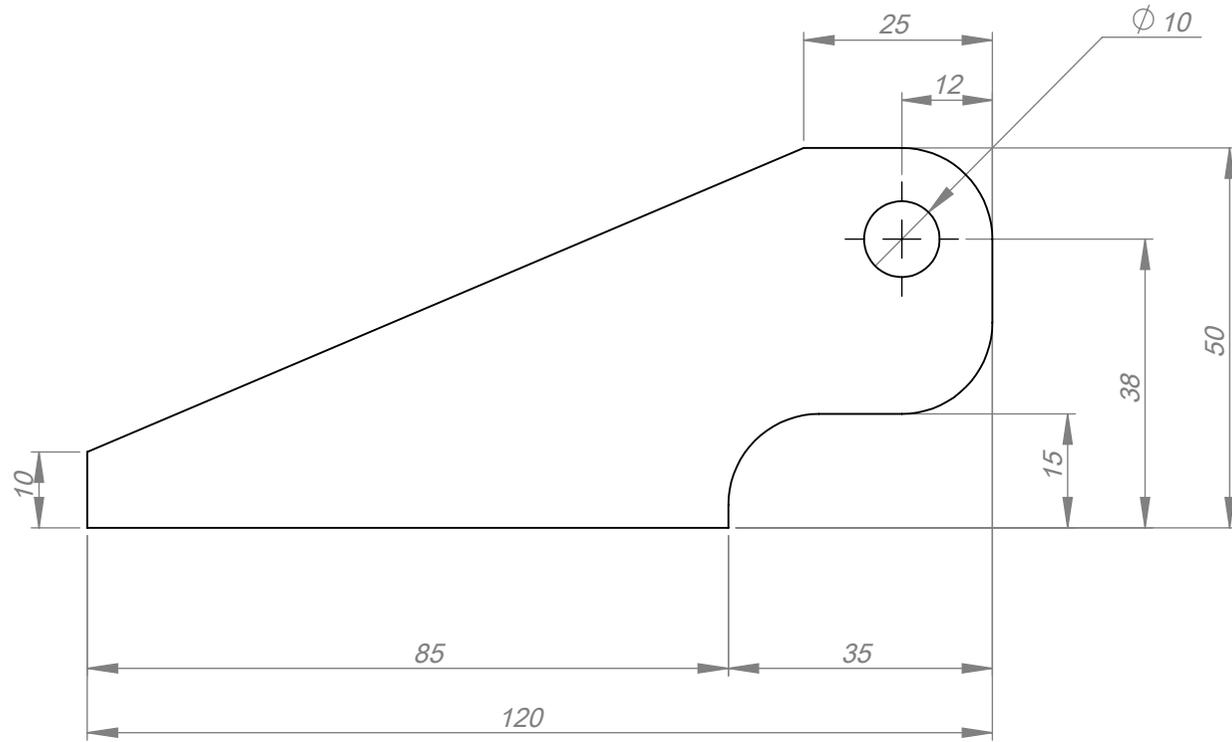
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	07/11/17	NOTA:	UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO: 2006001016
BISAGRA PIVOT TAPA REBATIBLE FILTRO SOPLADOR				

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



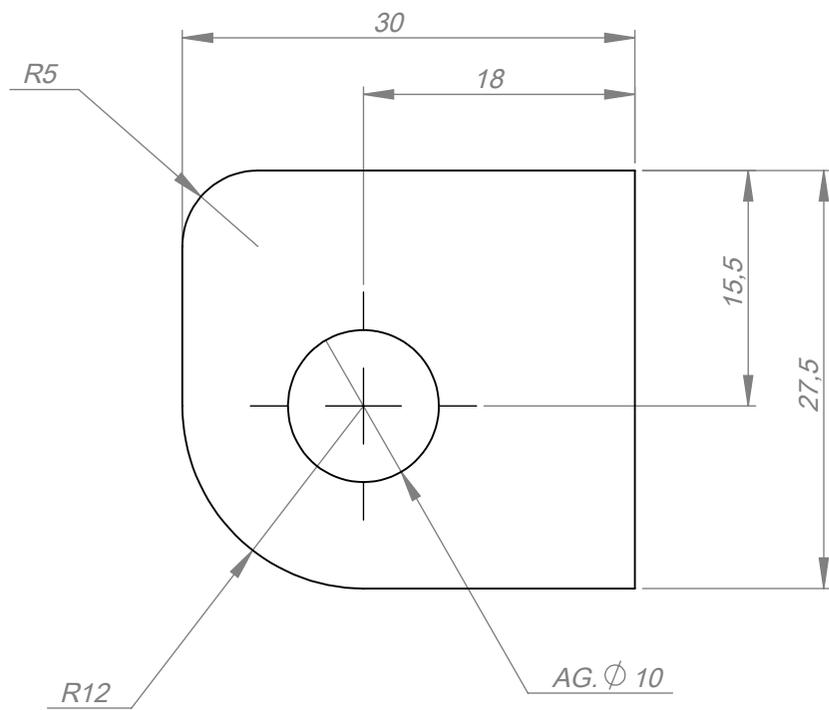
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	09/11/17	NOTA:	UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
2:1		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD:	CÓDIGO:
BISAGRA TAPA TORRE ASPIRACIÓN			2	2006001113



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/05/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 8	
BISAGRA EN PORTA TUBOS			CÓDIGO: 2006001127	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

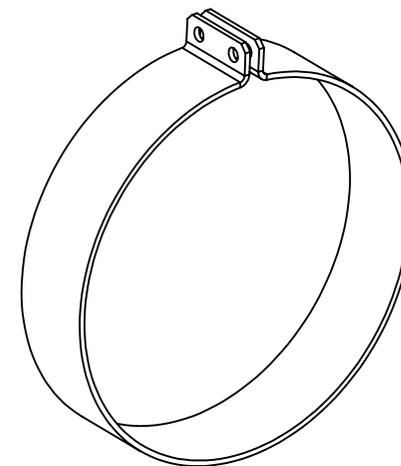
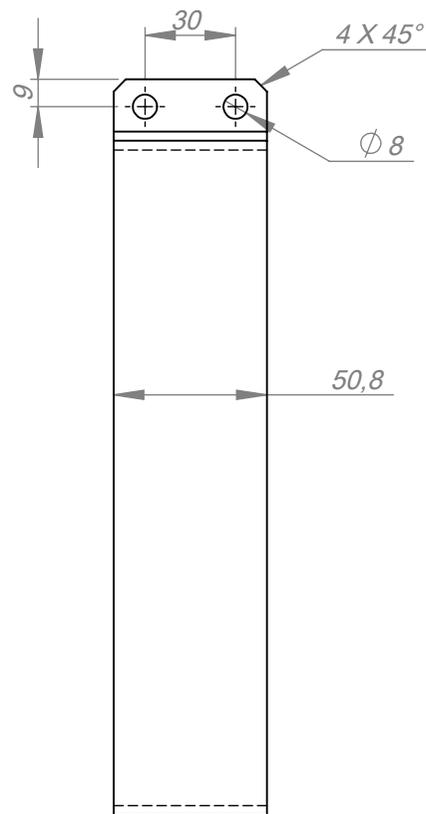
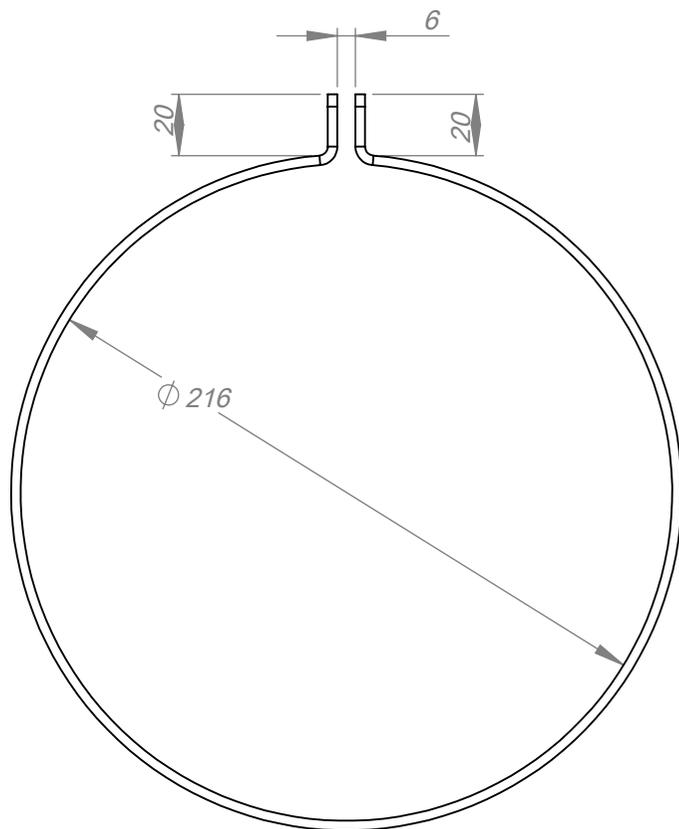
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/05/17	NOTA:	JUTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
2:1		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 6	CÓDIGO:
BISAGRA EN TAPA PORTA TUBOS				2006001128

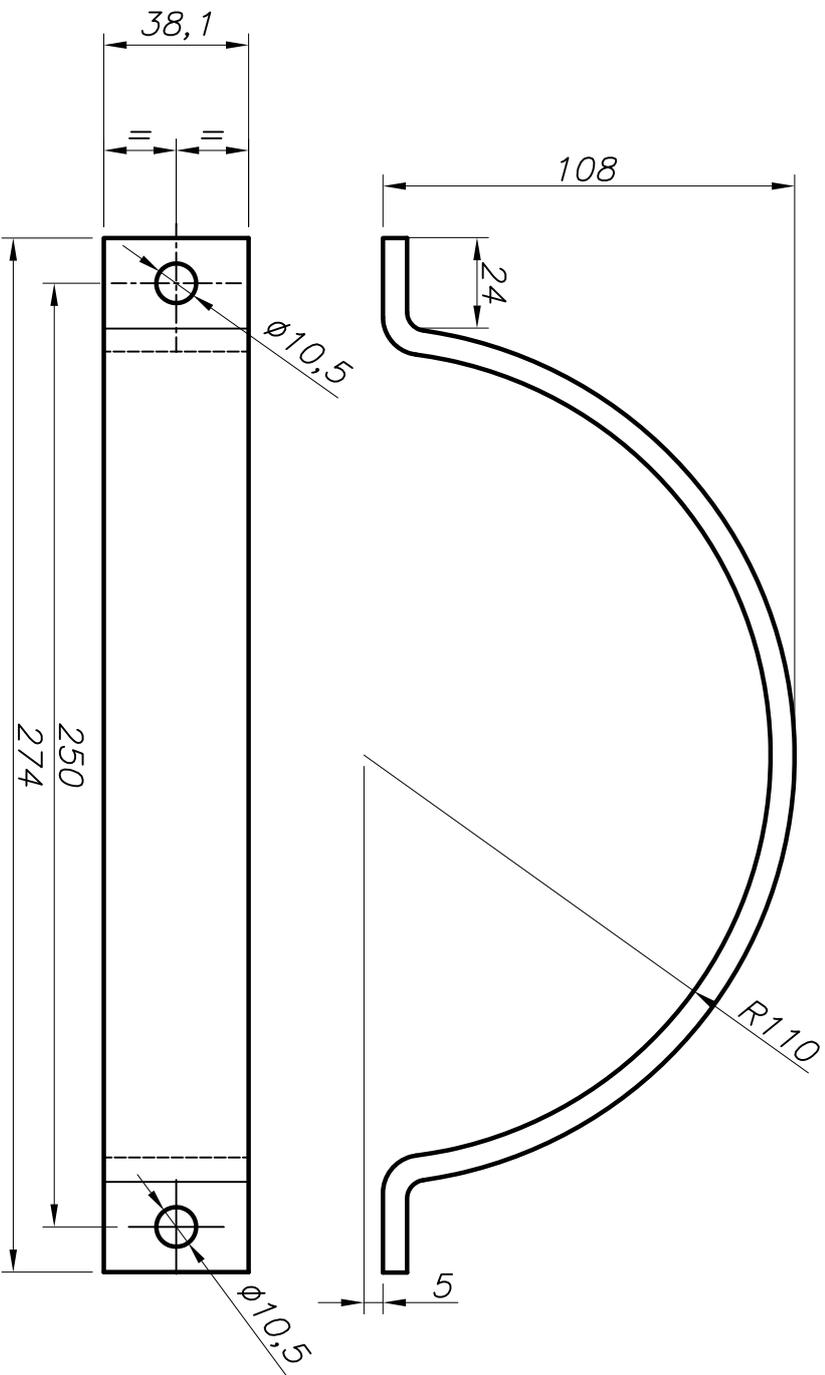
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2,5		PLANCH. SAE1010 2" x 1/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 3	CÓDIGO:
ABRAZADERA CURVA PLASTICA PLUMA				2007001009

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



DESARROLLO: 390mm

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

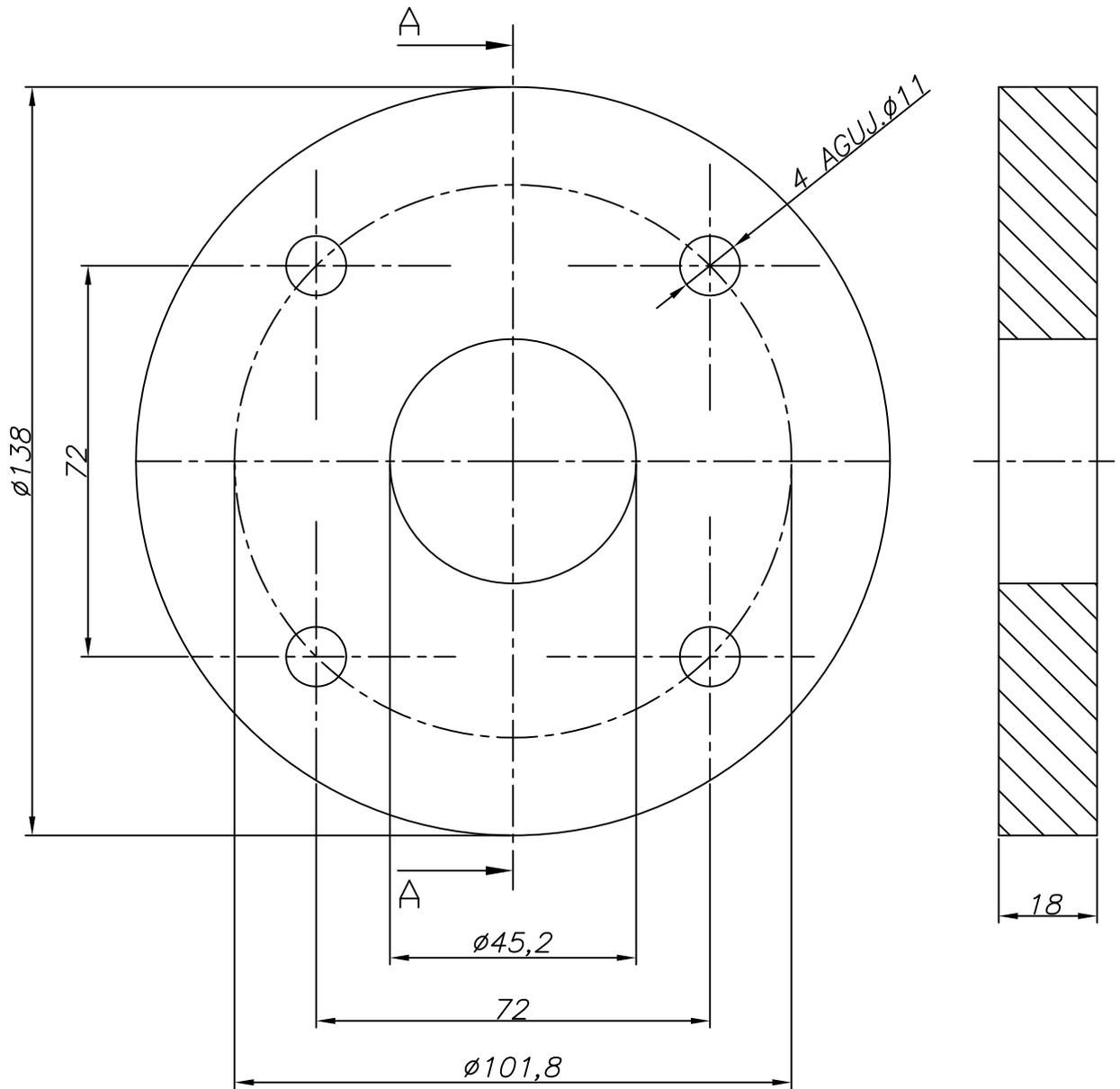
NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
A.C.		12/08/17		NOTA: ---	
DIBUJO					
APROBO					
REVISION					
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:2				PLANCH. SAE1010 1 1/2" x 3/16"	
TÍTULO:		T. TÉRMICO:		TERMINACIÓN:	
BRIDA ABRAZADERA Ø220					

JUTN

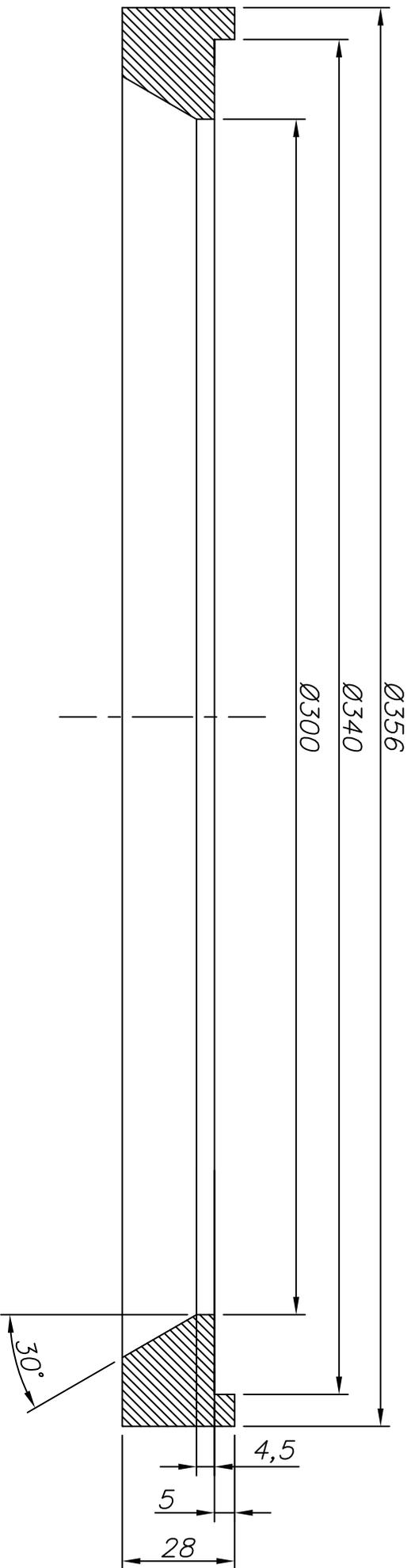
CANTIDAD: 2	CÓDIGO: 2008001017
-------------	--------------------

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/10/17	NOTA:	UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1.25		CHAPA SAE1010 3/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
BRIDA MONTAJE CILINDRO VÁLVULA POTENCIADORA VACÍO				2006001028



DIBUJO		NOMBRE	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO		A.C.	09/11/17	NOTA: ---
REVISION				
ESCALA: 1:1,5		NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:
			CHAPA SAE1010 1 1/4"	
TÍTULO:		T. TÉRMICO:		

BRIDA NIVEL DE CARGA DEPÓSITO

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

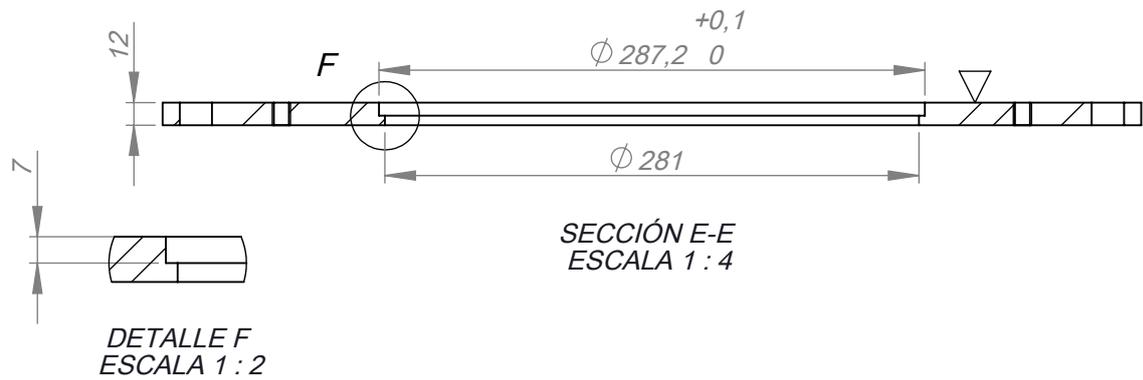
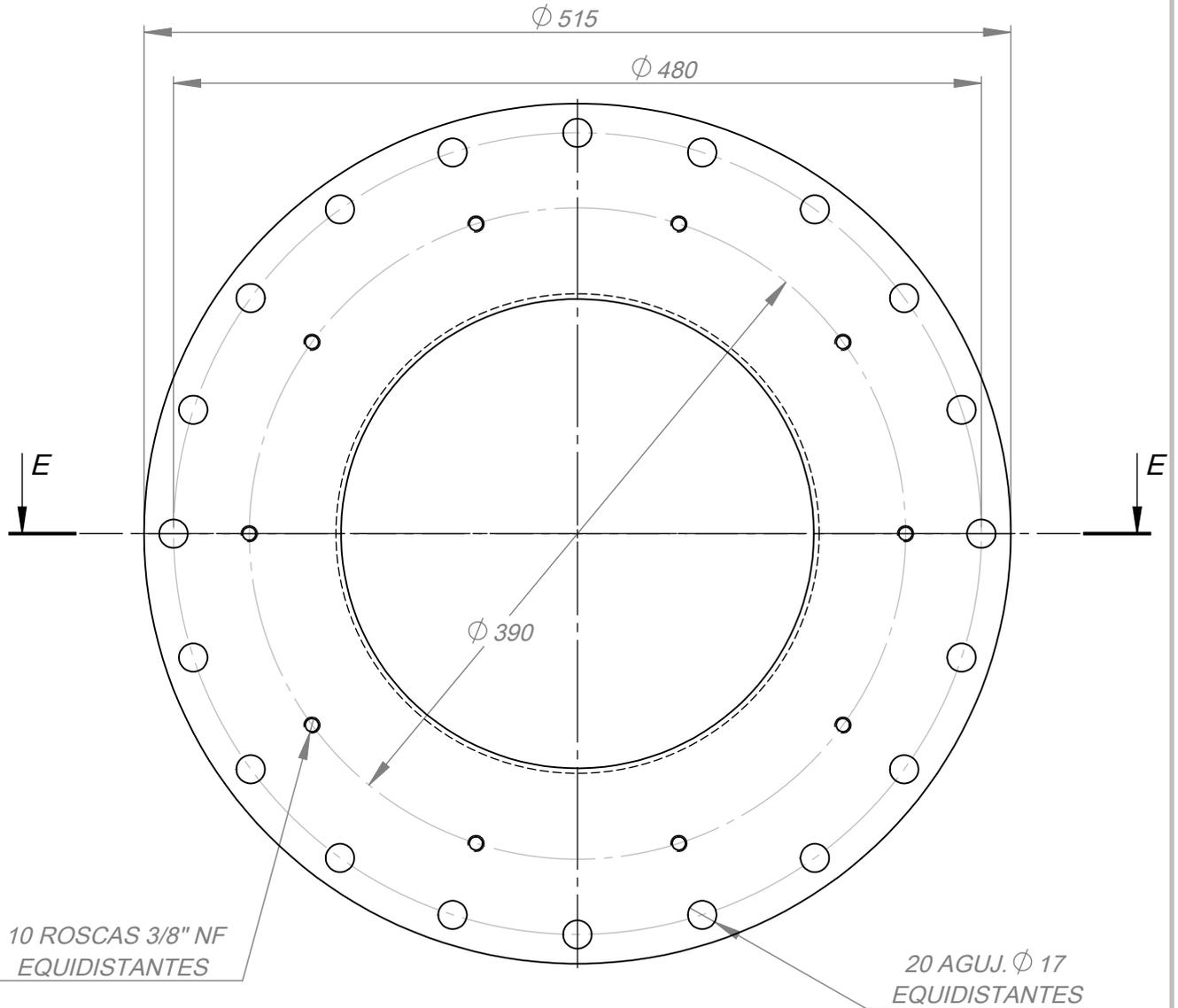
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000	>4000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000	
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	±0,5	-

CANTIDAD: 1	CÓDIGO: 2007001045
-------------	--------------------



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

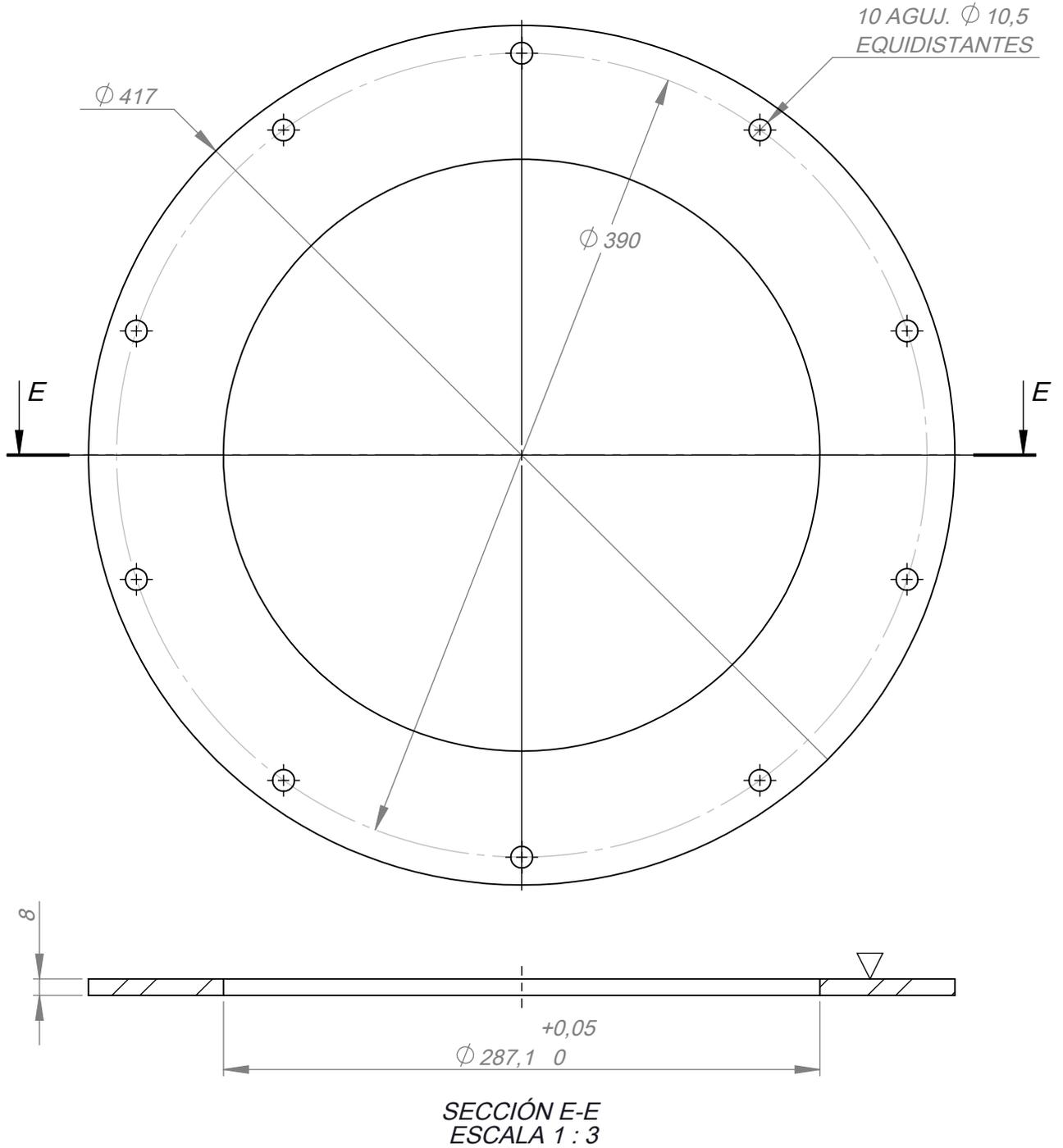
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



NOMBRE		FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	08/08/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:4		CHAPA SAE1010 1/2"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
BRIDA CUERPO PIVOT PLUMA EXTENSIBLE				2007001088

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

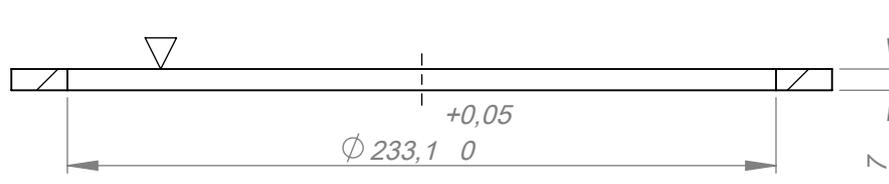
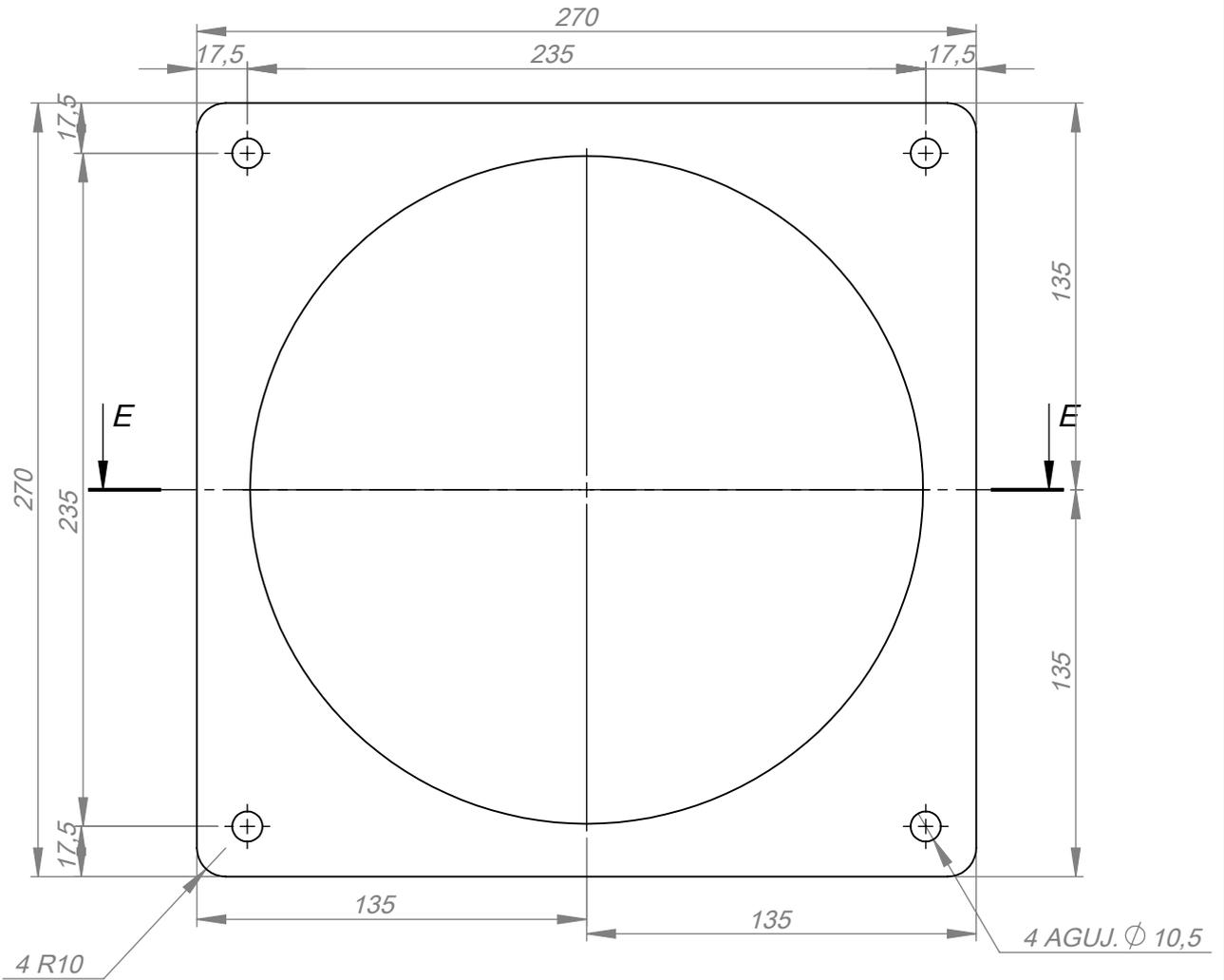
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		08/08/17			
APROBO		A.C.			
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:3		CHAPA SAE1010 3/8"		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 1	
BRIDA CONDUCTOS SUCCION INFERIOR PLUMA				CÓDIGO: 2007001089	

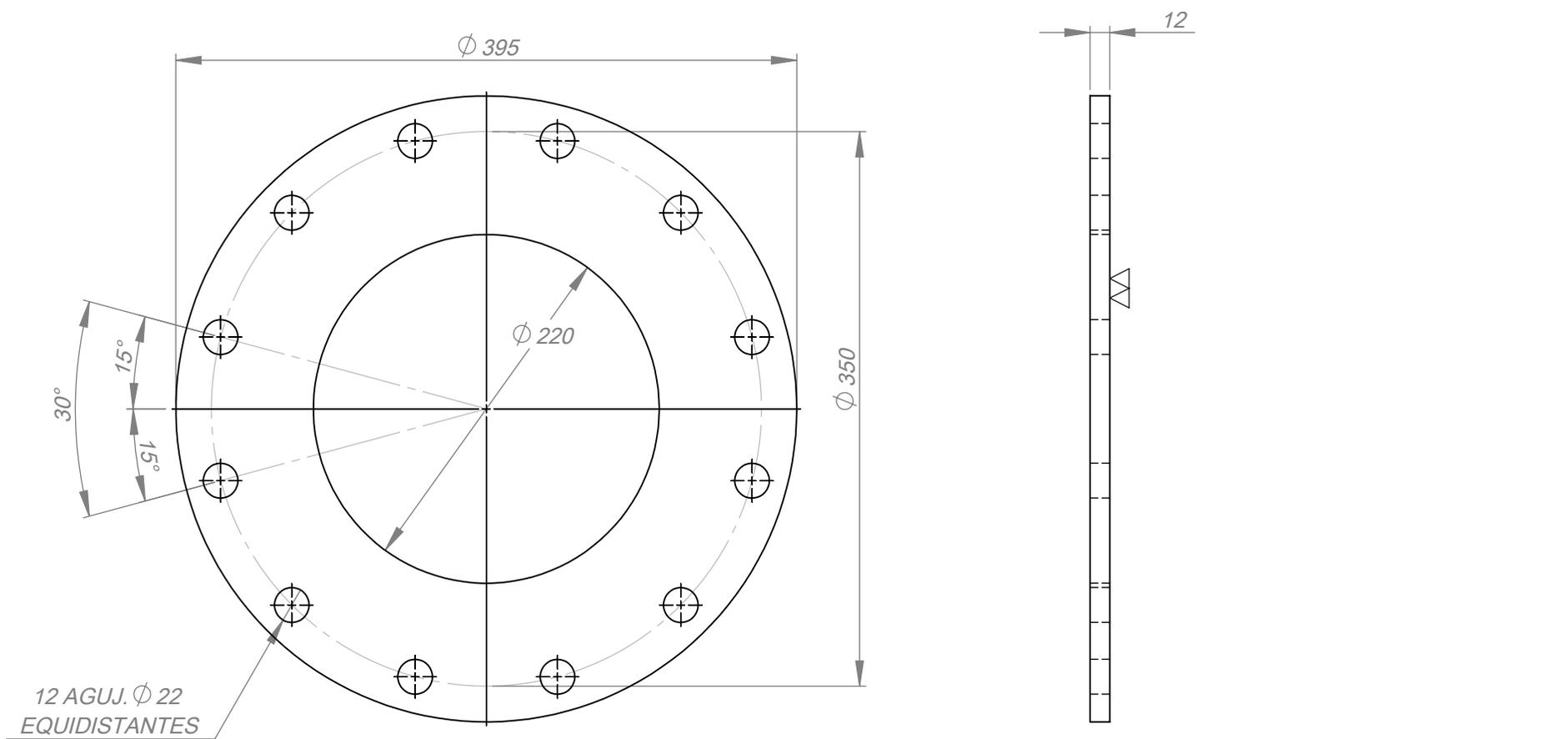
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



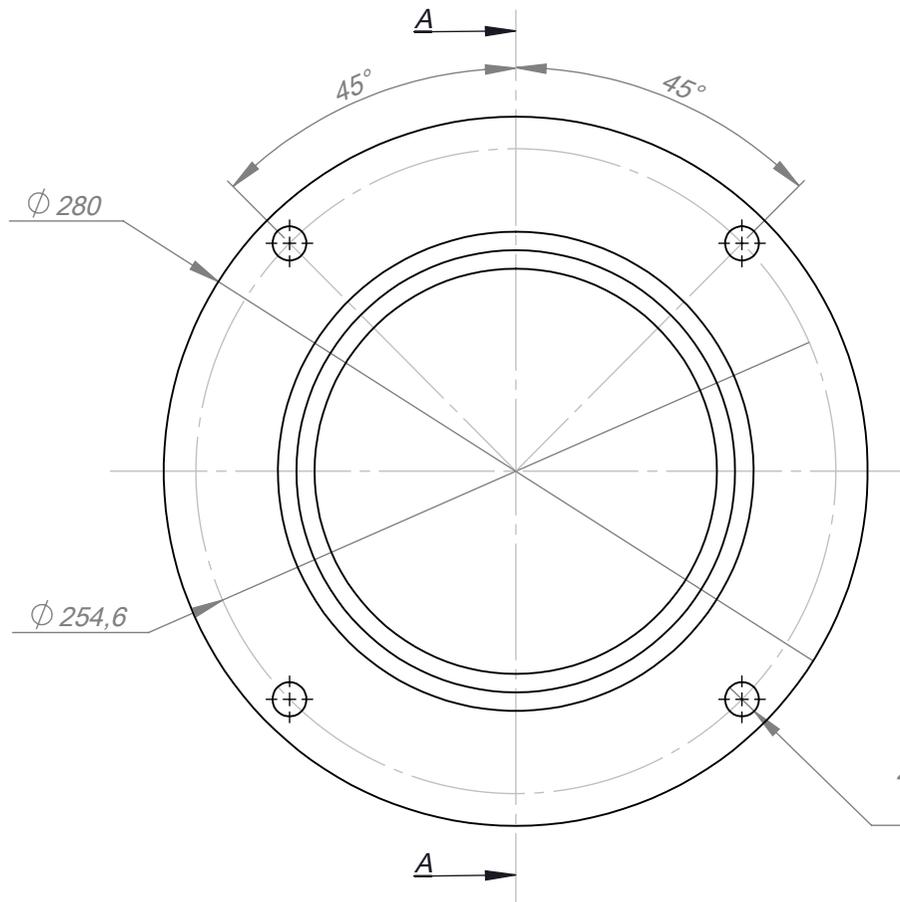
SECCIÓN E-E
ESCALA 1 : 2.5

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	08/08/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2,5		CHAPA SAE1010 5/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:	BRIDA ACOPLE MANGUERA SUCCION PLUMA		CANTIDAD: 1	CÓDIGO: 2007001090

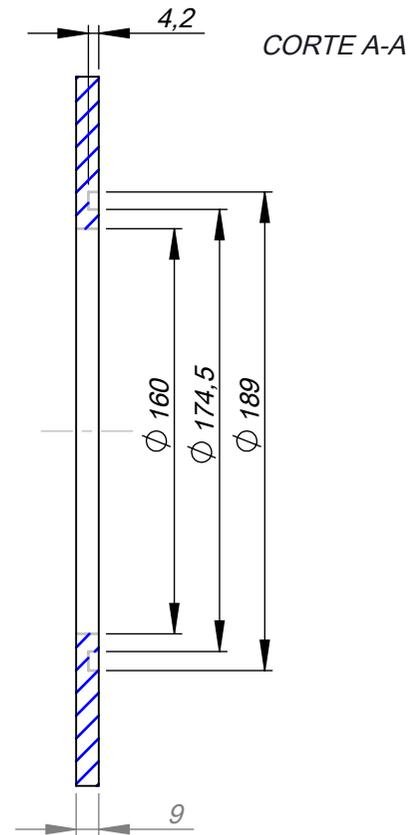


NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
A.C.		11/07/17		NOTA: ---	
DIBUJO				KUTN	
APROBO					
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:4		CHAPA SAE1010 1/2"		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 4	
BRIDA 8"				CÓDIGO: 2007001092	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



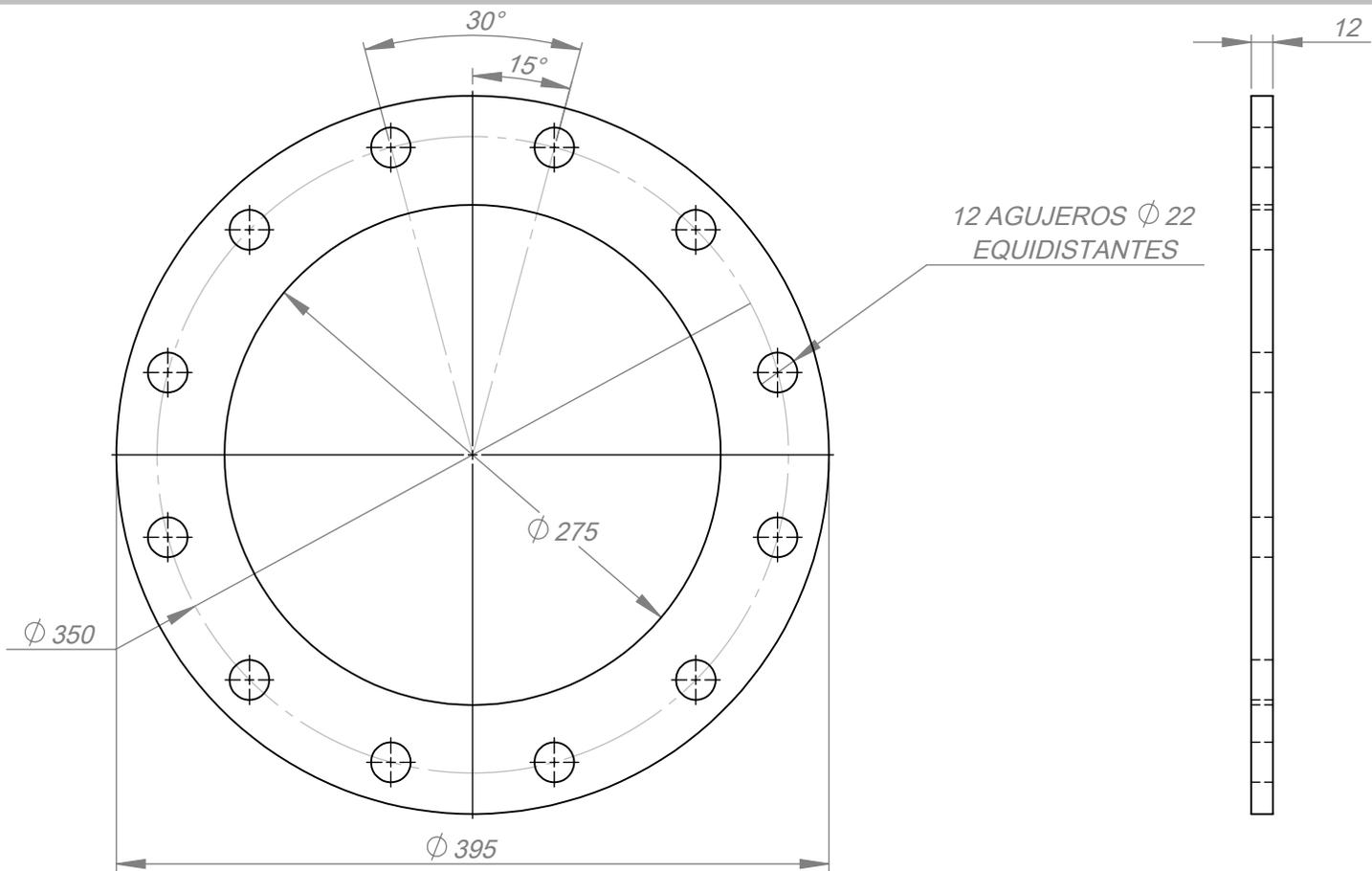
4 AGUJEROS $\phi 13,5$
EQUIDISTANTES



		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	01/07/17	NOTA:		KUTN
APROBO			---		
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:3		CHAPA SAE1010 3/8"		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 4		
BRIDA VÁLVULA 4 VÍAS 8"			CÓDIGO: 2007001093		

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

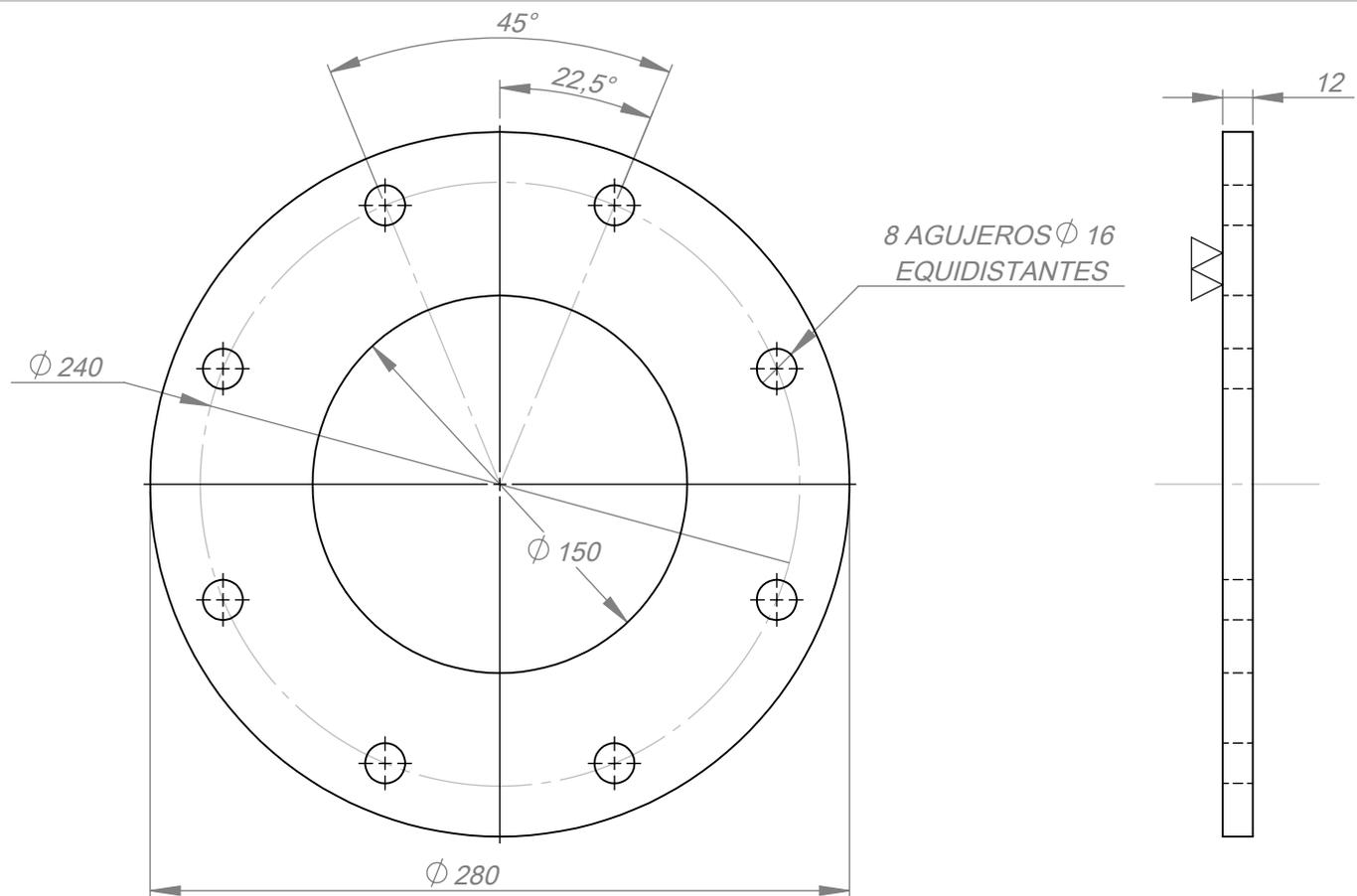
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	$\pm 0,05$	$\pm 0,05$	$\pm 0,1$	$\pm 0,15$	$\pm 0,2$	$\pm 0,3$	$\pm 0,5$	-



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/06/17	NOTA: --	
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		CHAPA SAE1010 1/2"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 4	
BRIDA Ø10"			CÓDIGO: 2007001094	



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



8 AGUJEROS ϕ 16
EQUIDISTANTES

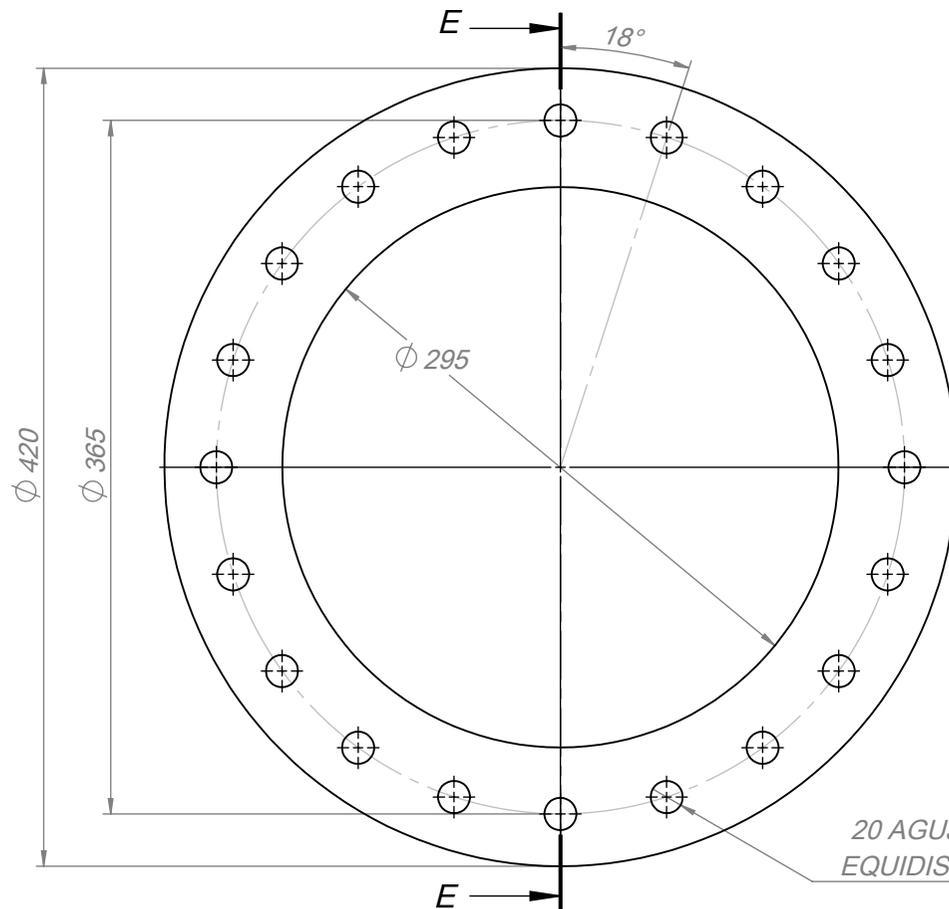


NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		30/06/17	
APROBO				NOTA: ---	
REVISION					
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:4				CHAPA SAE1010 1/2"	
TÍTULO:				TERMINACIÓN:	
				T. TÉRMICO:	
				CANTIDAD: 1	
				CÓDIGO: 2007001095	

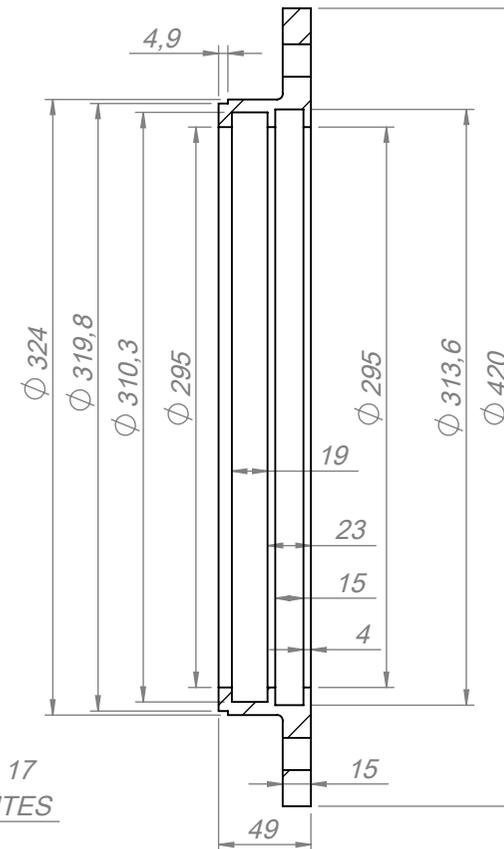
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-

BRIDA VÁLVULA ALIVIO
PRESIÓN SILENCIADOR



20 AGUJ. ϕ 17
EQUIDISTANTES



SECCIÓN E-E

DIBUJO		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO		A.C.	17/04/20	NOTA: --	
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:4		CHAPA SAE1010 2"		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 1	
BRIDA FIJACION MANGA GIRATORIA				CÓDIGO: 2007001096	

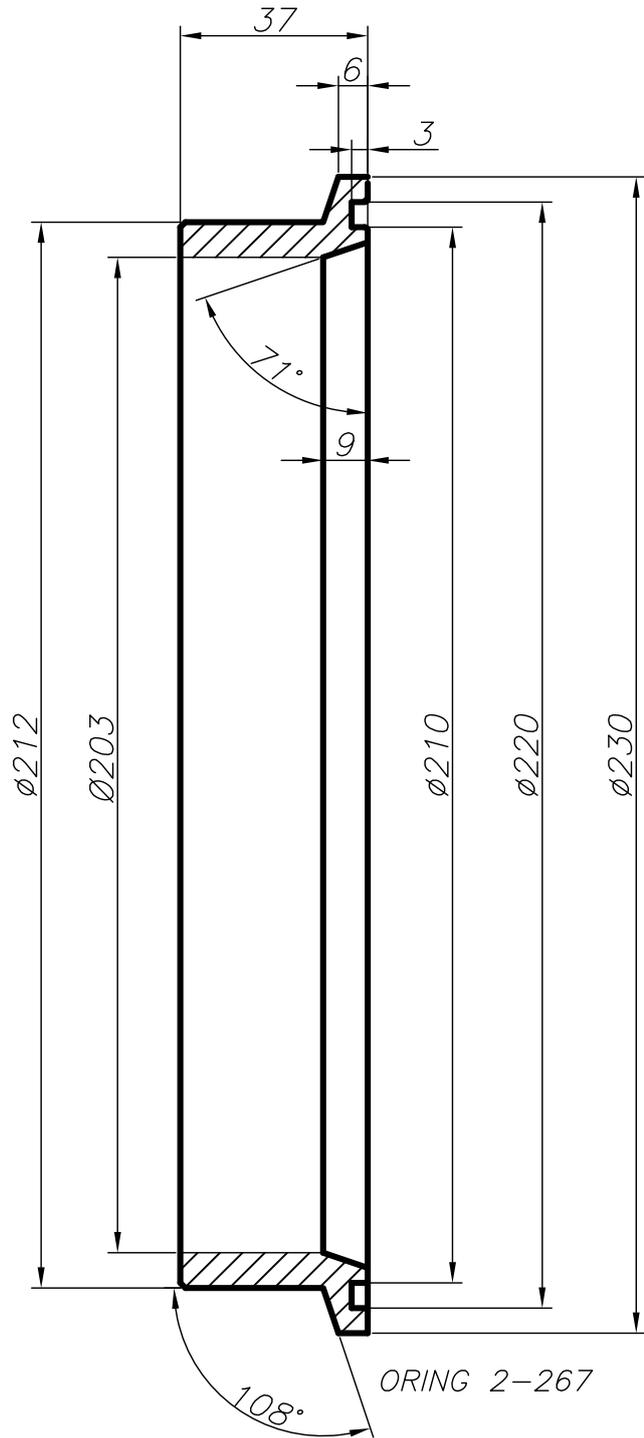
UTN

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

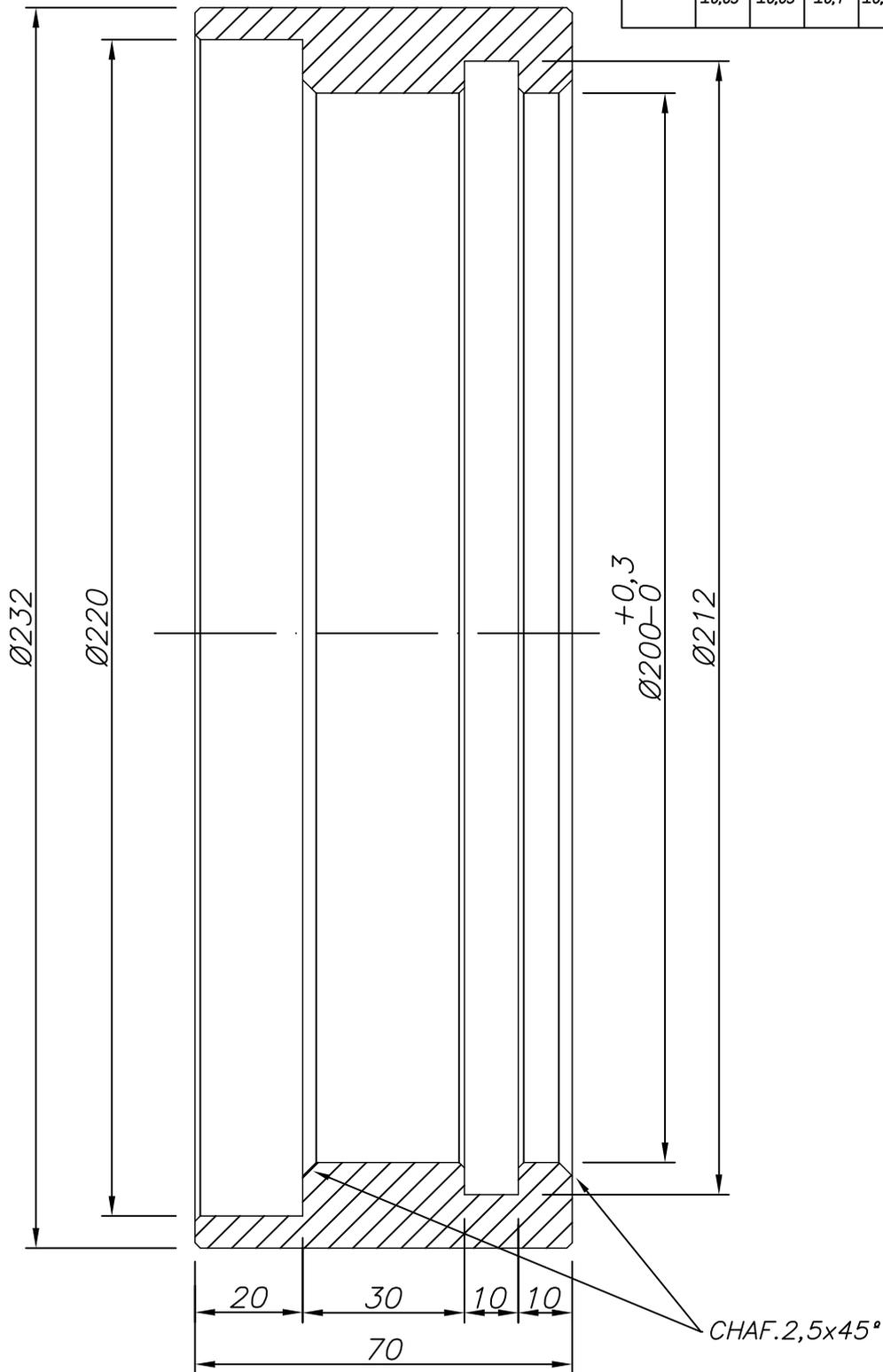
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	29/11/17	NOTA:	UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1,5		FUNDICIÓN NODULAR	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
BRIDA TRAMO RECTO PRE-CURVA CIEGA				2007020001

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

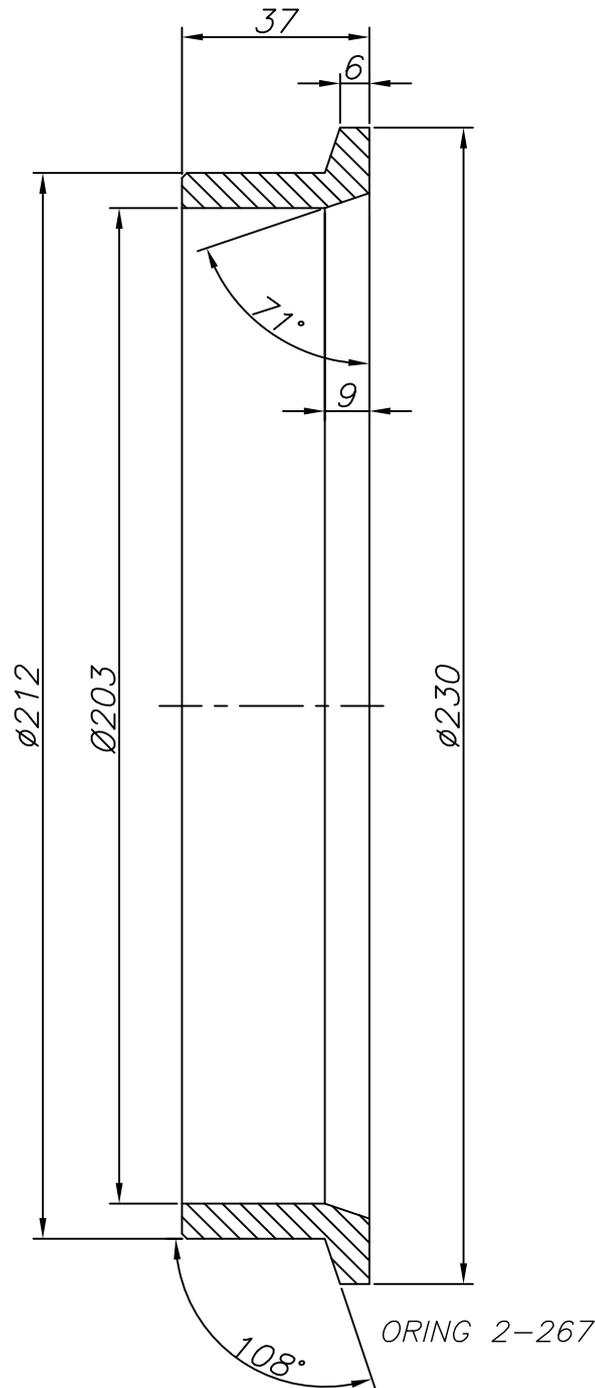
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	17/10/17	NOTA:	UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1,25		FUNDICION NODULAR	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO: 2007020002
BRIDA TRAMO SUCCIÓN HORIZONTAL FIJO				

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

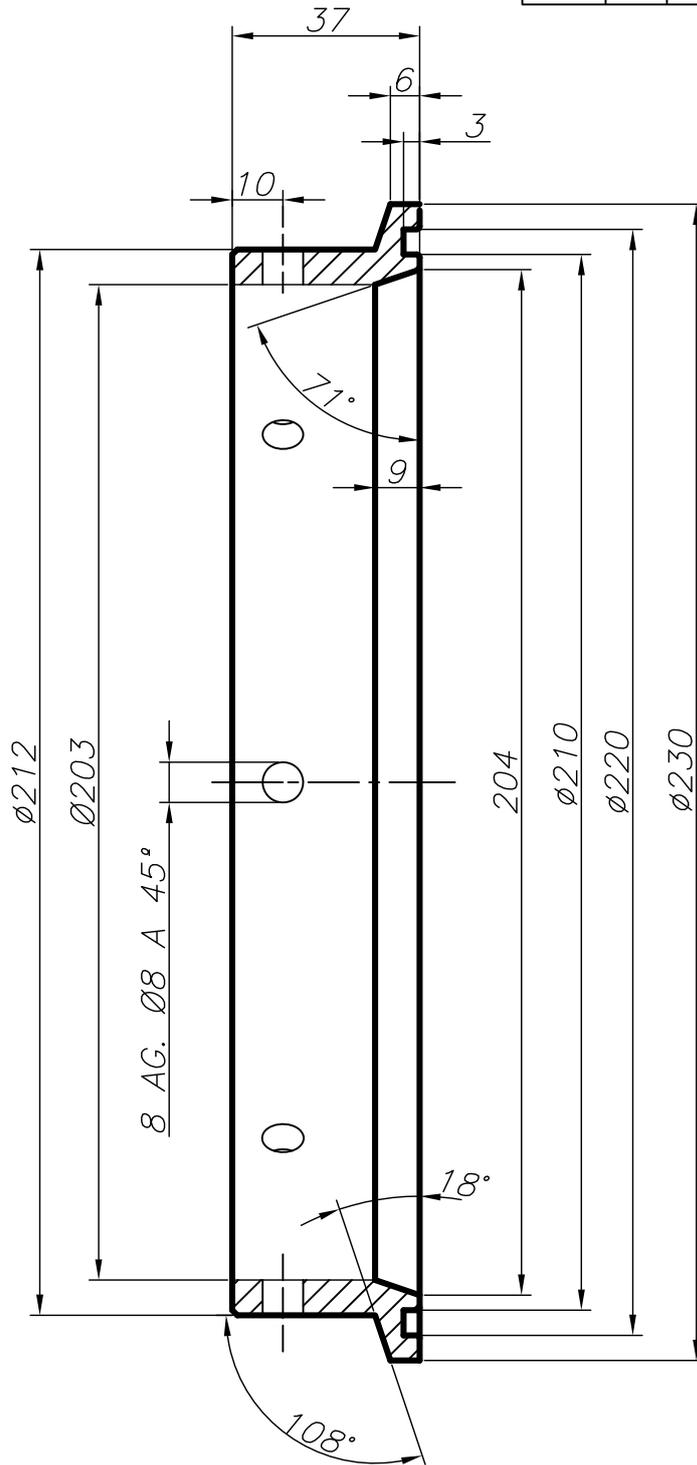
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/06/19	NOTA:	UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1,5		FUNDICIÓN NODULAR	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
BRIDA SIN O/RING UNION CONDUCTOS				2007020003

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

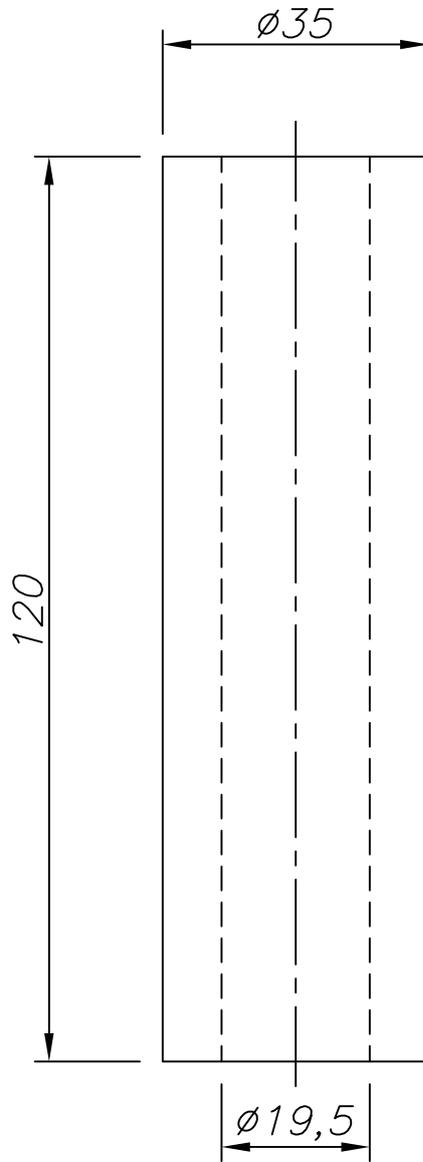
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



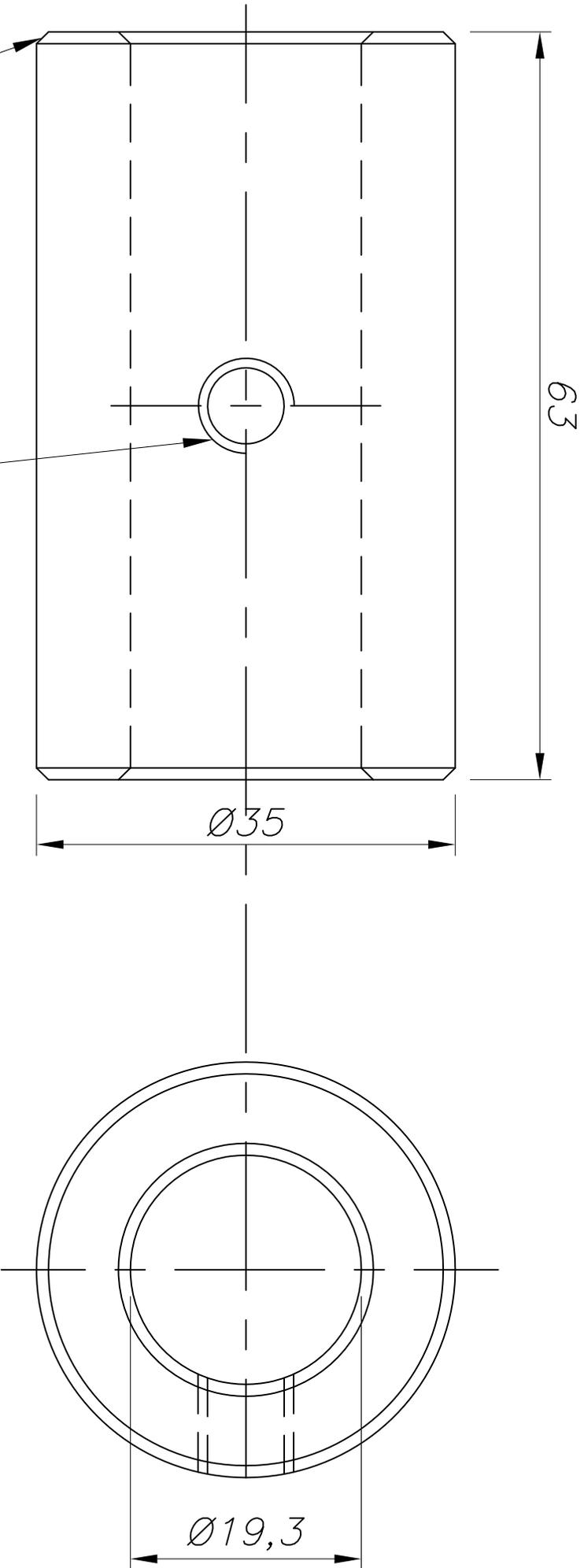
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/11/17	NOTA:	UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1,5		FUNDICIÓN NODULAR	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:	BRIDA TRAMO RECTO PRE-CURVA CIEGA		CANTIDAD: 1	CÓDIGO: 2007020005

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	06/12/17	NOTA:	UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		TREF. SAE1045 $\varnothing 35$	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO: 2008001020
BUJE $\varnothing e35$ $\varnothing i19,5$ L120				



CHAF. 1x45°

Alemite de eng.
recto 1/4" SAE

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,4	-

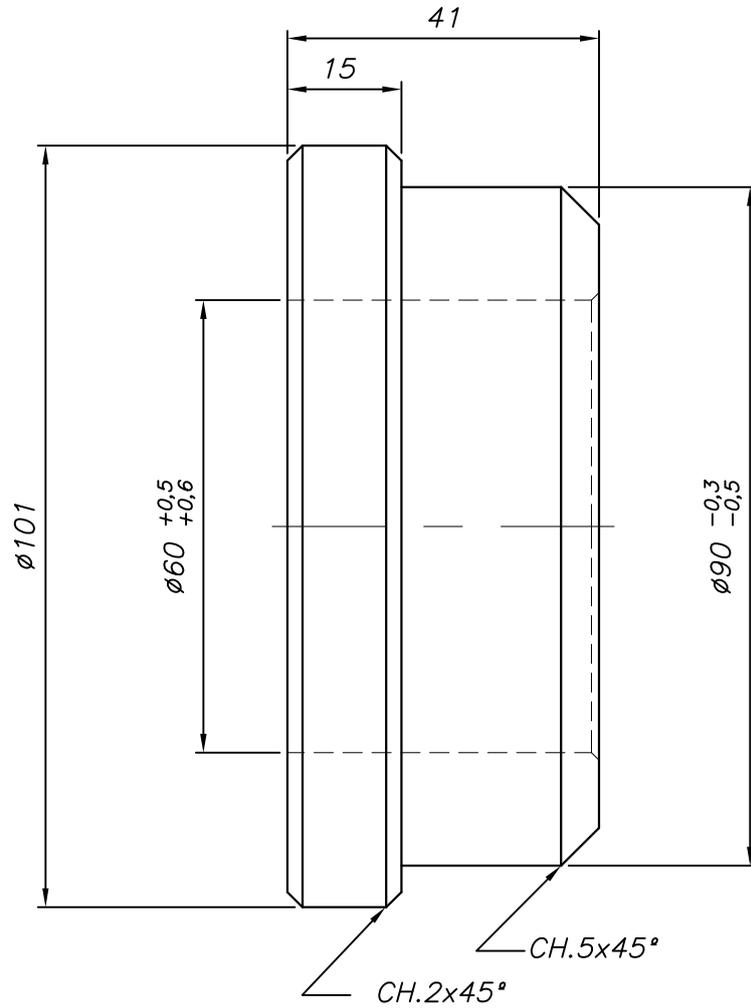
NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
A.C.		09/11/17		NOTA: ---	
DIBUJO					
APROBO					
REVISION					
ESCALA: 2:1		NORMA:		MATERIAL: LAMINADO SAE1045 Ø38,1	
TÍTULO:		NORMA:		TERMINACIÓN:	
BUJE Øe35 Øi19,3 L63 RNF 1/4"				T. TÉRMICO:	

JUTN

CANTIDAD: 2	CÓDIGO: 2008001041
-------------	--------------------

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

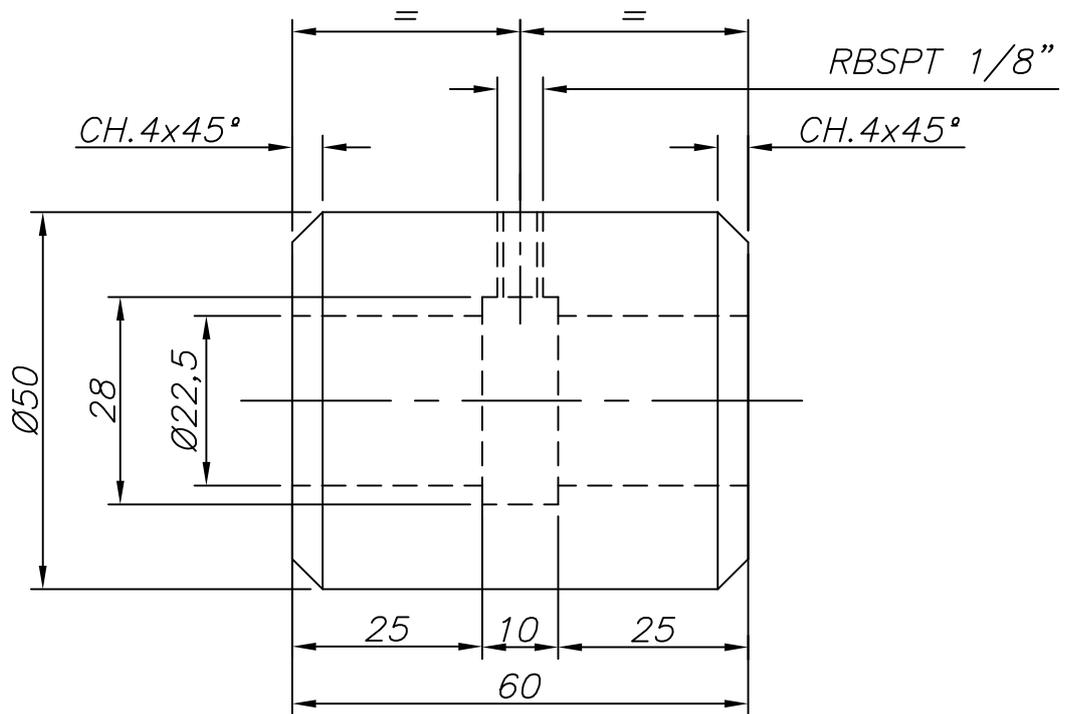
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	16/11/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		LAMINADO SAE1045 Ø4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
BUJE C/TOPE Øe101 Ø90 Øi60 L41				2008002007

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

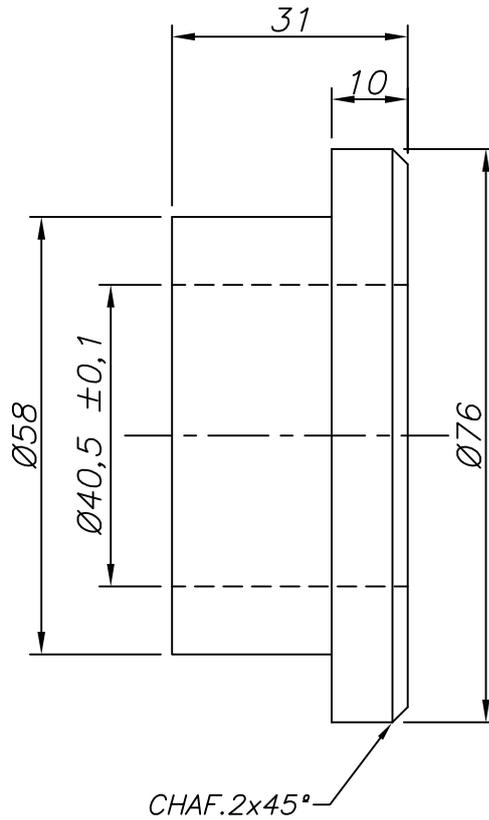
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



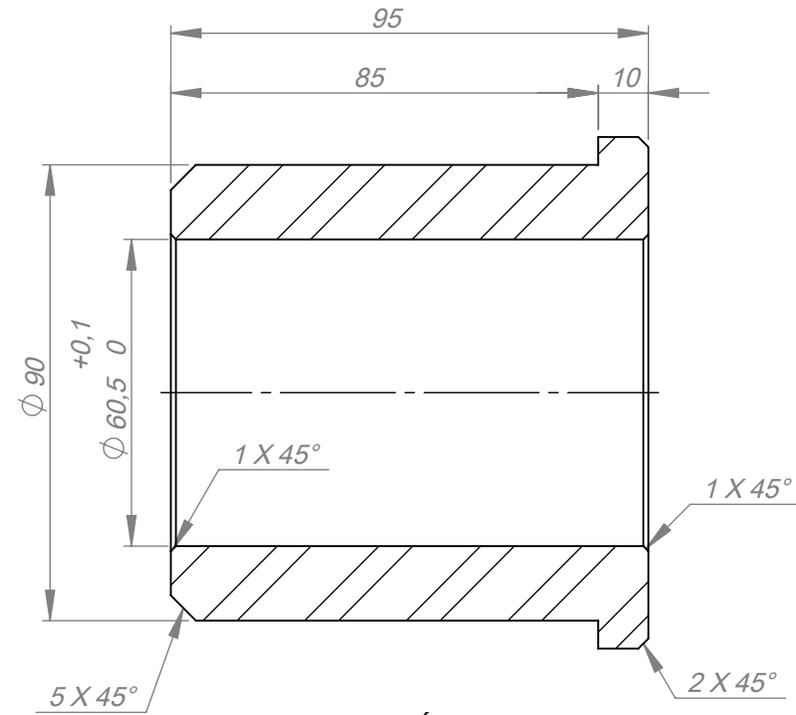
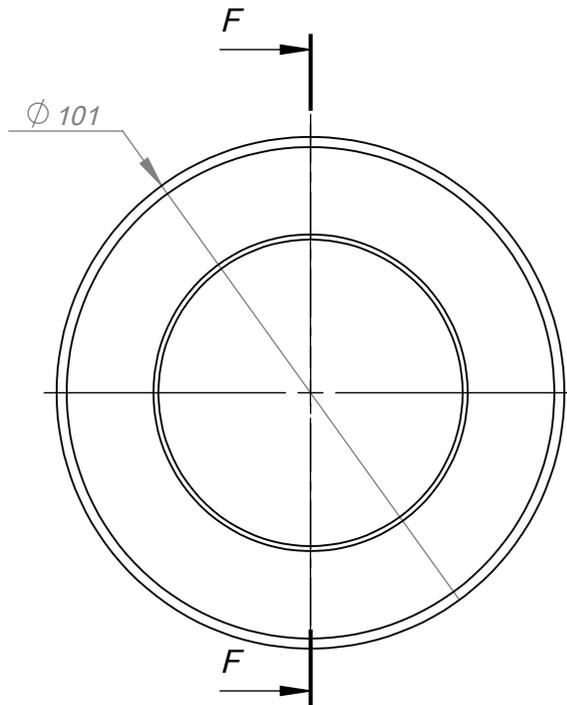
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	19/08/17	NOTA:	UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		TREFILADO SAE1045 $\varnothing 50$	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO: 2008002027
BUJE $\varnothing e50 \varnothing i22,5 L60$				

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/10/17	NOTA:	UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		LAM. SAE1045 $\varnothing 76,2$	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:	BUJE C/TOPE $\varnothing e 76$ $\varnothing i 40,5$ L31		CANTIDAD: 2	CÓDIGO: 2006002029



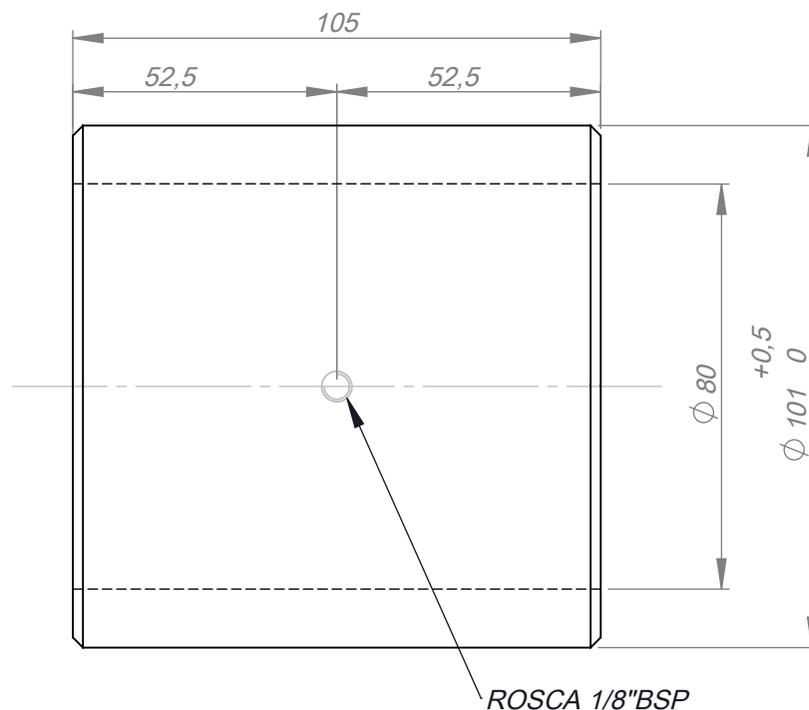
SECCIÓN F-F

DIBUJO		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO		A.C.	27/06/17	NOTA: ---	
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:1,5		LAMINADO SAE1045 Ø4"		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 2	
BUJE Øe101,6 Øi60 L95				CÓDIGO: 2008002038	



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

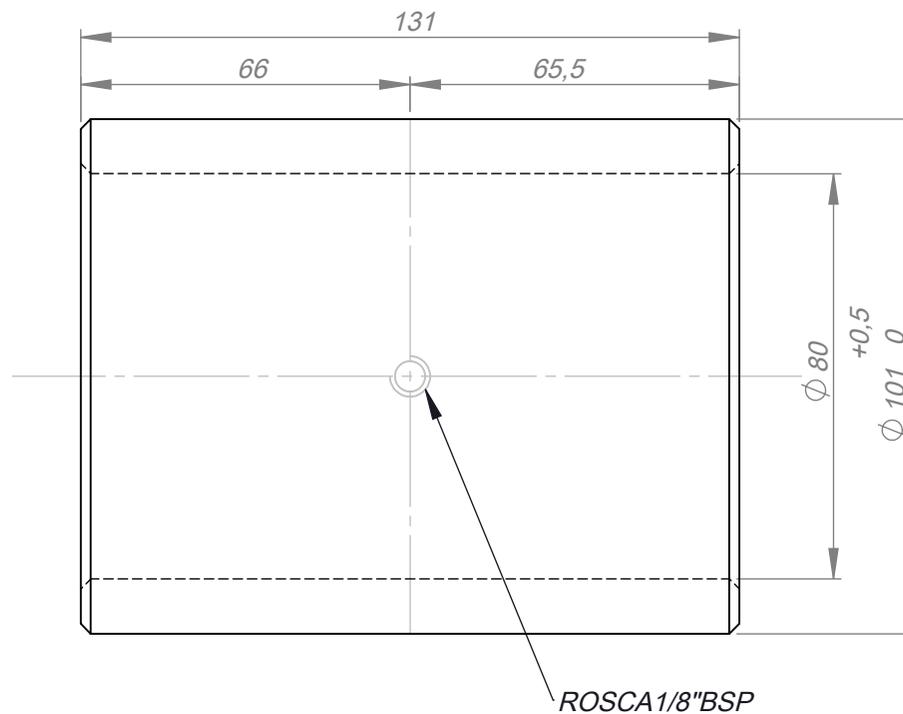
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	05/05/20	NOTA:	KUTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		TUBO SIN COSTURA Ø101,6 PARED 12,3mm	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
BUJE Øe101,6 Øi80 L105mm				2008002039

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

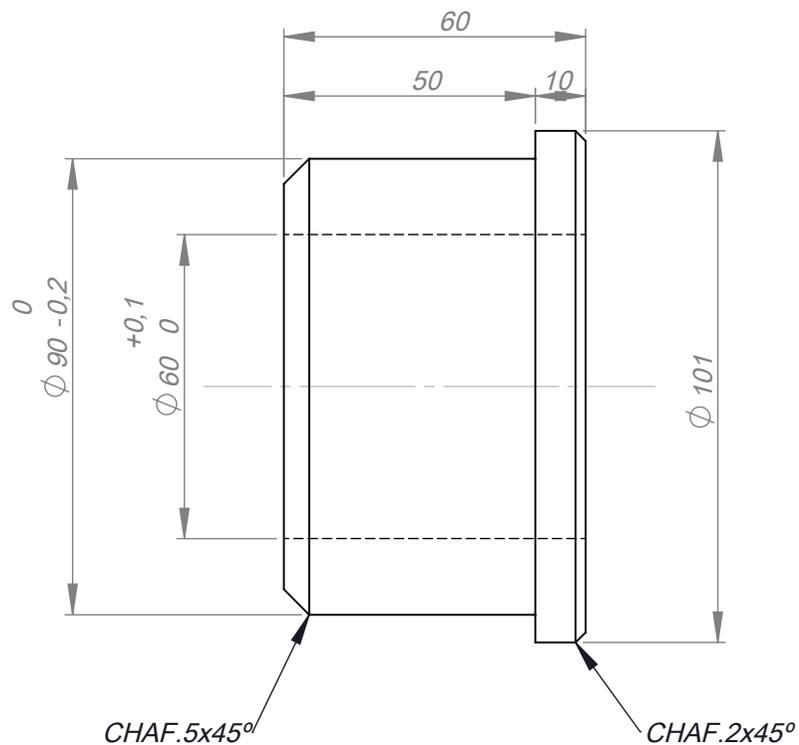
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	05/05/20	NOTA: --	
APROBO			*UTN	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		TUBO SIN COSTURA Ø101,6 PARED 12,3mm	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	
BUJE Øe101 Øi80 L130			CÓDIGO: 2008002040	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



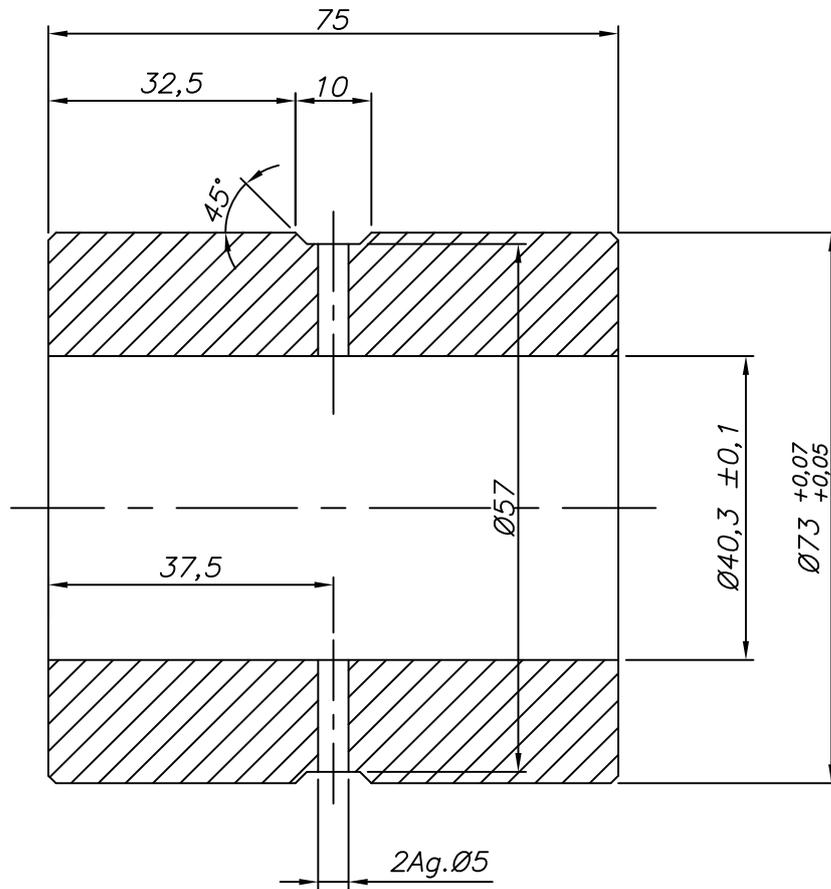
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	17/04/20	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1,5		LAMINADO SAE1045 Ø4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 6	
BUJE Øe101 Øi60 L60			CÓDIGO: 2008002041	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-

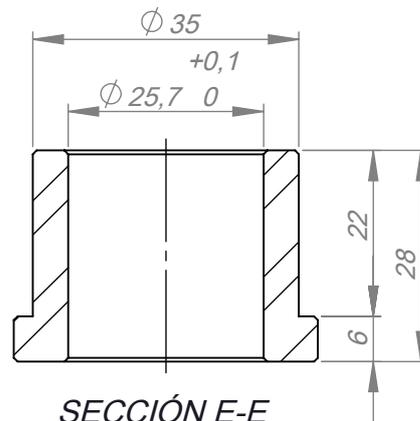
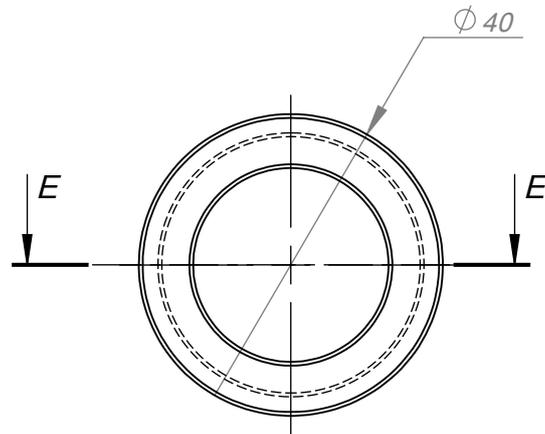


TRAT. TERMICO:
 TEMPLE POR INDUCCION DUR. 35/45 RC
 PENETRACION: 1,5-3 MM.
UNICAMENTE EN INTERIOR DE BUJE

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	19/10/17	NOTA:	UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		TREFILADO SAE1045 Ø76,2	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			TEMPLE INDUCCIÓN DUR.35/45 RC	
BUJE Øe73 Øi40,3 TRATADO			CANTIDAD: 2	CÓDIGO: 2008004044

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-

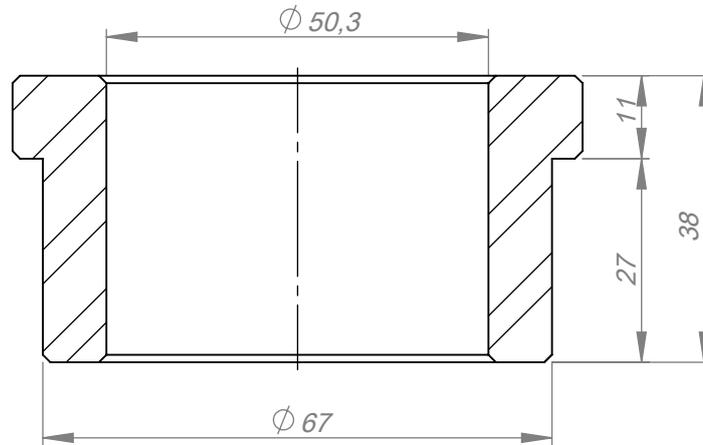
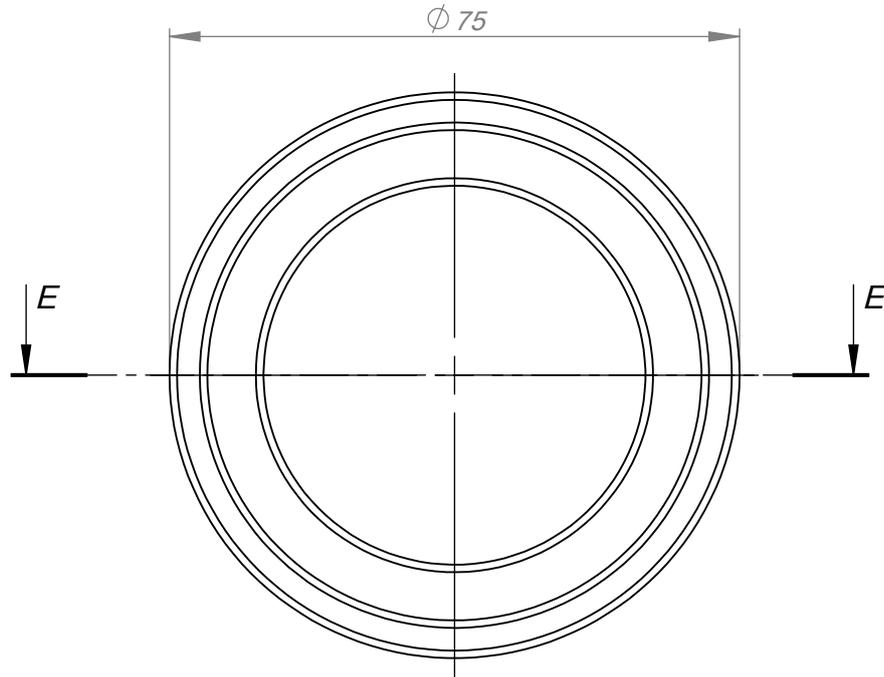


**SECCIÓN E-E
ESCALA 1:1**

		NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		08/08/17		NOTA: --	
APROBO						UTN	
REVISION							
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:1				TREFILADO SAE1045 Ø40		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:						CÓDIGO:	
BUJE Øe40 Ø35 Øi25,7 L28						CANTIDAD: 4	
						2008004089	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

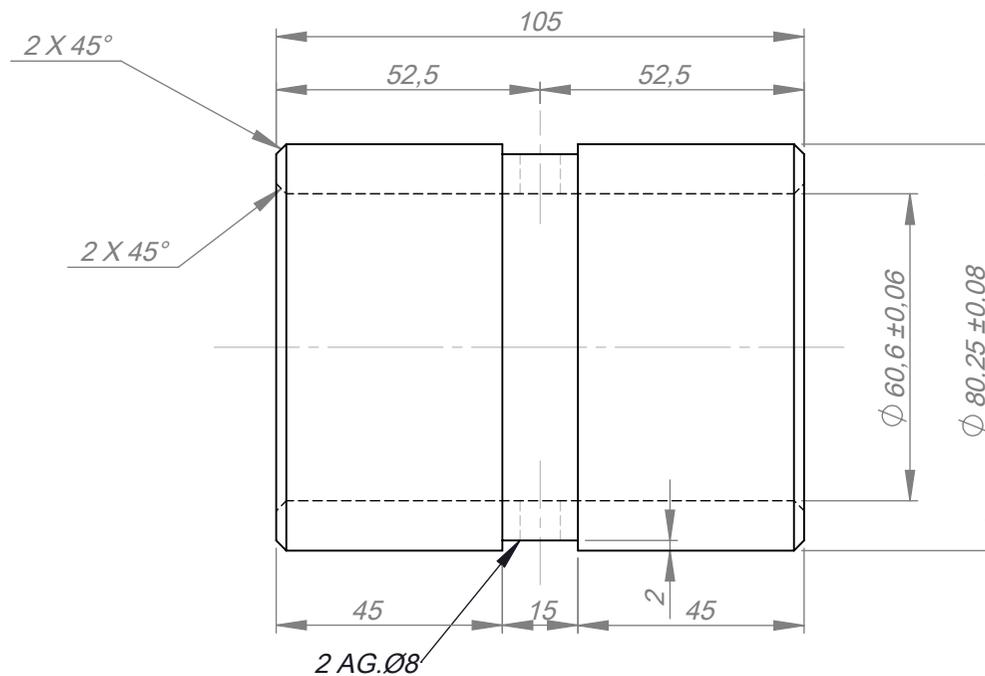
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



**SECCIÓN E-E
ESCALA 1:1**

NOTA: CHAFLANES NO ACOTADOS 1X45°

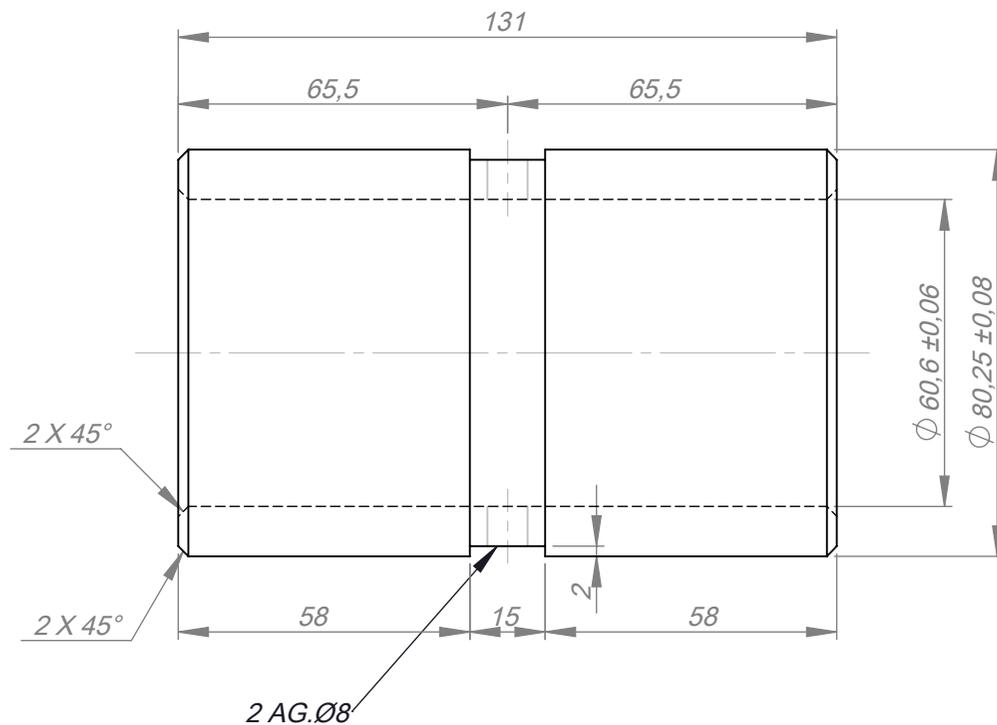
NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	08/08/17	NOTA:		
APROBO			--		
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:1		LAMINADO SAE1045 Ø76,2		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD:		CÓDIGO:
BUJE C/TOPE Øe75 Ø67 Øi60,3 L38			1		2008004090



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/06/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		VESCONITE $\Phi e 80 \ \Phi i 60$	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	
BUJE $\Phi e 80,25 \ \Phi i 60,6 \ L 105$			CÓDIGO: 2008032009	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

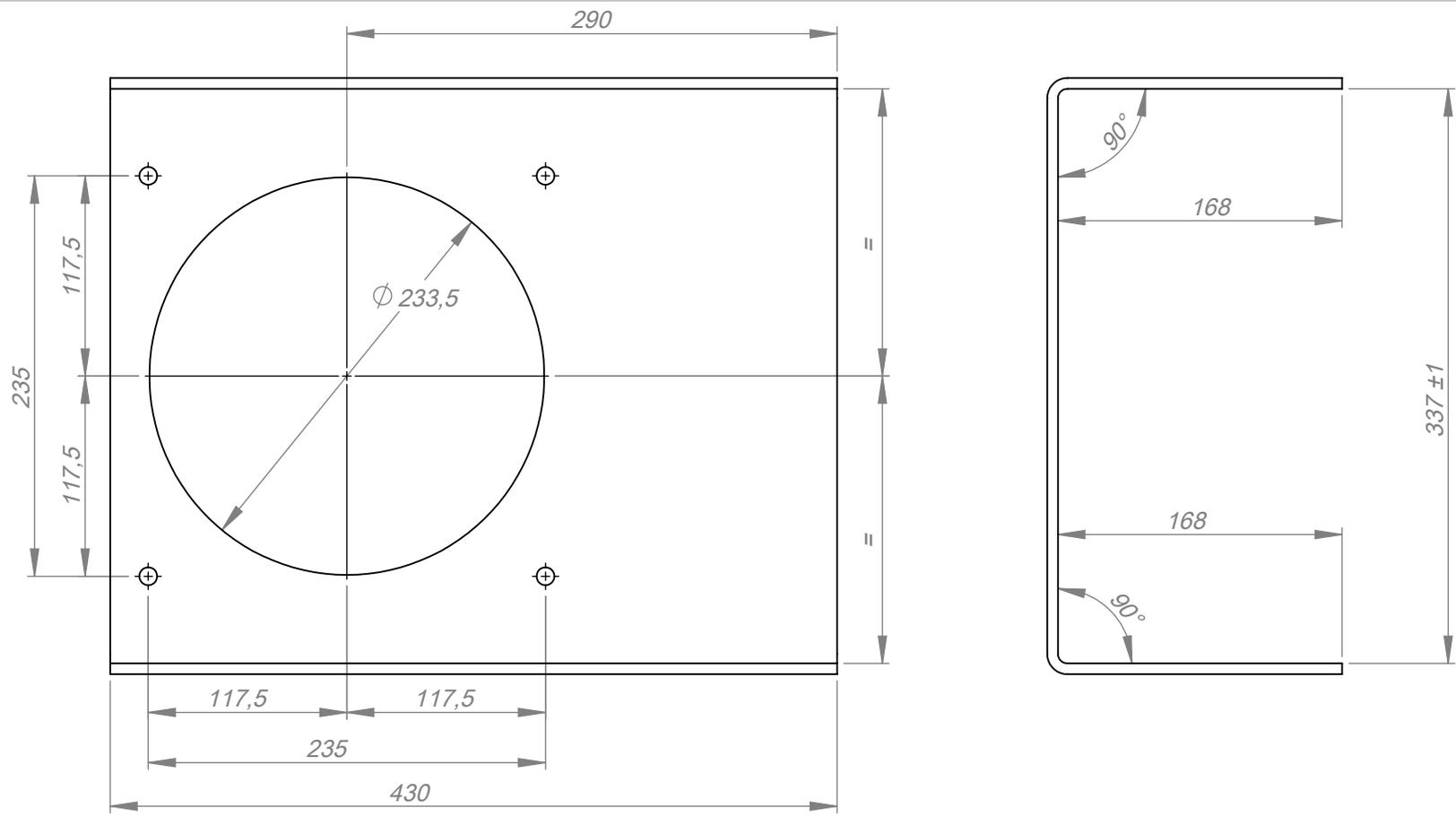
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	$\pm 0,05$	$\pm 0,05$	$\pm 0,1$	$\pm 0,15$	$\pm 0,2$	$\pm 0,3$	$\pm 0,5$	-



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/06/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		VESCONITE Øe80 Øi60	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	
BUJE Øe80,25 Øi60,6 L130			CÓDIGO: 2008032010	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/07/17	NOTA: --
APROBO			
REVISION			



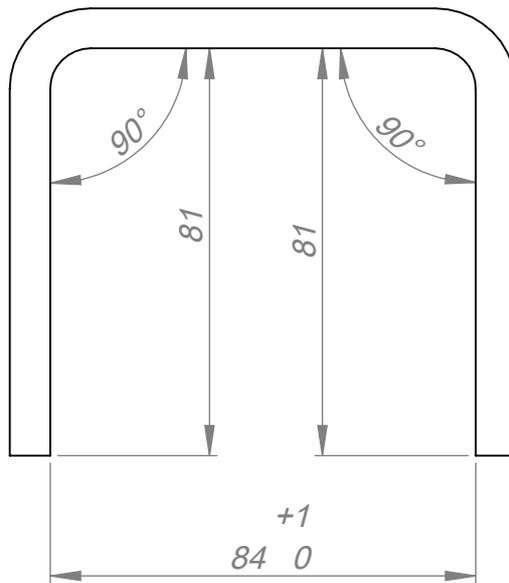
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:
1:4		CHAPA MLC420 1/4"	

TÍTULO:	CANTIDAD:	CÓDIGO:
CUERPO FRETE BASE PIVOT PLUMA EXTENSIBLE	1	2016001087

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3

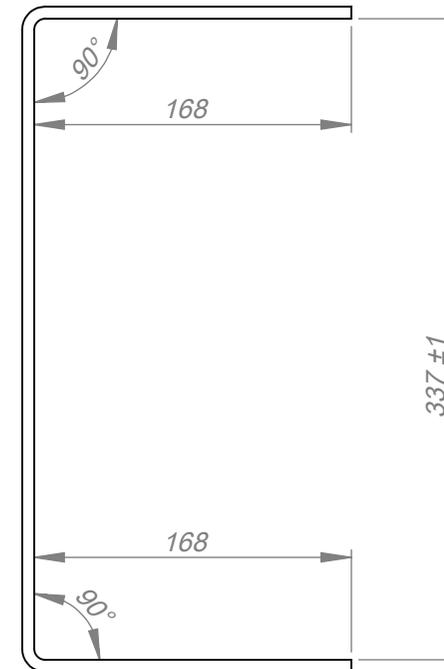
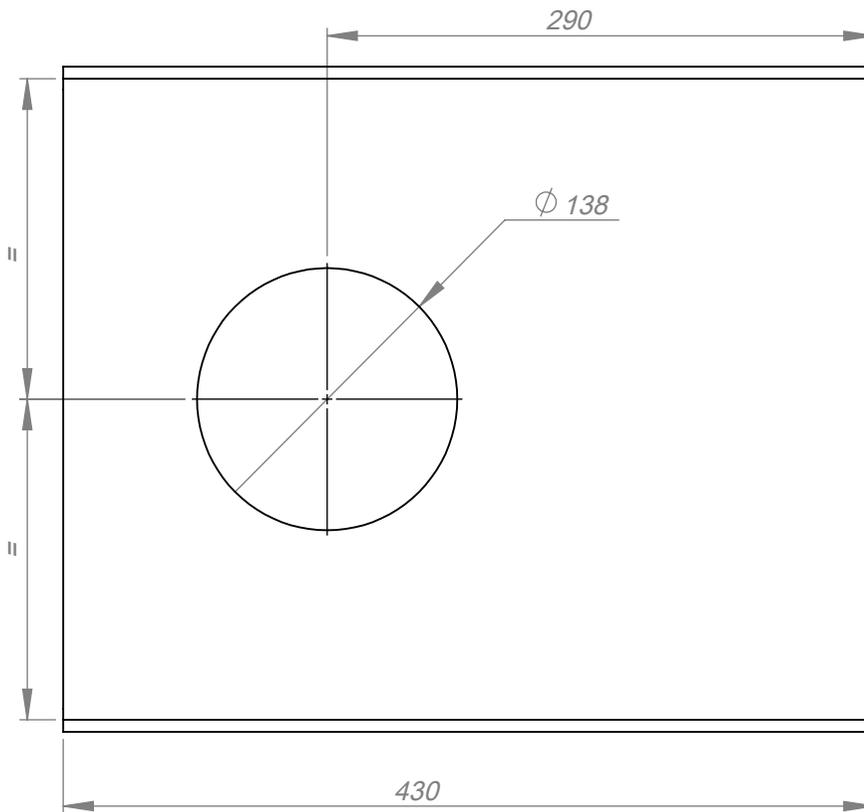
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



**DESARROLLO 248mm
LONGITUD 3335mm**

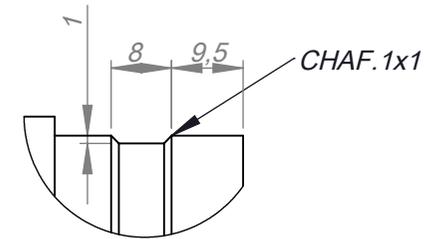
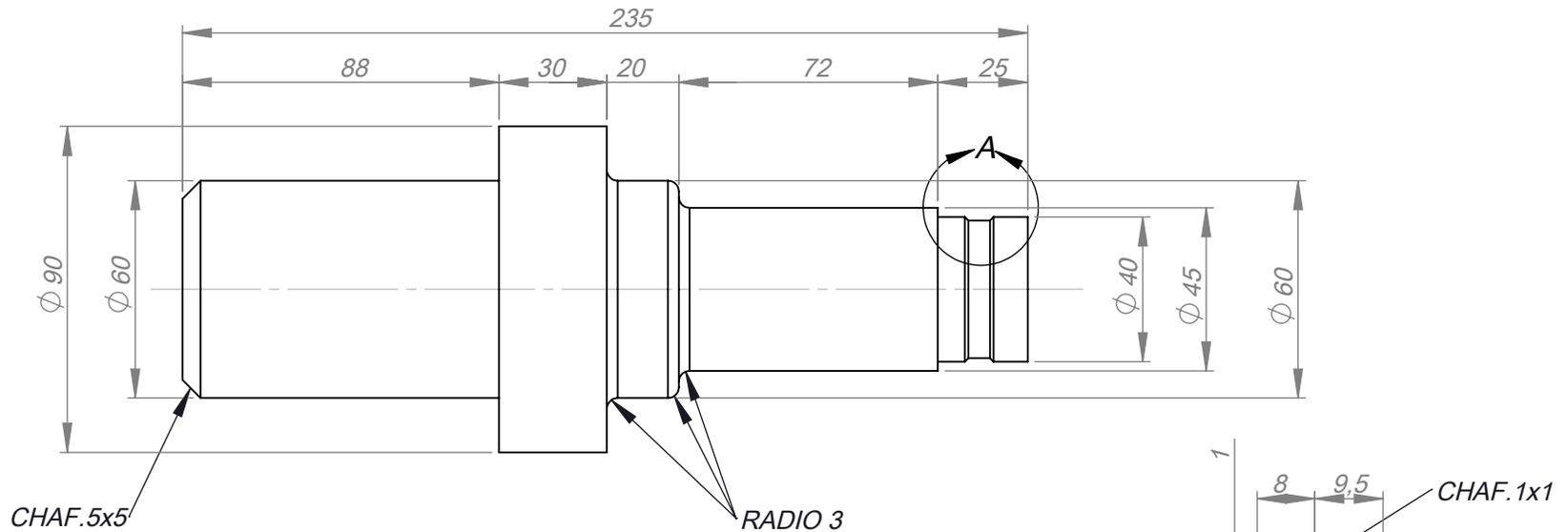
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/07/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1,5		CHAPA MLC420 5/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:	CUERPO TUBO PLUMA TRAMO FIJO EXTENSIBLE		CANTIDAD: 2	CÓDIGO: 2016001088



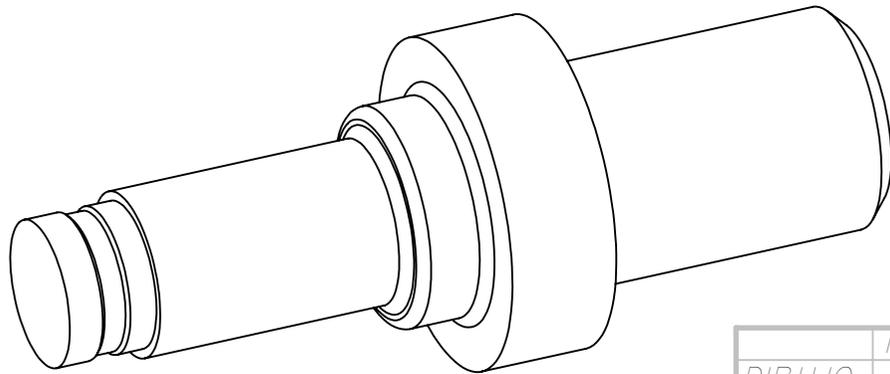
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:4		CHAPA MLC420 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
CUERPO TRASERO BASE PIVOT PLUMA EXTENSIBLE				2016001089

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



DETALLE A
ESCALA 1:1



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/06/17	NOTA: --	
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		LAMINADO SAE1045 Ø3 1/2"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	
PERNO CILINDRO ELEVACIÓN CHASIS			CÓDIGO: 2019004066	

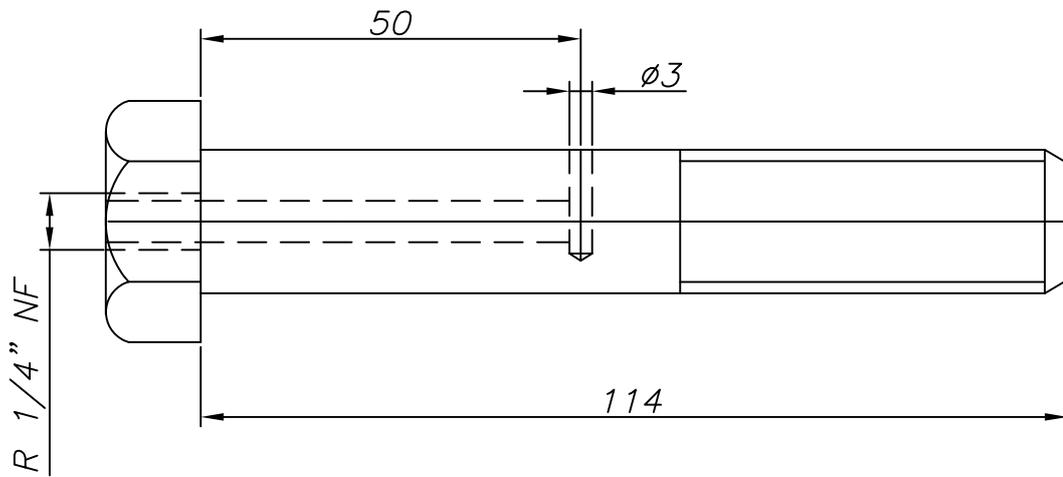
UTN

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

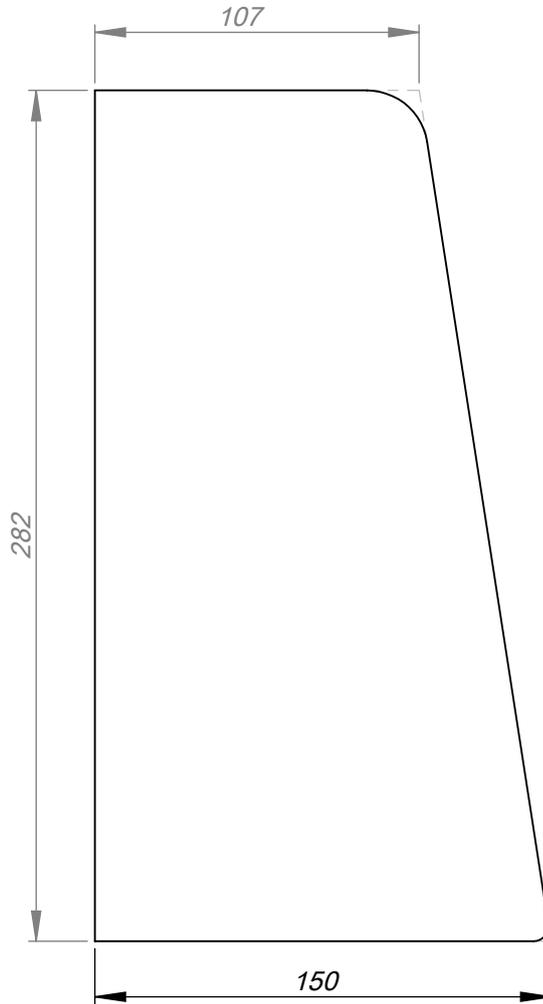
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



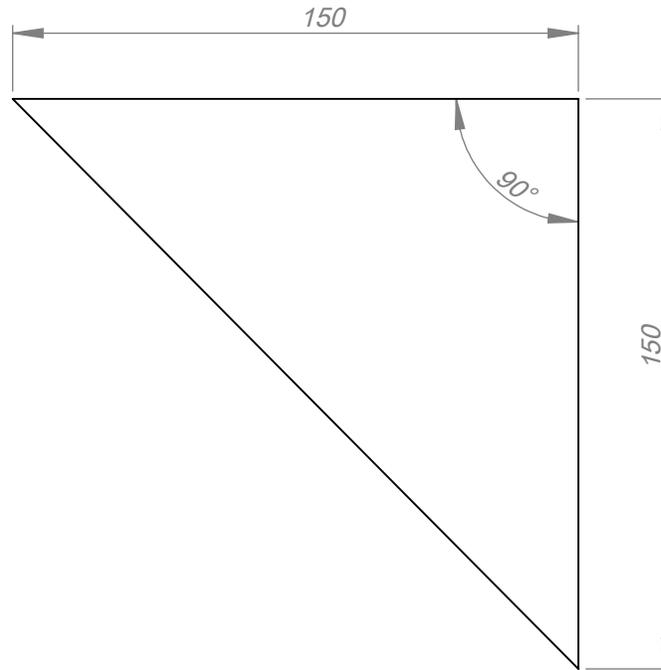
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	07/12/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		BULON G5 3/4" x 4 1/2" Ww	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
PERNO BULON RW3/4" L114 C/ENGRASE				2019100001

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	08/08/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2,5		CHAPA SAE1010 5/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:	ESCUDRA REFUERZO BASE PIVOT PLUMA EXTESIBLE		CANTIDAD: 2	CÓDIGO: 2021001163



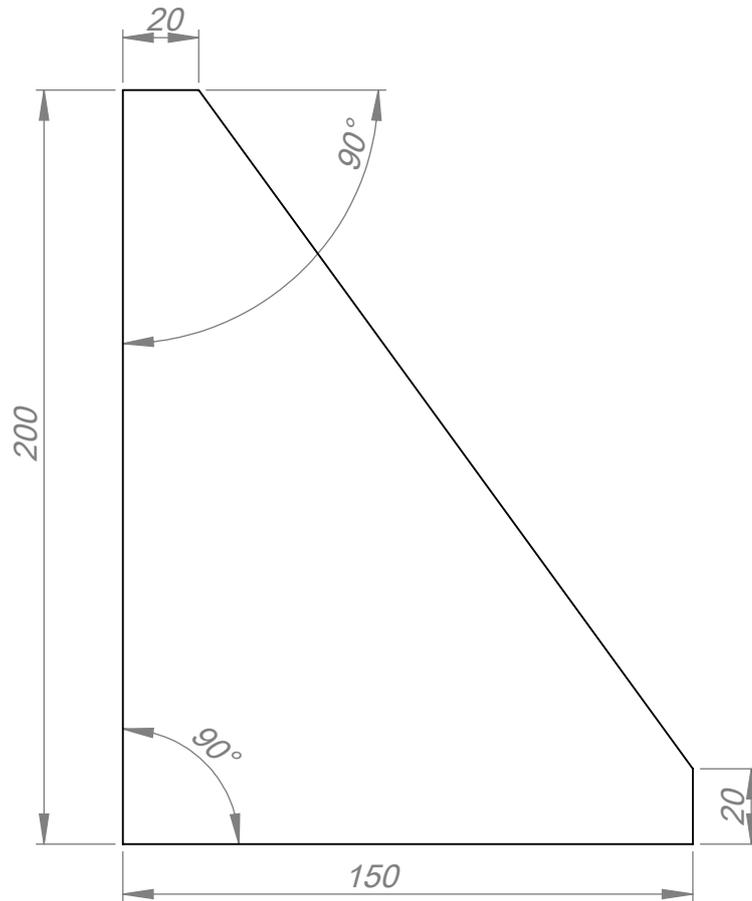
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/06/17	NOTA:	KUTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 5/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 4	CÓDIGO:
ESCUADRA REFUERZO SOPORTE SOPLADOR				2021001164

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

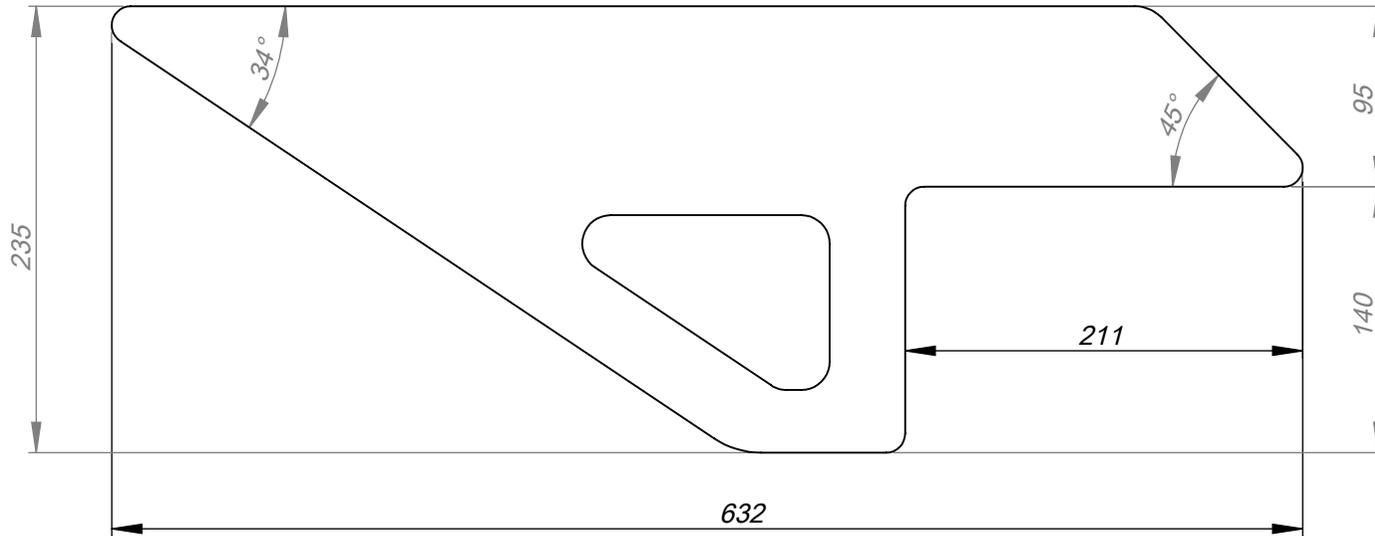
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



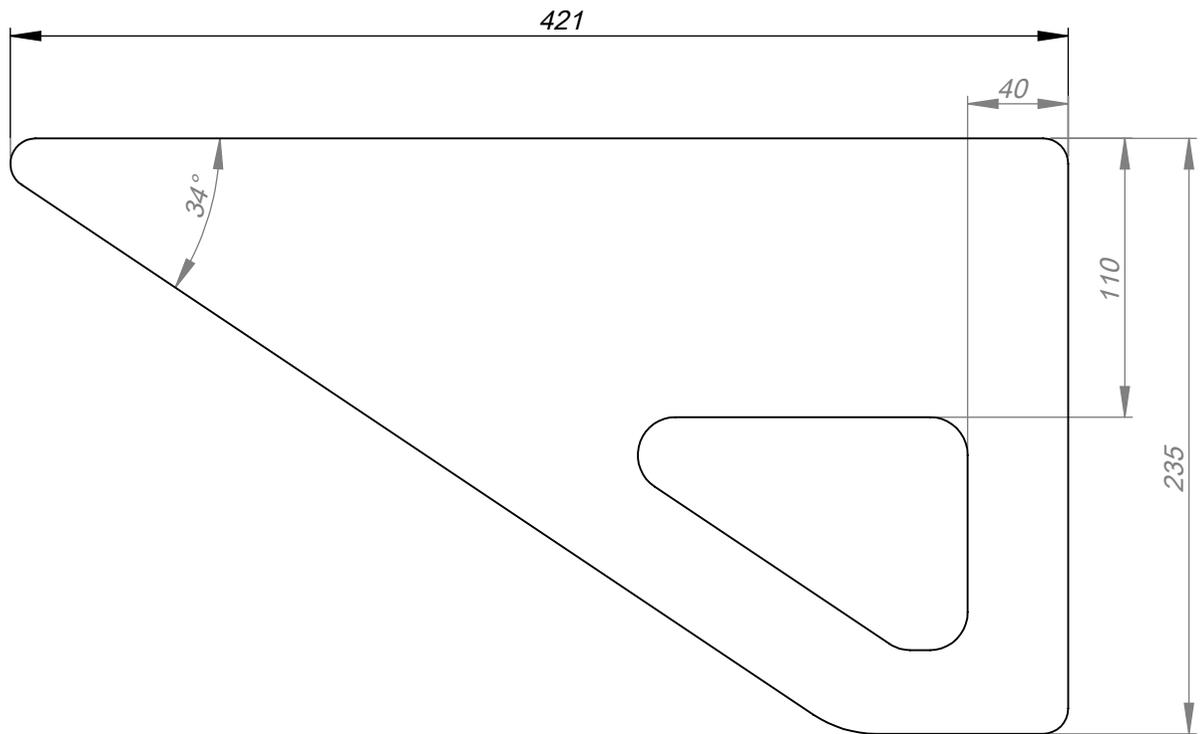
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	29/06/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 3/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 4	CÓDIGO:
ESCUADRA DE 3/8" 150 x 200				2021001165



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	29/06/17	NOTA: --	
APROBO			*UTN	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:4		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 12	
ESCUADRA REFUERZO TELERAS			CÓDIGO: 2021001166	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



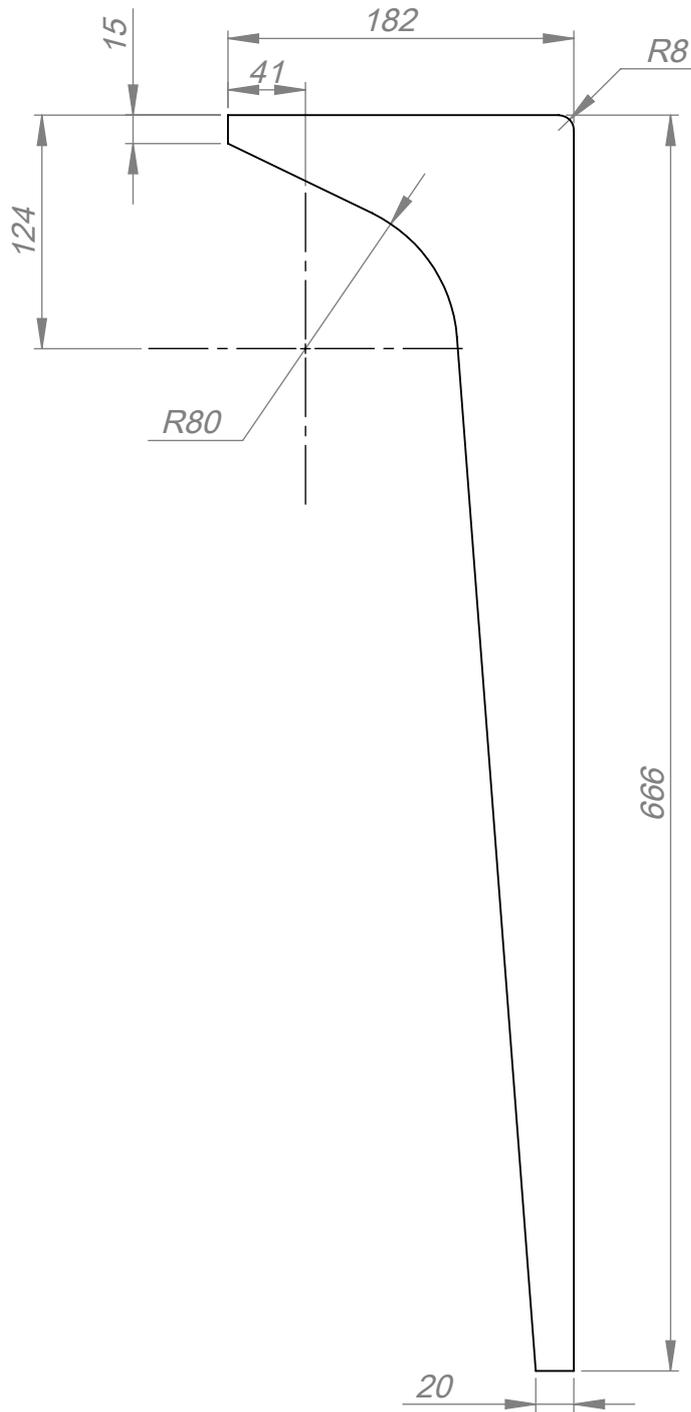
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	29/06/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:4		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 10	CÓDIGO:
ESCUADRA REFUERZO TELERAS TRASERAS				2021001167

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3

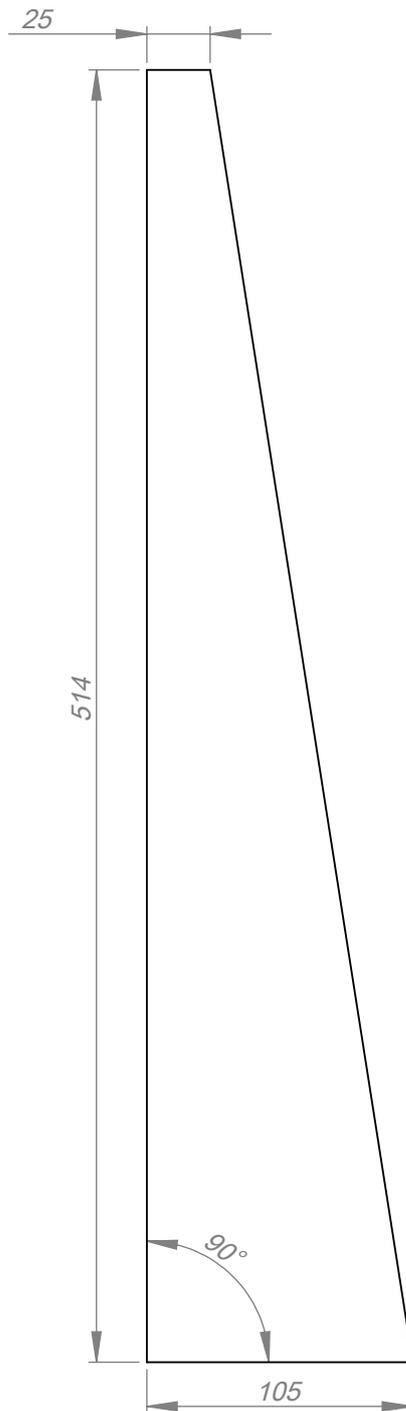


		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	NOMBRE	FECHA	NOTA:
APROBO	A.C.	29/06/17	---
REVISION			
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:
1:4		CHAPA SAE1010 5/16"	
TÍTULO:			T. TÉRMICO:
ESCUADRA REFUERZO INTERIOR ESTABILIZADOR			CANTIDAD: 4
			CÓDIGO: 2021001168

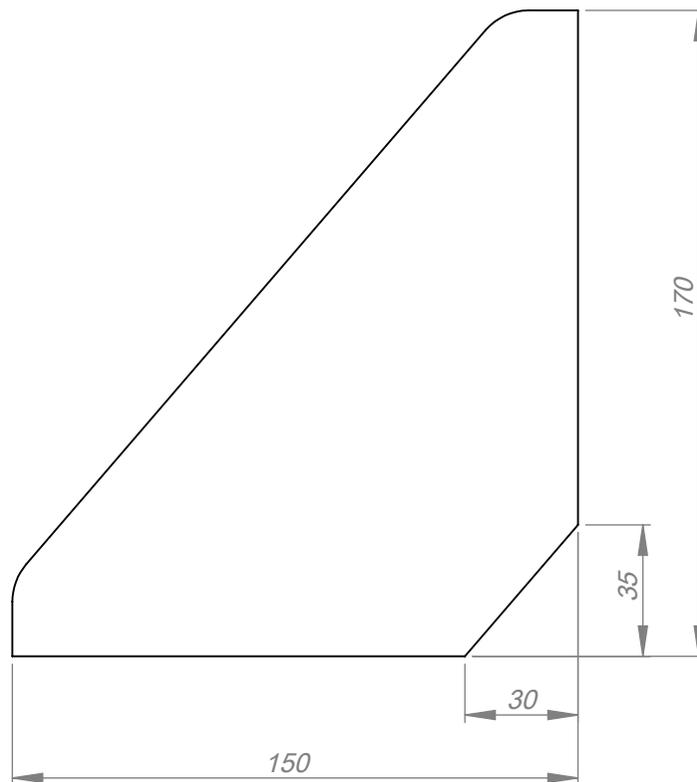


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3

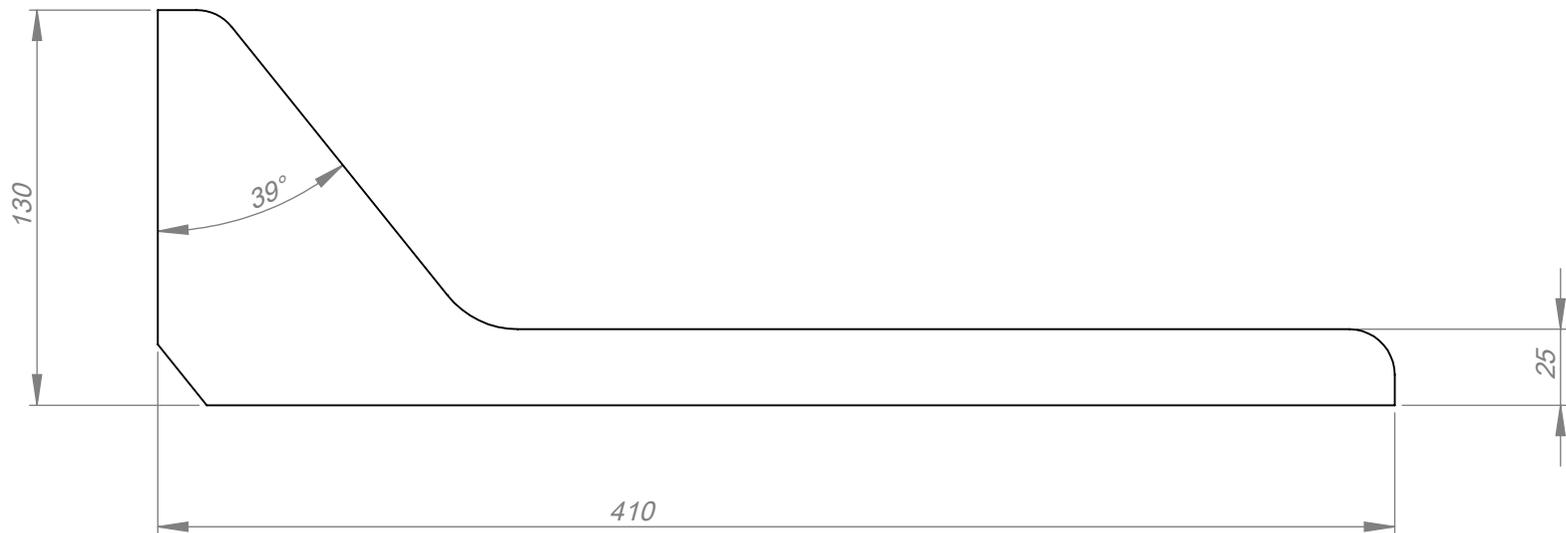


	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	29/06/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3		CHAPA SAE1010 5/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 4	CÓDIGO:
ESCUADRA REFUERZO EXTERIORES ESTABILIZADOR				2021001169



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	06/05/20	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 3/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 4	CÓDIGO:
ESCUADRA FIJACION CAJA TRANSFERENCIA TER				2021001171

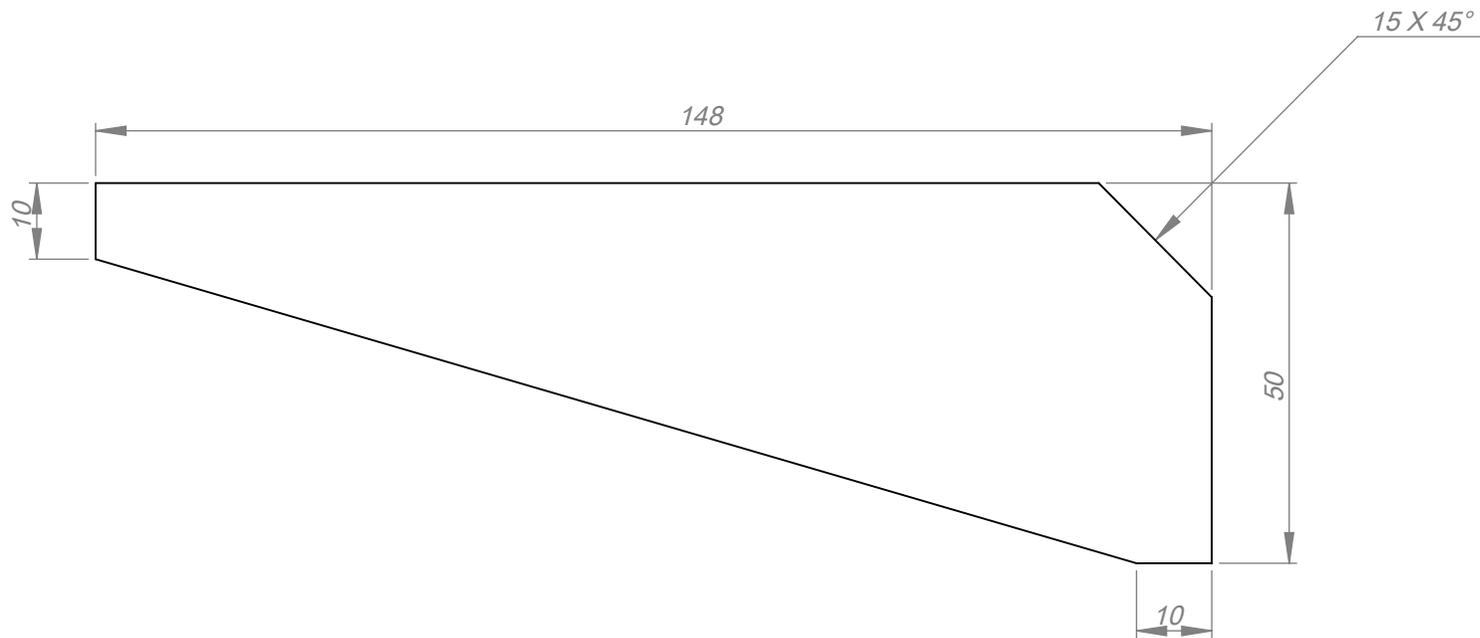
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	08/05/20	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		CHAPA SAE1010 3/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
ESCUADRA SOPORTE CAJA TRANSFERENCIA TER				2021001172

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

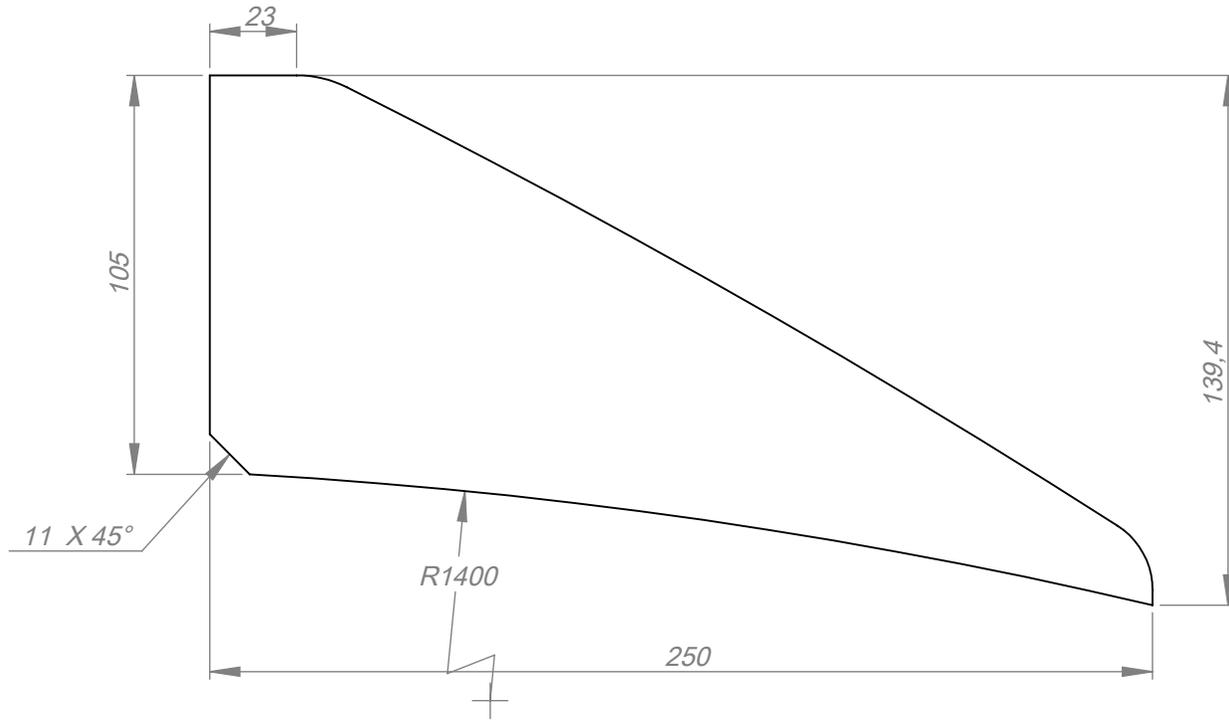
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000	>4000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000	
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3	



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	29/06/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
ESCUADRA SOPORTE INFERIOR PORTA TUBOS PROLONGADORES				2021001173

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

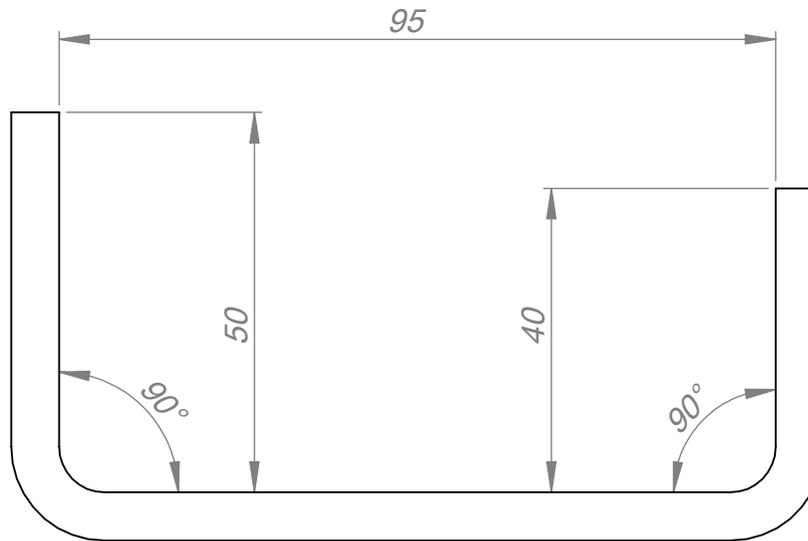
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	04/07/17	NOTA:	KUTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 1/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 4	CÓDIGO:
ESCUADRA REFUERZO BRIDA FIJACION MANGA GIRATORIA				2021001190

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3

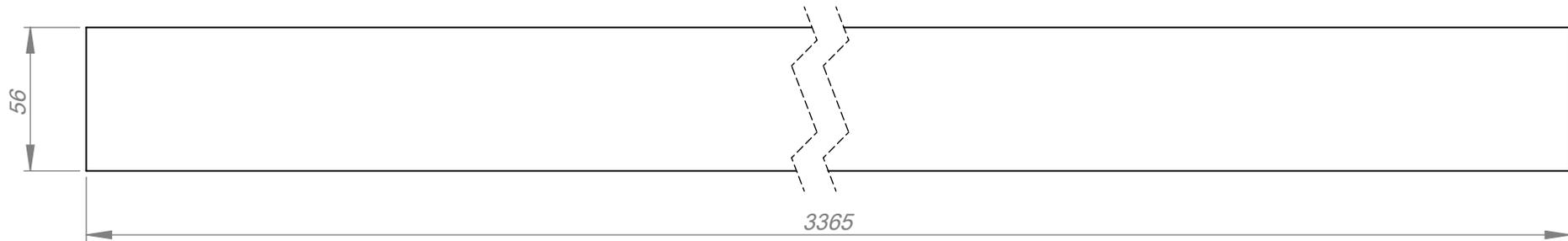


DESARROLLO: 185mm
LONGITUD: 3317mm

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/06/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 4	
FALDON LATERAL			CÓDIGO: 2023001078	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

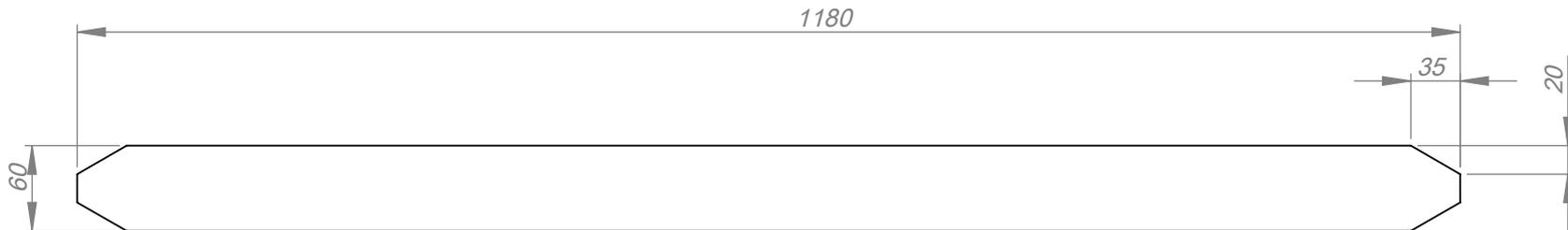
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	08/08/17	NOTA:	*UTN
APROBADO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:
1:2,5		CHAPA HARDOX 4mm		T. TÉRMICO:
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
FLEJE PATIN PLUMA EXTENSIBLE				2024001037

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

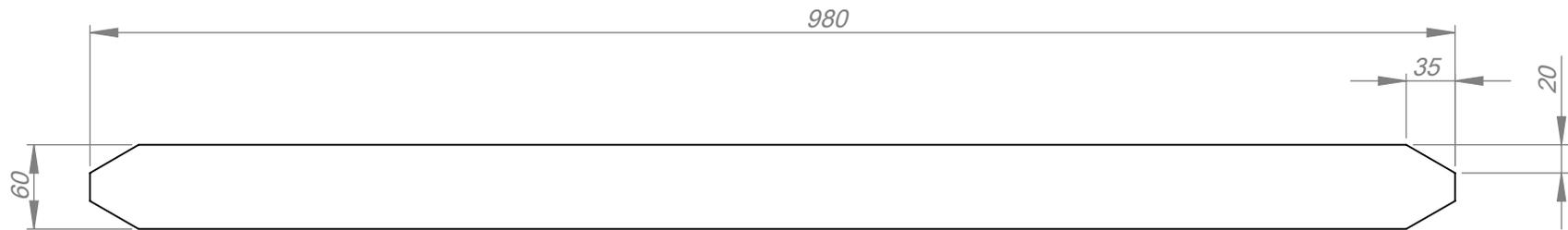
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	10/07/17	NOTA:	KUTN
APROBO			---	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		CHAPA ACERO INOX. AISI304 3mm	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 6	CÓDIGO:
FLEJE FIJACION DEPÓSITO AGUA Ø480				2024018001

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3

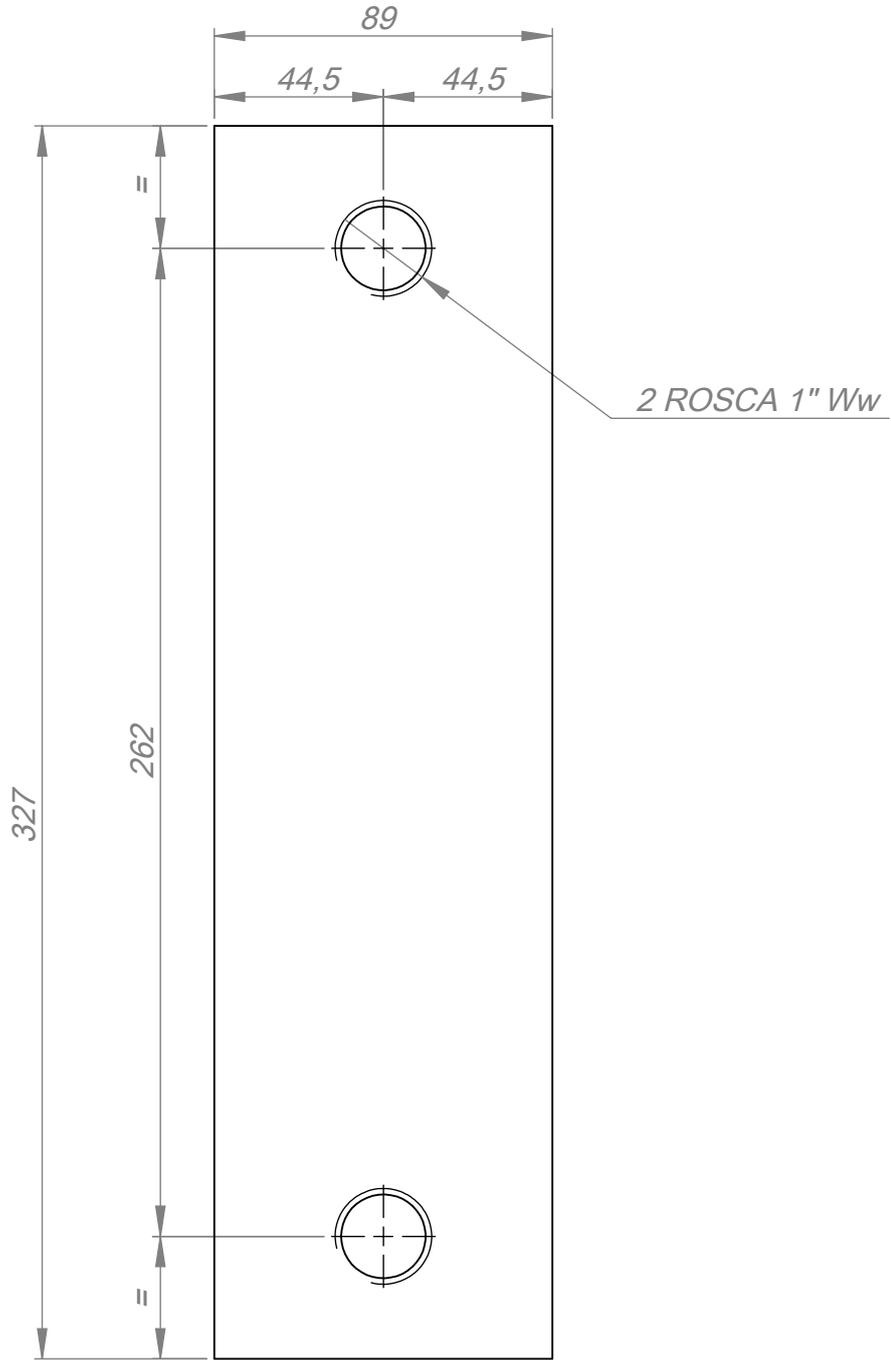


	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	10/07/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:
1:5		CHAPA ACERO INOX. AISI304 3mm		T. TÉRMICO:
TÍTULO:			CANTIDAD: 12	CÓDIGO:
FLEJE FIJACION DEPÓSITO AGUA Ø480				2024018002

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

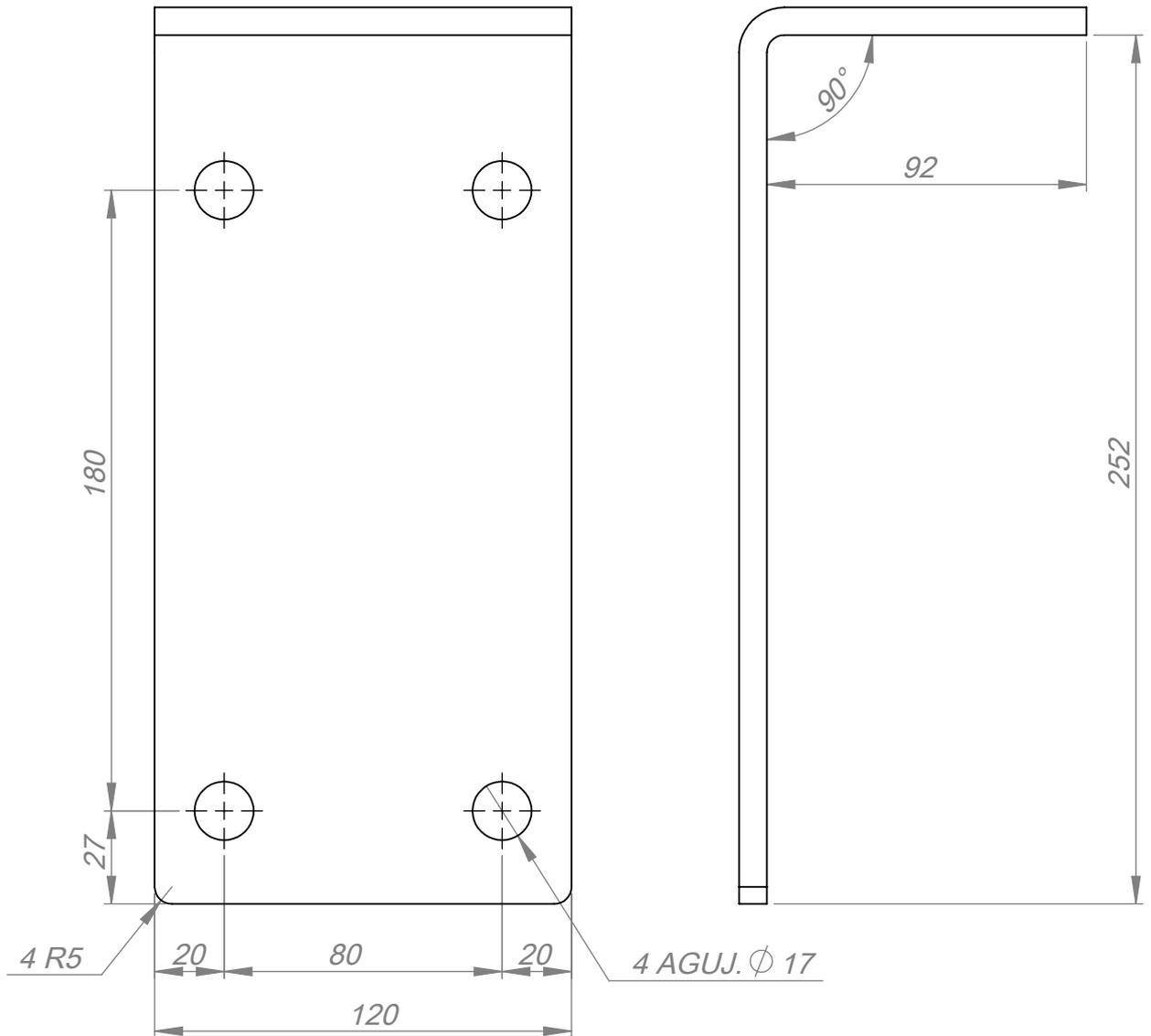
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,1	±0,1	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2



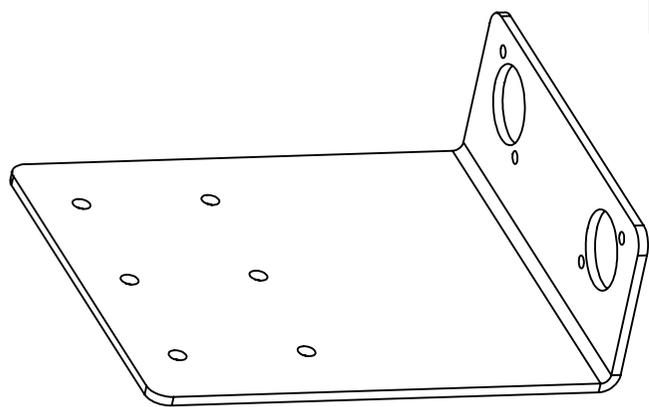
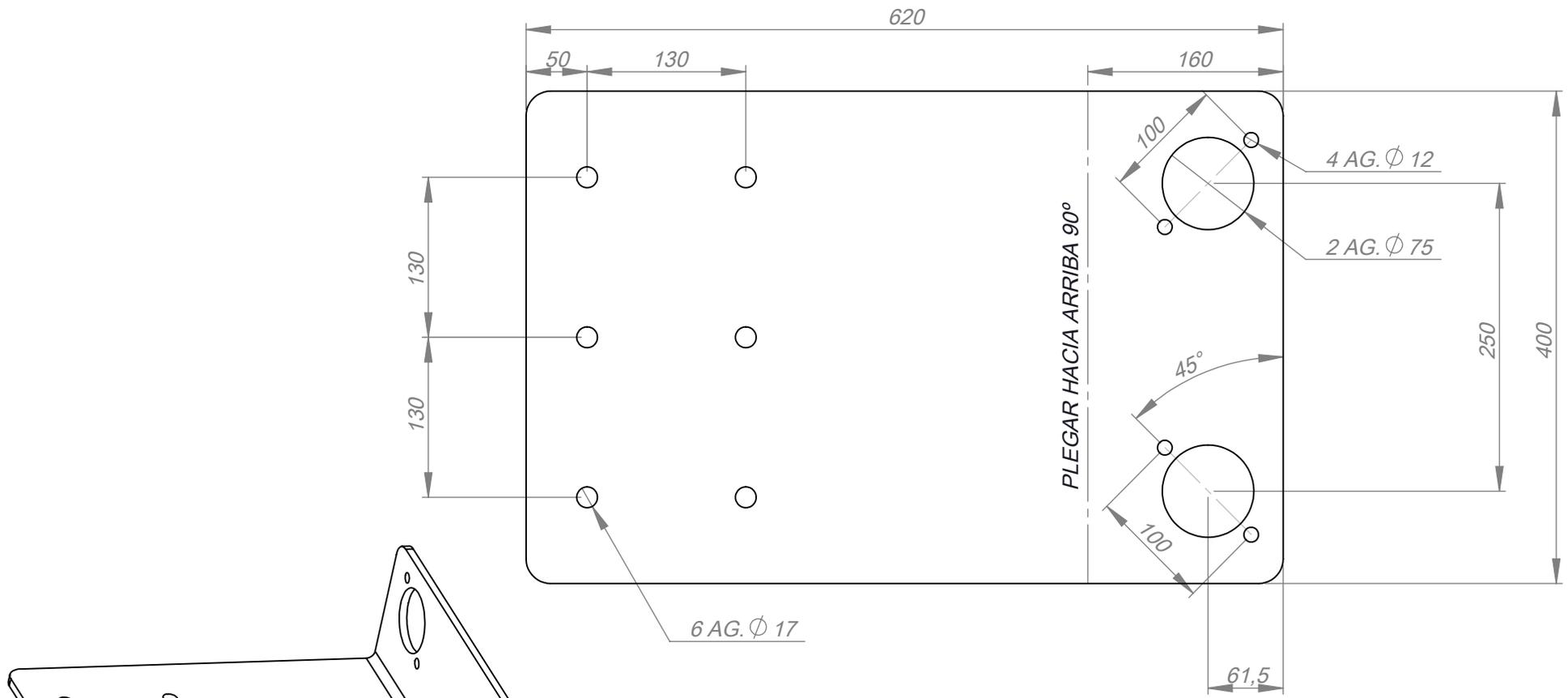
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/06/17	NOTA:	UTN
APROBO			---	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 1"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
FIJACION BANCADA EJE POLEA TRANSMISIÓN				2025001098

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,1	±0,1	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2



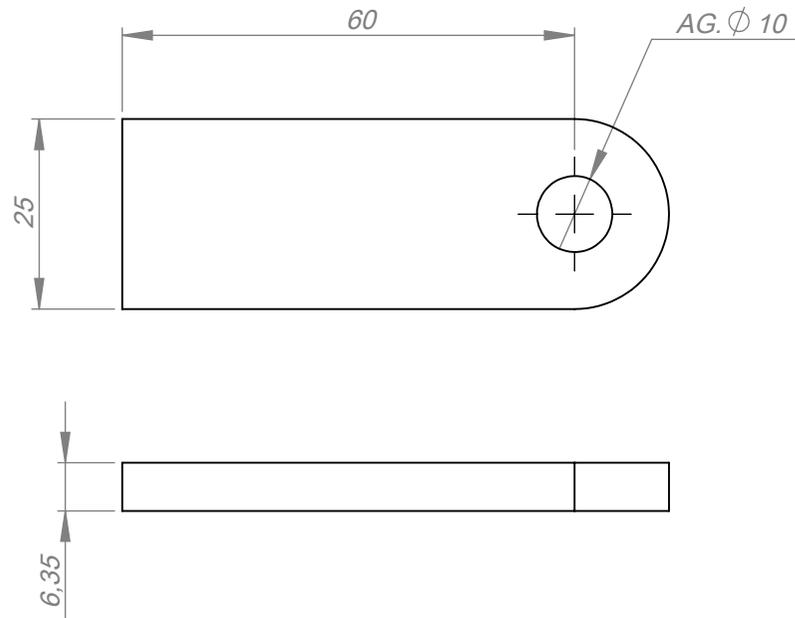
DIBUJO		NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO		A.C.		27/06/17		NOTA: ---	
REVISION							
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:			
1:2				CHAPA SAE1010 1/4"		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:						CÓDIGO:	
FIJACION SOPORTE ESTABILIZADOR TRASERO						2025001099	
				CANTIDAD: 2			



		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	06/05/20	NOTA:		UTN
APROBADO			---		
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:5		CHAPA SAE1010 3/8"		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 2	
FIJACION CAJA TRANSFERENCIA				CÓDIGO: 2025001101	

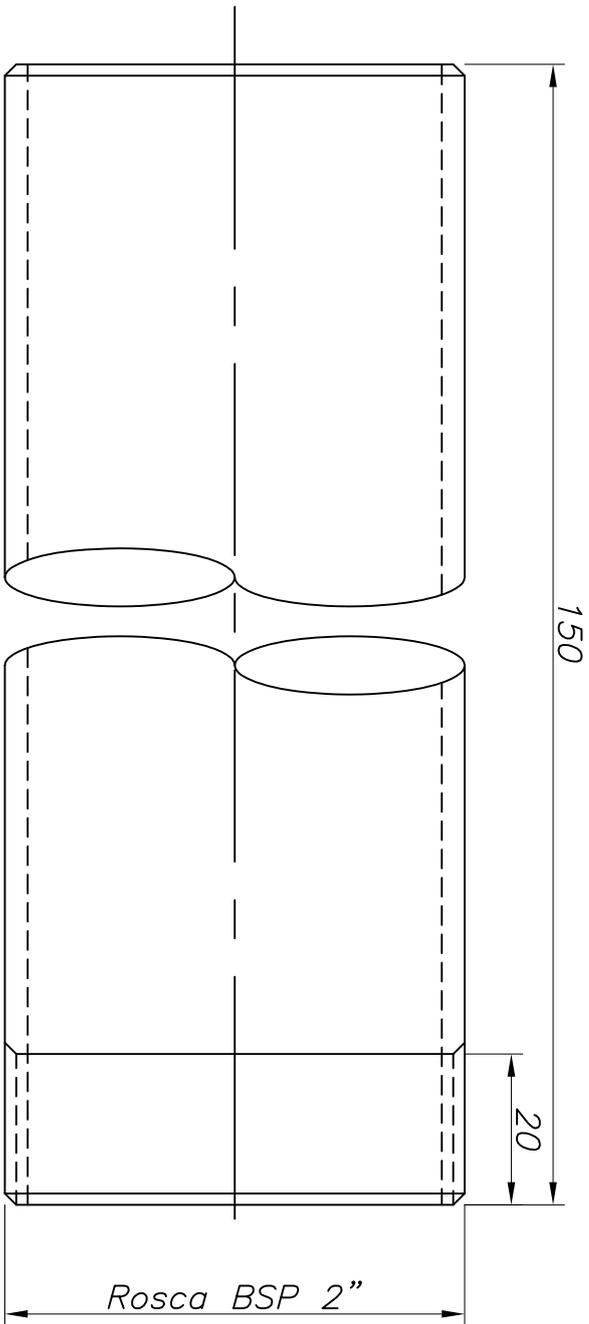
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	14/06/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 4	CÓDIGO:
FIJACION VARILLA ACCIONAMIENTO VÁLVULA				2025001109

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,1	±0,1	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2



Tolerancia Lineal no Indicada /ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-

NOMBRE	A.C.	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO
DIBUJO		23/08/17	
APROBO			
REVISION			---

ESCALA: 1:1

NORMA: 

MATERIAL: TUBO SCHEDULE 40 Ø2"

TERMINACIÓN:

TÍTULO: NIPLE P/SOLDAR ROSCA 2" BSP L150

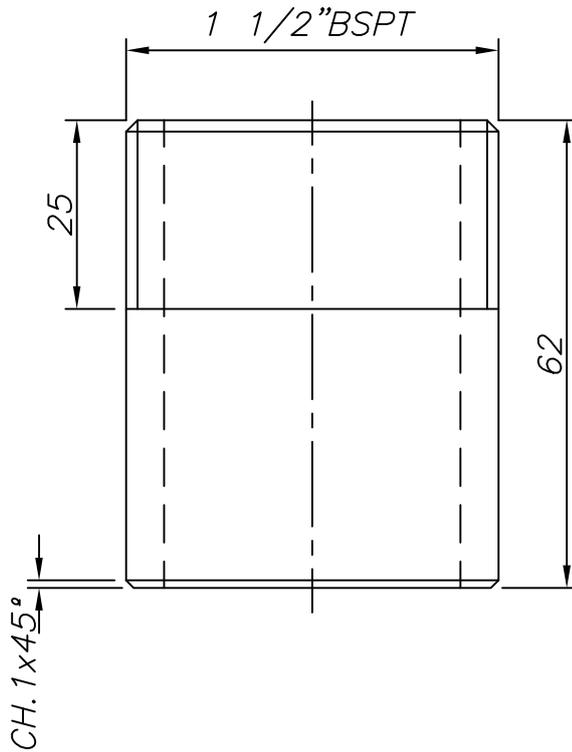
T. TÉRMICO:

CANTIDAD: 1	CÓDIGO: 2035001002
-------------	--------------------



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

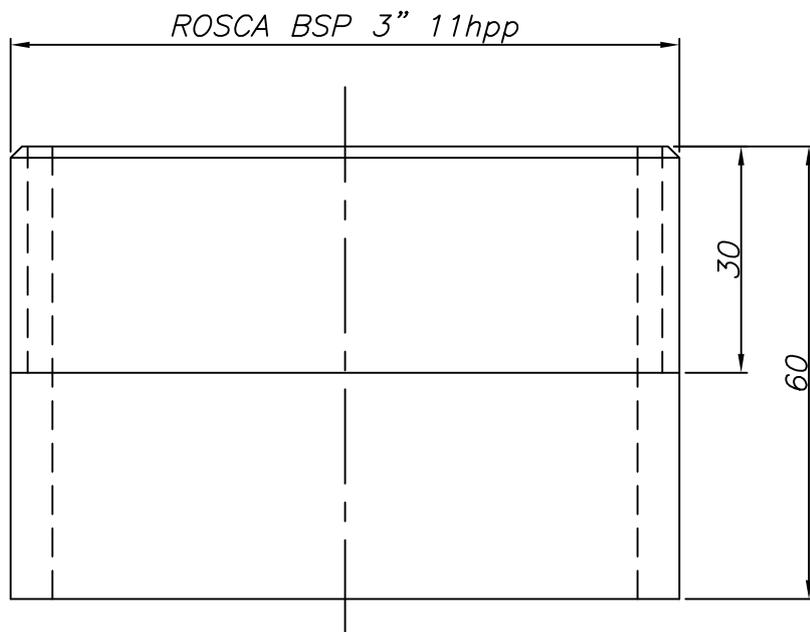
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/08/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		CAÑO NEGRO Ø 1 1/2"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
NIPLE P/SOLDAR 1 1/2" BSP L62				2035001004

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

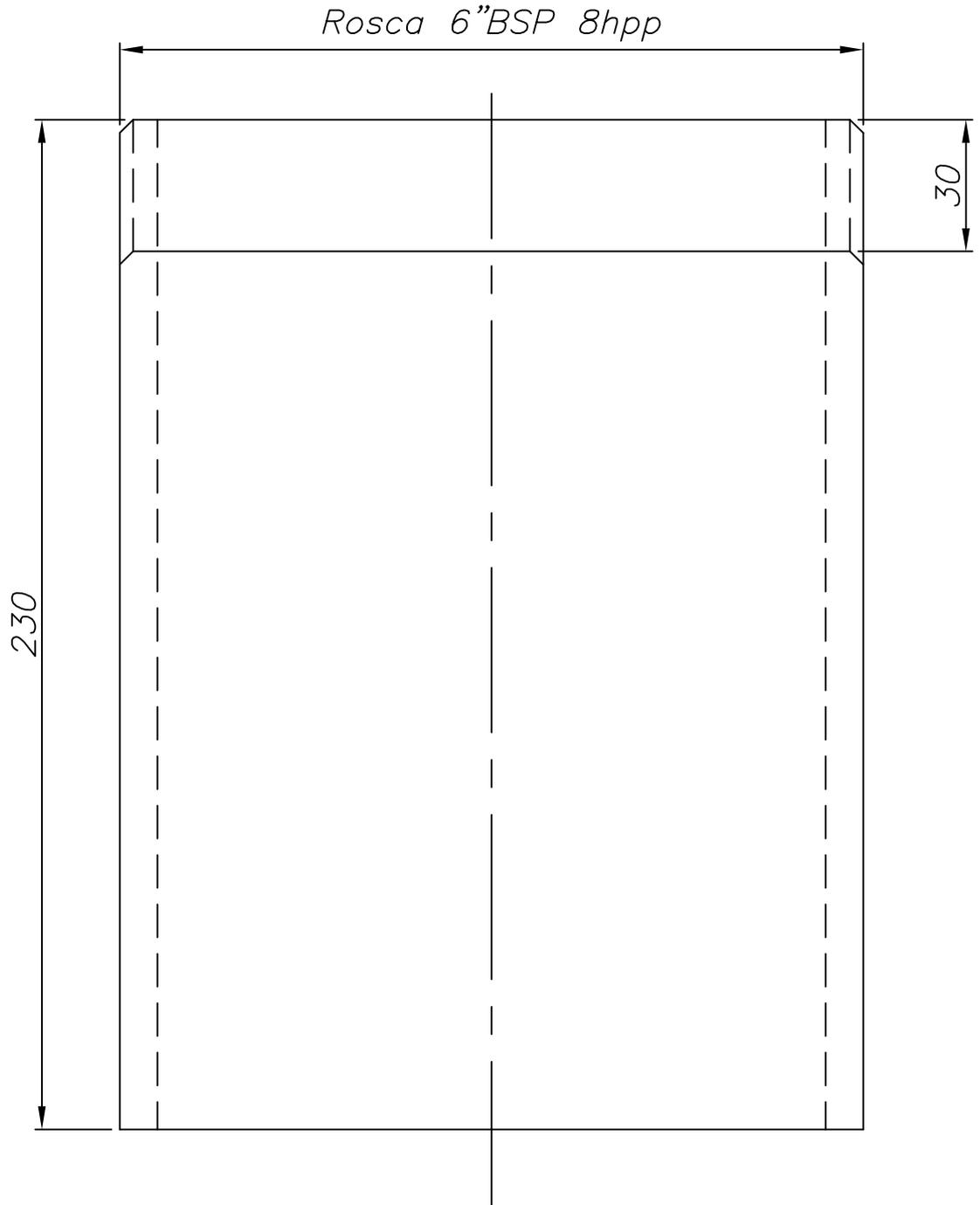
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



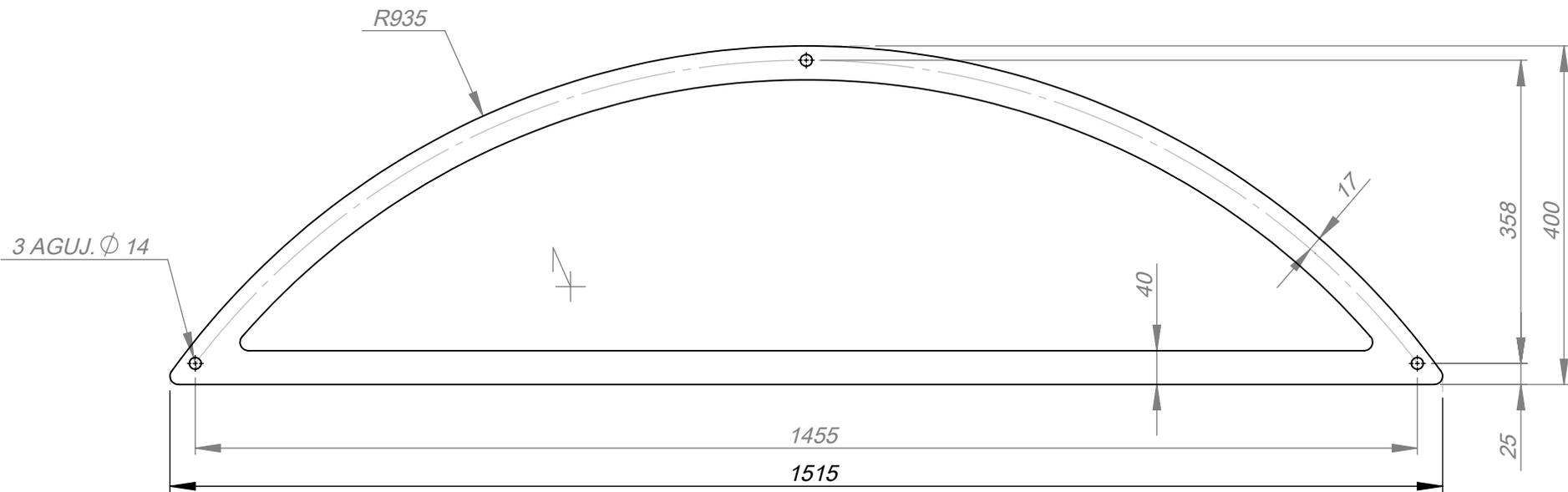
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	13/11/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		CAÑO Ø88,9 PARED 6,8mm	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
NIPLE P/SOLDAR 3" BSP L60				2035001016

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/11/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1,5		CAÑO Ø168 PARED 8,5mm	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
NIPLE P/SOLDAR 6" BSP L230				2035001018



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

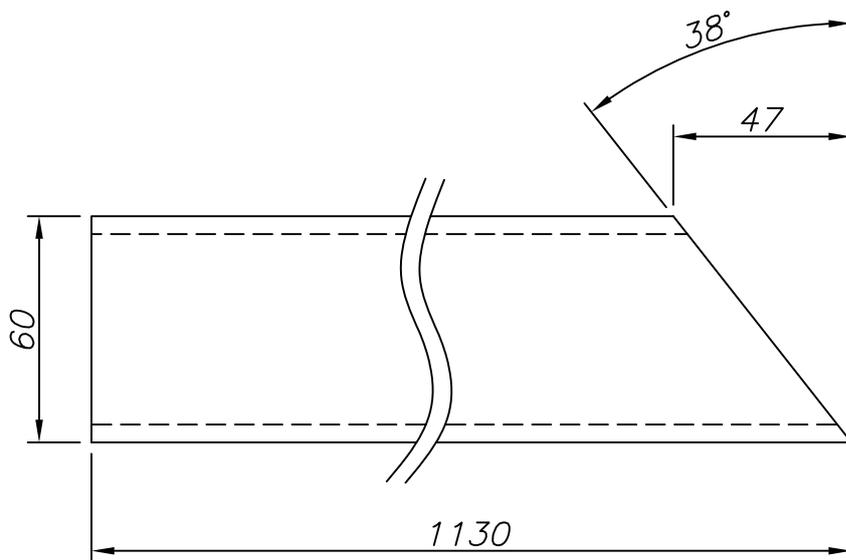
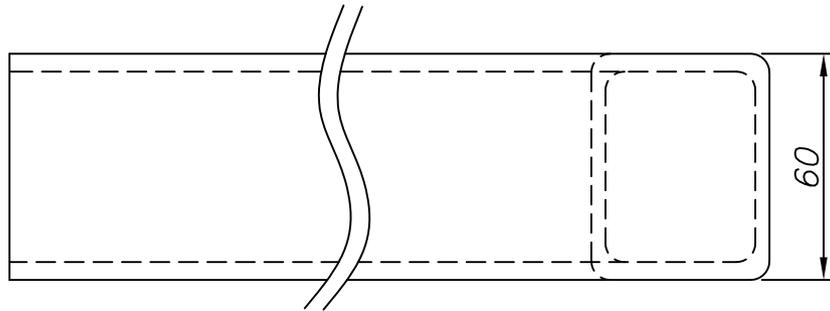
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	04/07/17	NOTA: --	
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:7,5		CHAPA SAE1010 1/4"		
TÍTULO:			T. TÉRMICO:	
PANTALLA DEFLETOR INTERIOR DEPÓSITO			CANTIDAD: 2	CÓDIGO: 2039001017

JUTN

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

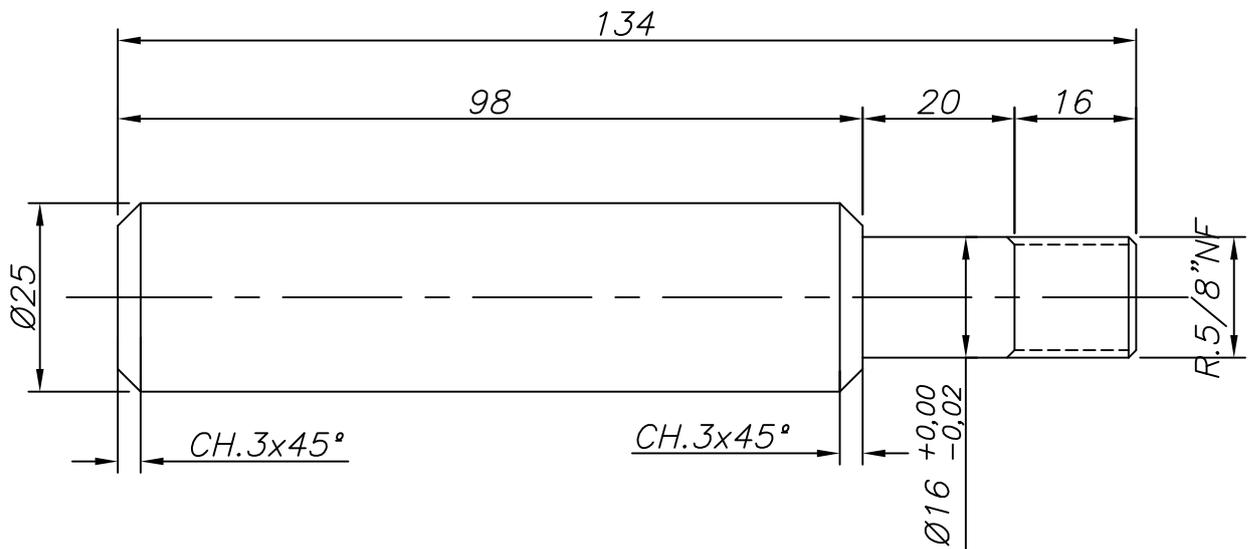
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



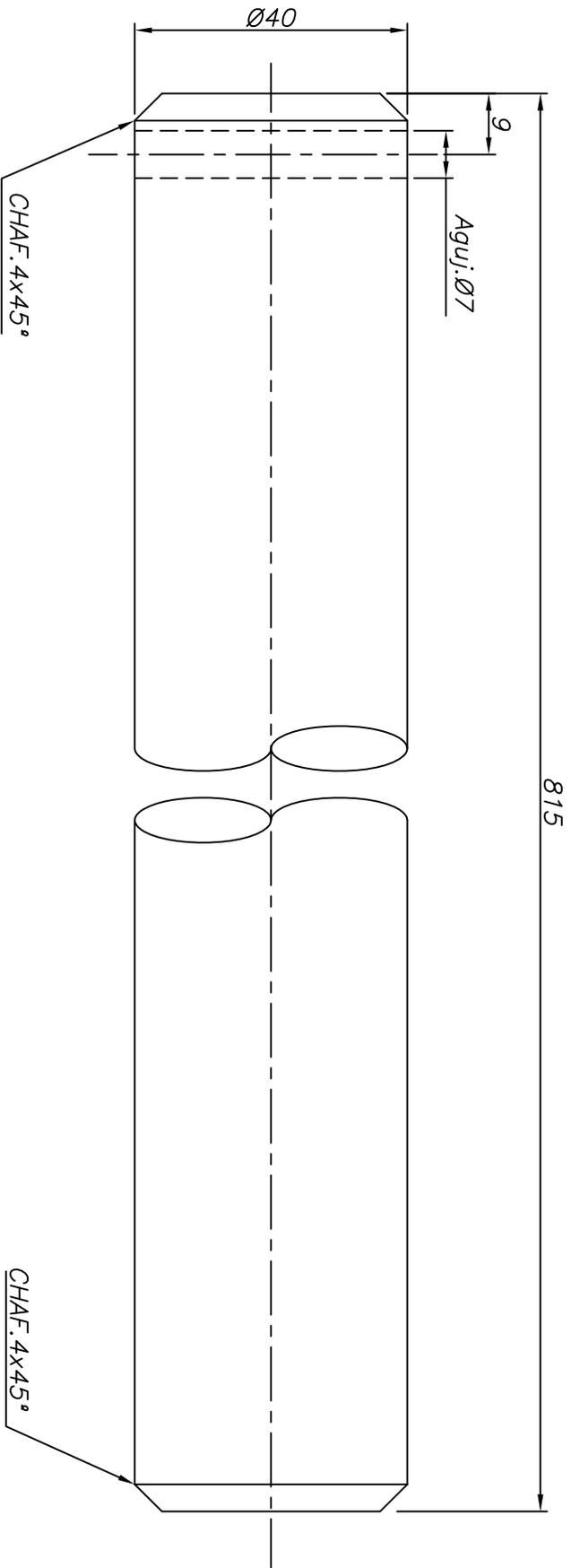
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	08/05/20	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CAÑO ESTRUCTURAL 60x60x4,75	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
PARANTE PUNTAL DE SEGURIDAD				2040001061

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	23/11/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		TREFILADO SAE1045 $\varnothing 25$	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
PERNO ACCIONAMIENTO PATA SEGURIDAD				2042002001

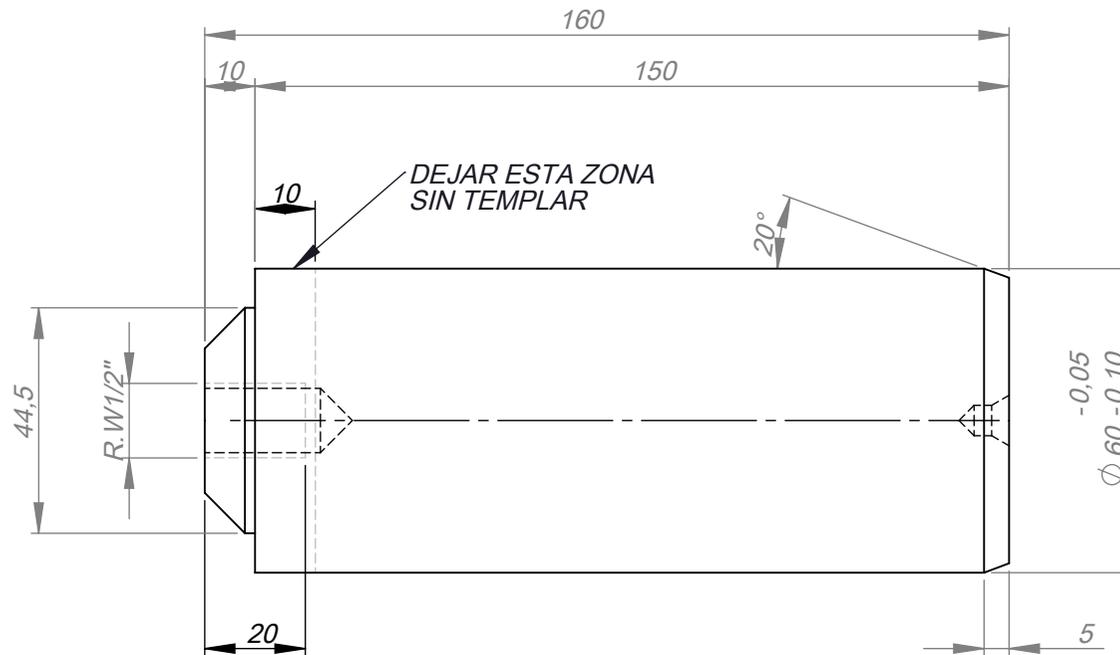


Tolerancia Lineal no Indicada /ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	$\pm 0,2$	$\pm 0,3$	$\pm 0,5$	$\pm 0,8$	$\pm 1,2$	± 2	± 3	± 4

DIBUJO		NOMBRE	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO		A.C.	FECHA	NOTA:
REVISION			27/10/17	---
ESCALA:		NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:
1:1			TREFILADO SAE1045 $\varnothing 40$	
TÍTULO:		T. TÉRMICO:		
PERNO $\varnothing 40$ L815 PUERTA TRASERA		CANTIDAD: 1		
		CÓDIGO: 2042004056		

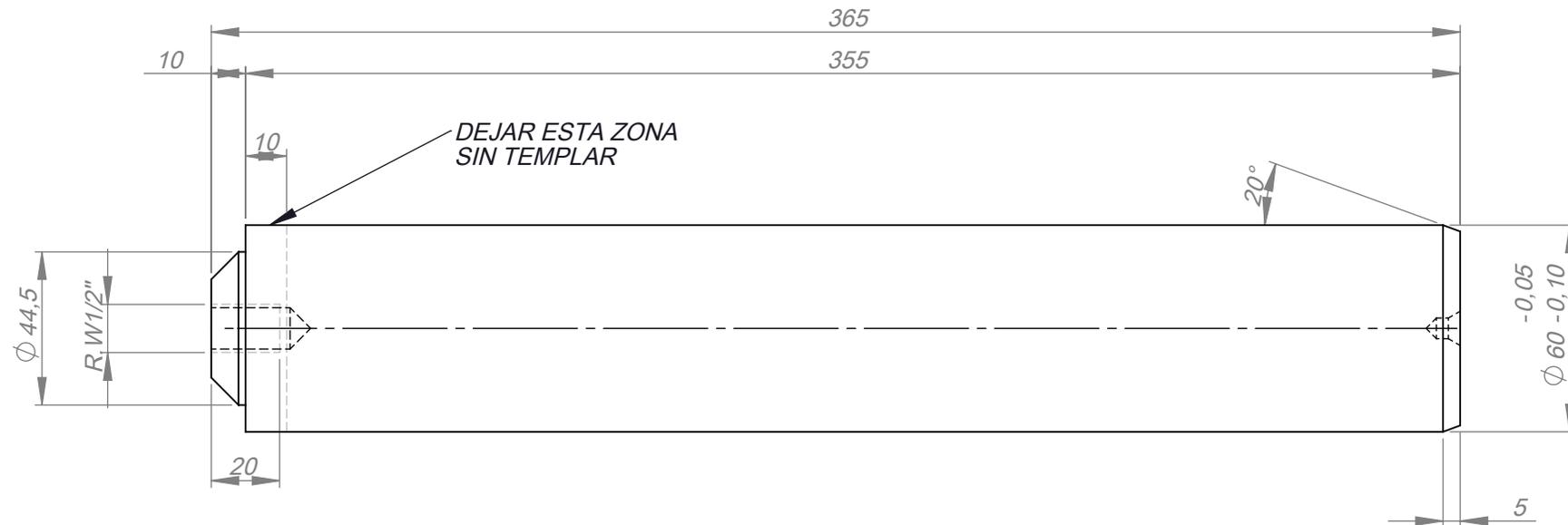
JUTN



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	29/06/17	NOTA:	KUTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		LAMINADO SAE1045 $\Phi 63,5$	T. TÉRMICO: TEMPLE POR INDUCCIÓN PENETRACIÓN 2-2,5mm HRC 35/40	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
PERNO $\Phi 60$ L160 C/REBAJE PARA TOPE				2042004093

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	$\pm 0,05$	$\pm 0,05$	$\pm 0,1$	$\pm 0,15$	$\pm 0,2$	$\pm 0,3$	$\pm 0,5$	-



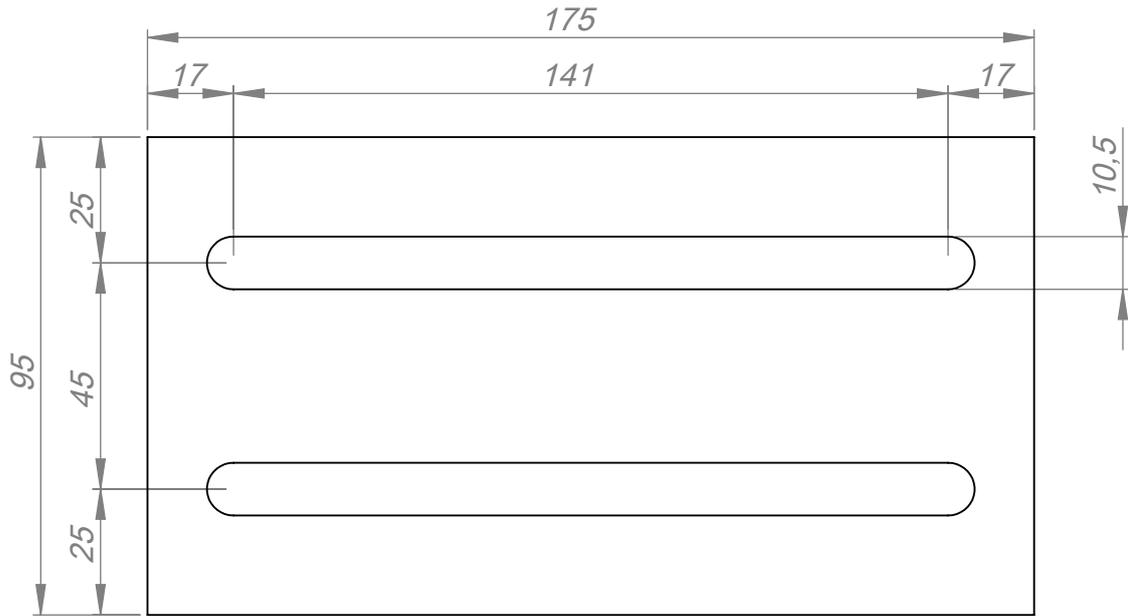
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	29/06/17	NOTA:	KUTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		LAMINADO SAE1045 Ø63,5	T. TÉRMICO: TEMPLE POR INDUCCIÓN PENETRACIÓN 2-2,5mm HRC 35/40	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
PERNO Ø60 L370 C/REBAJE PARA TOPE				2042004094

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

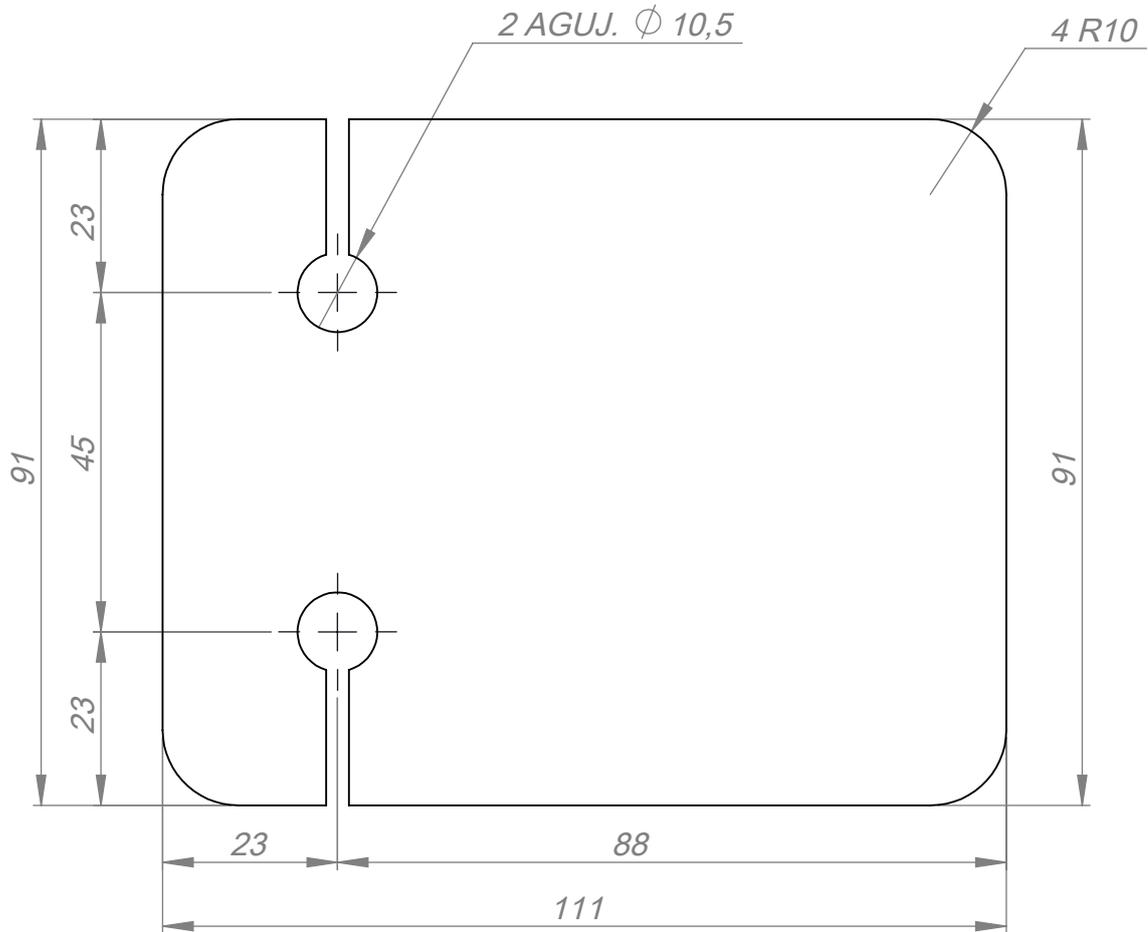
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	26/05/20	NOTA:	
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
PLACA AJUSTABLE FIJACIÓN PARAGOLPE				2045001045

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

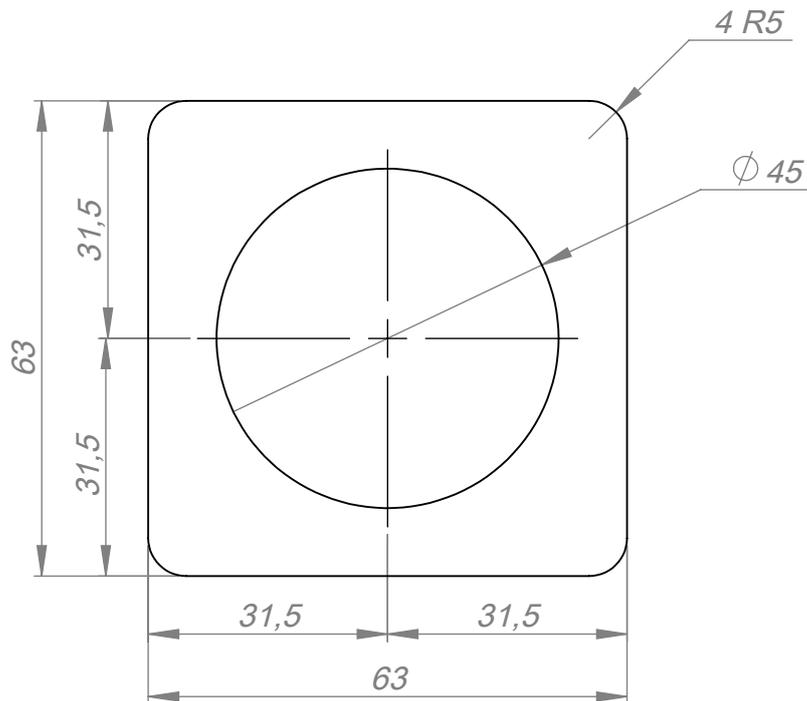
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



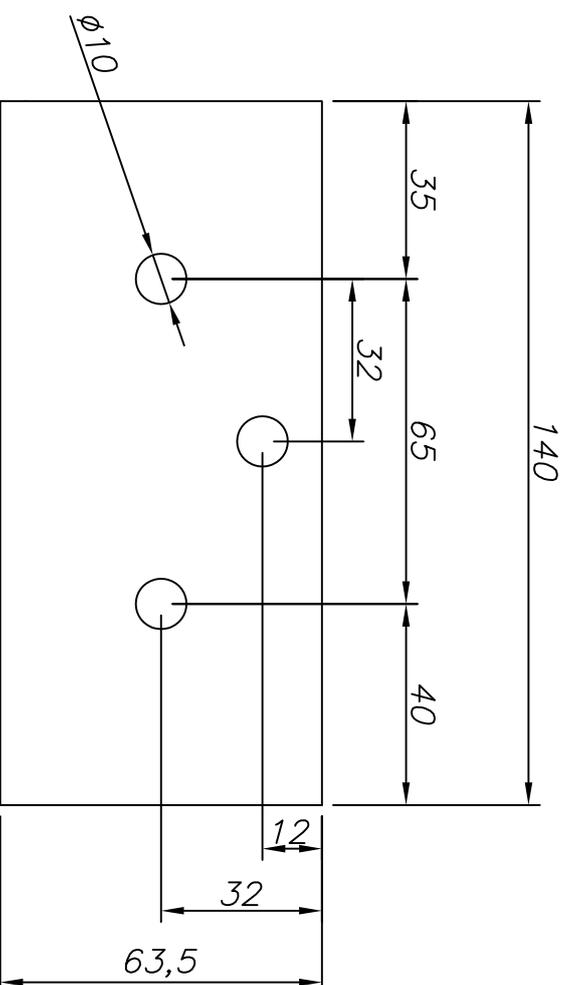
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	29/05/20	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:	PLACA FIJACIÓN PARAGOLPE		CANTIDAD: 2	CÓDIGO: 2045001054

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/06/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		CHAPA SAE1010 5/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:	TOPE CUADRADO 63x63 ESP. 5/8"		CANTIDAD: 8	CÓDIGO: 2045001064



Tolerancia Lineal no Indicada /ISO 2768

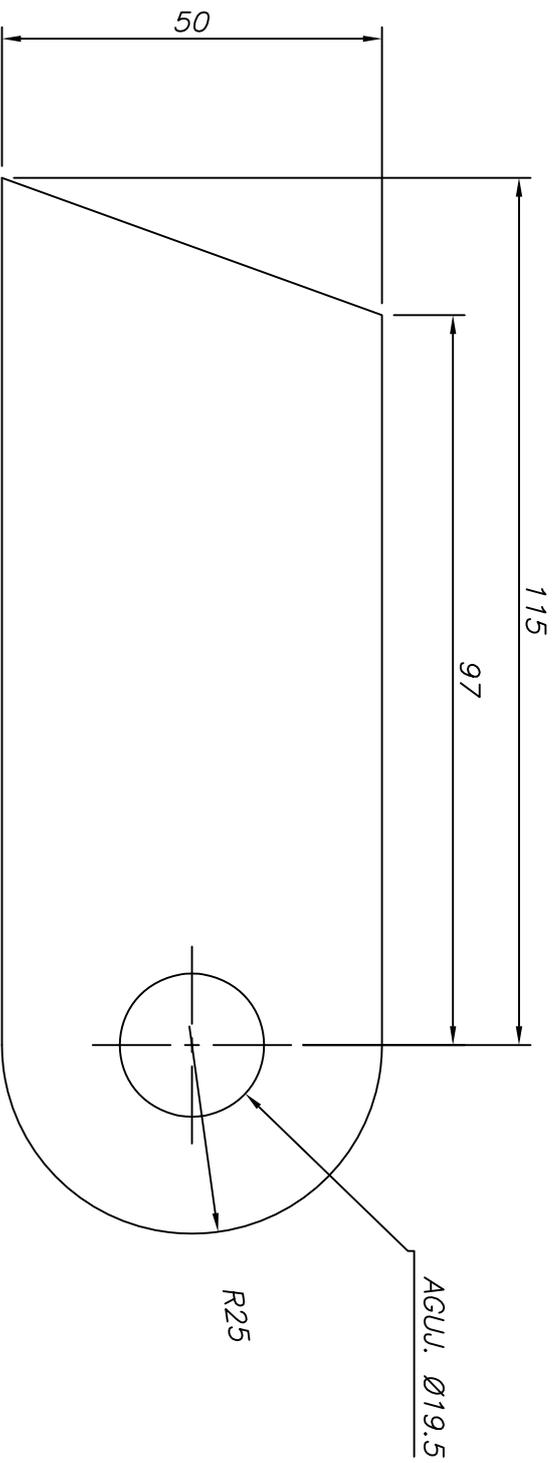
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		NOTA:	
APROBO		15/11/17		---	
REVISION					

ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:1,5				PLANCH. SAE1010 2 1/2" x 1/4"	
TERMINACIÓN:					
T. TÉRMICO:					

TÍTULO:		CANTIDAD:		CÓDIGO:	
PLACA SOPORTE CILINDRO ACCIONAMIENTO PUNTAL		1		2045001081	





NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		NOTA:	
APROBO		07/11/17		---	
REVISION					
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:1				CHAPA SAE1010 3/8"	
TÉRMINACIÓN:		T. TÉRMICO:			

JUTN

TÍTULO:

PLACA PIVOT PARAGOLPE

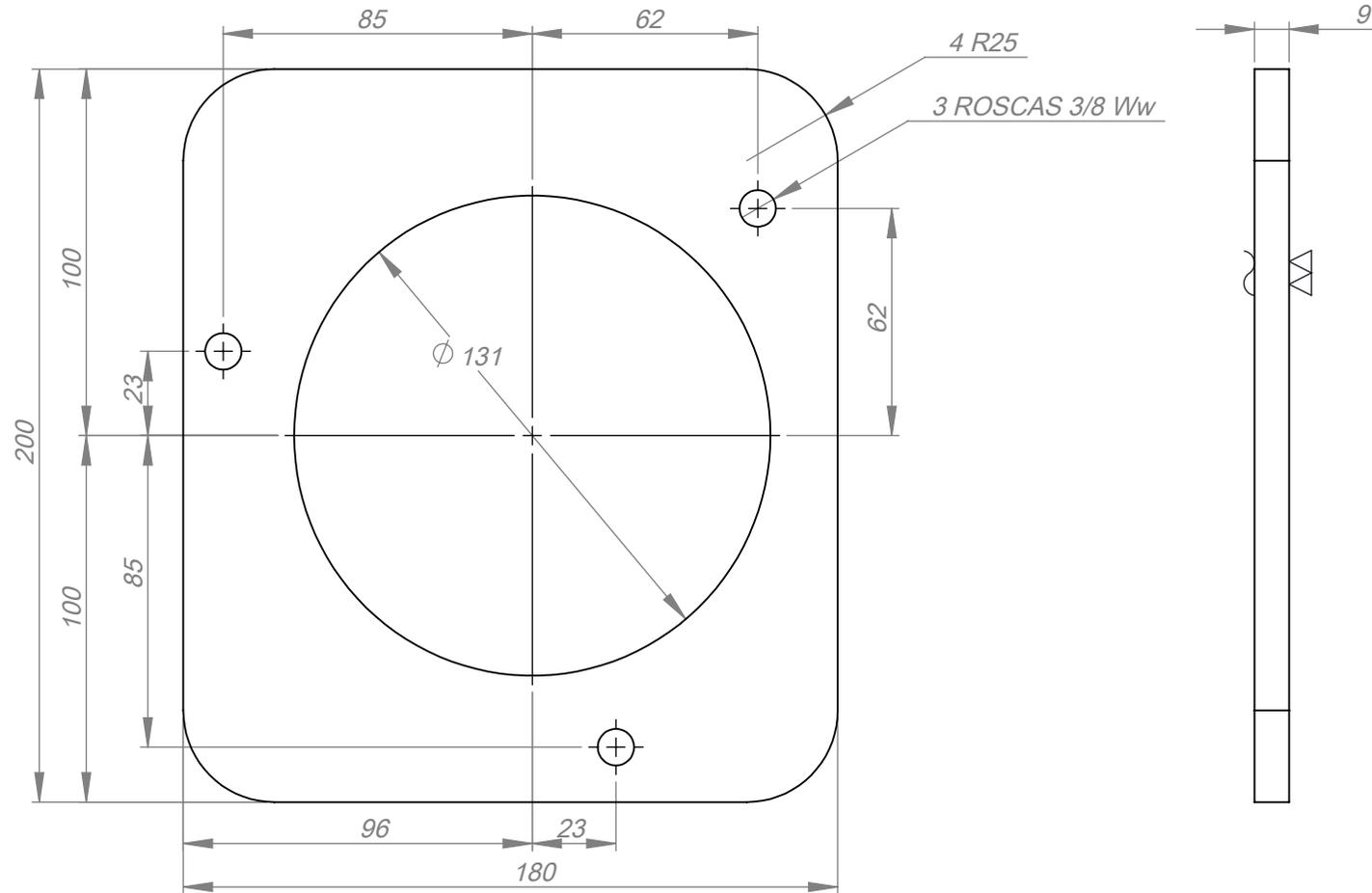
CANTIDAD: 8

CÓDIGO:

2045001170

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000	>4000
	±0,3	±0,6	±1,0	±1,5	±2,0	±3,0	±4,0	±5,0	±6,0



NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		10/07/17	
APROBO				NOTA: --	
REVISION					
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:2				CHAPA SAE1010 3/8"	
				TERMINACIÓN:	
				T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 1	
PLACA MONTAJE FILTRO RTF 18/25				CÓDIGO: 2045001402	

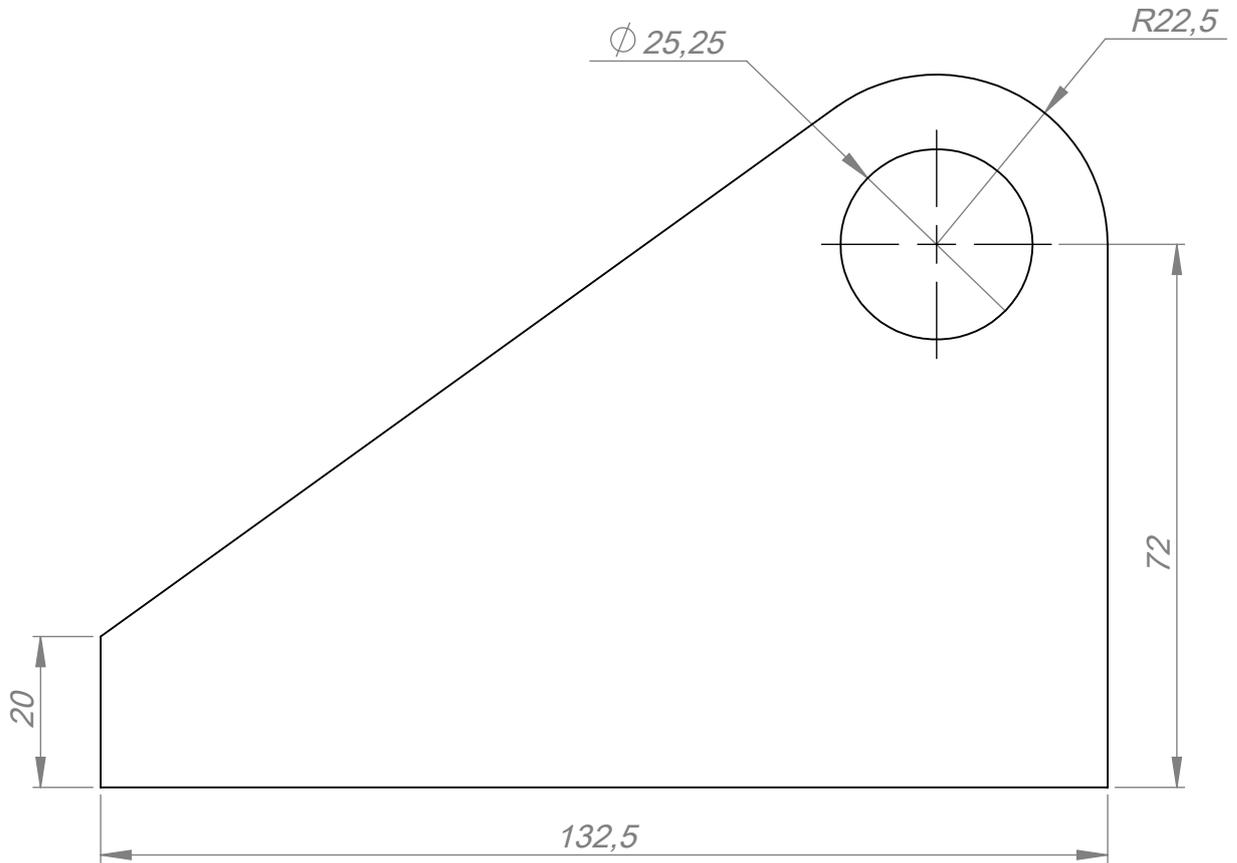
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,1	±0,1	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2

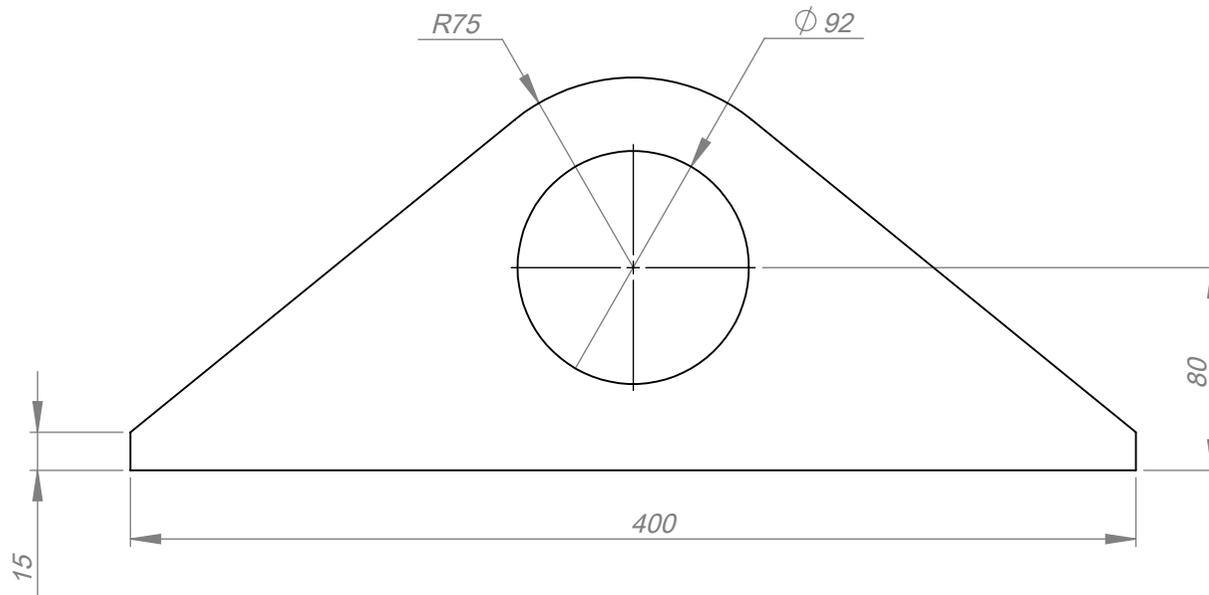


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



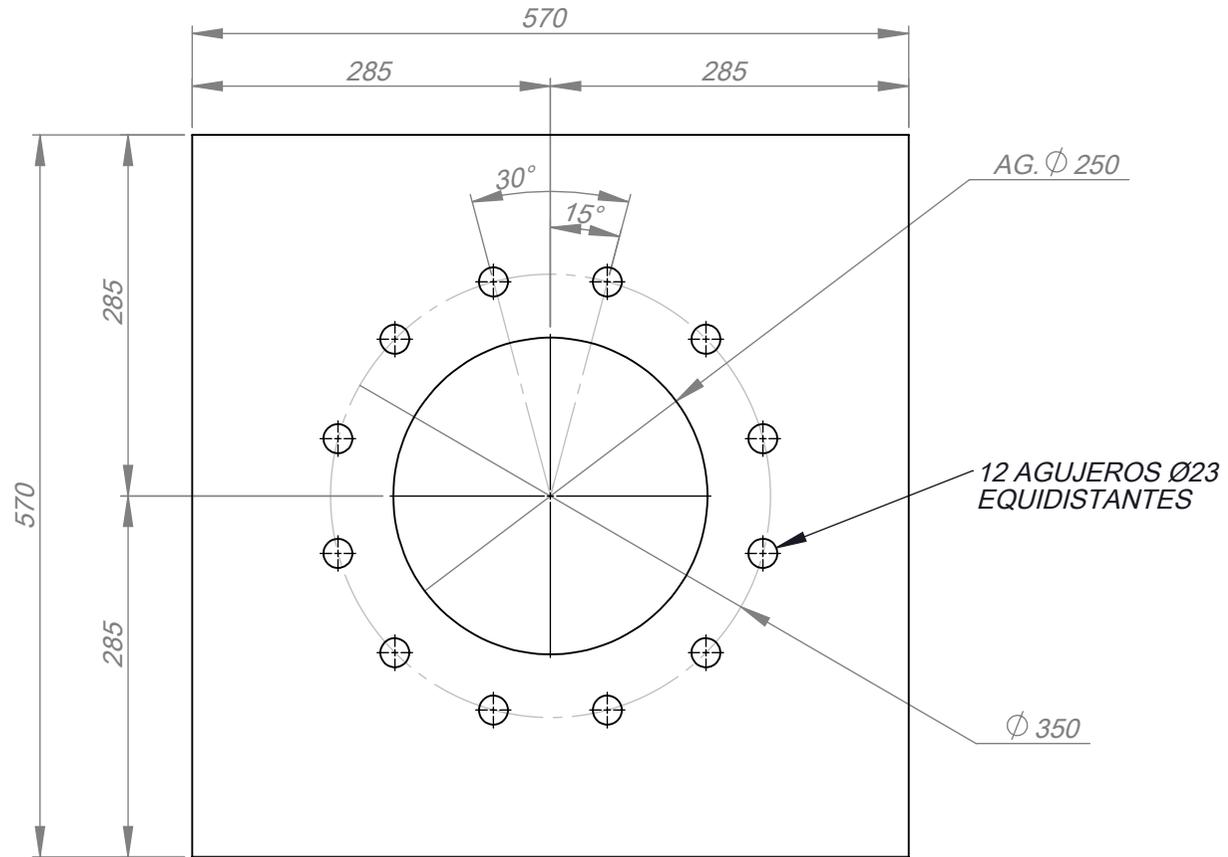
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/06/17	NOTA:	JUTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1,5		CHAPA SAE1010 3/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
OREA ACCIONAMIENTO CILINDRO EXTENSIÓN				2045001421



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/06/17	NOTA:	
APROBO			---	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		CHAPA SAE1010 5/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
PLACA SOPORTE INFERIOR ELEVA DEPÓSITO				2045001505

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

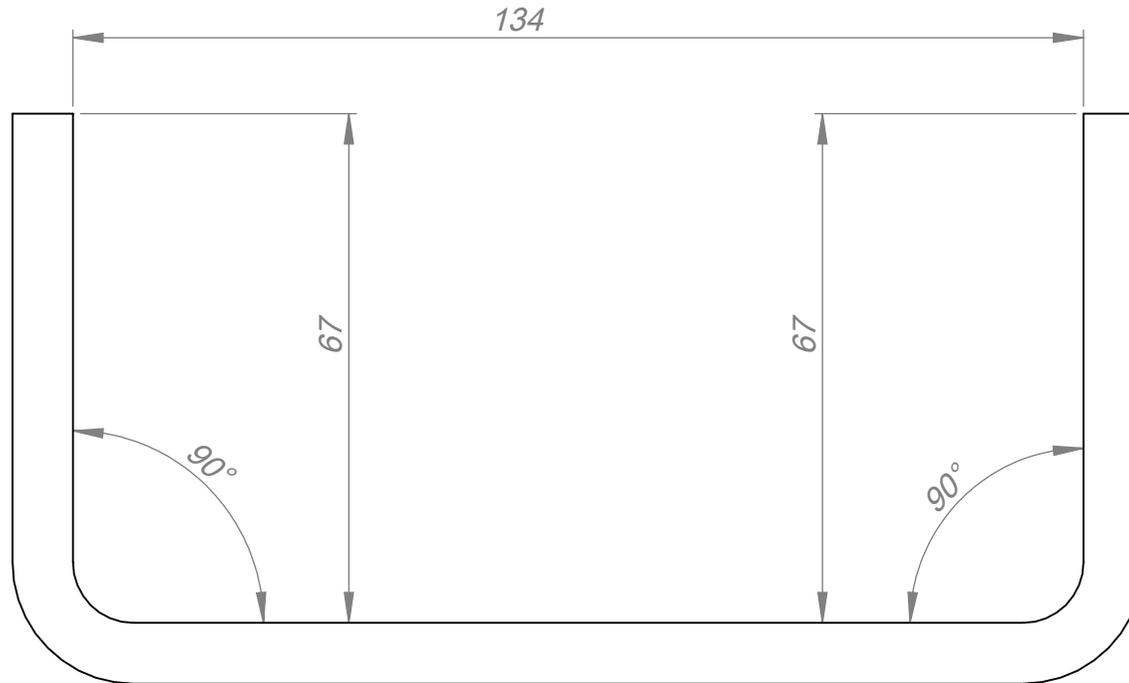
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	29/06/17	NOTA:	KUTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:6		CHAPA SAE1010 3/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
PLACA SOPORTE SOPLADOR				2045001506

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3

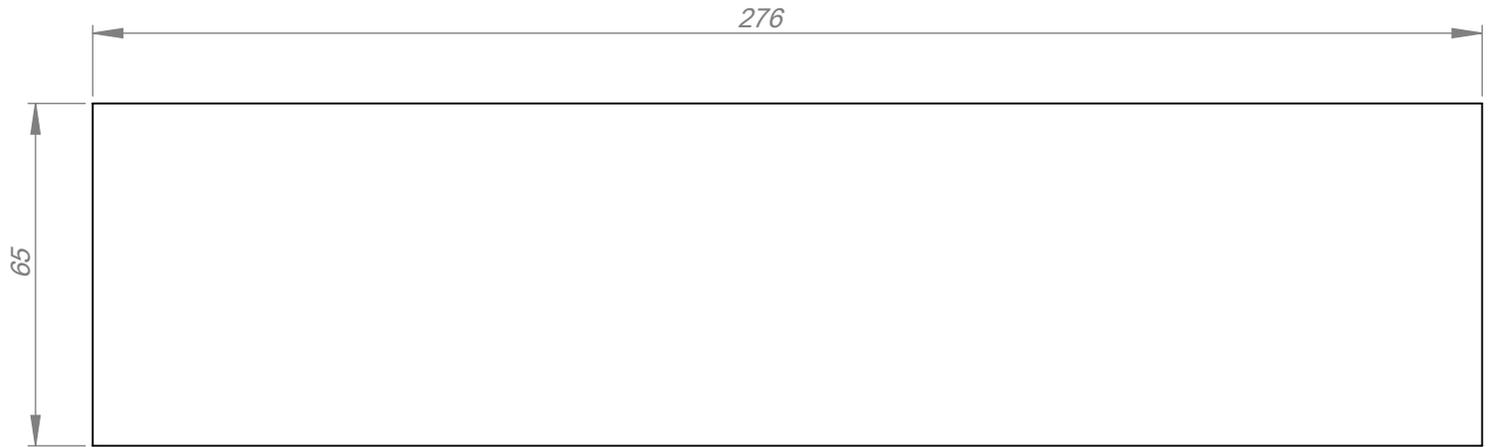


	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/04/20	NOTA:	DESARROLLO: 268mm LONGITUD: 775mm
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:10		CHAPA SAE1010 5/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
PLACA REGISTRO SOPORTE POLEA				2045001507

***UTN**

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

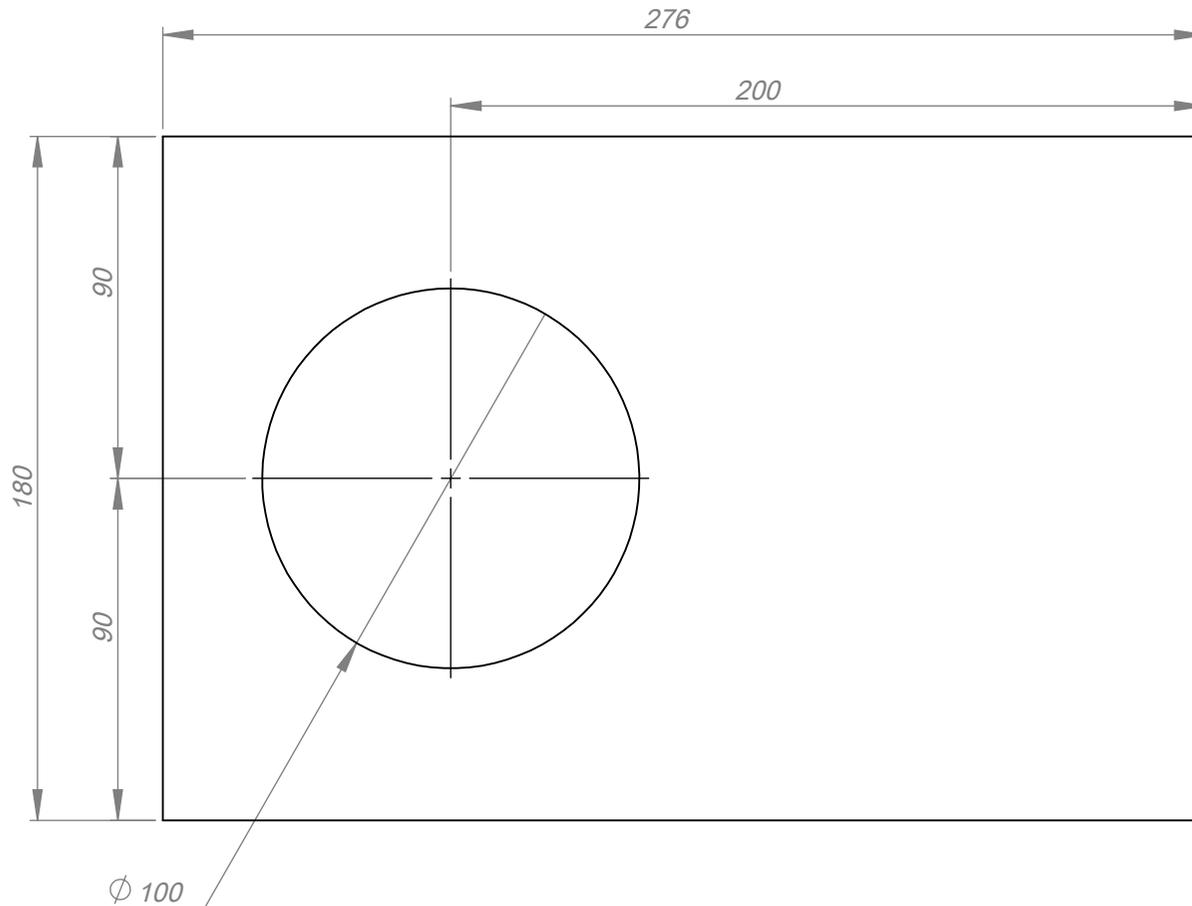
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/06/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 1/2"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
PLACA LATERAL INFERIOR REFUERZO PERNO ELEVACIÓN CHASIS				2045001508

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

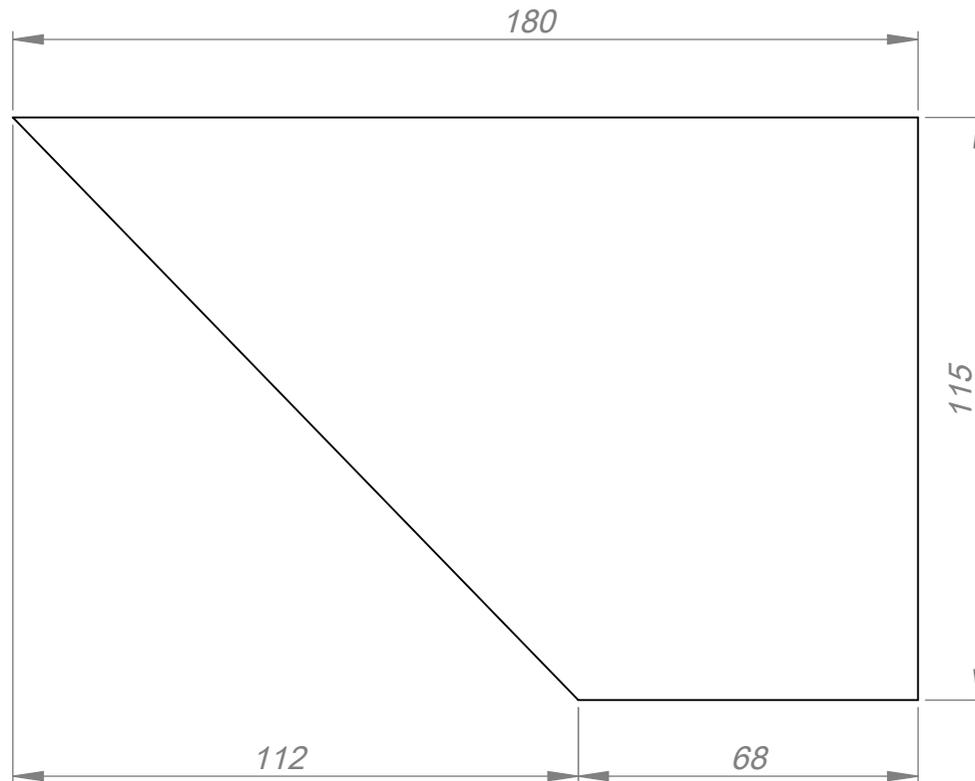
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/06/17	NOTA:	
APROBO			--	
REVISIÓN				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 1/2"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
PLACA LATERAL REFUERZO PERNO ELEVACIÓN CHASIS				2045001509

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

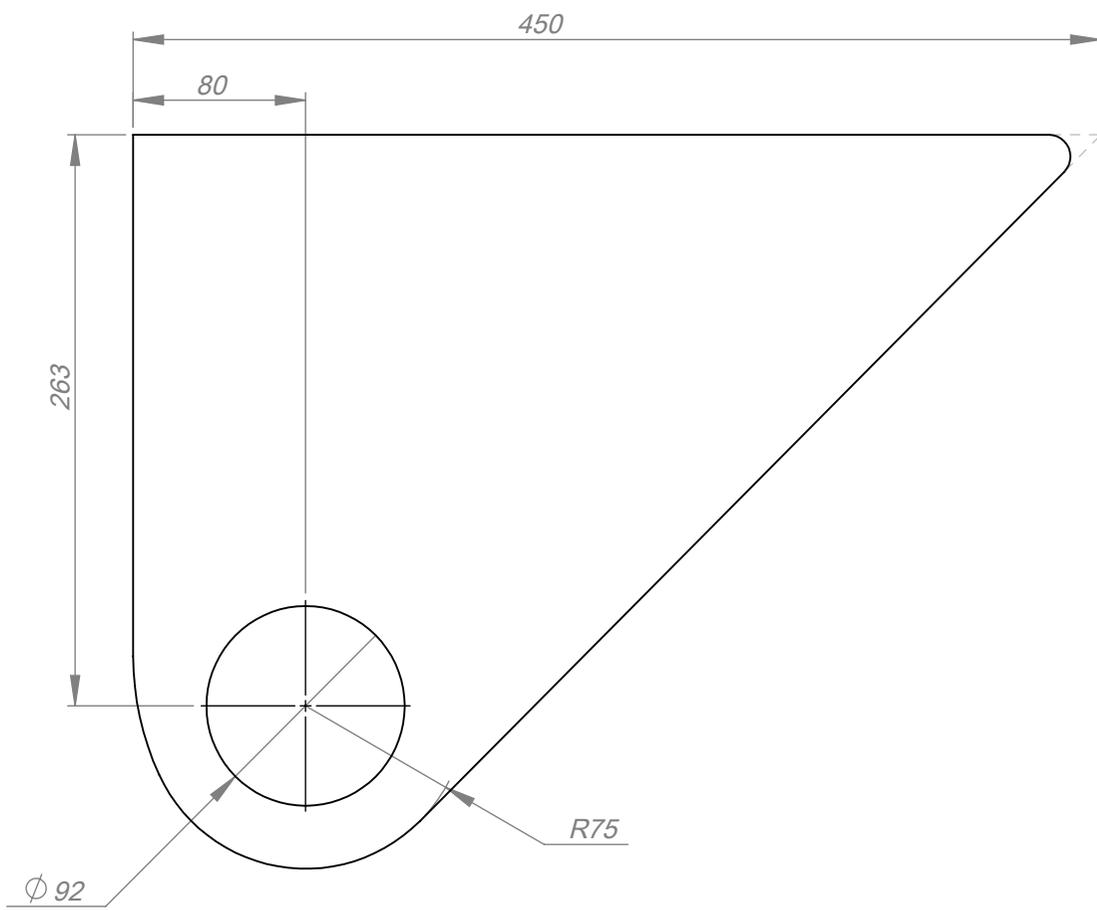
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/06/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1,5		CHAPA SAE1010 1/2"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
PLACA SUPERIOR REFUERZO PERNO ELEVACIÓN CHASIS				2045001510

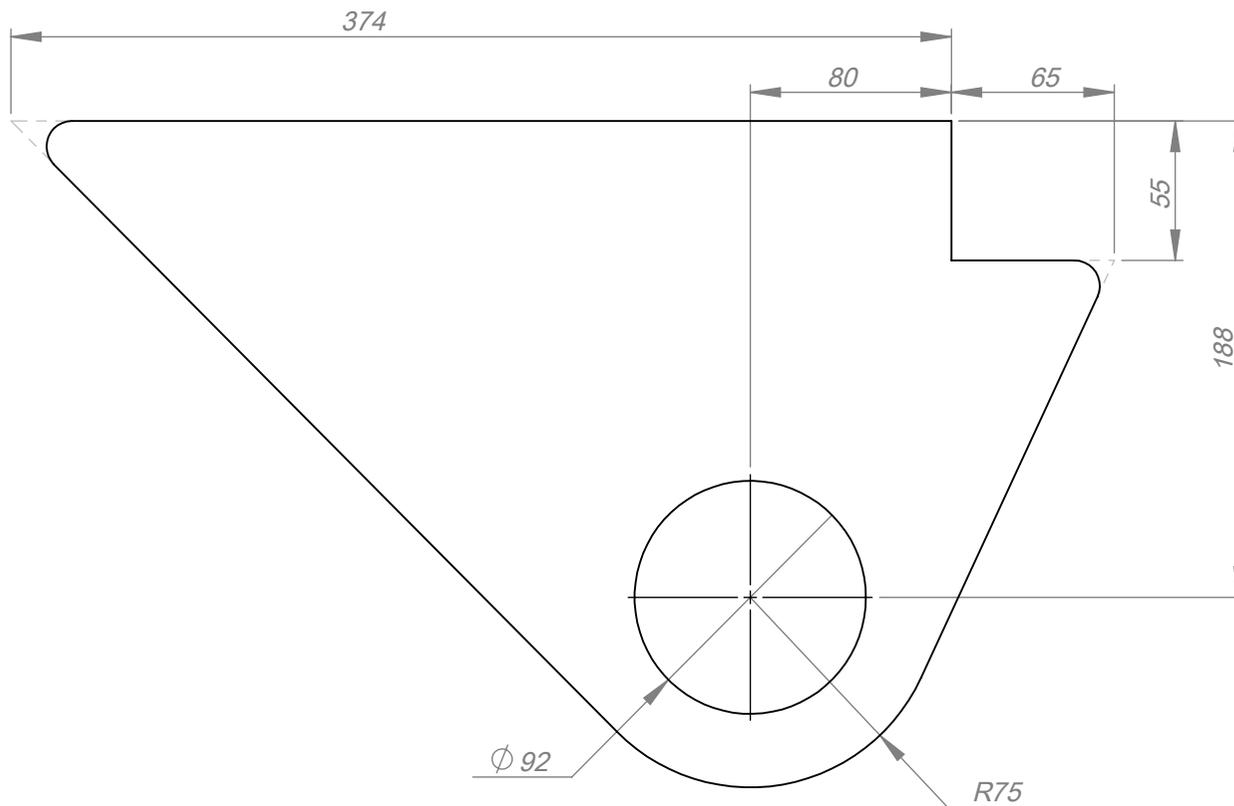
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	04/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3,5		CHAPA SAE1010 3/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
PLACA EXTENSIÓN PIVOT DEPÓSITO				2045001511

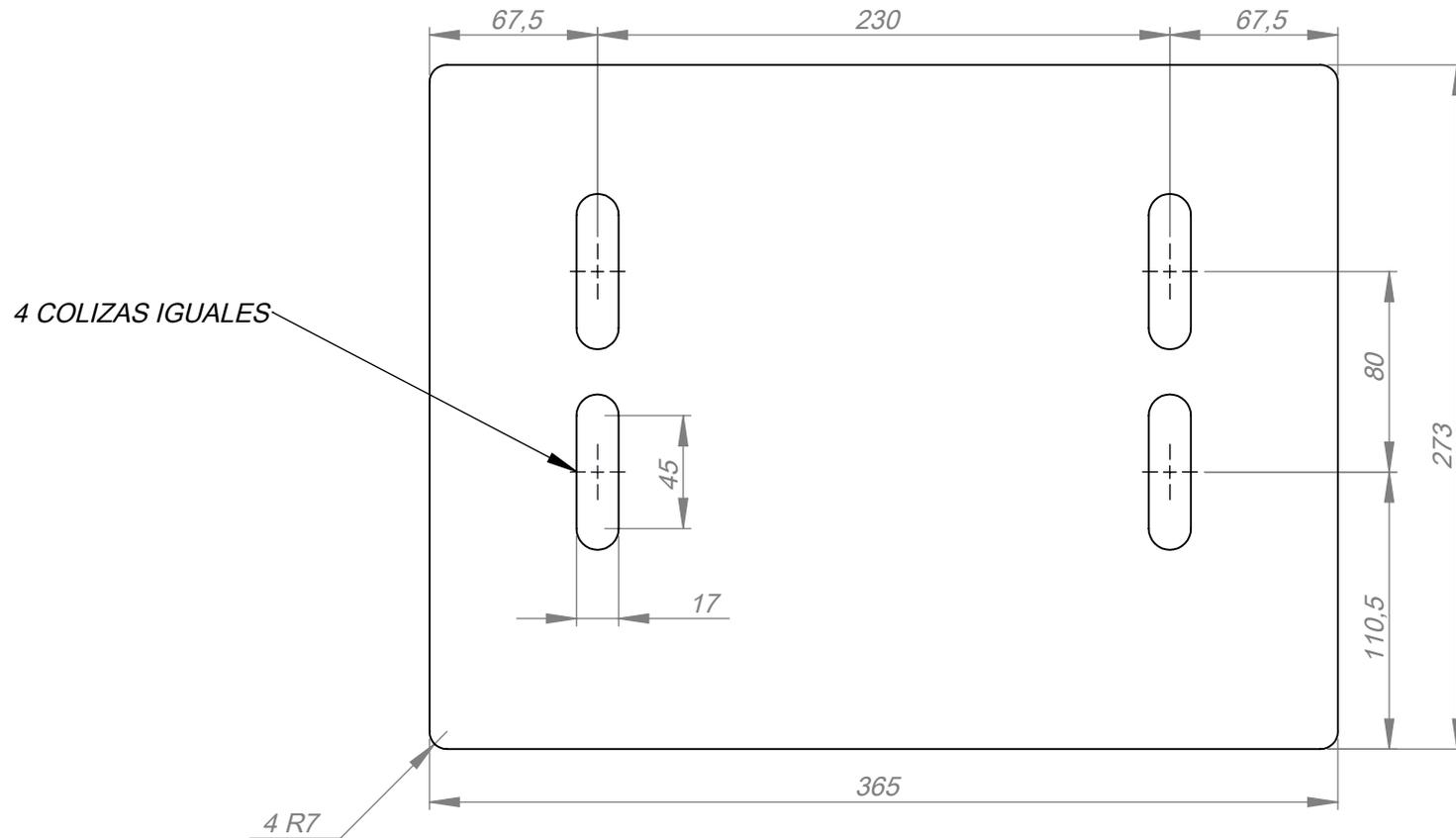
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	04/07/17	NOTA:	JUTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3		CHAPA SAE1010 3/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
PLACA INTERIOR PIVOT DEPÓSITO				2045001512

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

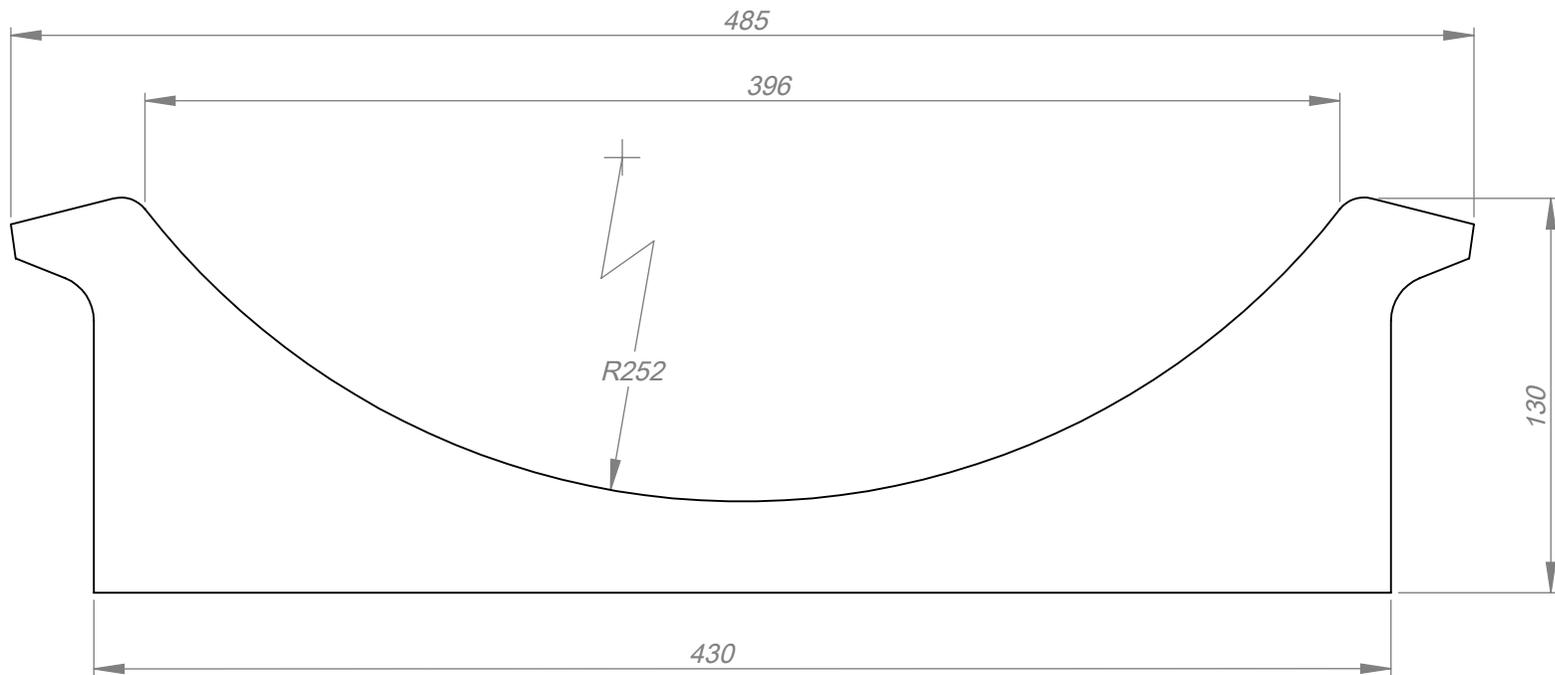
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	29/06/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3		CHAPA SAE1010 3/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
PLACA SOPORTE POLEA CONDUCTORA				2045001516

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

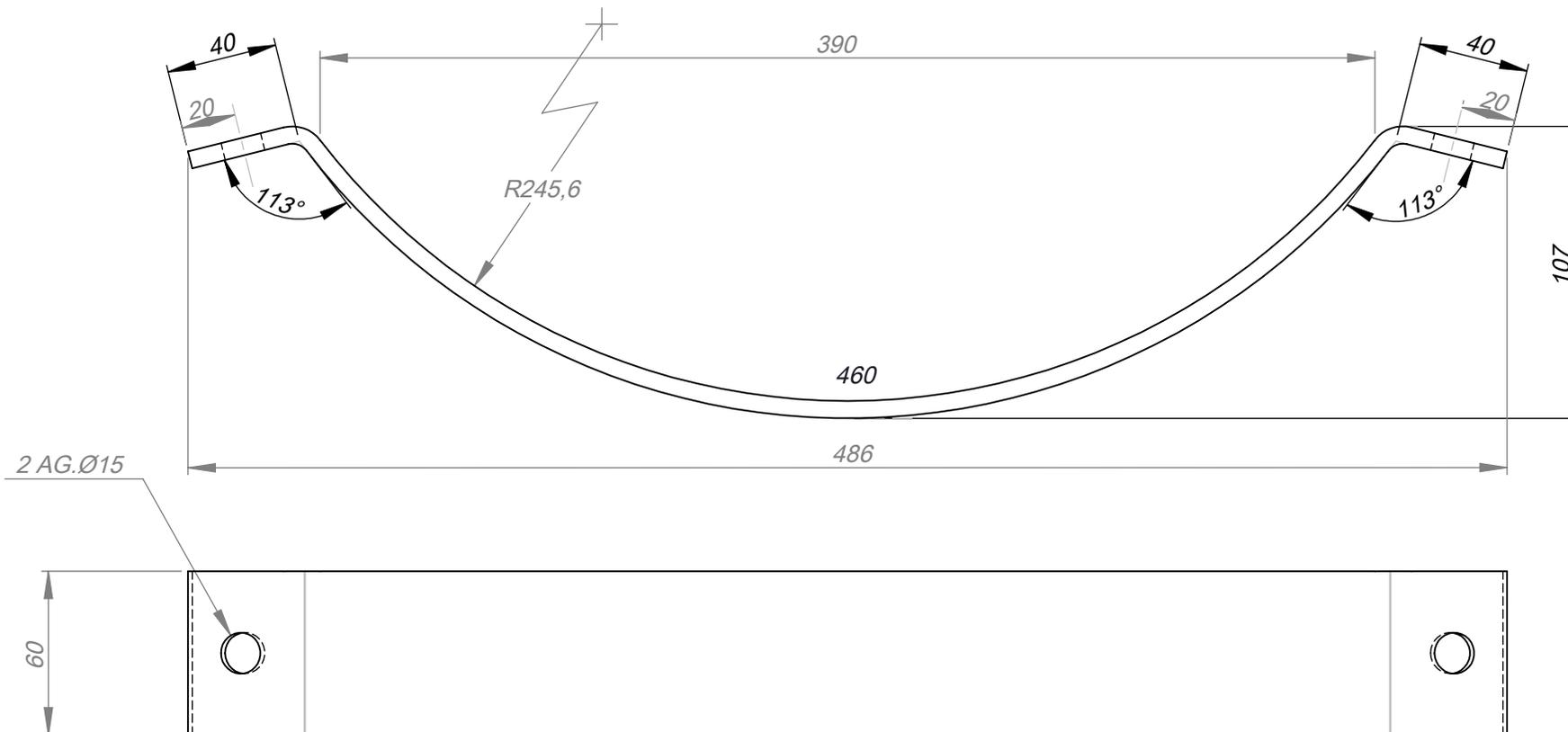
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	29/06/17	NOTA:	KUTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 16	CÓDIGO:
PLACA SOPORTE DEPÓSITO AGUA				2045001517

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

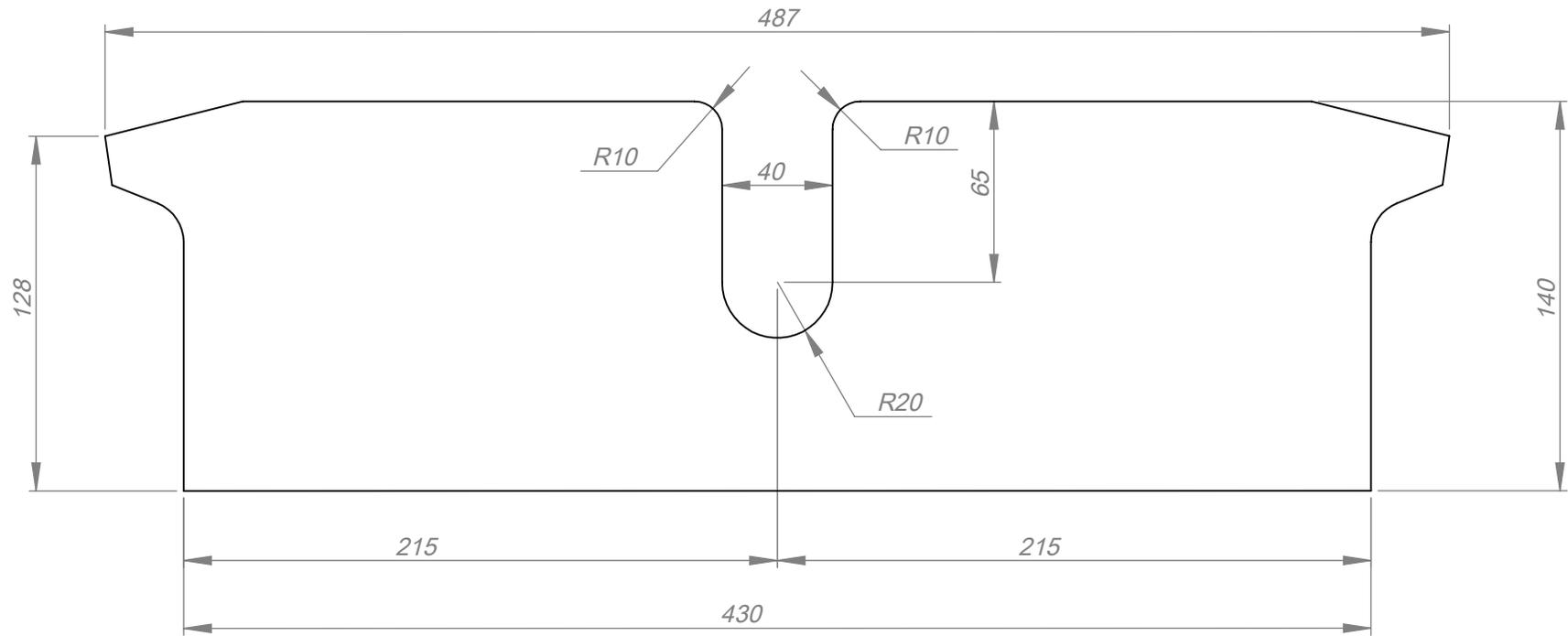
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	04/05/20	NOTA:	KUTN
APROBO			DESARROLLO: 540mm	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2,5		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 4	CÓDIGO:
PLACA BSE SOPORTE DEPÓSITO AGUA				2045001518

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

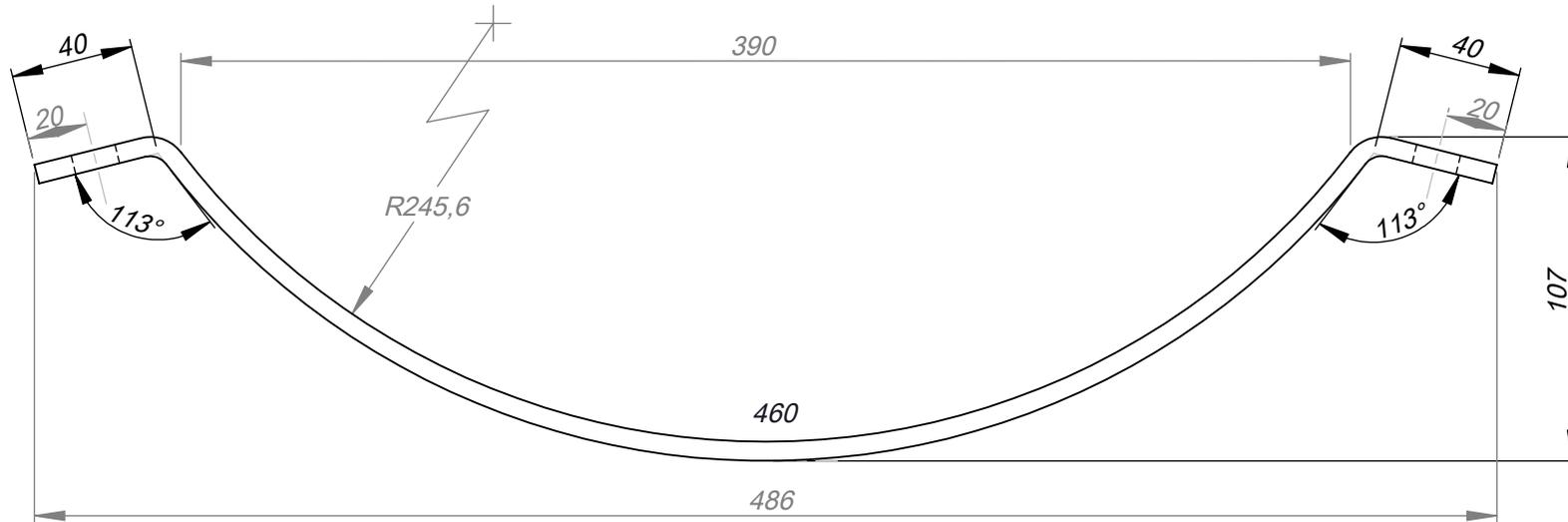
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



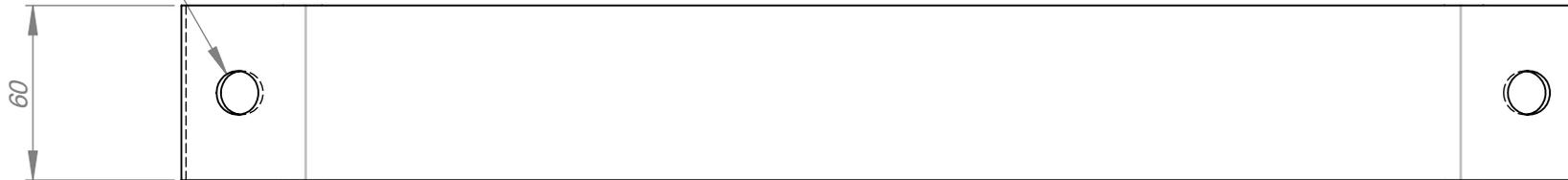
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	29/06/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2,5		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 4	CÓDIGO:
PLACA TOPE EXTREMO SOPORTE DEPÓSITO DE AGUA				2045001519

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



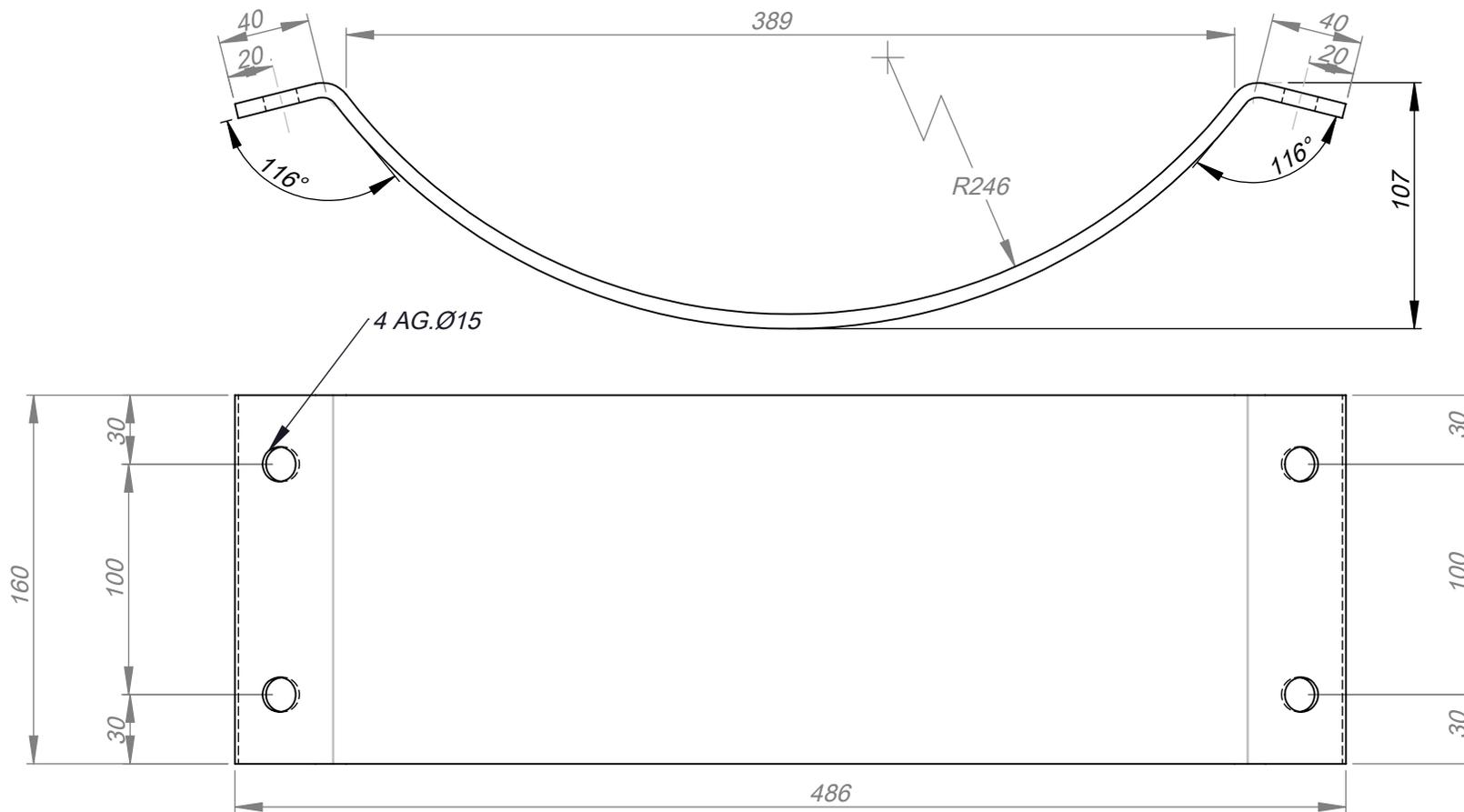
2 AG.Ø15



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/04/20	NOTA:	UTN
APROBO			DESARROLLO: 540mm	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2,5		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 4	CÓDIGO:
PLACA BASE SOPORTE DEPÓSITO AGUA				2045001520

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3

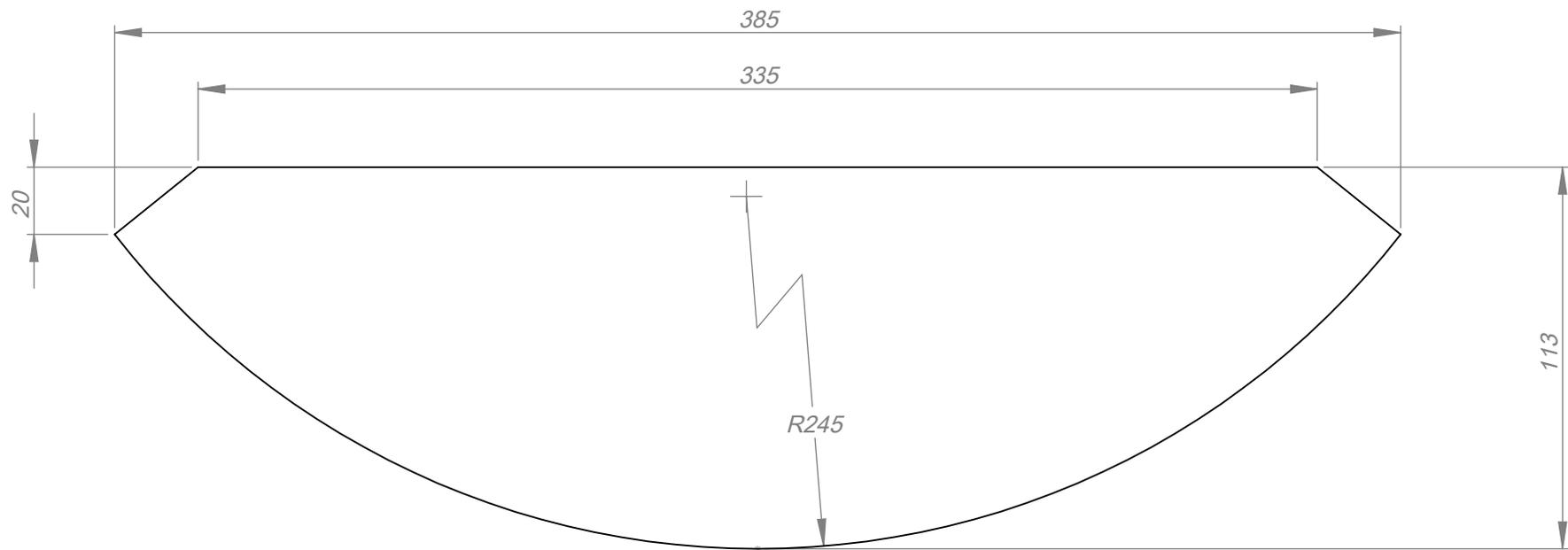


NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		24/06/17	
APROBADO				NOTA:	
REVISION				DESARROLLO: 540mm	
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:3				CHAPA SAE1010 1/4"	
TÍTULO:				TERMINACIÓN:	
				T. TÉRMICO:	
				CANTIDAD: 2	
				CÓDIGO:	
PLACA BASE ENTRE DEPÓSITOS DE AGUA				2045001521	



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

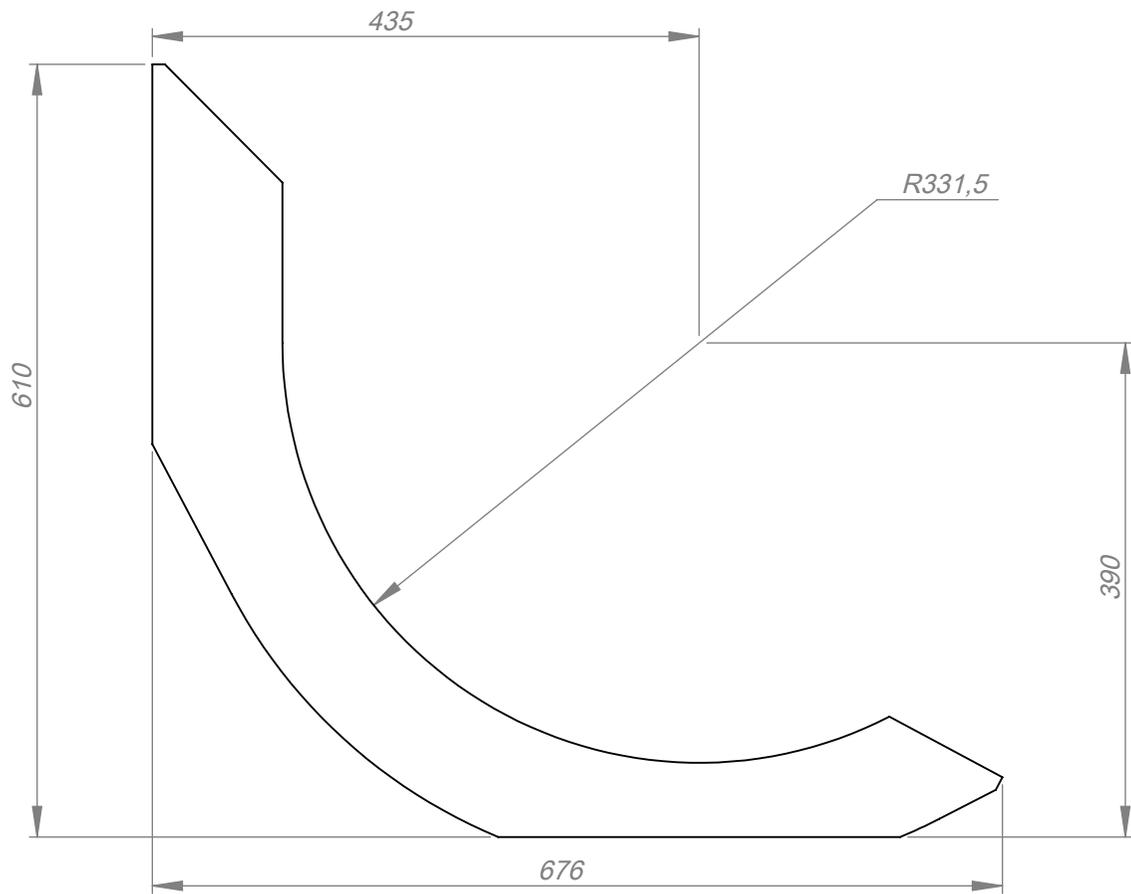
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	29/06/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
PLACA TOPE EXTRE DEPÓSITOS DE AGUA				2045001522

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	10/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				

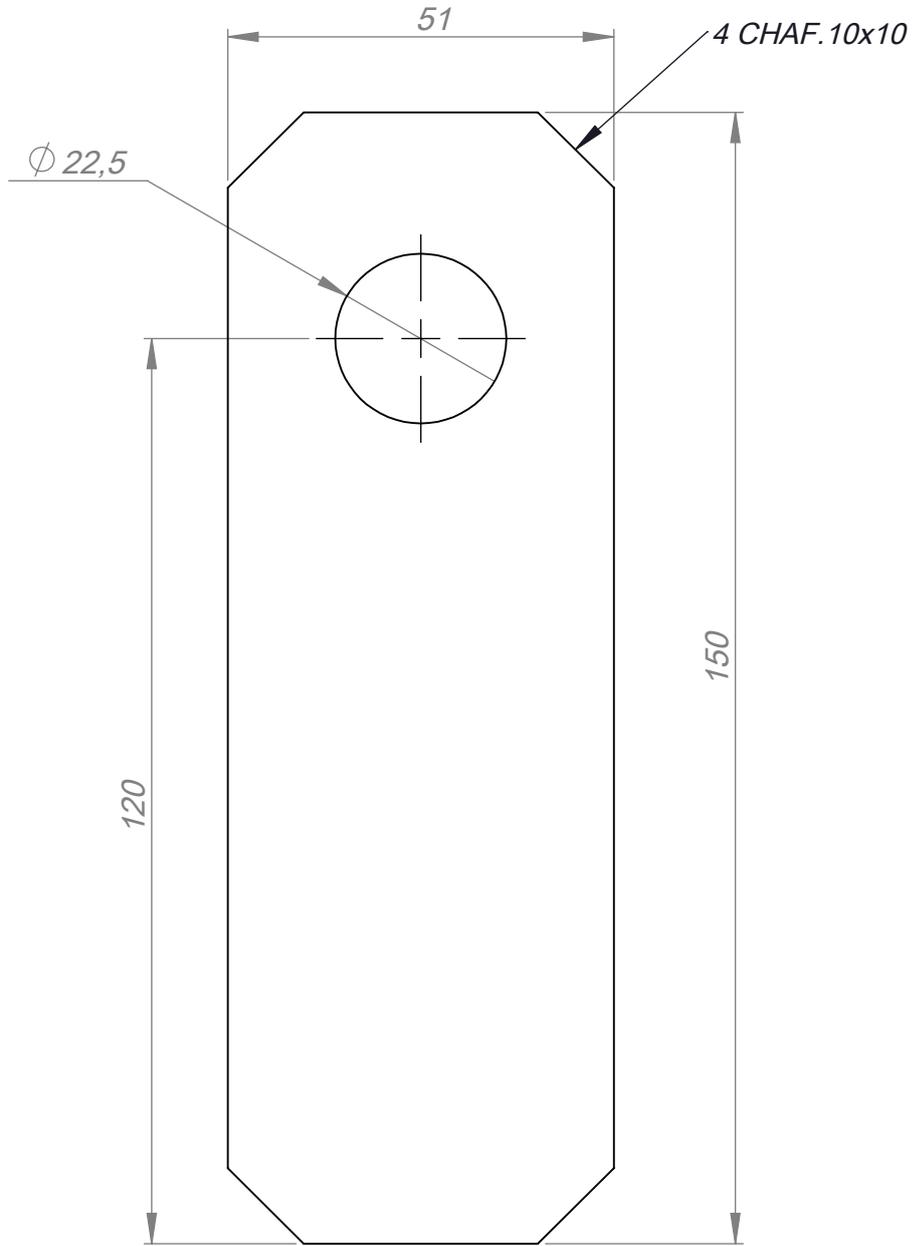
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:
1:6		CHAPA SAE1010 1/4"	

TÍTULO:	CANTIDAD: 12	CÓDIGO:
PLACA TSOPORTE DEPÓSITO DE AGUA Ø640		2045001523

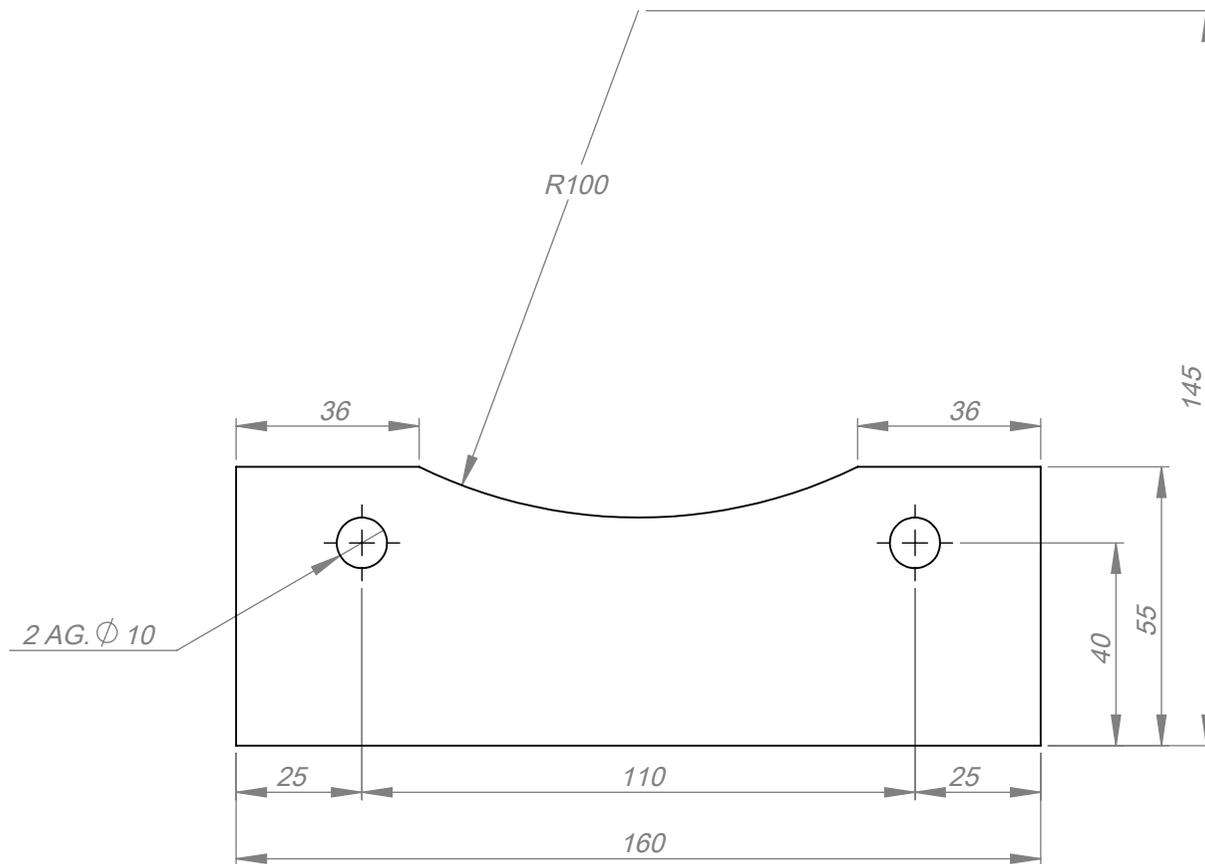
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



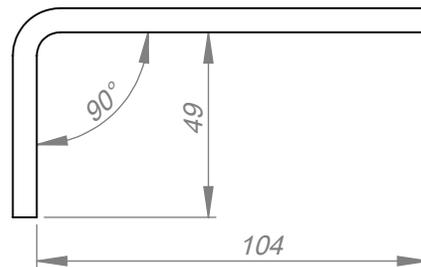
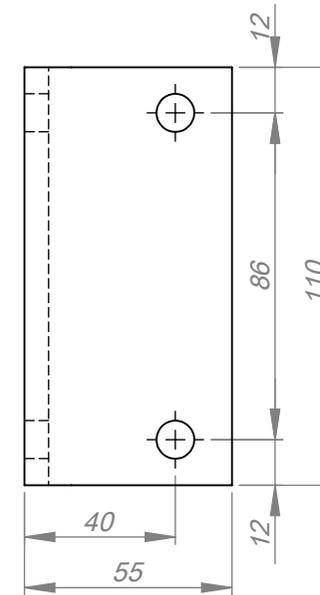
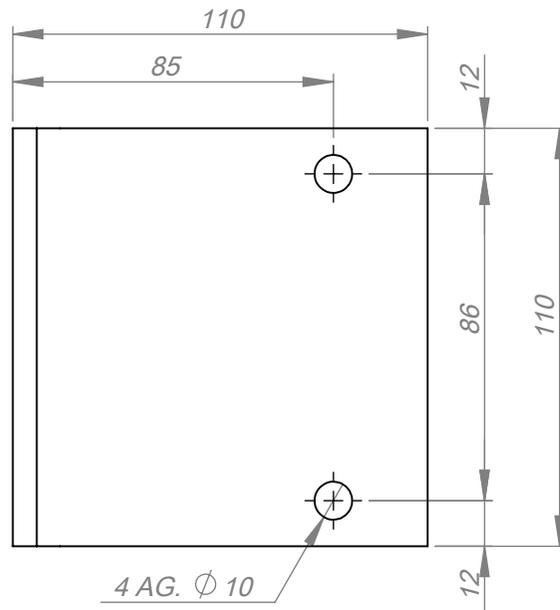
NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	18/07/17	NOTA:	---	
APROBO				UTN	
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:1		CHAPA SAE1010 3/8"		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 4		CÓDIGO:
PLACA ISAGRA PUNTAL DE SEGURIDAD					2045001524



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	20/06/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 3	CÓDIGO:
PLACA SOPORTE DELANTERO TUBOS PROLONGADORES				2045001526

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3

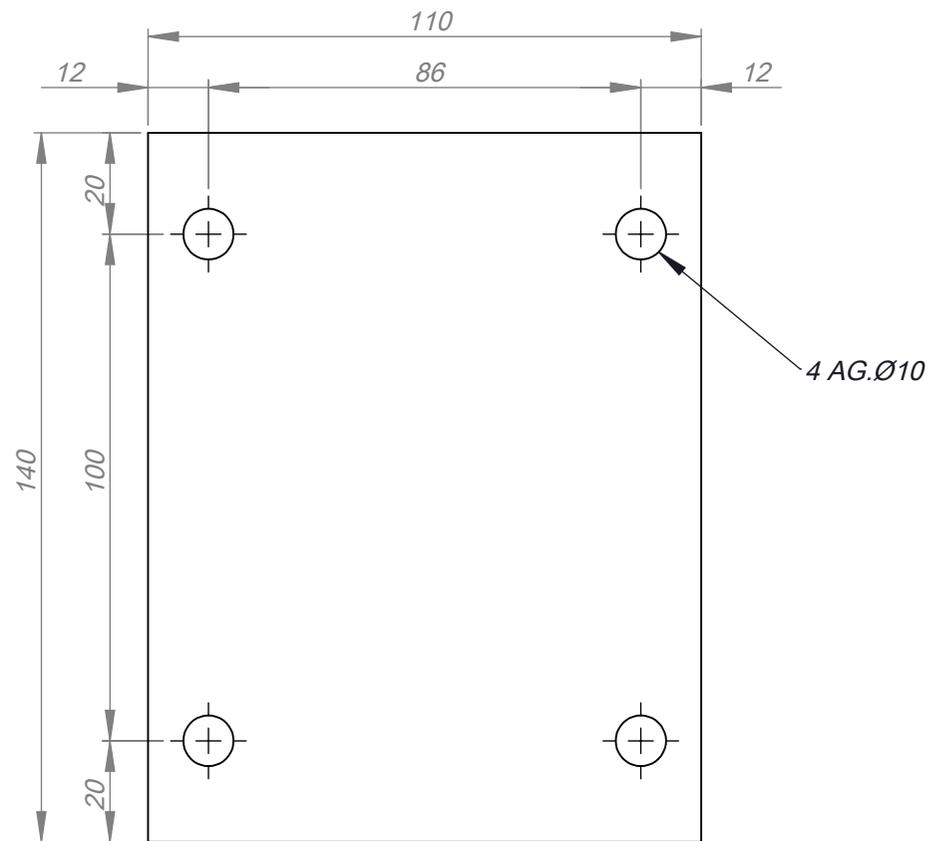


		NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		14/06/17		NOTA:	
APROBO						DESARROLLO: 155mm	
REVISION						LONGITUD: 110mm	
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:2				CHAPA SAE1010 1/4"		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:						CANTIDAD: 2	
PLACA AMARRE PUNTAL EN TELERA						CÓDIGO:	
						2045001527	

JUTN

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

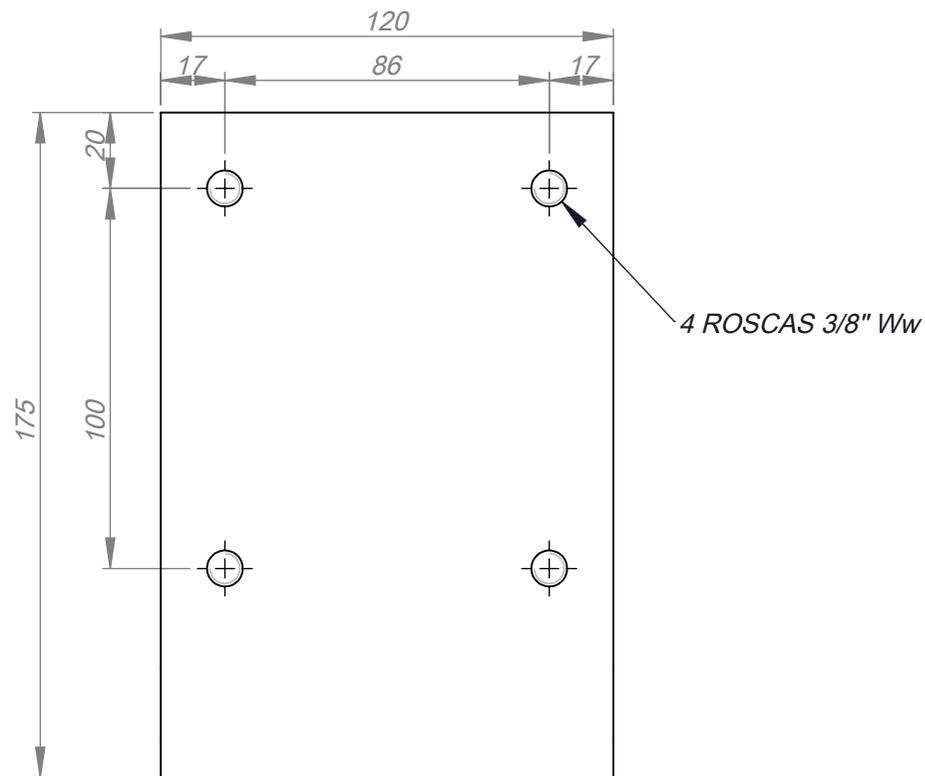
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	14/06/17	NOTA:	
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
PLACA AMARRE PUNTAL EN CHASIS				2045001528

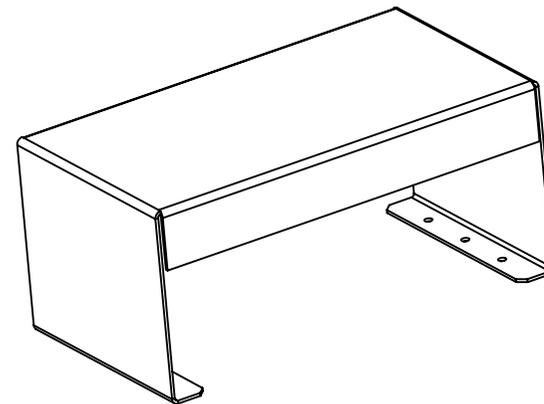
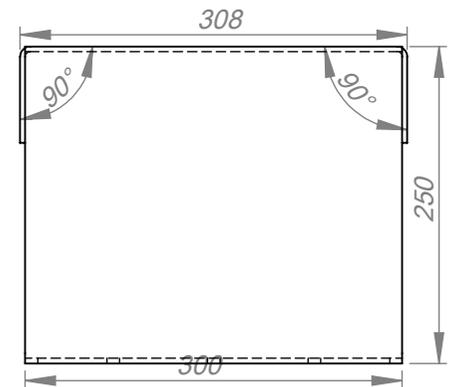
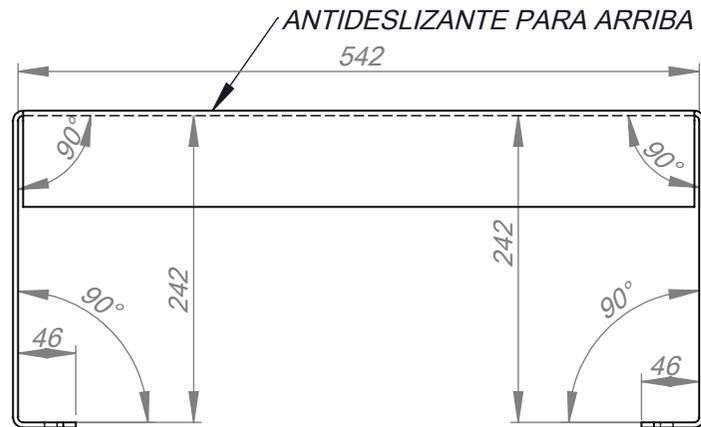
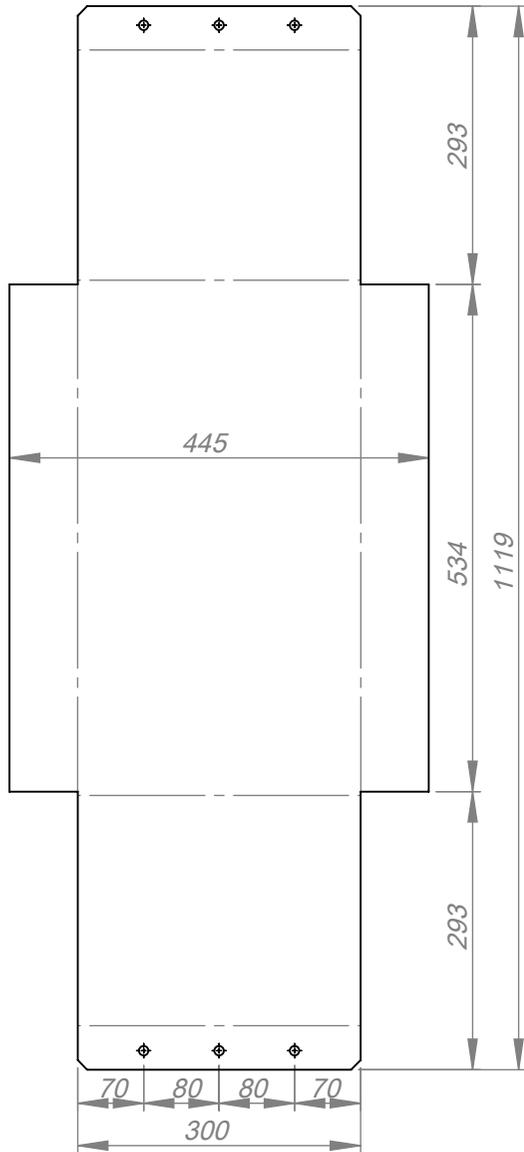
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000	
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3	



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	15/06/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1,5		CHAPA SAE1010 3/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
PLACA SOPORTE INFERIOR PUNTAL TELERA				2045001529

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3

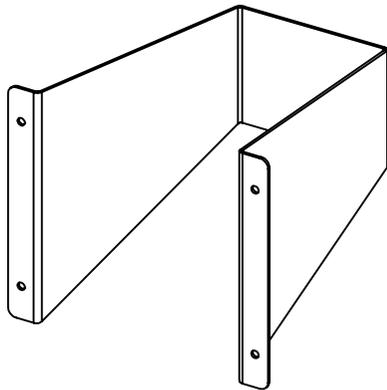
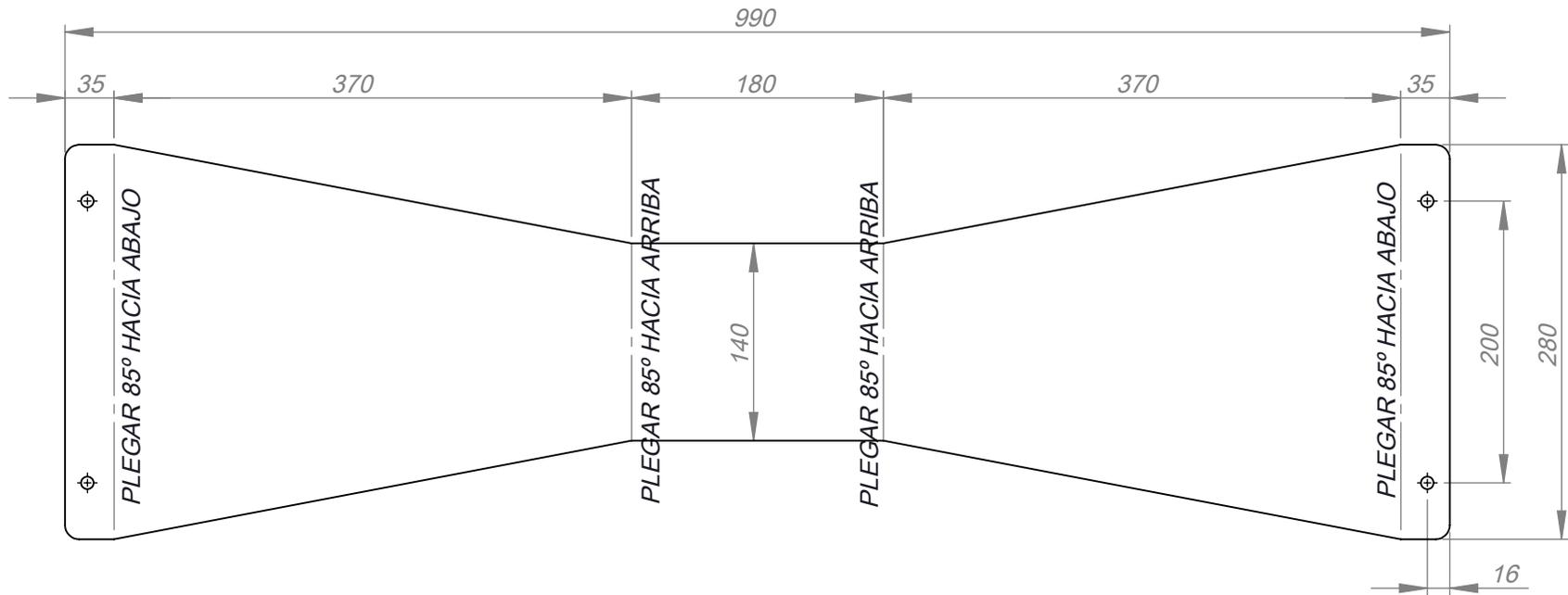


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	15/06/17	NOTA: ---	
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 ANTIDESLIZANTE 1/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	
PLACA CUBRE VÁLVULA			CÓDIGO: 2045001531	



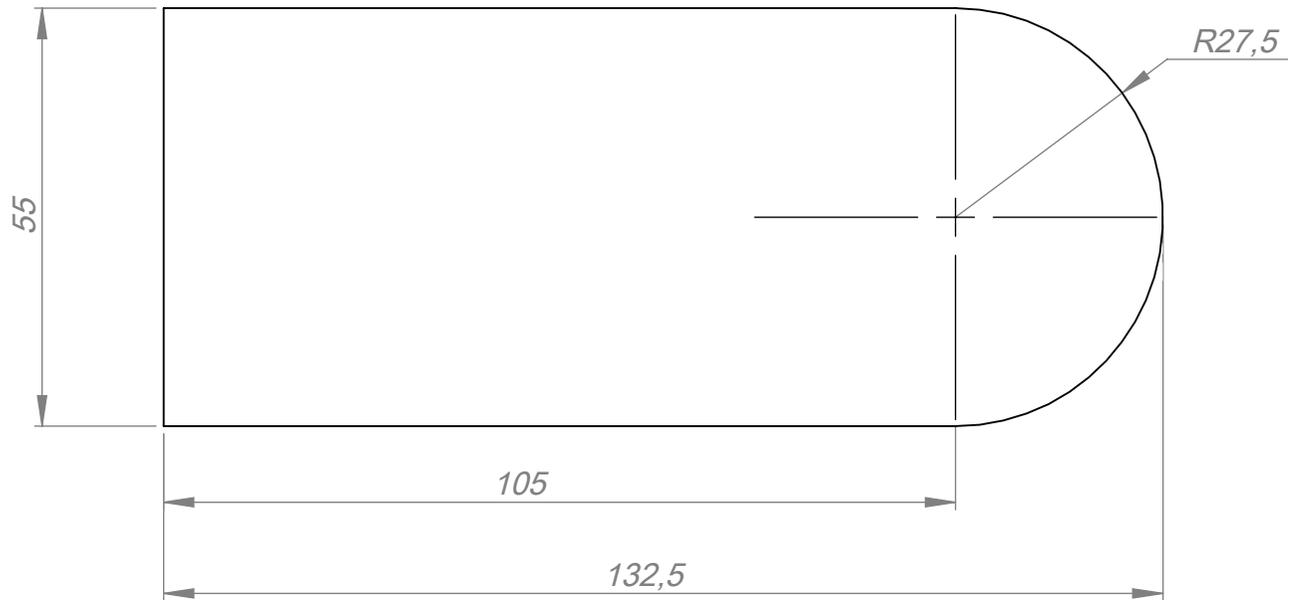


DIBUJO		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO		A.C.	27/06/17	NOTA: --	
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:5		CHAPA SAE1010 1/8"		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 1	
CUBRE CILINDRO NEUMÁTICO PLUMA				CÓDIGO: 2045001537	

UTN

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

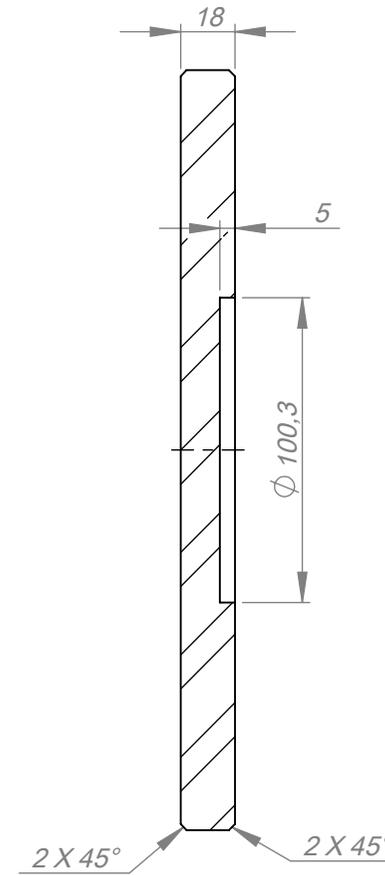
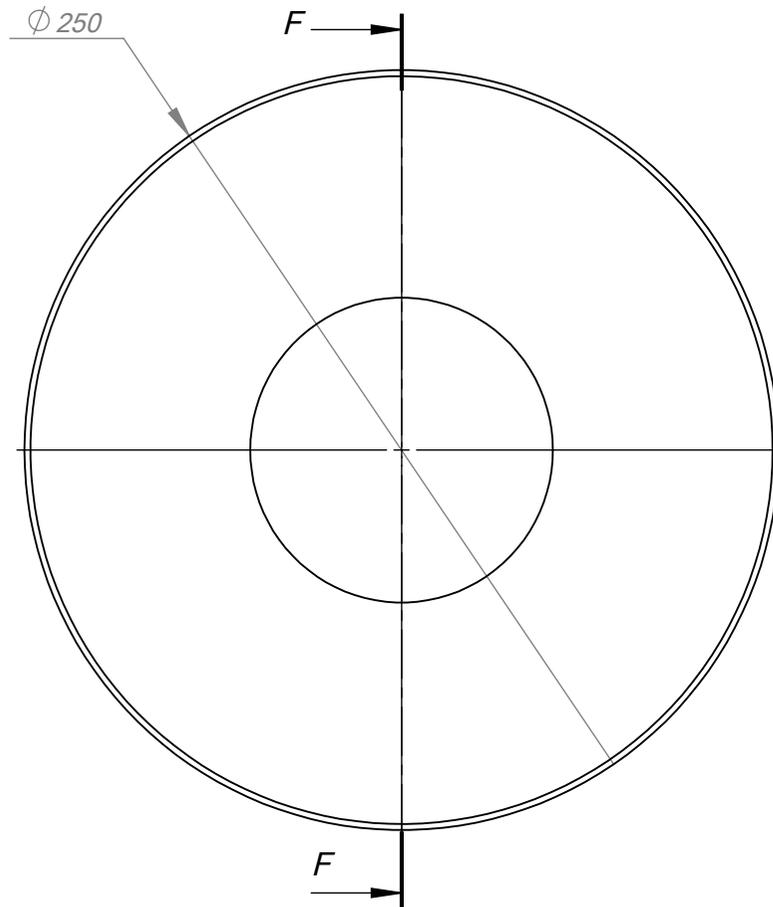
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	15/06/17	NOTA:	KUTN
APROBO			---	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		CHAPA SAE1010 3/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 8	CÓDIGO:
PLACA SOPORTE GUARDABARROS				2045001547

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



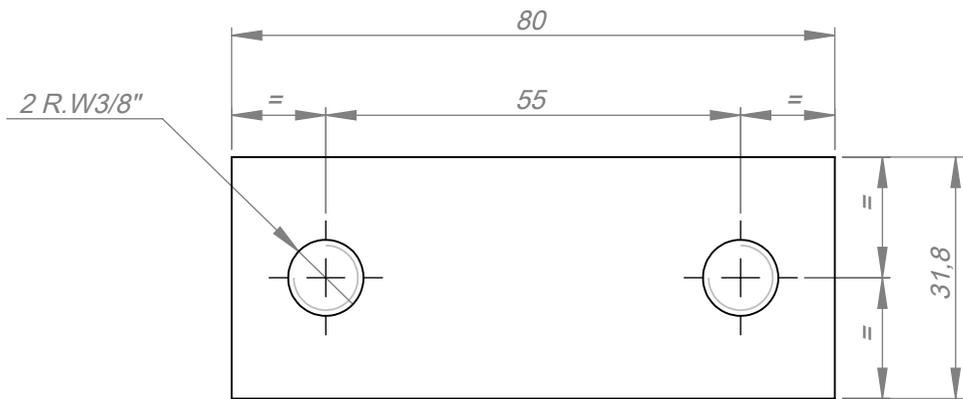
SECCIÓN F-F

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	14/06/17	NOTA: ---	
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	
PLACA BASE CILINDRO APOYO TRASERO			CÓDIGO: 2045001548	



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

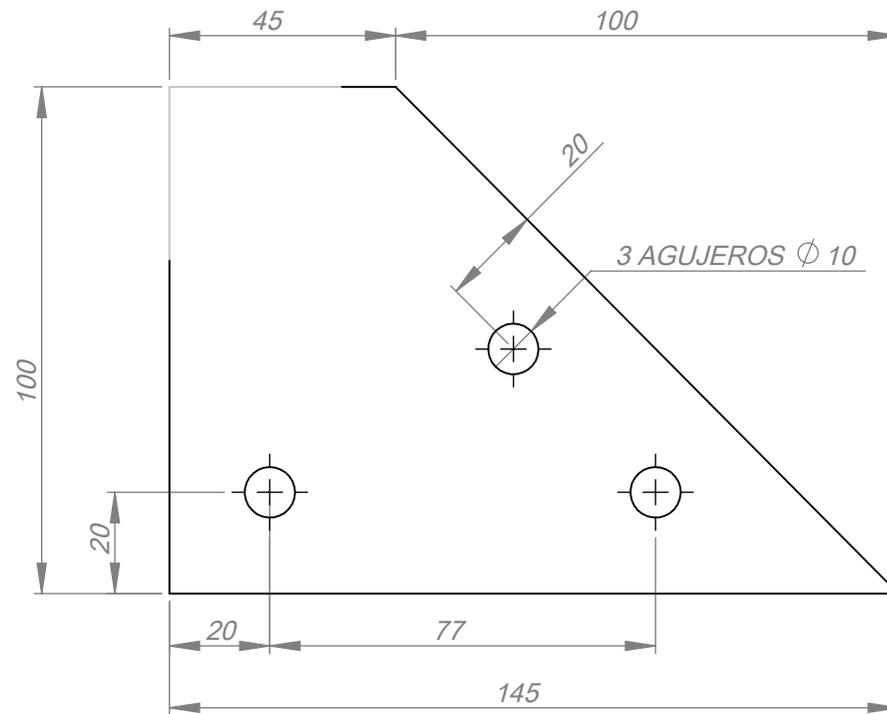
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/06/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		PLANCH. 1 1/2" x 3/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 4	CÓDIGO:
PLACA BASE SOPORTE MANGUERA				2045001550

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

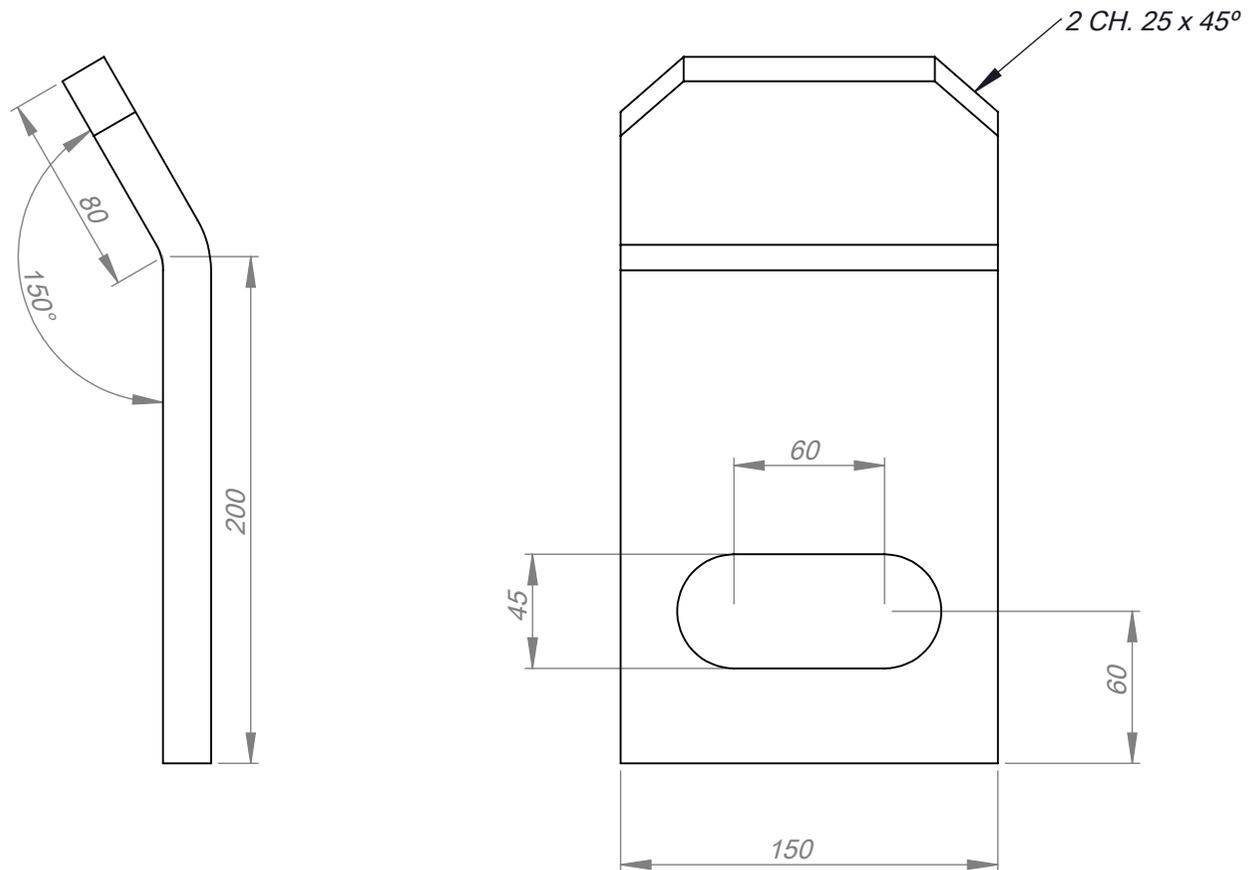
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	01/07/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1,5		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
PLACA SOPORTE CAÑO DE SUCCIÓN				2045001551

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

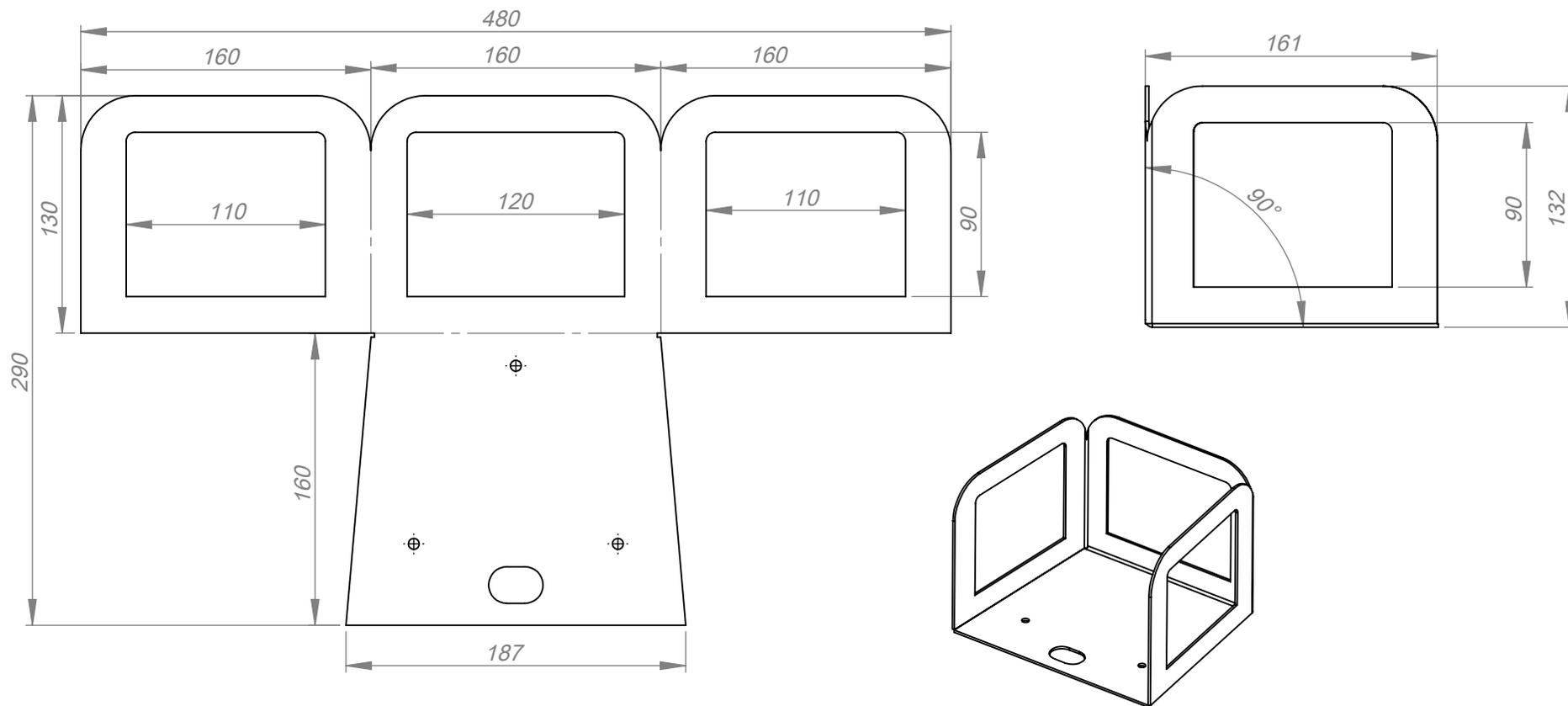
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/06/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3		CHAPA SAE1010 5/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
PLACA GUIA CHASIS ELEVADOR				2045001572

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

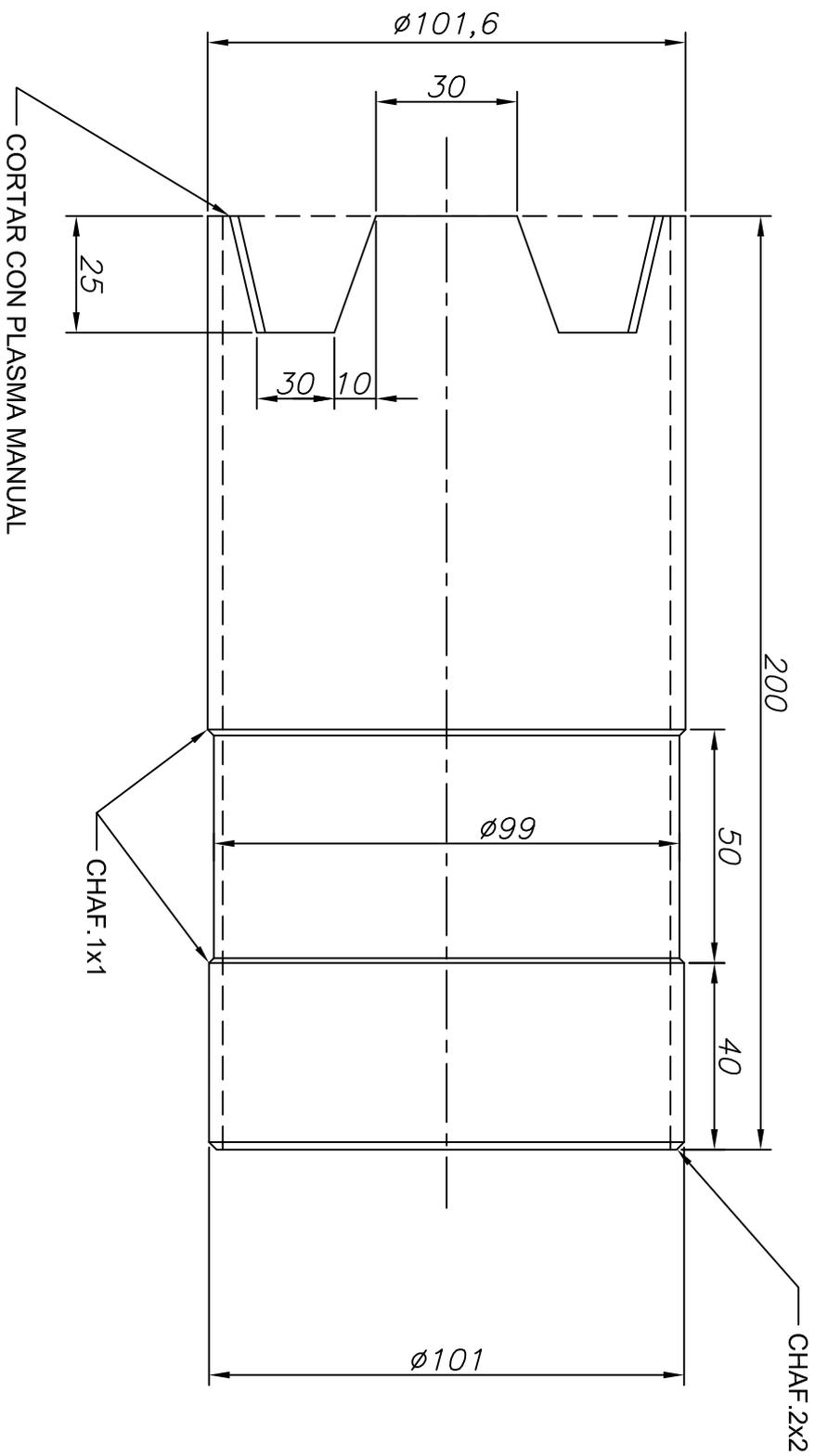
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



DIBUJO		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO		A.C.	30/05/17	NOTA: --	
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:3,5		CHAPA SAE 1010 N°14		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 1	
PORTA BALIZA				CÓDIGO: 2047001027	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

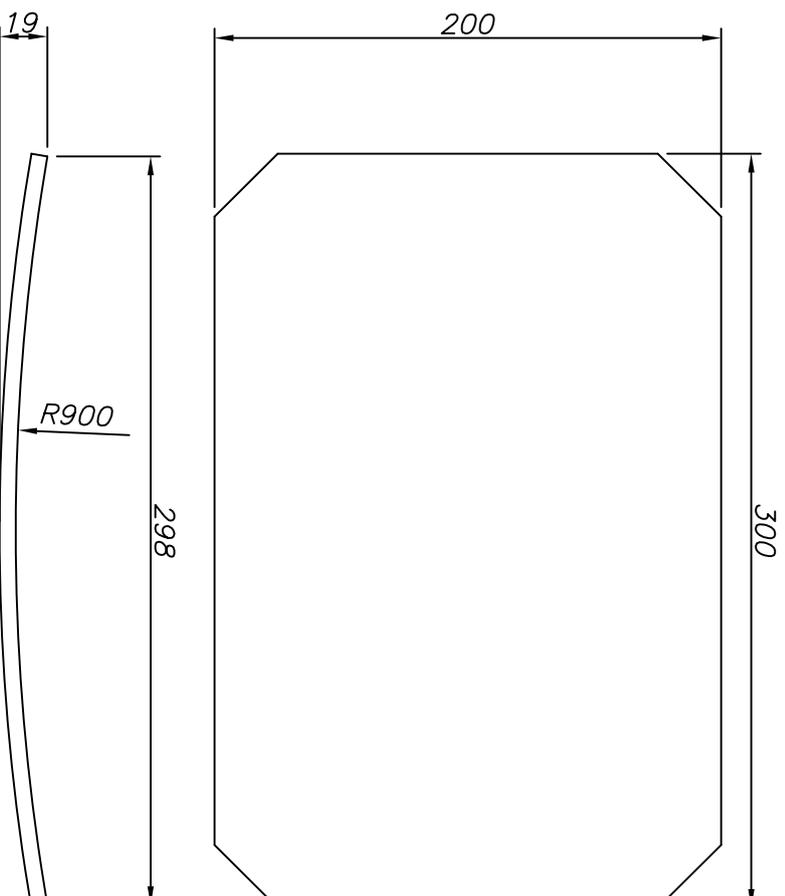


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

NOMBRE	A.C.	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO
DIBUJO		19/08/17	
APROBO			
REVISION			
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:
1:1,5		CAÑO Ø101,6 PARED 3,2	CINCADO
TÍTULO:			
PUNTERA TUBO ASPIRACIÓN 4"			
T. TÉRMICO:		CANTIDAD: 2	
		CÓDIGO: 2050001022	

JUTN



Tolerancia Lineal no Indicada /ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

NOMBRE: A.C. FECHA: 24/08/17 NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO

DIBUJO: APROBO REVISION: ESCALA: 1:3 NORMA: MATERIAL: CHAPA SAE1010 1/4"

TERMINACIÓN:

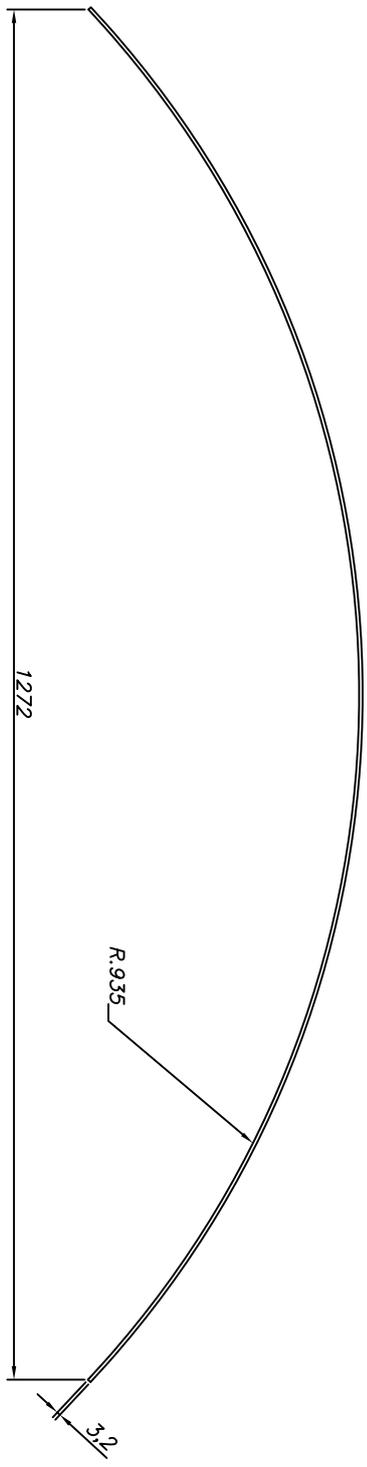
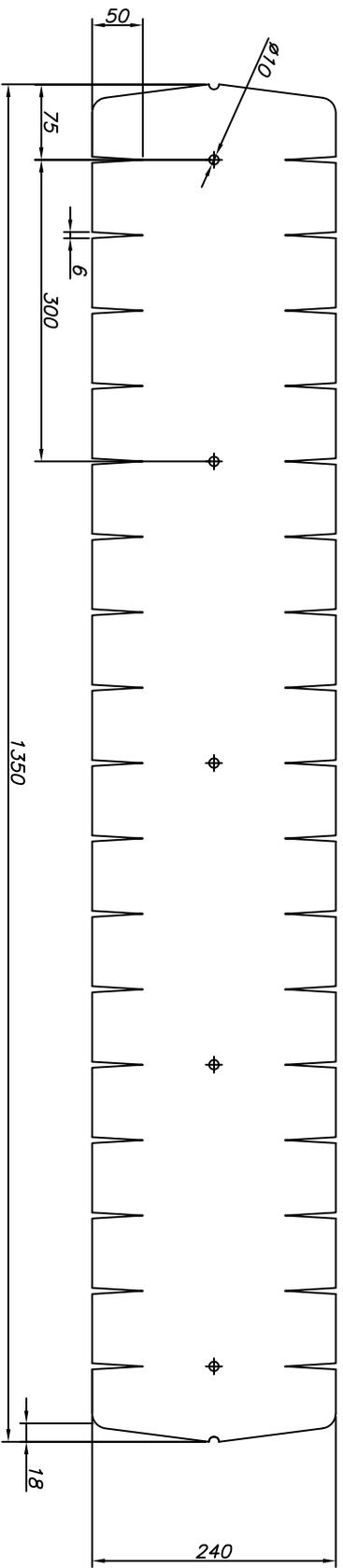
T. TÉRMICO:

TÍTULO: REFUERZO APOYO DELANTERO

CANTIDAD: 2

CÓDIGO: 2051001126

JUTN



Tolerancia Lineal no Indicada /ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

NOMBRE: NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO

DIBUJO A.C.: 06/10/17

APROBO

REVISION

ESCALA: 1:7

NORMA:  MATERIAL: CHAPA SAE1010 1/8"

TÍTULO: REFUERZO INTERNO CODO

TORRE SUCCIÓN

TERMINACIÓN:

T. TÉRMICO:

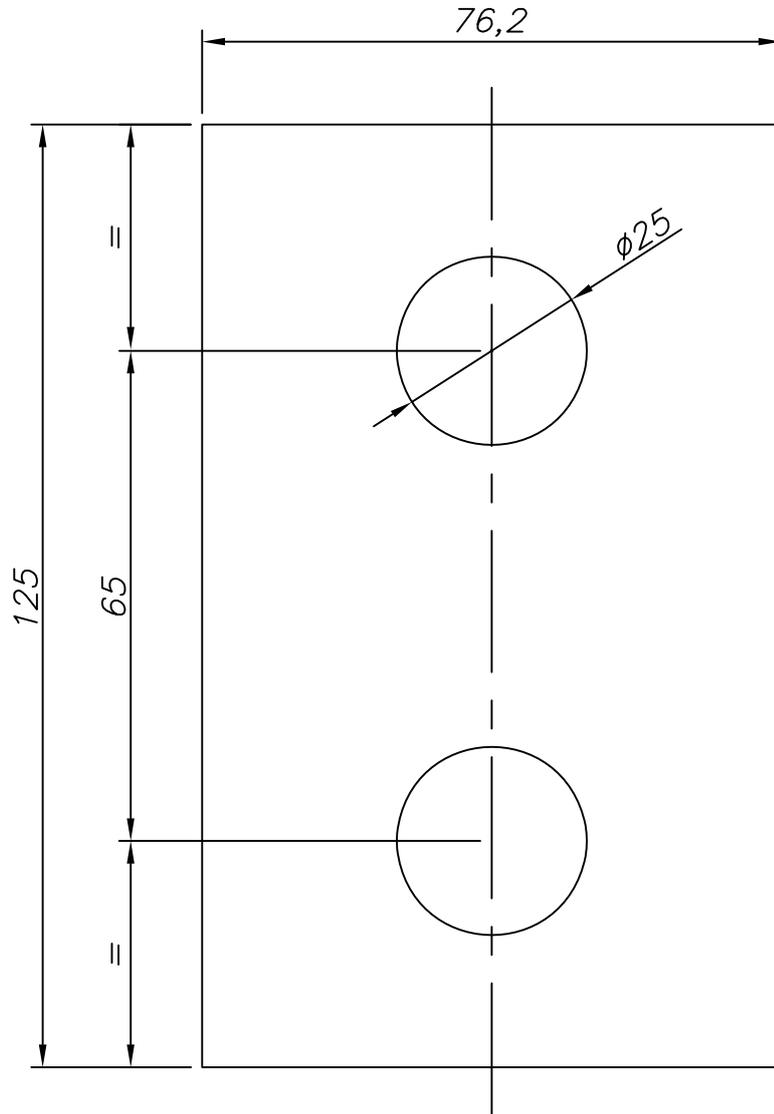


CANTIDAD: 1

CÓDIGO: 2051001129

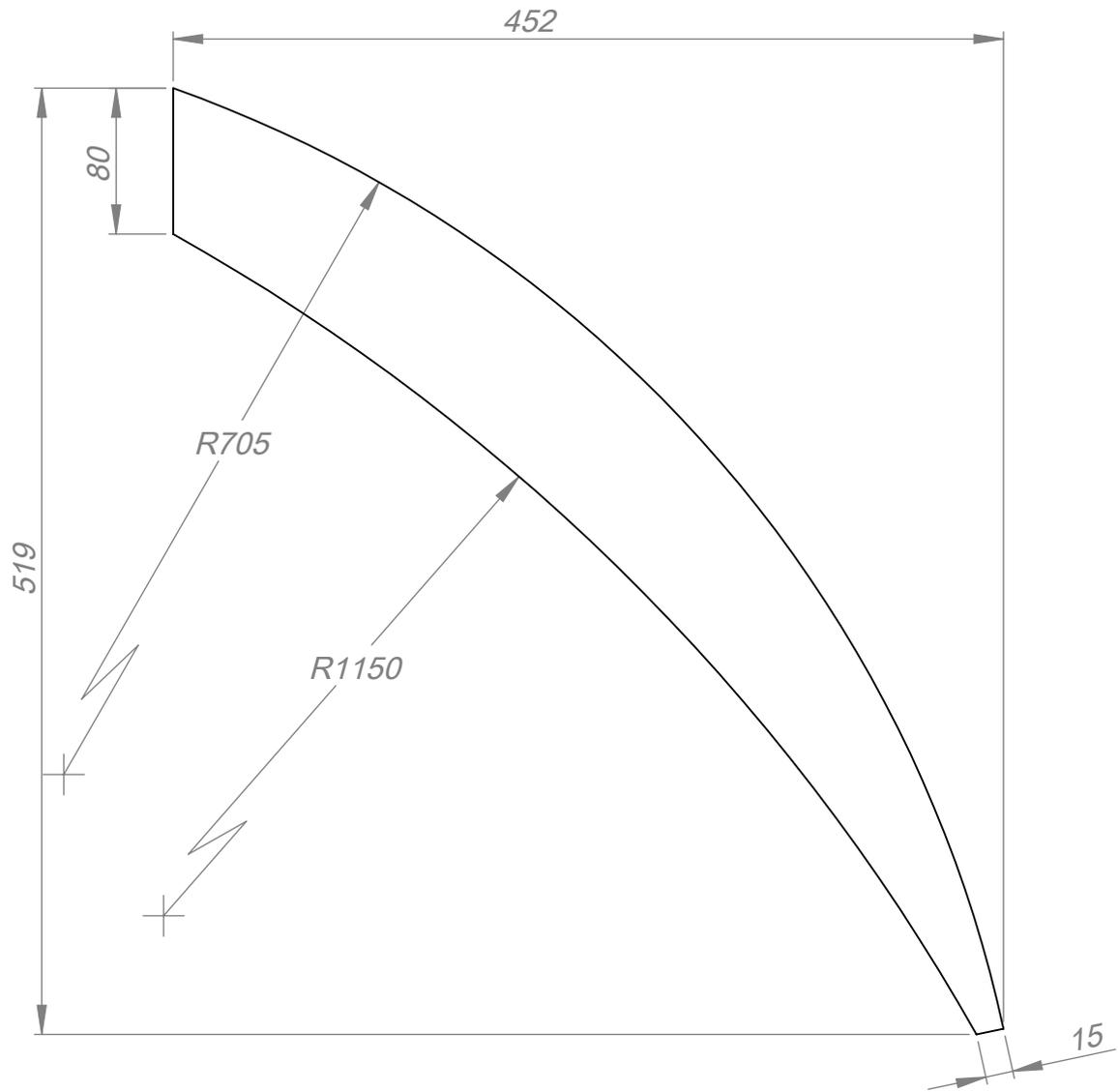
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/08/17	NOTA:	UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		PLANCH. SAE1010 3" x 3/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 4	CÓDIGO:
REFUERZO INTERNO DEPÓSITO ACEITE				

LET	REVISION	FECHA	REVISO



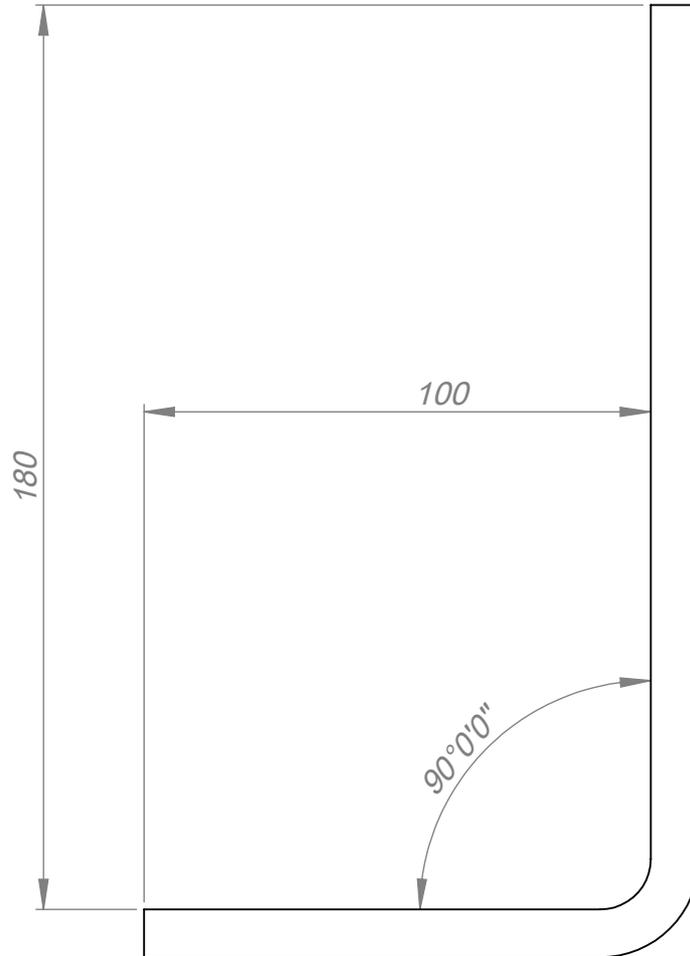
PESO: 3,4Kg.

CANT.: 1 x EQ

UTN			MATERIAL:
DIBUJO	A.C.	27/07/17	CHAPA SAAE1010 3/8"
APROBO			
REVISION			
ESCALA	1:1,5		TERMINACION:
DESIGNACION:		ISO E	--
REFUERZO ARCO APOYO CURVA PLASTICA			CODIGO N: 2051001351

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3

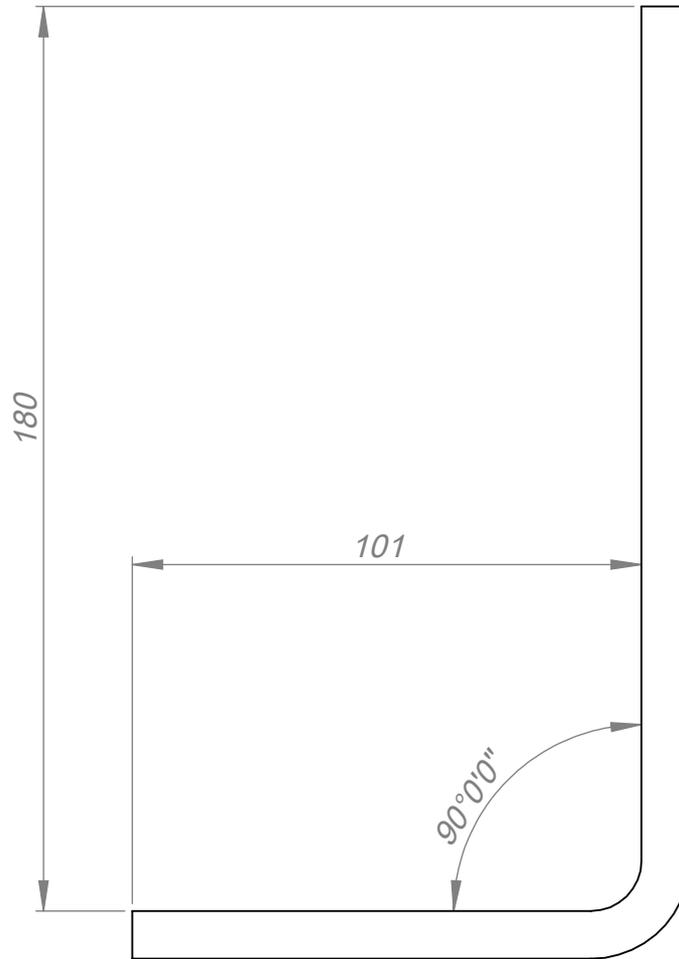


		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	NOMBRE	FECHA	NOTA: DESARROLLO: 280mm LONGITUD: 130mm
APROBO	A.C.	27/07/17	
REVISION			
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:
1:1,5		CHAPA SAE1010 3/8"	T. TÉRMICO:
TÍTULO:		CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
REFUERZO EXTERNO TRAMO FIJO PLUMA			2051001420



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3

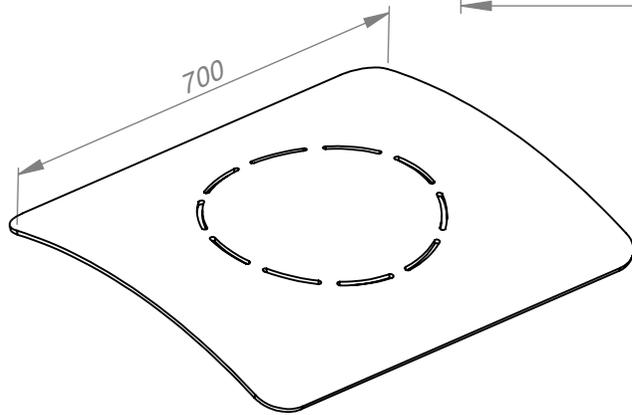
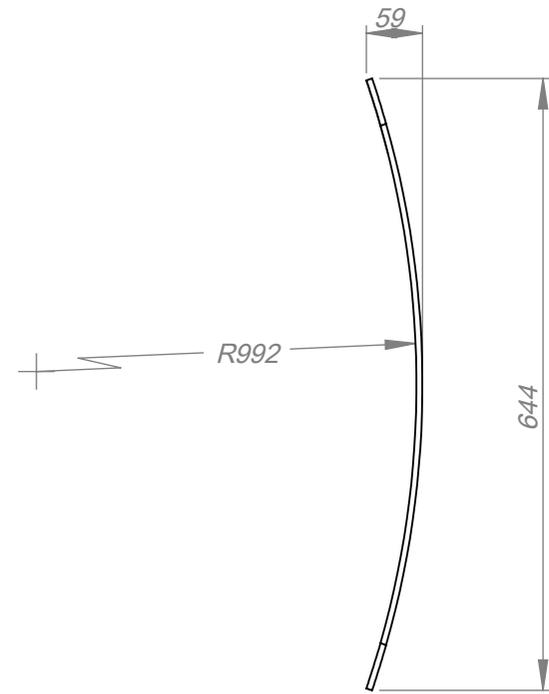
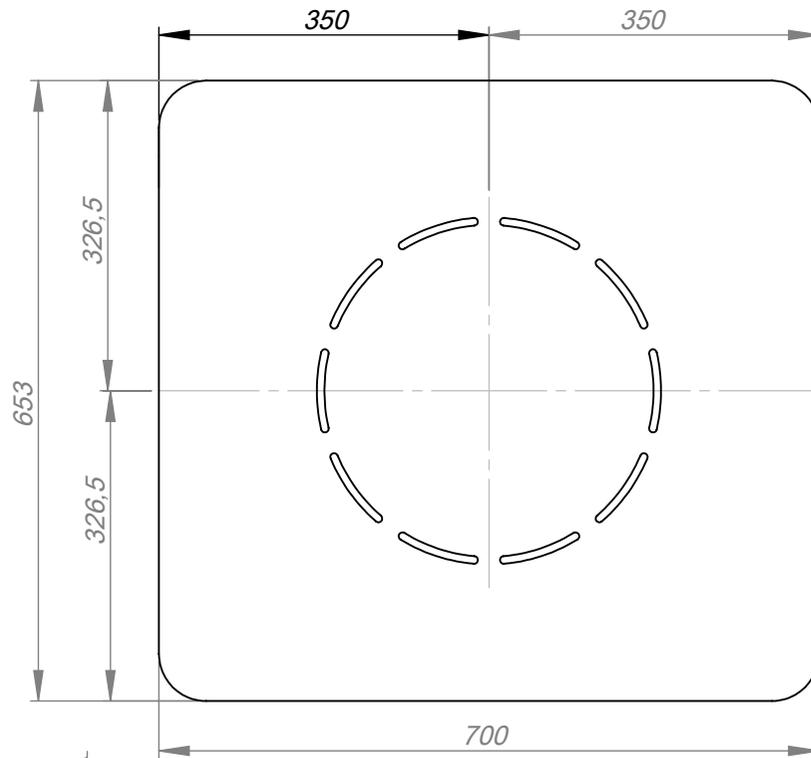


	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/07/17	NOTA:	
APROBO			DESARROLLO: 281mm	
REVISION			LONGITUD: 485mm	
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:
1:1,5		CHAPA SAE1010 3/8"		T. TÉRMICO:
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
REFUERZO TRASERO TRAMO FIJO PLUMA				2051001421



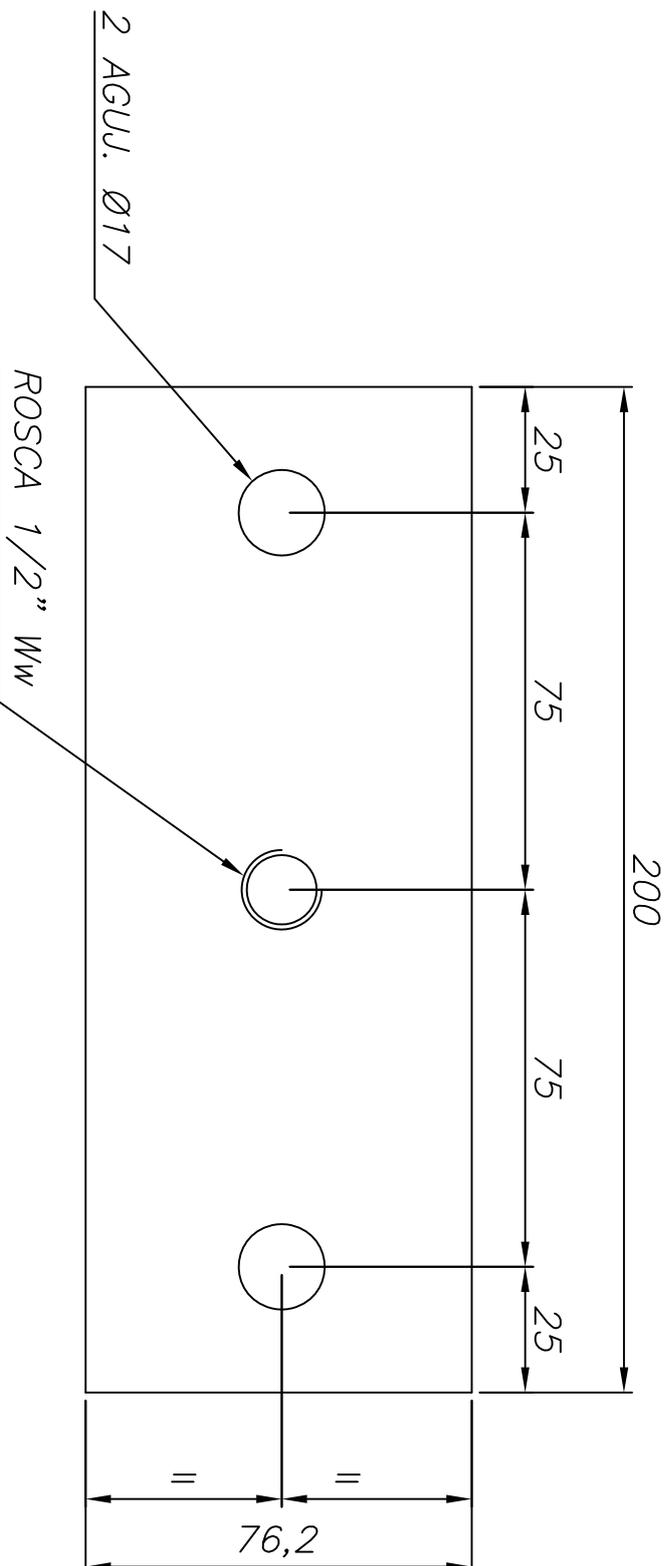
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	04/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		PLANCH. SAE1010 3" x 1/2"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
REFUERZO SOPORTE SUPERIOR CILINDRO ELEVA DESPÓSITO				2051001444

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	04/07/17	NOTA:	JUTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:10		CHAPA SAE1010 1/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
REFUERZO BRIDA FIJACIÓN MANGA GIRATORIA				2051001562

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768							
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000
	3	6	30	120	400	1000	2000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3

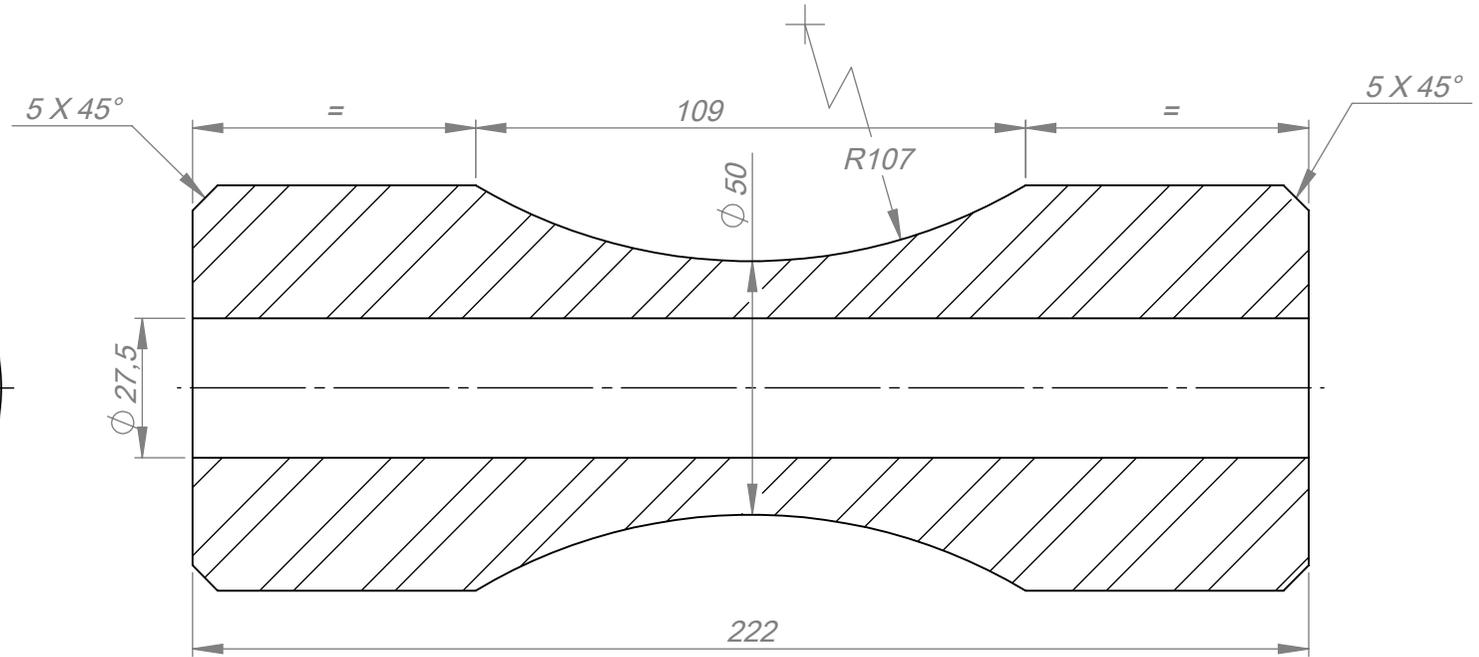
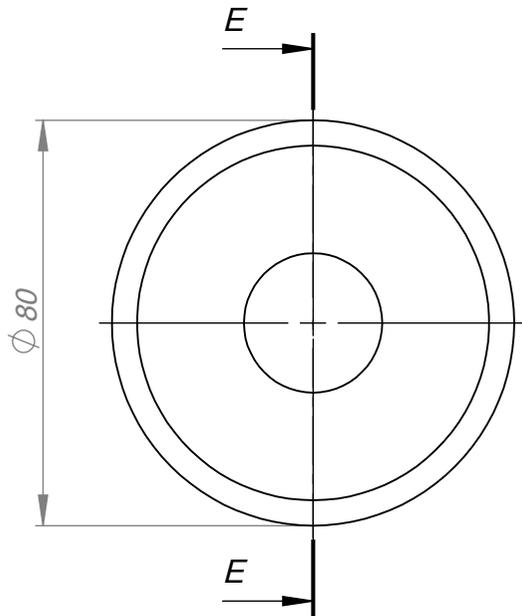


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,1	±0,1	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2

NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
A.C.		17/08/17		NOTA: --	
DIBUJO					
APROBO					
REVISION					
ESCALA: 1:1,5		NORMA:		MATERIAL: PLANCH. SAE1010 3" x 3/4"	
TÍTULO: REGISTRO SOPORTE POLEA TRANSMISIÓN		NORMA:		TERMINACIÓN:	
REGISTRO SOPORTE POLEA TRANSMISIÓN		NORMA:		T. TÉRMICO:	
CANTIDAD: 2		CÓDIGO:		2052001007	

JUTN



SECCIÓN E-E

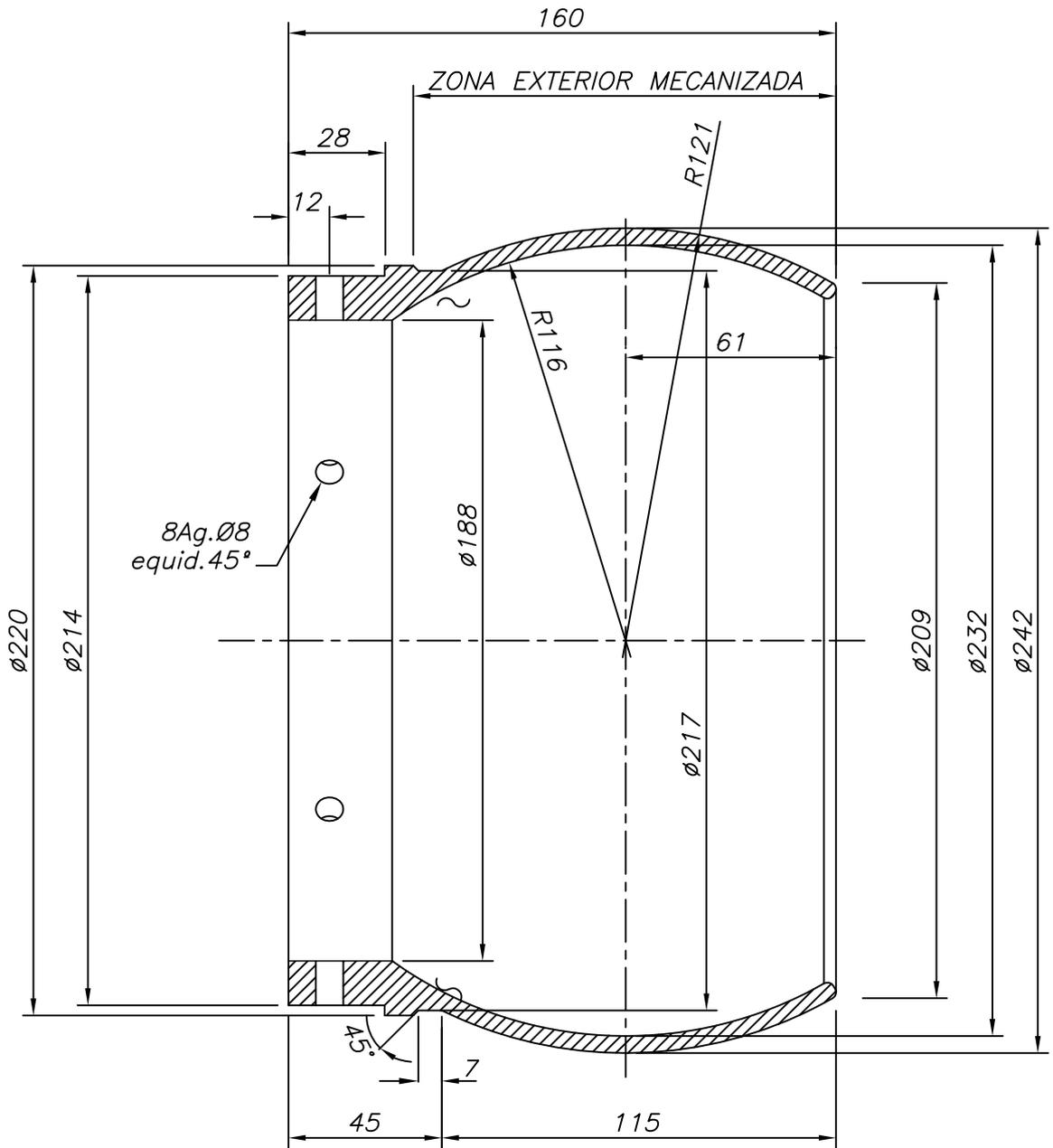
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-

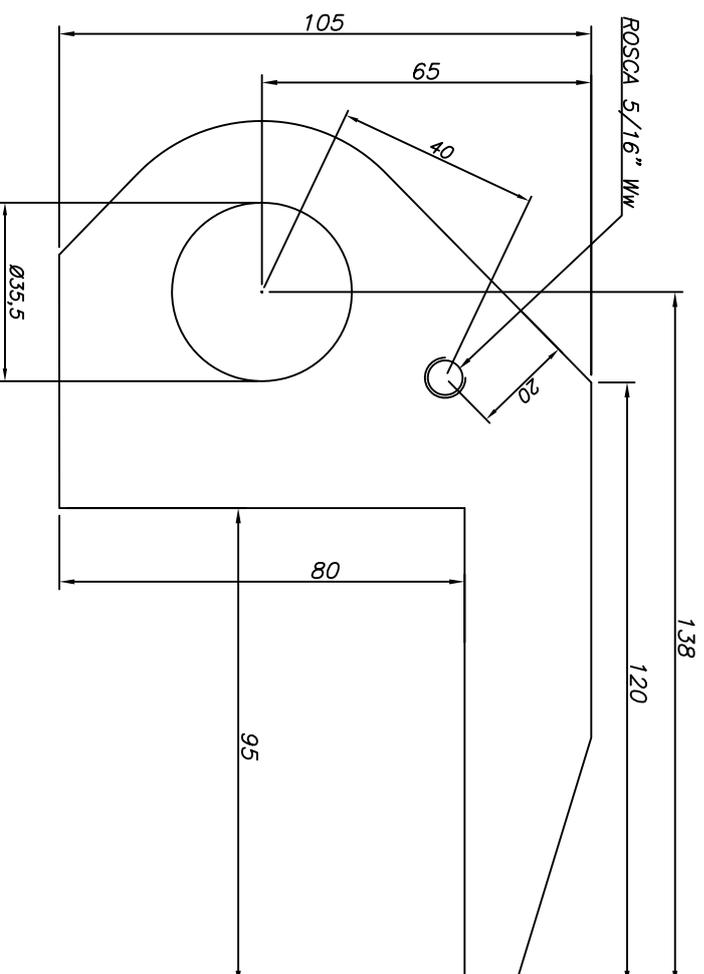
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		POLIAMIDA 6 Ø60		
TÍTULO:			T. TÉRMICO:	
ROLO GUÍA TUBO SUCCIÓN			CANTIDAD: 2	CÓDIGO: 2055032004

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



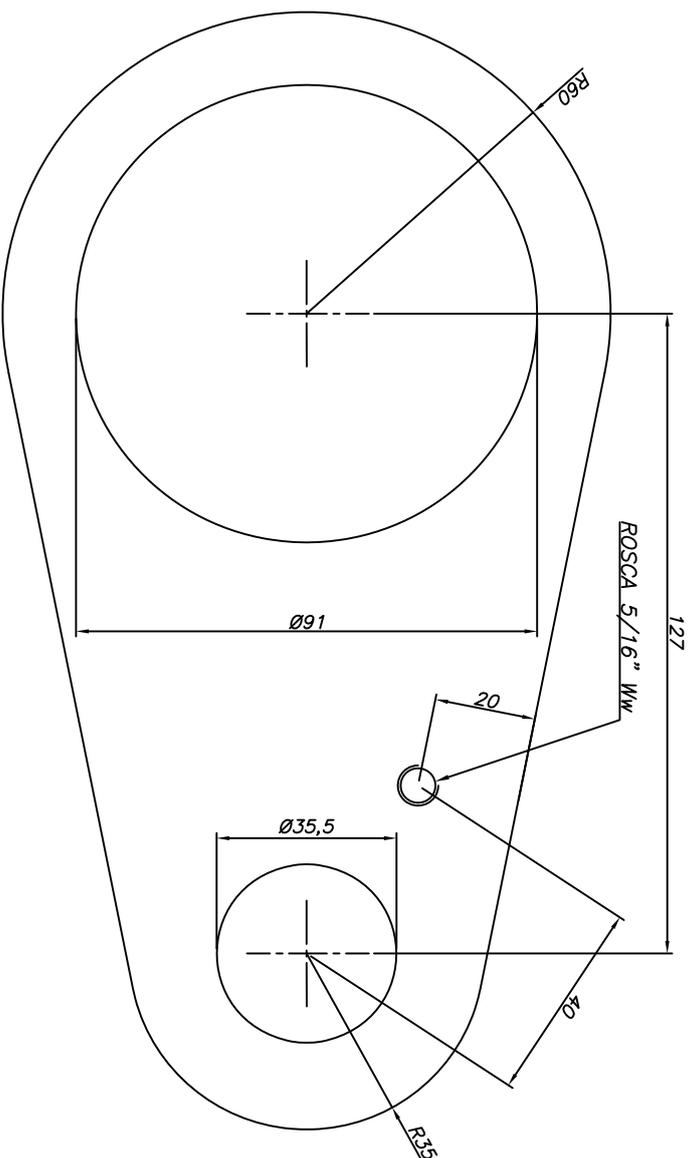
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	21/11/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		FUNDICIÓN DE ALUMINIO	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:	ROTULA ACOPLA ESFÉRICO 8"		CANTIDAD: 3	CÓDIGO:
	PARA CAÑO Ø219x2			2056023003



Tolerancia Lineal no Indicada /ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		NOTA:	
APROBO		27/11/17		---	
REVISION					
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:1,5				CHAPA SAE1010 5/8"	
TÍTULO:		T. TÉRMICO:		TERMINACIÓN:	
SOPORTE FIJO CILINDRO					
ELEVA PUERTA		CANTIDAD: 2		CÓDIGO: 2059001080	
					

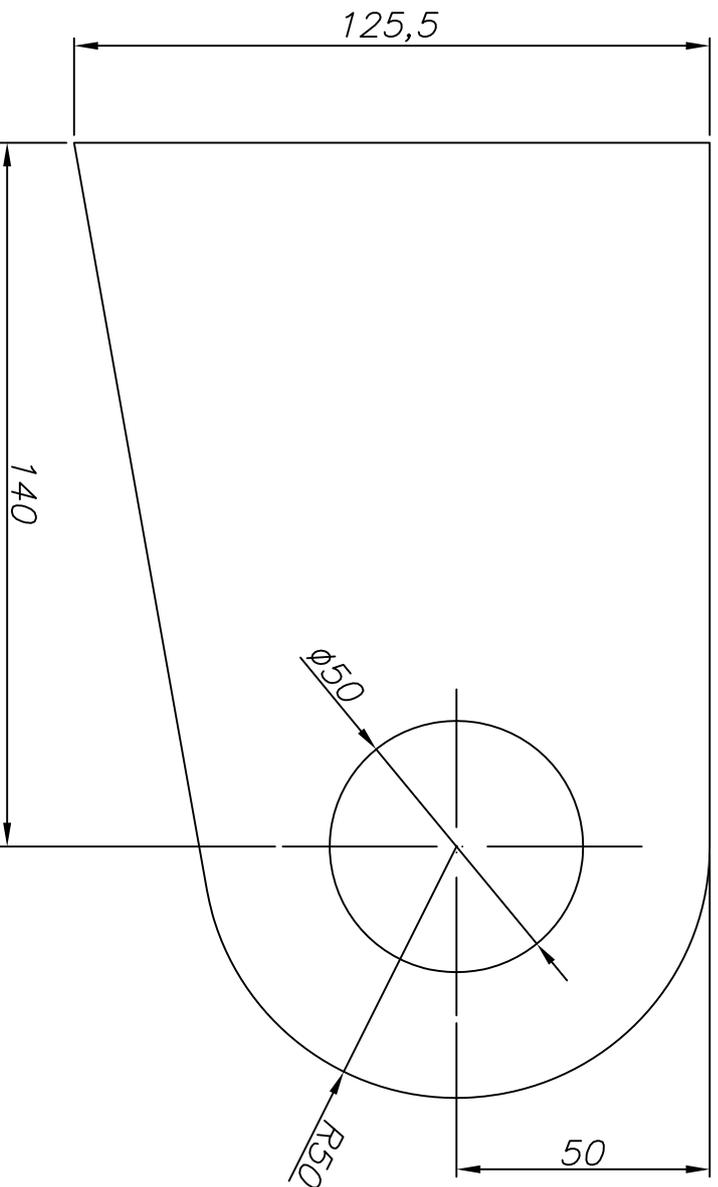


Tolerancia Lineal no Indicada /ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		NOTA:	
APROBO		24/11/17		---	
REVISION					
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:1,5				CHAPA SAE1010 5/8"	
TÍTULO:		T. TÉRMICO:		TERMINACIÓN:	
SOPORTE MÓVIL CILINDRO					
ELEVA PUERTA		CANTIDAD: 2		CÓDIGO: 2059001081	

JUTN



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

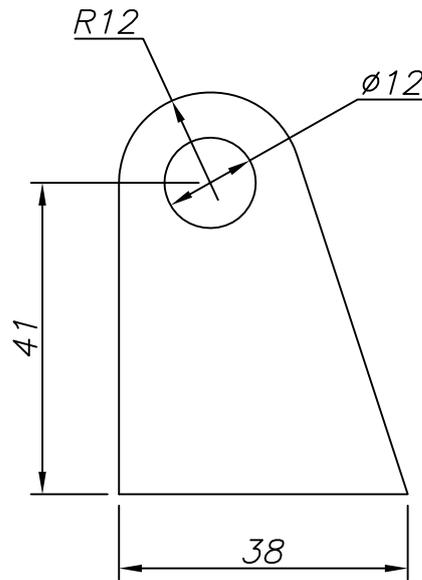
DIBUJO		NOMBRE	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO		A.C.	FECHA	NOTA:
REVISION			27/10/17	--
ESCALA:		NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:
1:1,5			CHAPA SAE1010 1/2"	
TÍTULO:		T. TÉRMICO:		

JUTN

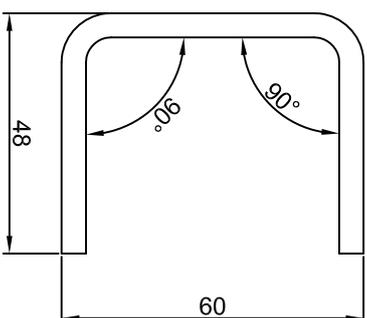
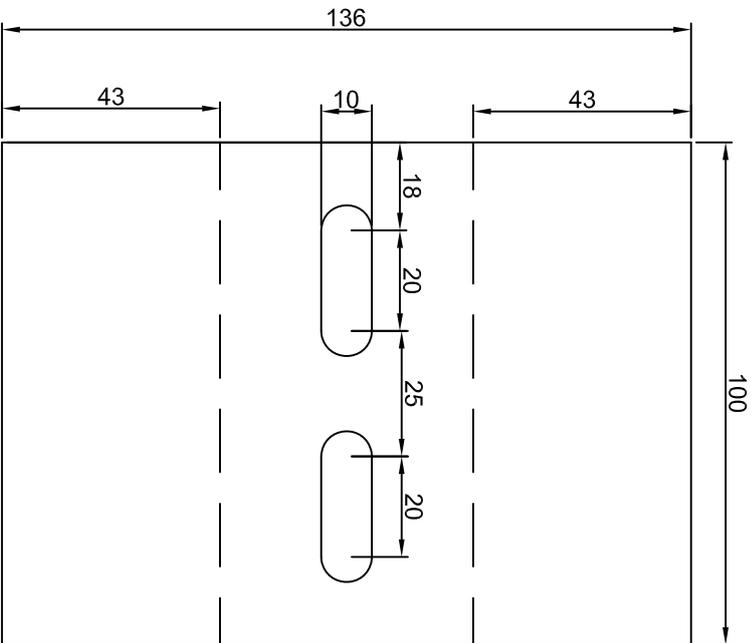
SOPORTE BRAZO ANGULACIÓN PLUMA		CANTIDAD:	CÓDIGO:
		4	2059001117

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	15/11/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
SOPORTE INFERIOR CILINDRO NEUMÁTICO				2059001121



Tolerancia Lineal no Indicada /ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

NOMBRE: NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO

DIBUJO A.C.: 29/06/17 NOTA: --

APROBO REVISION: --

ESCALA: 1:1,5 NORMA: MATERIAL: CHAPA SAE1010 3/16"

TÉRMINACION:

T. TÉRMICO:

TÍTULO: SOPORTE RIENDA CURVA

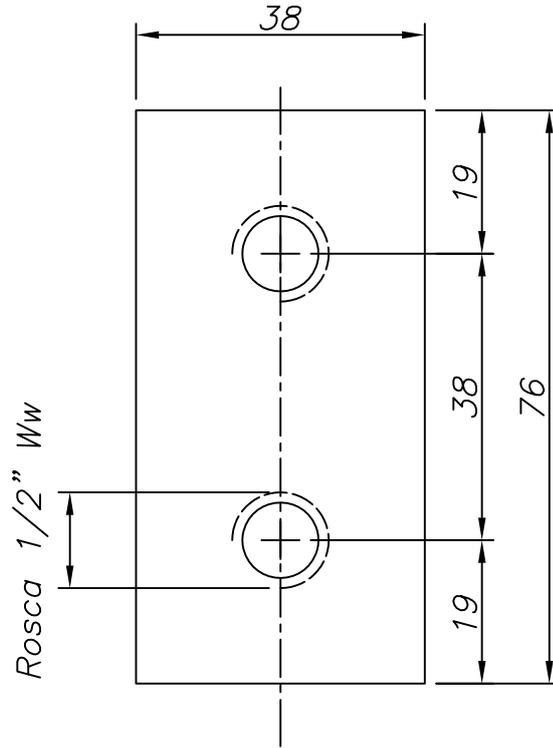
CANTIDAD: 2

CÓDIGO: 2059001124

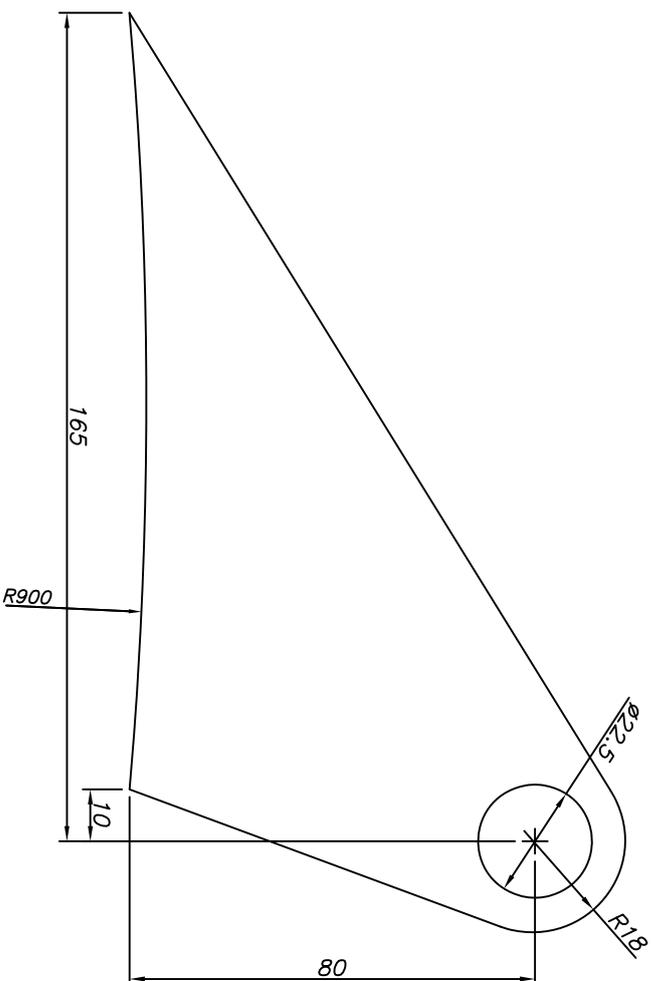


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/11/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		PLANCH. SAE1010 1 1/2" x 3/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 12	CÓDIGO:
SOPORTE TANQUE				2059001172



Tolerancia Lineal no Indicada /ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

NOMBRE: _____ A.C.: _____ FECHA: 22/09/17 NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO

DIBUJO: _____ APROBO: _____ REVISION: _____ NOTA: ---

ESCALA: 1:1,5 NORMA:  MATERIAL: CHAPA SAE1010 3/4" TERMINACIÓN: _____

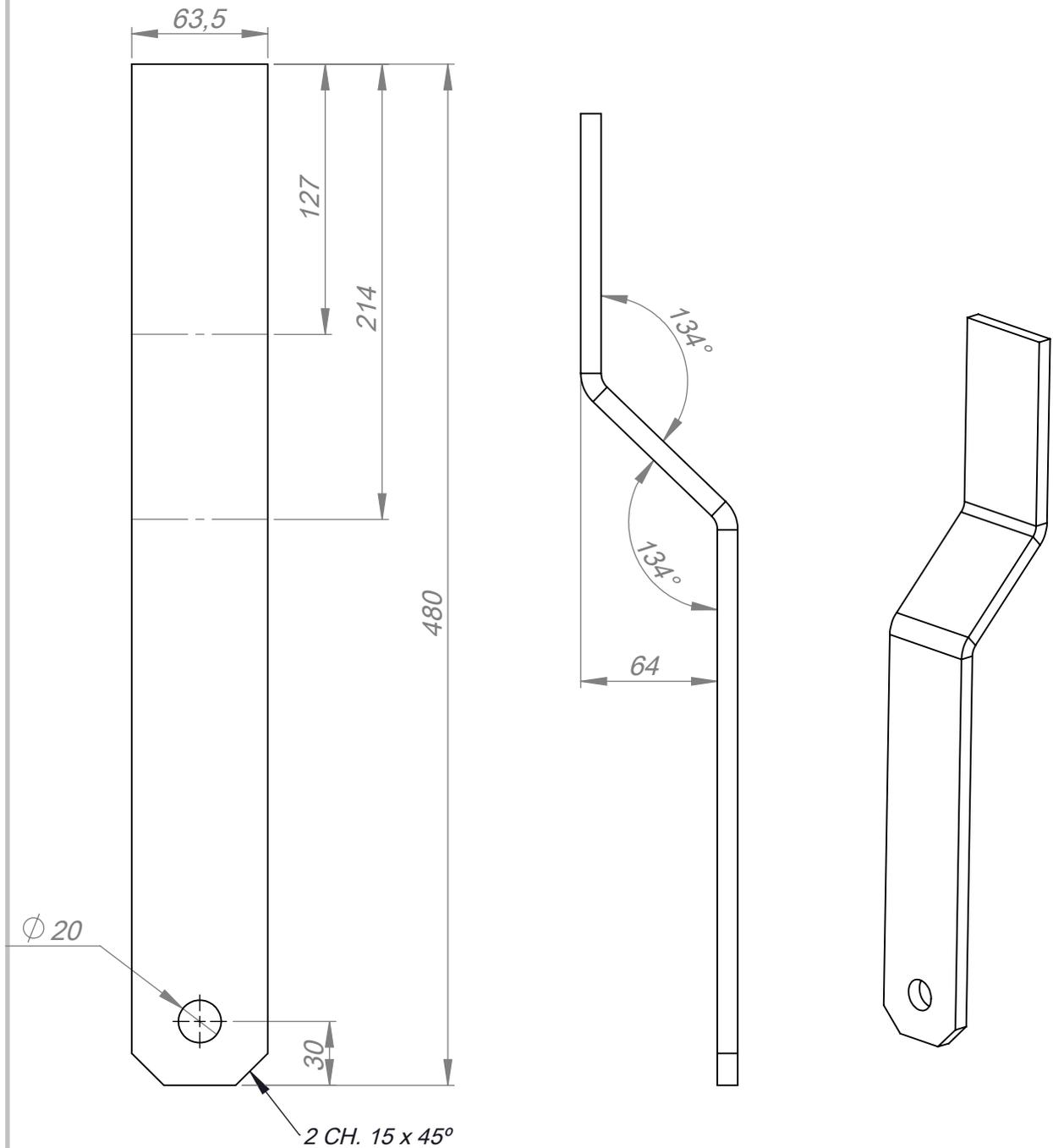
TÍTULO: SOPORTE CILINDRO CIERRE PUERTA T. TÉRMICO: _____

CANTIDAD: 4 CÓDIGO: 2059001223

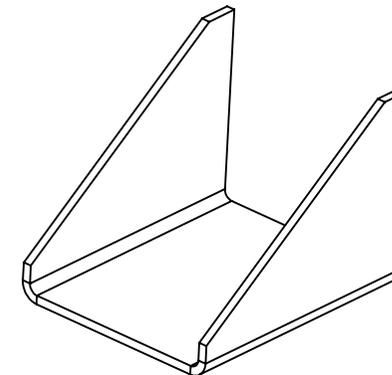
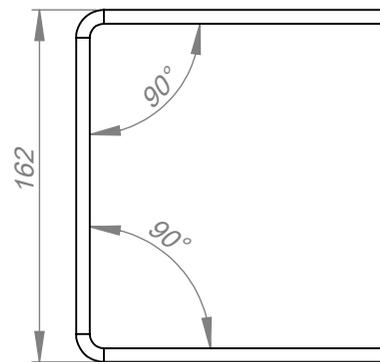
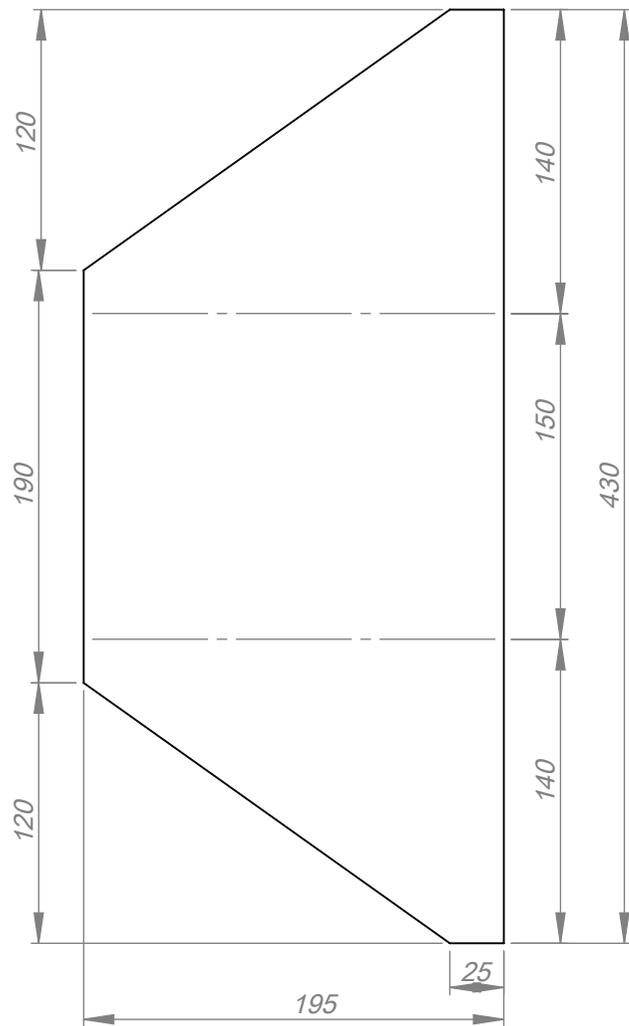


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3

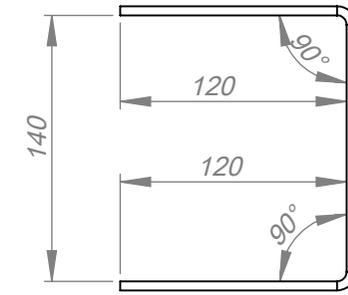
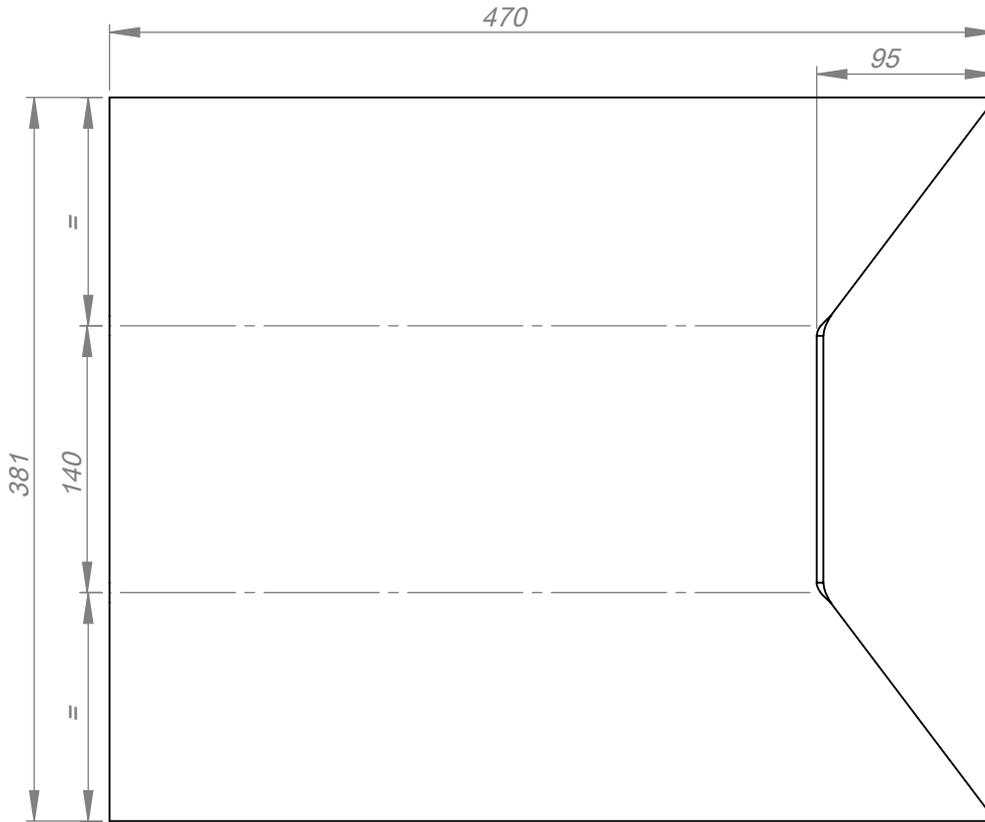


DIBUJO		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO		A.C.	27/07/17	NOTA:	UTN
REVISION				--	
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:3		PLANCH. SAE1010 2 1/2" x 3/8"		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 4	CÓDIGO:
LATERAL SOPORTE ROLO POLIAMIDA					2059001384



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3

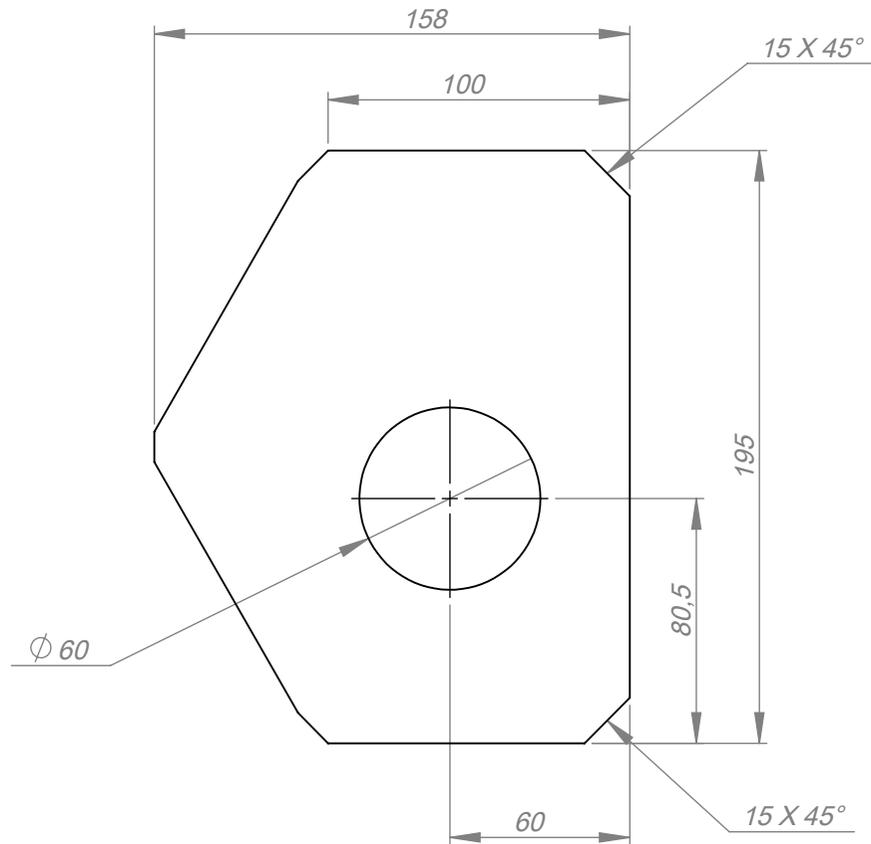
DIBUJO		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO		A.C.	27/06/17	NOTA: --	
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:1,5		CHAPAS SAE1010 1/4"		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 1	
SOPORTE SILENCIADOR				CÓDIGO: 2059001524	



		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/07/17	NOTA:	---	
APROBO					
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:4		CHAPA SAE1010 3/16"			
TÍTULO:				T. TÉRMICO:	
SOPORTE BRAZO PLUMA EXTENSIBLE				CANTIDAD: 2	CÓDIGO: 2059001525



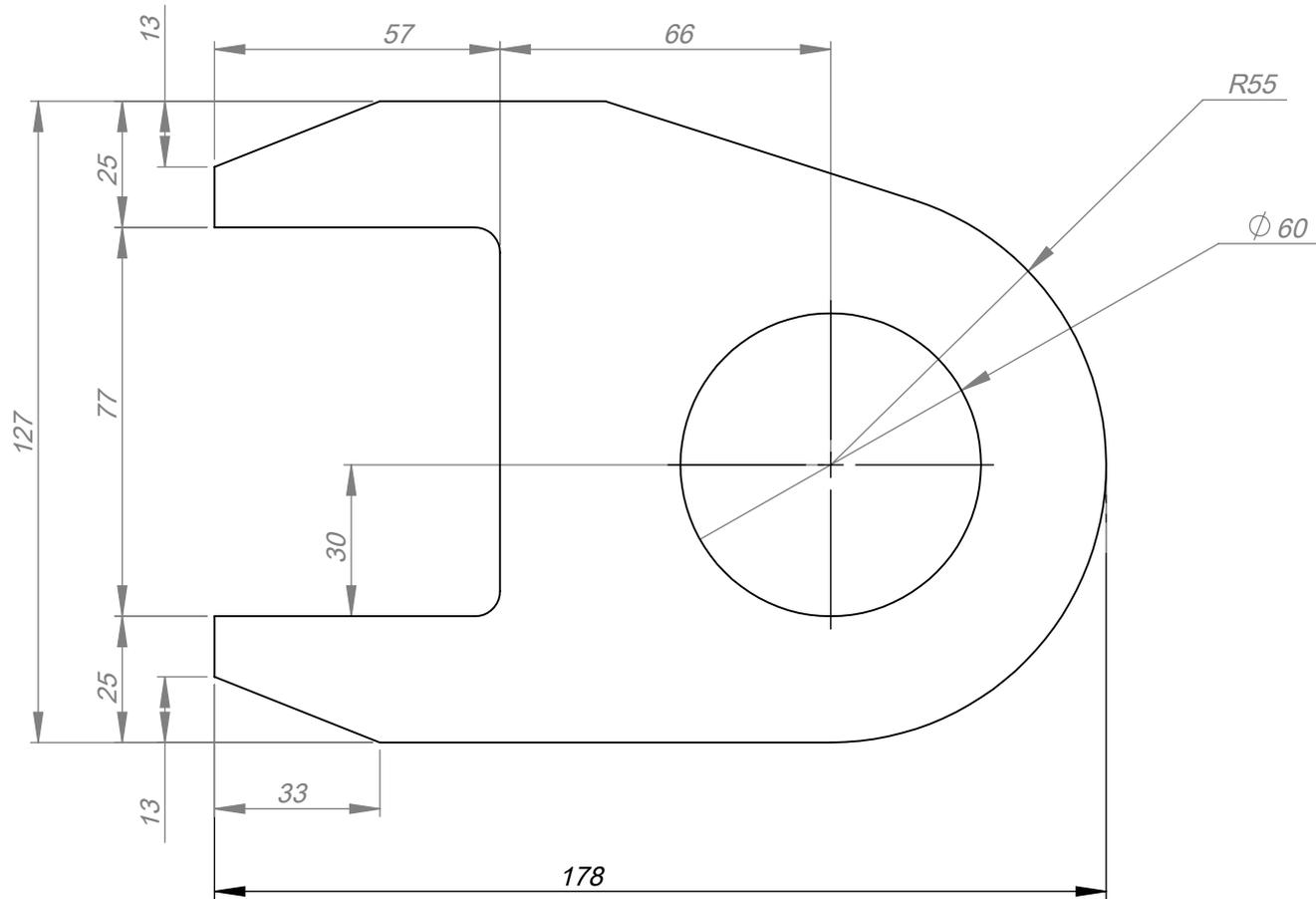
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/06/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2.5		CHAPA SAE1010 5/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
SOPORTE CILINDRO CHASIS DESLIZANTE				2059001526

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

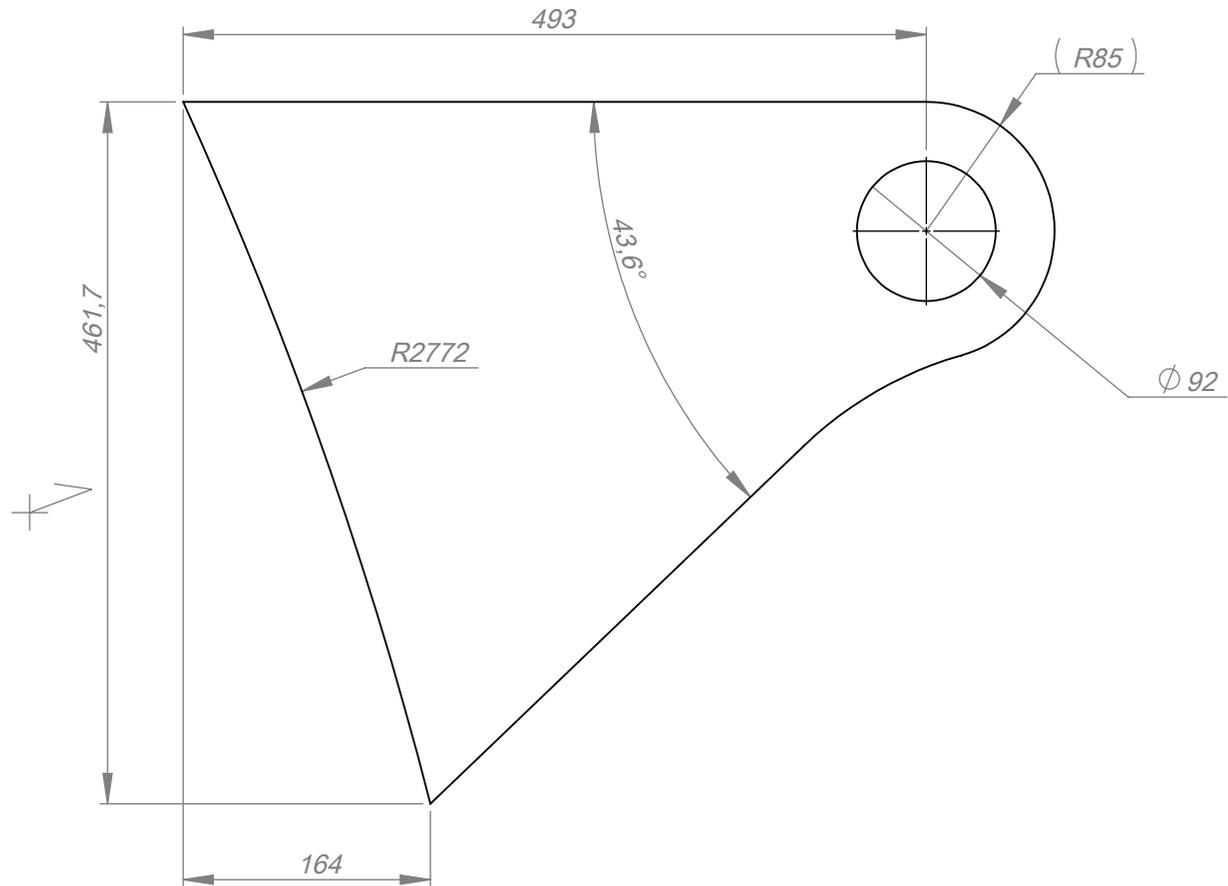
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/06/17	NOTA:	
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 5/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	
SOPORTE CULATA CILINDRO EXTENSIÓN CHASIS			CÓDIGO: 2059001527	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



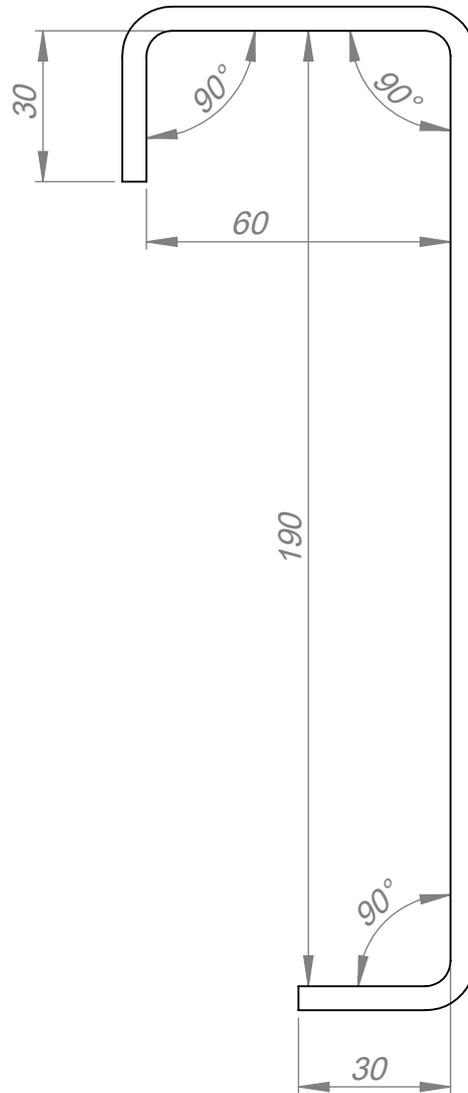
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	17/04/20	NOTA:	
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		CHAPA SAE1010 5/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
SOPORTE SUPERIOR CILINDRO ELEVA DEPÓSITO				2059001528

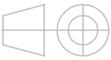
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

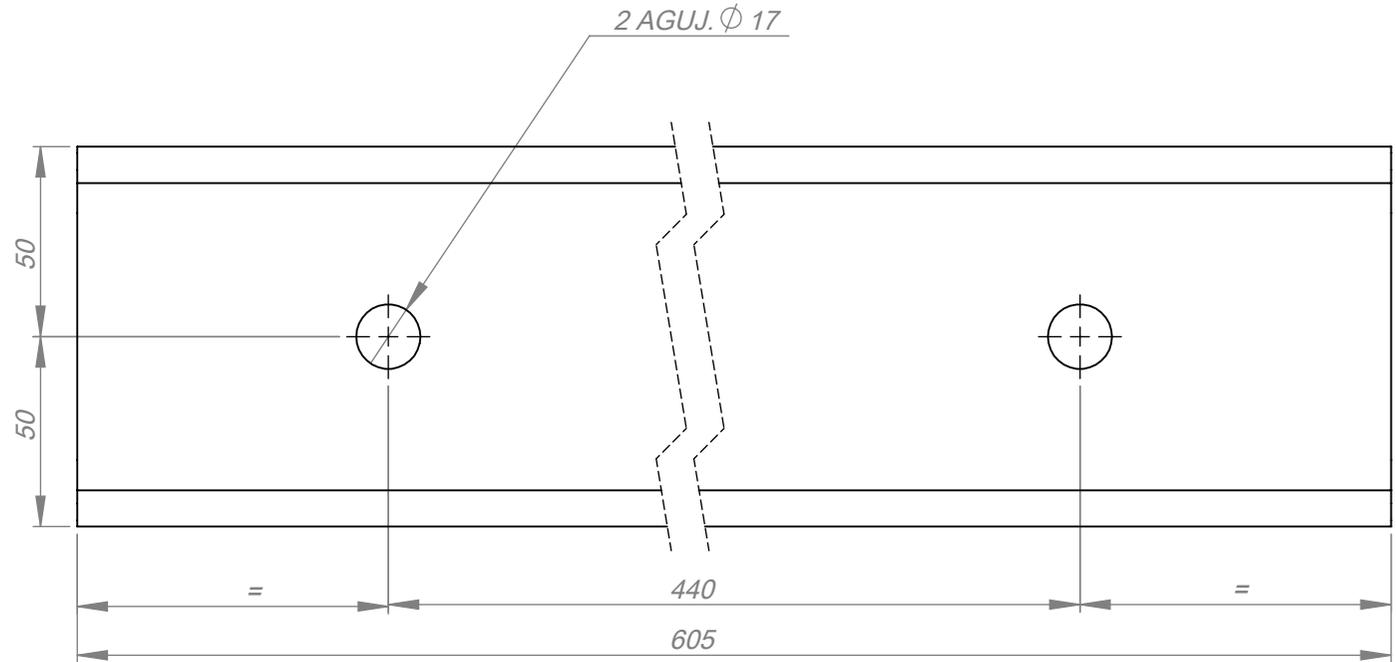
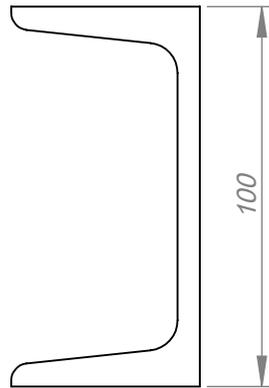
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3

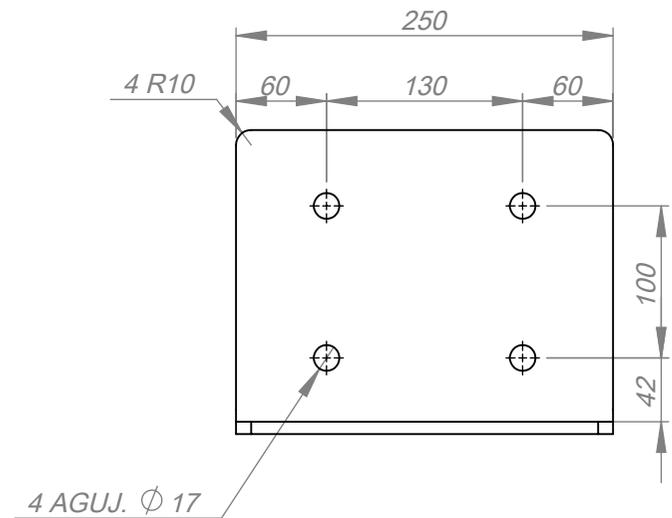
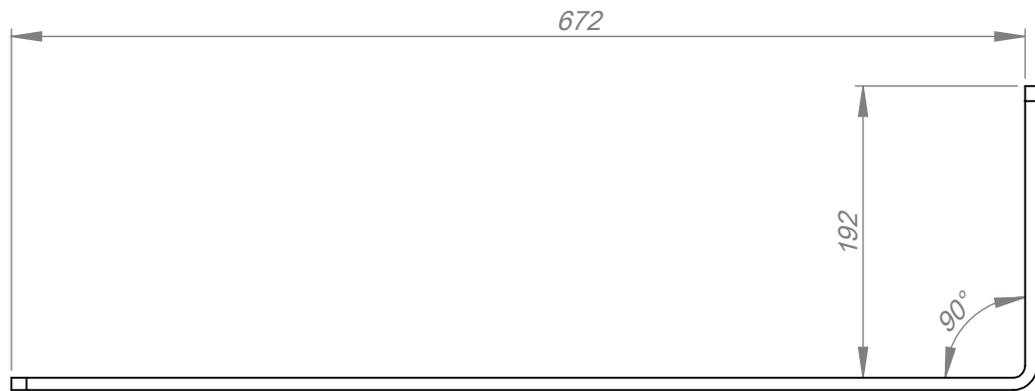


	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	18/07/17	NOTA:	
APROBO			DESARROLLO: 310mm	
REVISION			LONGITUD: 175mm	
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1.5		CHAPA SAE1010 3/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:	SOPORTE LATERAL PARAGOLPE		CANTIDAD: 2	CÓDIGO: 2059001547



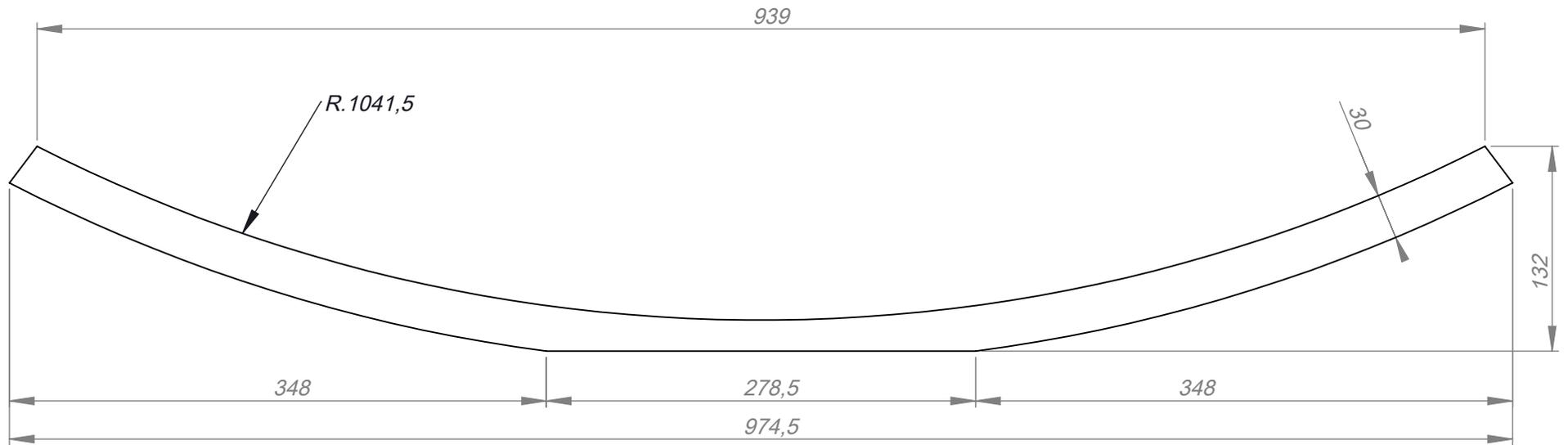
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/06/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		UPN 100	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
SOPORTE BANCADA POLEA TRANSMISIÓN				2059001548

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/04/20	NOTA:	KUTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		CHAPA SAE1010 5/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
SOPORTE CILINDRO ESTABILIZADOR EJE TRASERO				2059001549

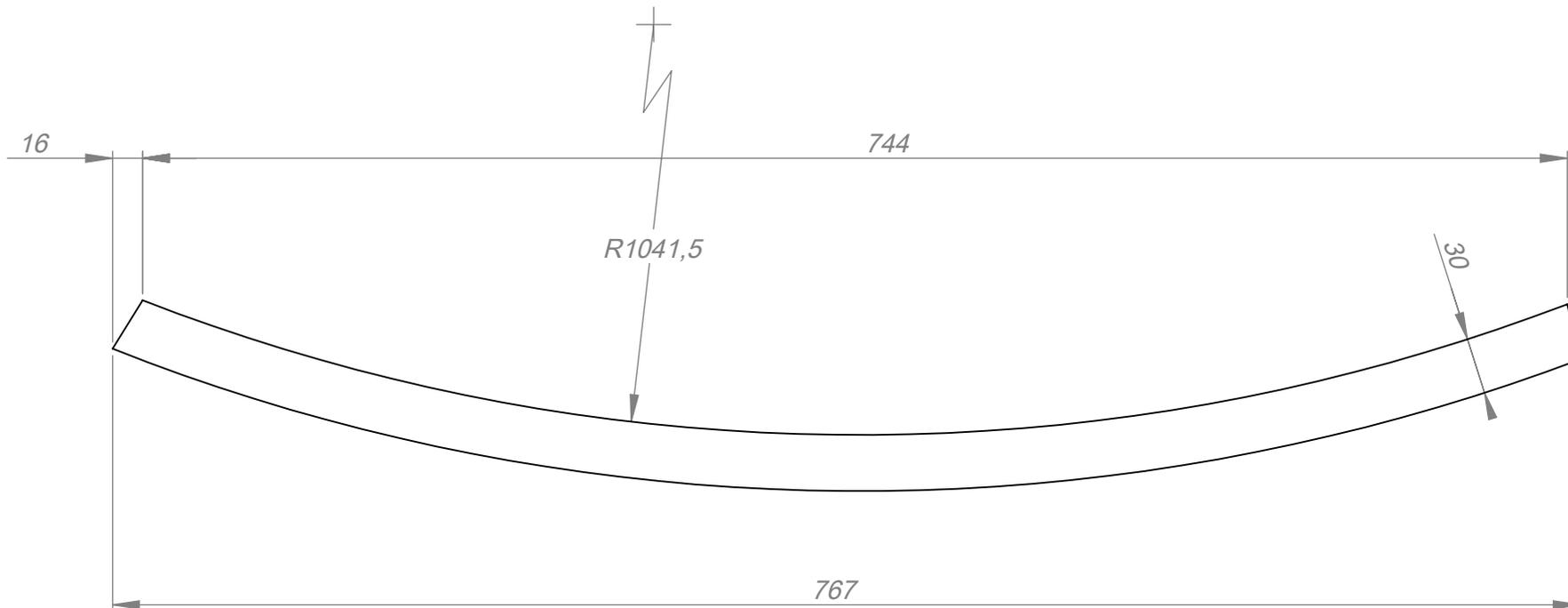
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	06/07/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
SOPORTE INFERIOR DEFLECTOR				2059001551

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

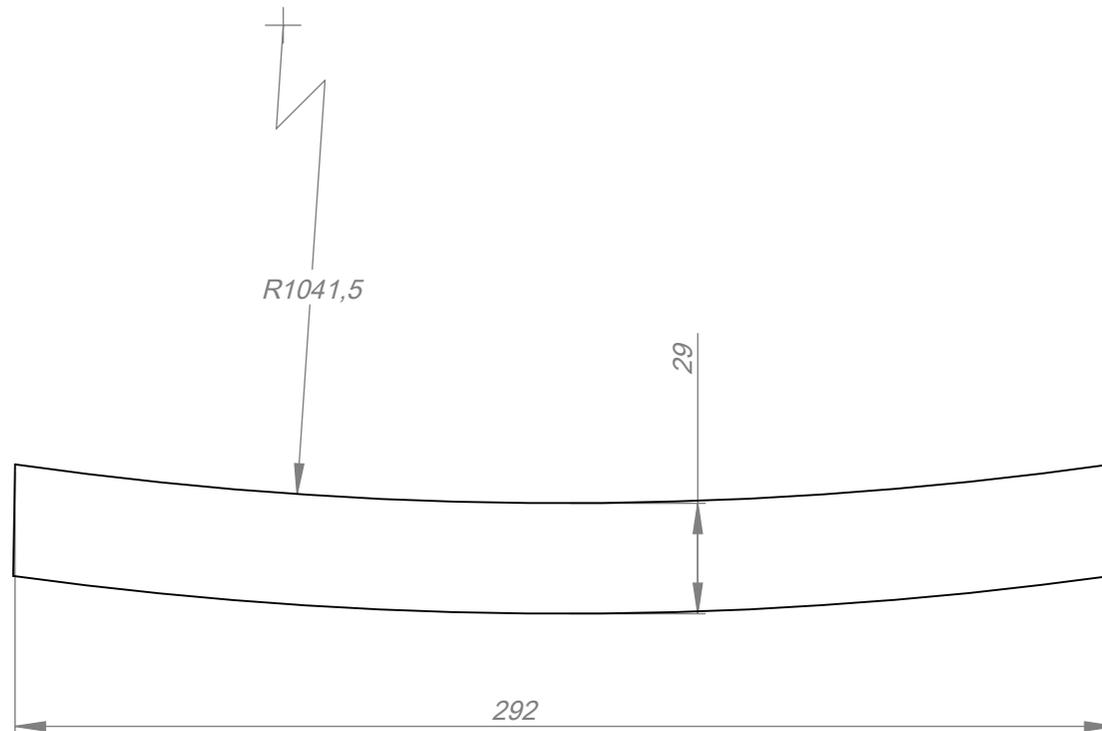
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000	>4000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000	
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3	



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	06/07/17	NOTA:	KUTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3.5		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
SOPORTE LATERAL DEFLECTOR				2059001552

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

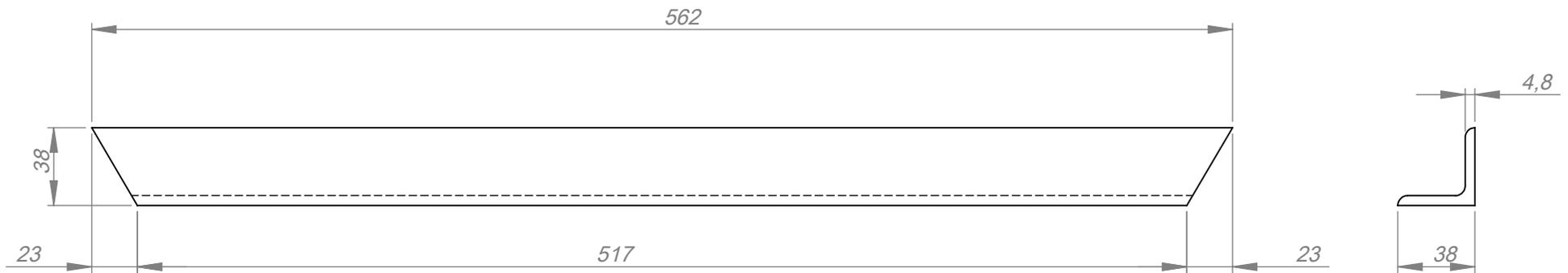
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000	>4000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000	
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3	



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	06/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
SOPORTE SUPERIOR DEFLECTOR				2059001553

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

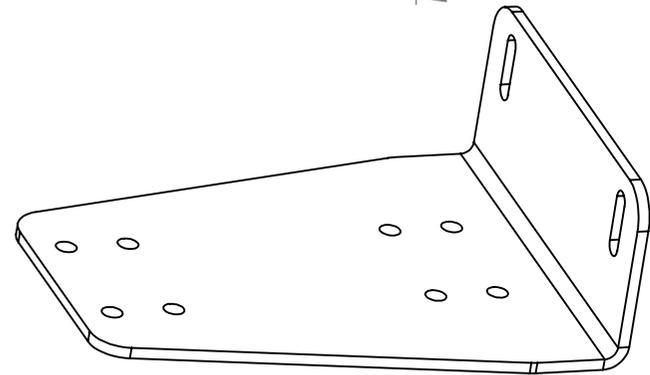
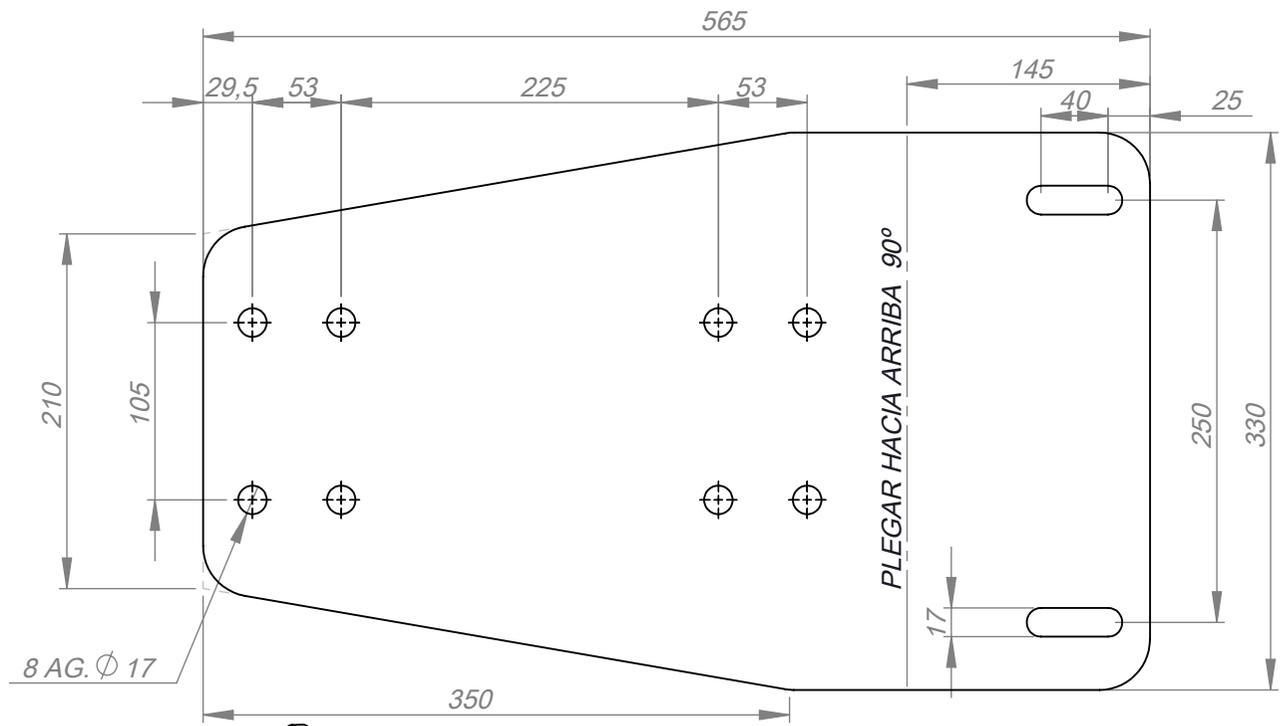
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	11/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:
1:4		PERFIL ÁNGULO 1 1/2" x 3/16"		T. TÉRMICO:
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	
SOPORTE BASE ELEMENTO FILTRANTE			CÓDIGO: 2059001554	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3

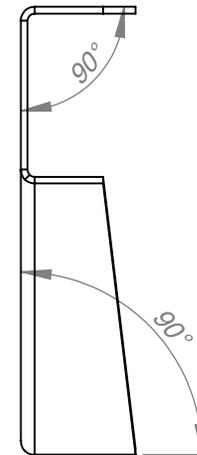
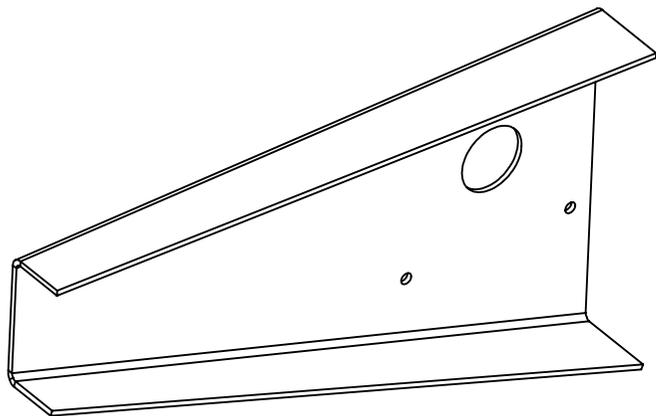
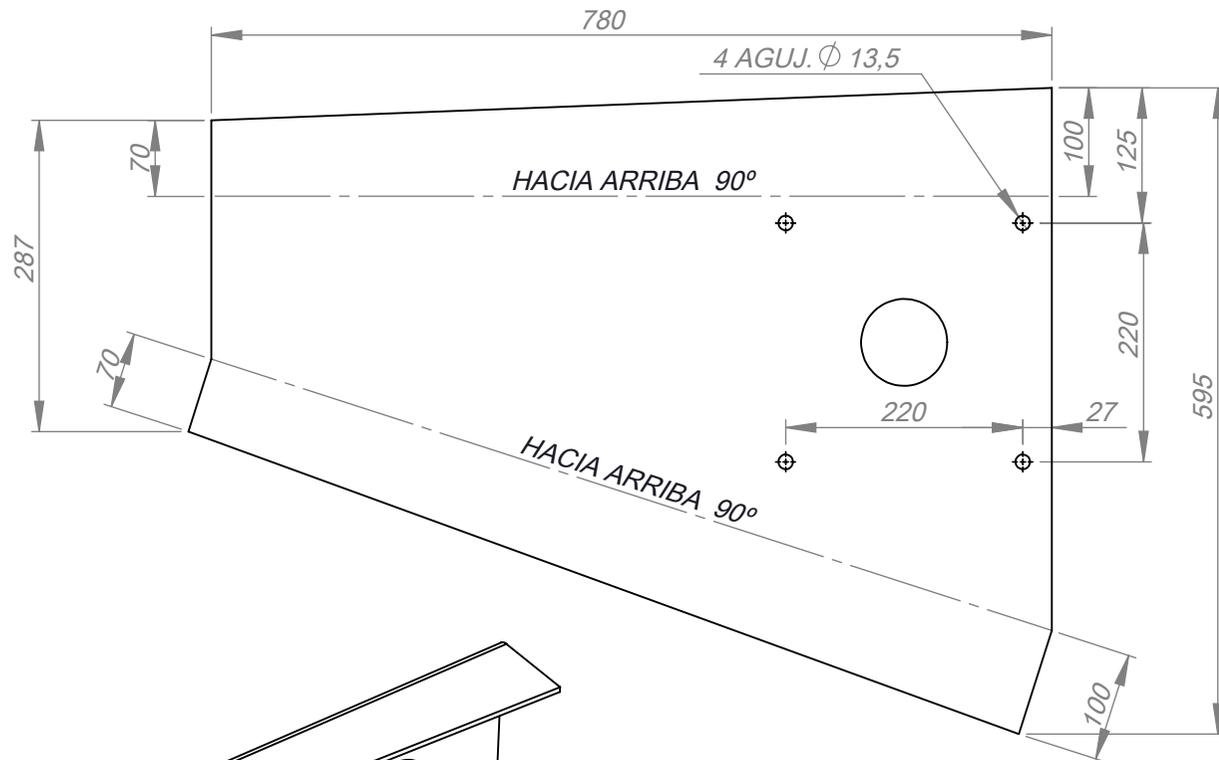


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3

NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		08/05/20	
APROBO				NOTA: --	
REVISION					
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:4,5				CHAPA SAE1010 3/8"	
TÍTULO:				TERMINACIÓN:	
SOPORTE CAJA TRANSFERENCIA TER 3620				T. TÉRMICO:	
				CANTIDAD: 2	
				CÓDIGO: 2059001556	

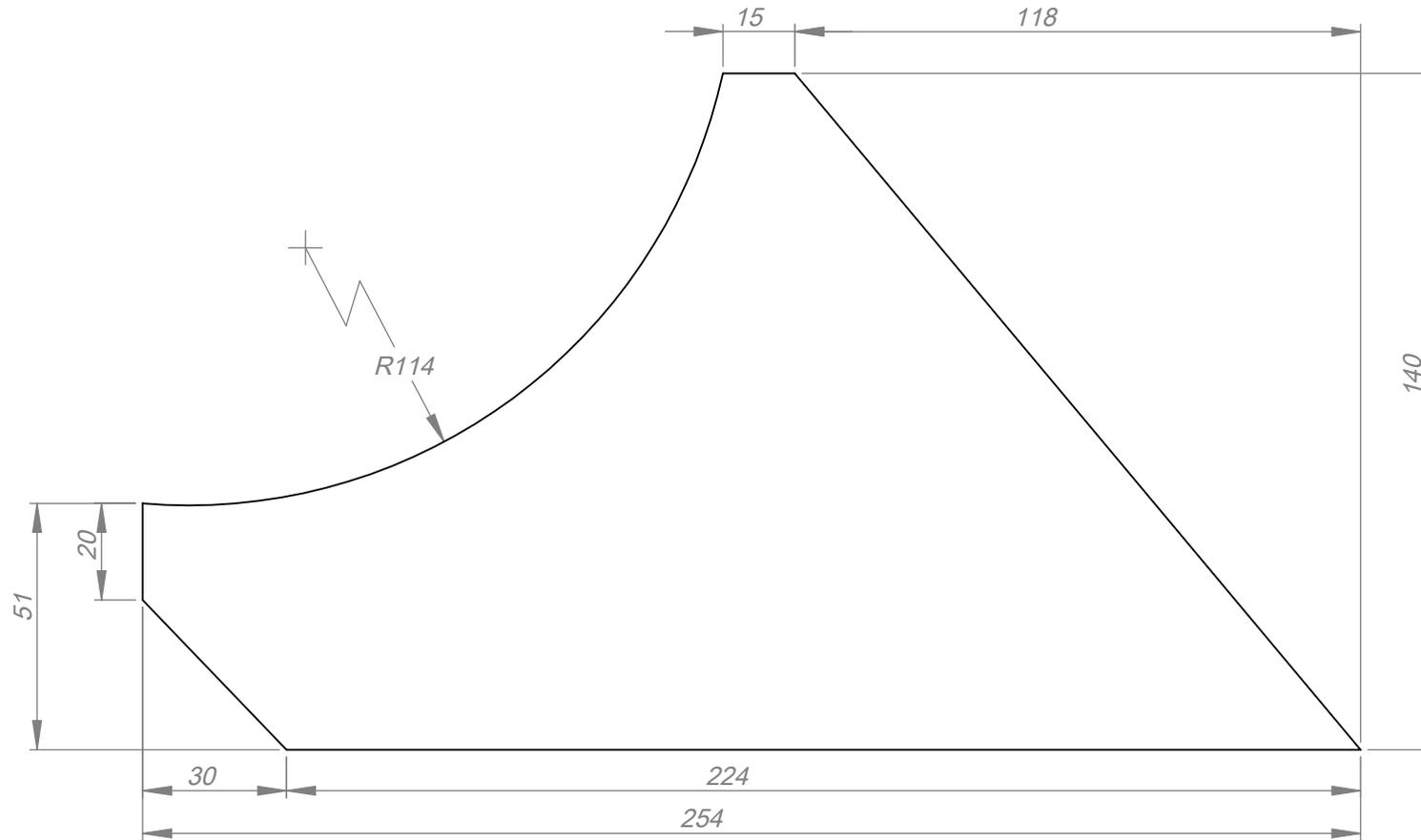




	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	15/07/17	NOTA:	
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		CHAPA SAE1010 1/4"		
TÍTULO:			T. TÉRMICO:	
SOPORTE PLUMA			CANTIDAD: 1	CÓDIGO: 2059001557

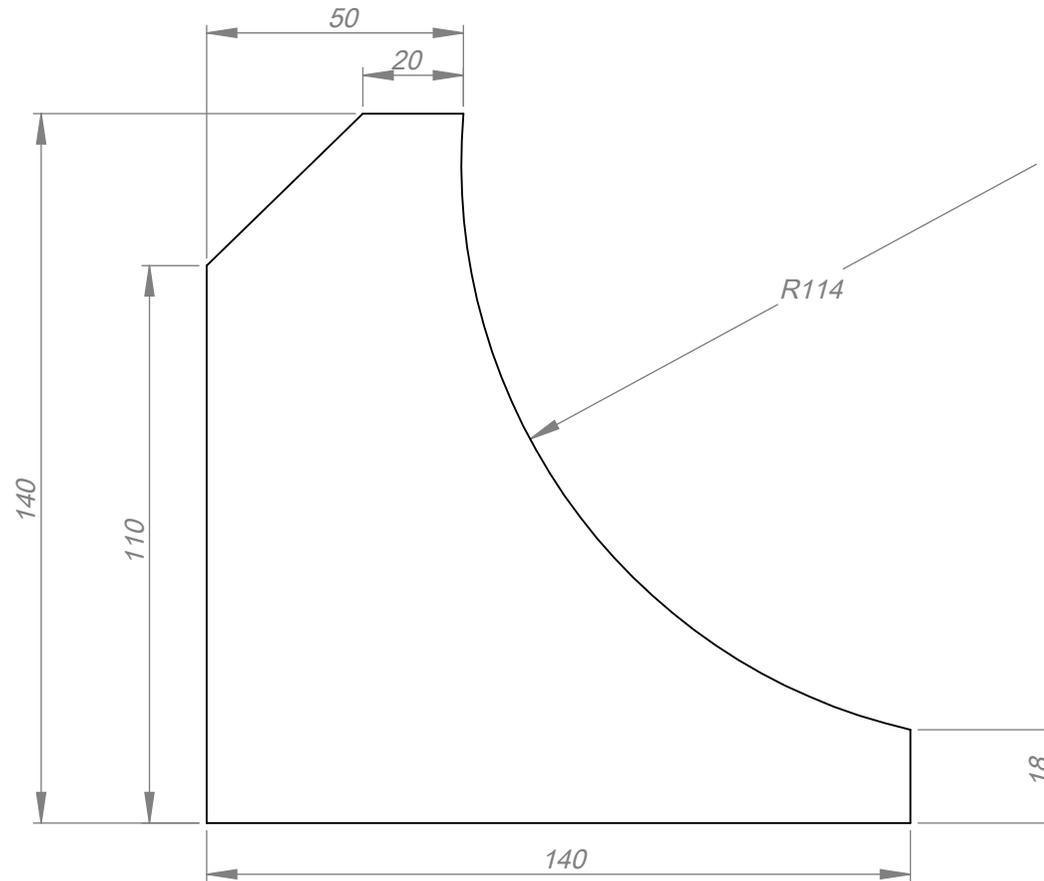
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±3



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	06/07/17	NOTA:	JUTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 5/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
SOPORTE ABRAZADERA EN CHASIS ELEVADOR				2059001560

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



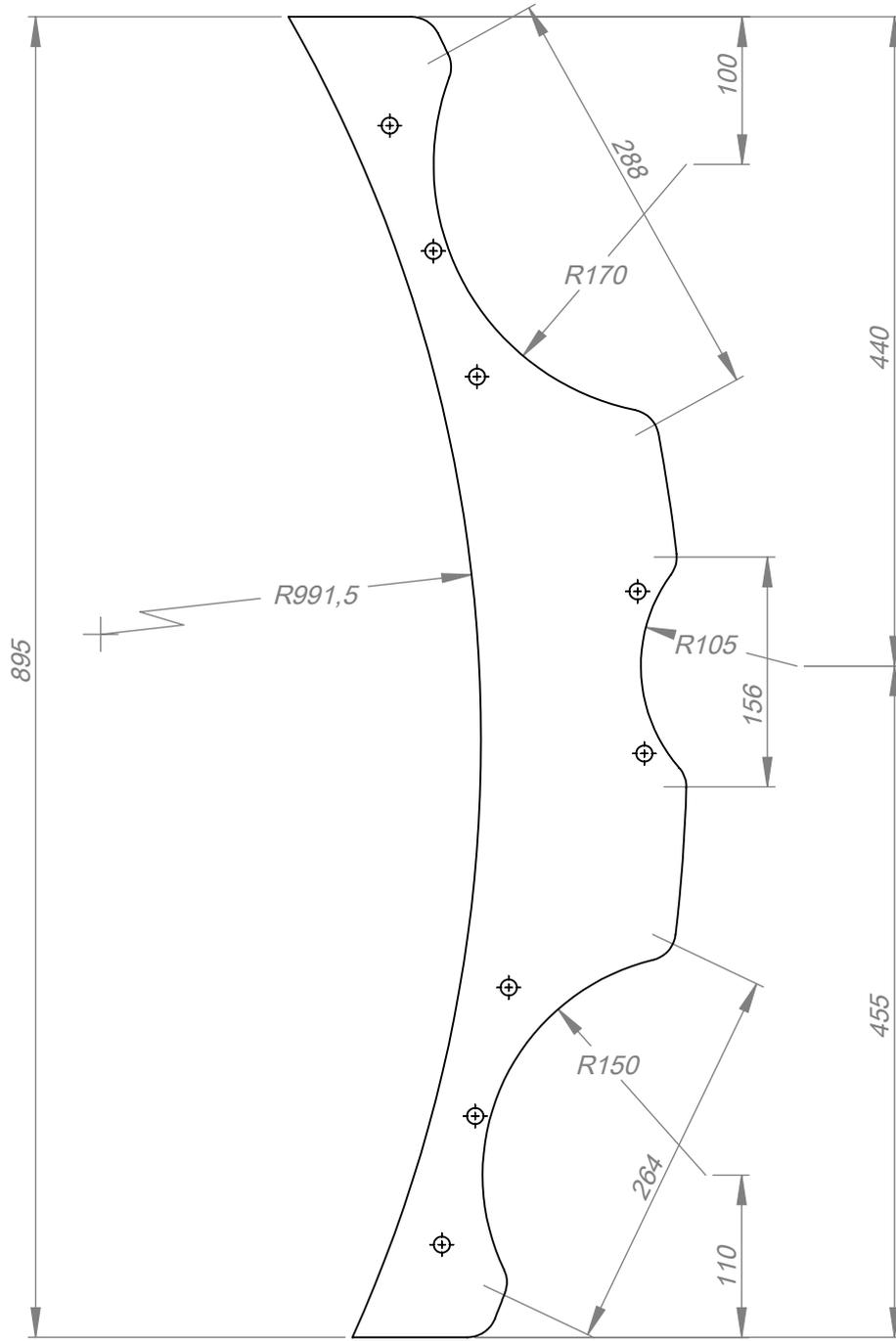
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	06/07/17	NOTA:	JUTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1,5		CHAPA SAE1010 5/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
SOPORTE ABRAZADERA Ø214				2059001561

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

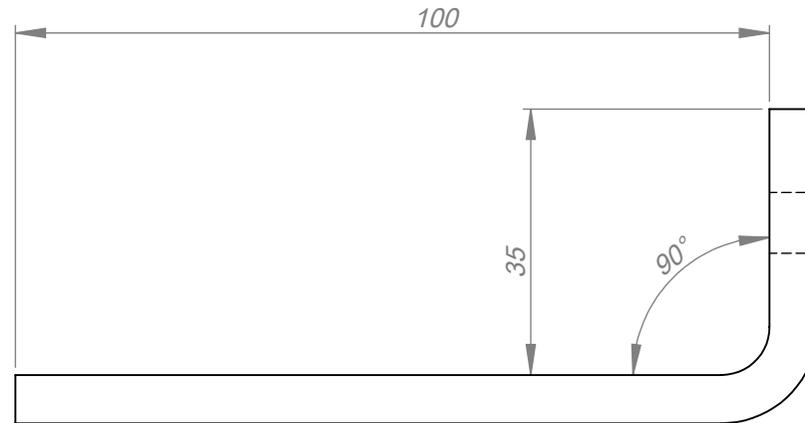
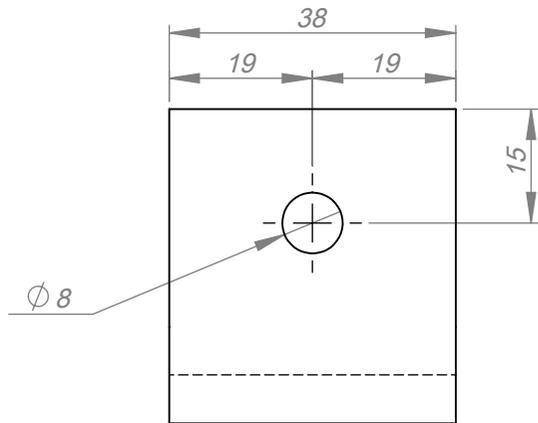
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



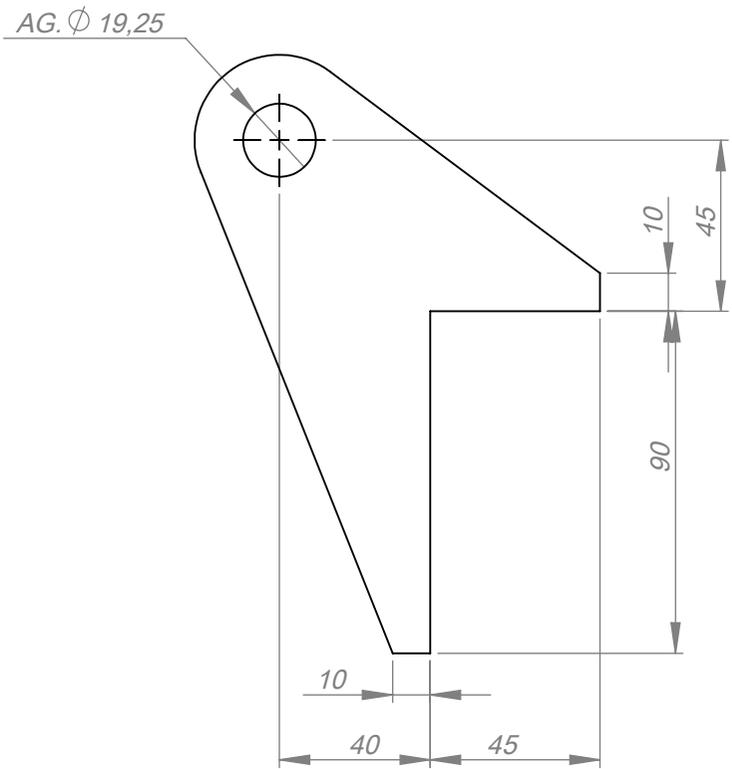
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	06/07/17	NOTA:	
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:10		CHAPA SAE1010 5/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 3	CÓDIGO:
SOPORTE PORTA TUBOS PROLONGADORES				2059001562



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	11/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO			DESARROLLO: 135mm	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		PLANCH. SAE1010 1 1/2" x 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 8	CÓDIGO:
SOPORTE PROTECTOR INFERIOR DEPÓSITO AGUA				2059001564

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

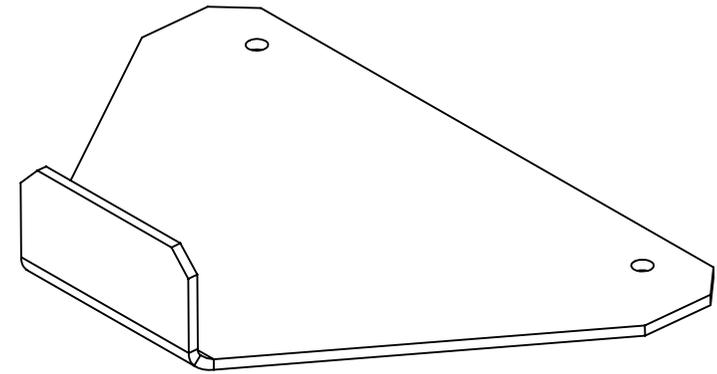
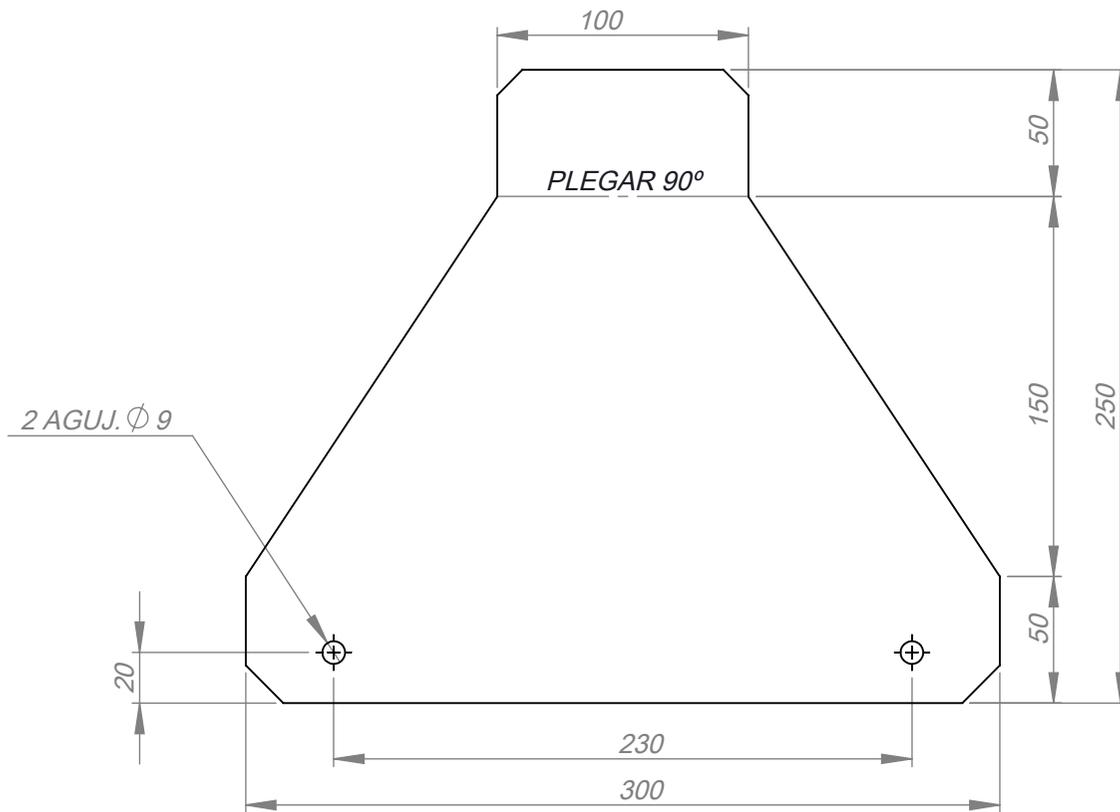
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000	>4000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000	
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4	



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	15/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 5/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO: 2059001568
SOPORTE INFERIOR PALANCA ACCIONAMIENTO VÁLVULA				

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

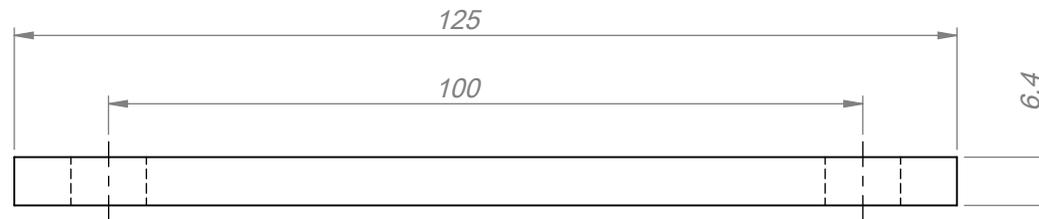
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	15/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO			---	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3		CHAPA SAE1010 3/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	
SOPORTE CUBRE CORREA			CÓDIGO: 2059001569	



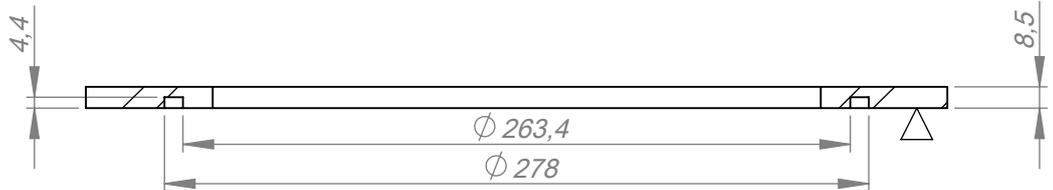
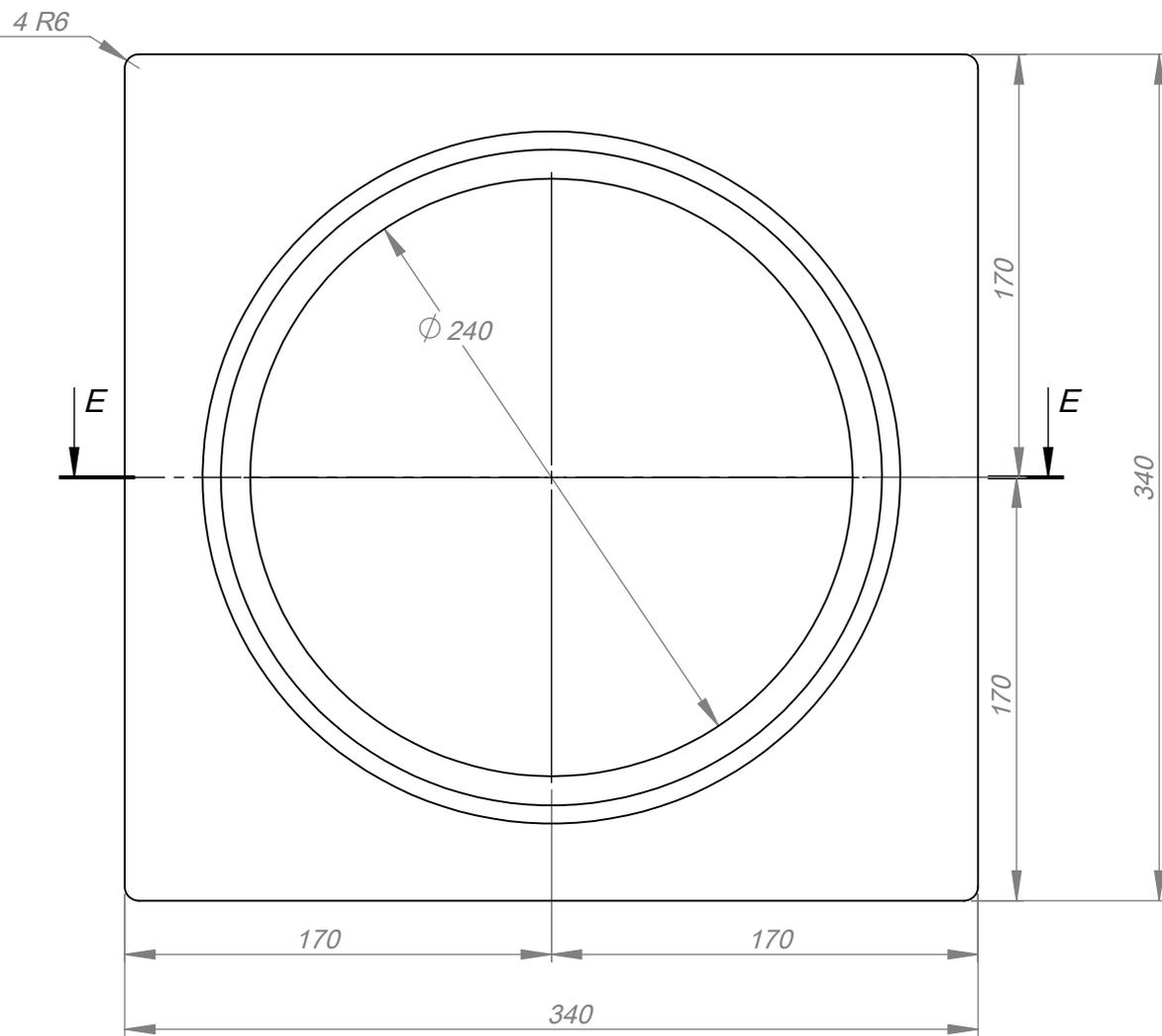
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	11/05/20	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1,5		PLANCH. SAE1010 1" x 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO: 2060001303
TAPA BANCADA TRASERA CILINDRO EXTENSIÓN PLUMA				

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,1	±0,1	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2

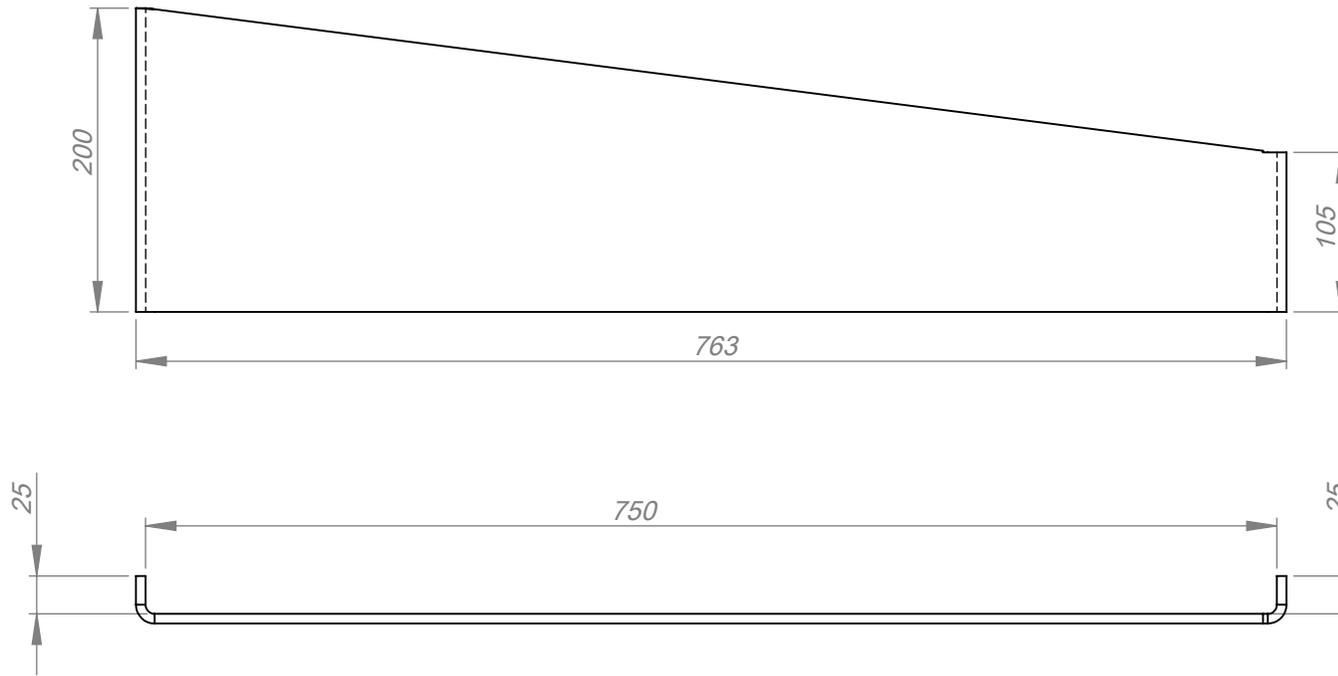
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



**SECCIÓN E-E
ESCALA 1 : 3**

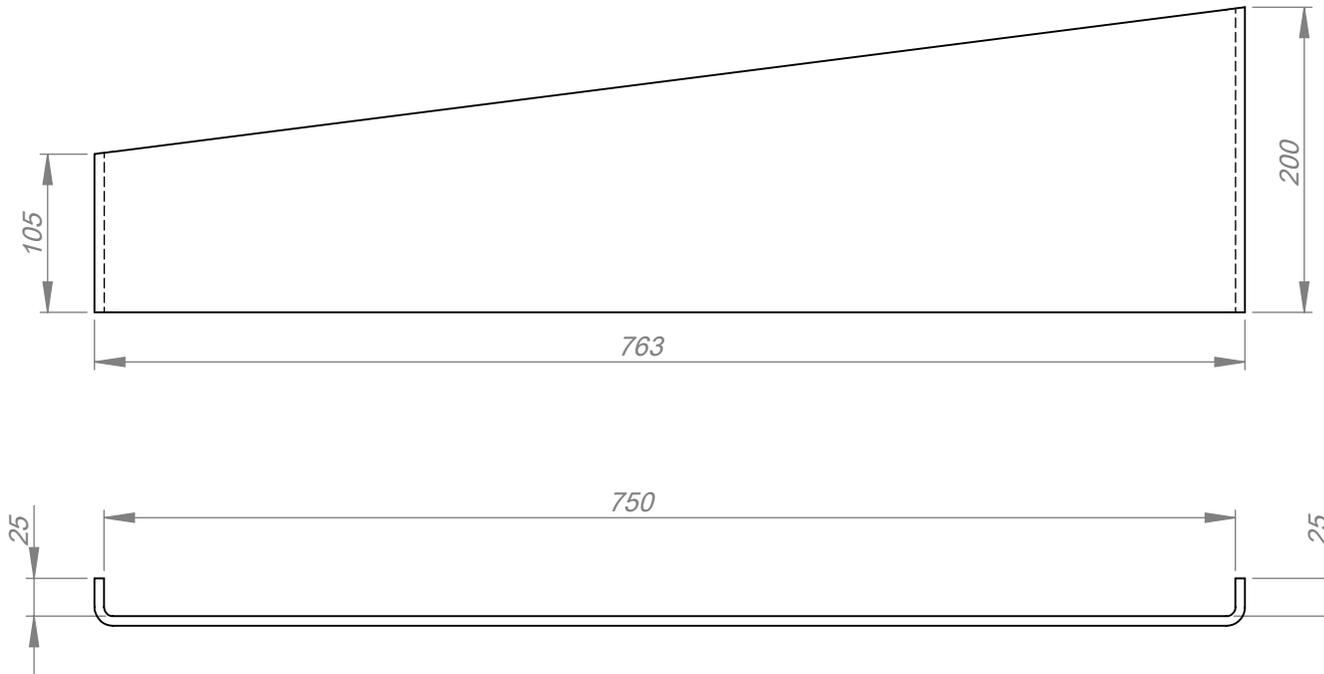
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	11/05/20	NOTA:	
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3		CHAPA SAE1010 3/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:	TAPA SUPERIOR BASE PIVOT PLUMA		CANTIDAD: 1	CÓDIGO: 2060001368



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	11/05/20	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	
TAPA BRAZO DER. PIVOT PLUMA EXTENSIBLE			CÓDIGO: 2060001369	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



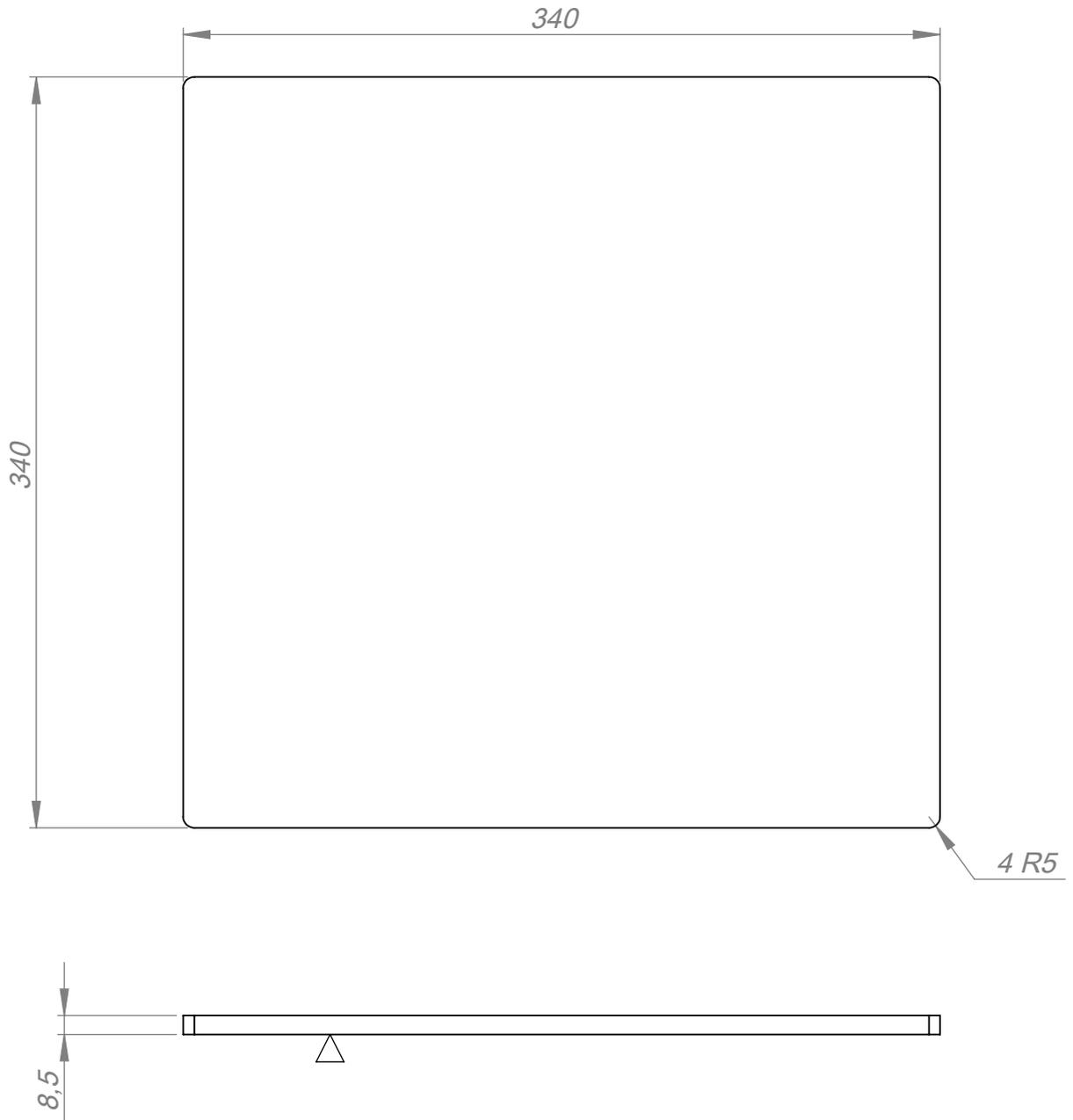
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
TAPA BRAZO IZQ. PIVOT PLUMA EXTENSIBLE				2060001370

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

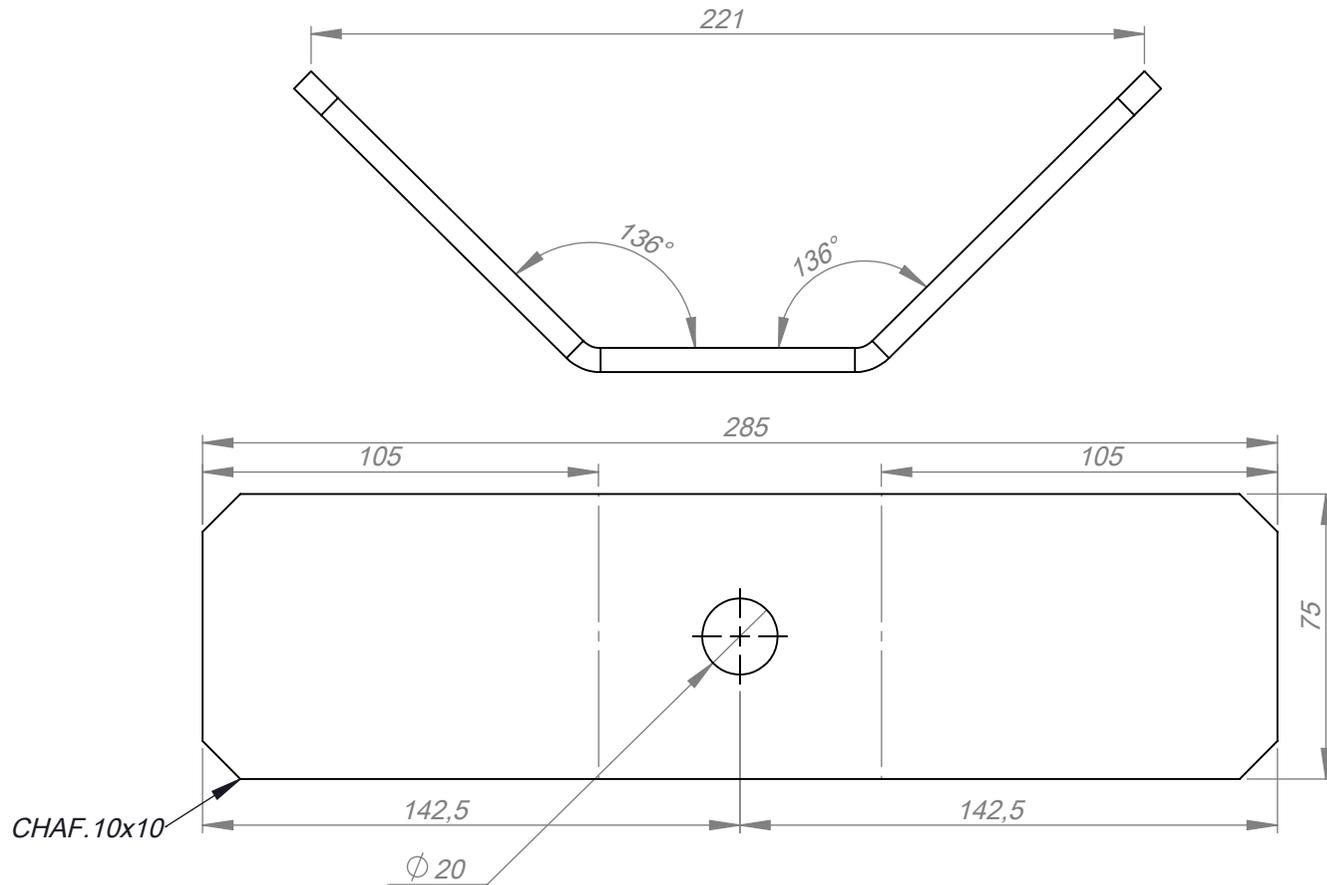
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-

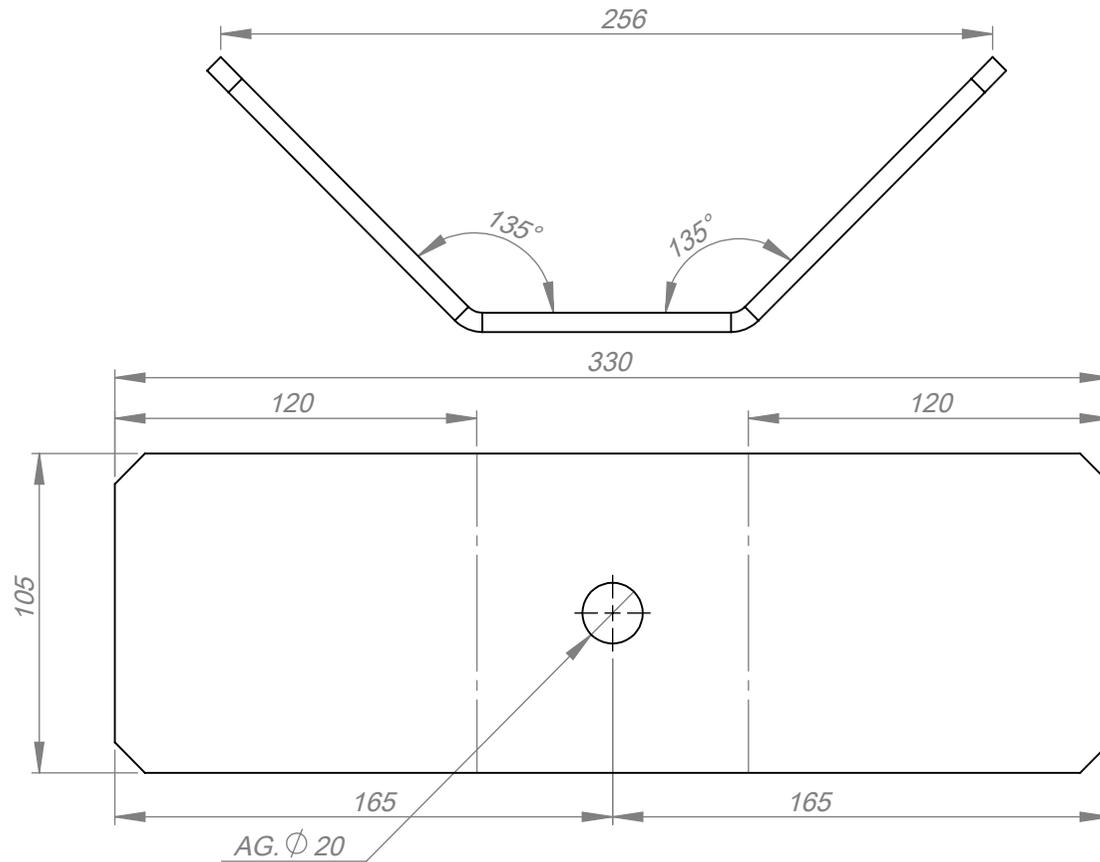


	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	08/08/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3		CHAPA SAE1010 3/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
TAPA SUPERIOR BASE PIVOT PLUMA				2060001371



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/07/17	NOTA:	KUTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	
TAPA CHASIS DESLIZANTE			CÓDIGO: 2060001372	

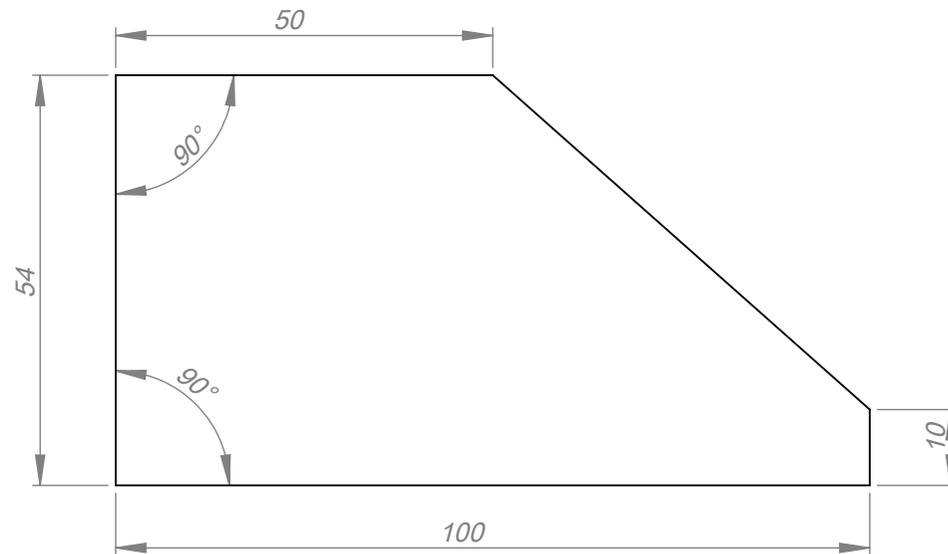
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/07/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO: 2060001373
TAPA CHASIS DESLIZANTE				

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



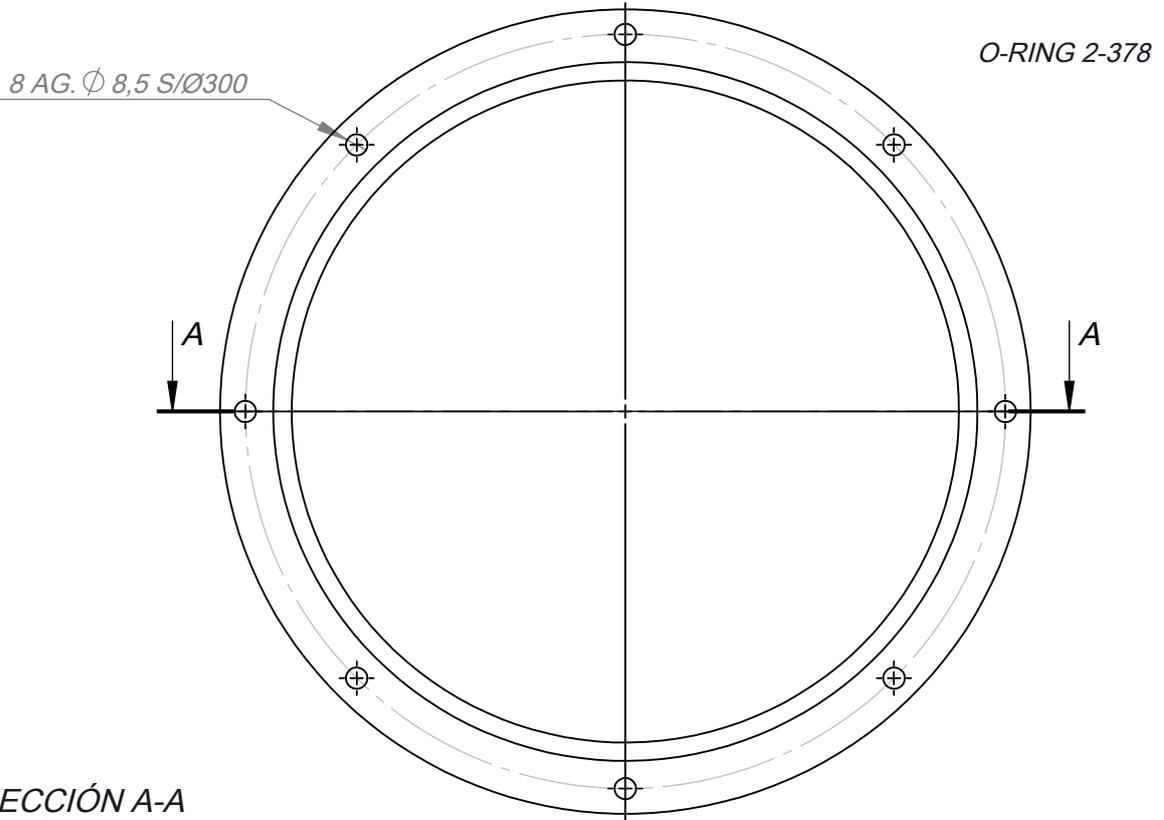
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		CHAPA SAE1010 3/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	
TAPA BASE SOPORTE DEPÓSITO AGUA			CÓDIGO: 2060001377	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

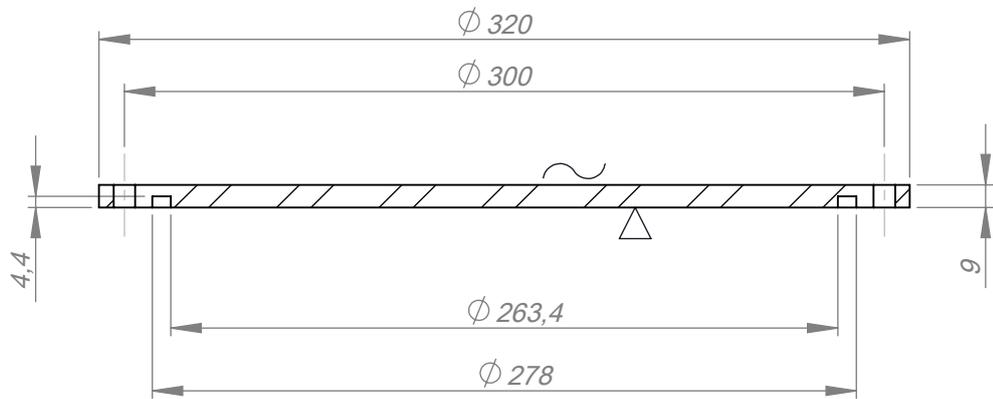
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

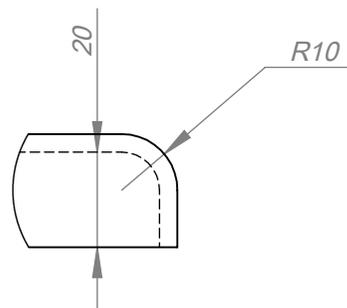
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



SECCIÓN A-A
ESCALA 1 : 3



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 3/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
TAPA DEPÓSITO DE AGUA Ø640				2060001378

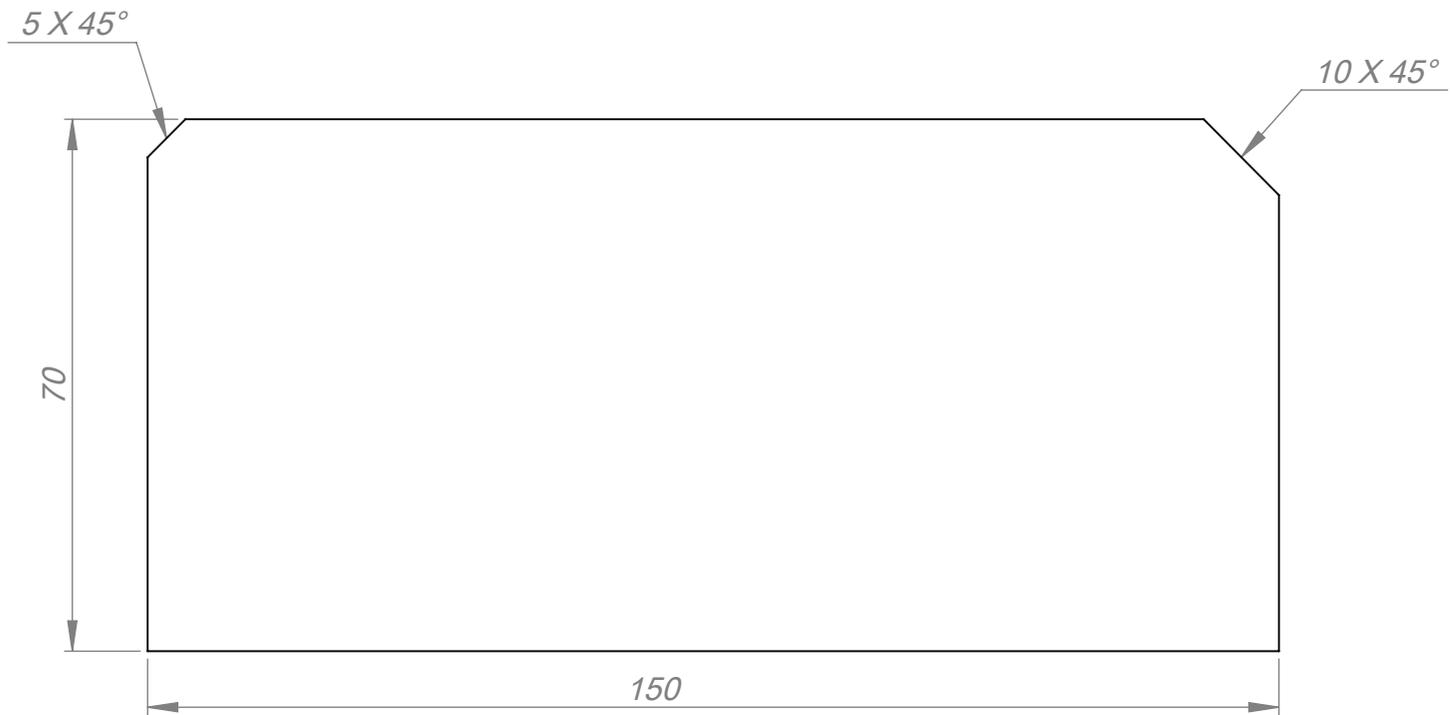


DETALLE A
ESCALA 1:2

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3		CHAPA SAE1010 1/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
TAPA FILTRO SOPLADOR Ø680				2060001379

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

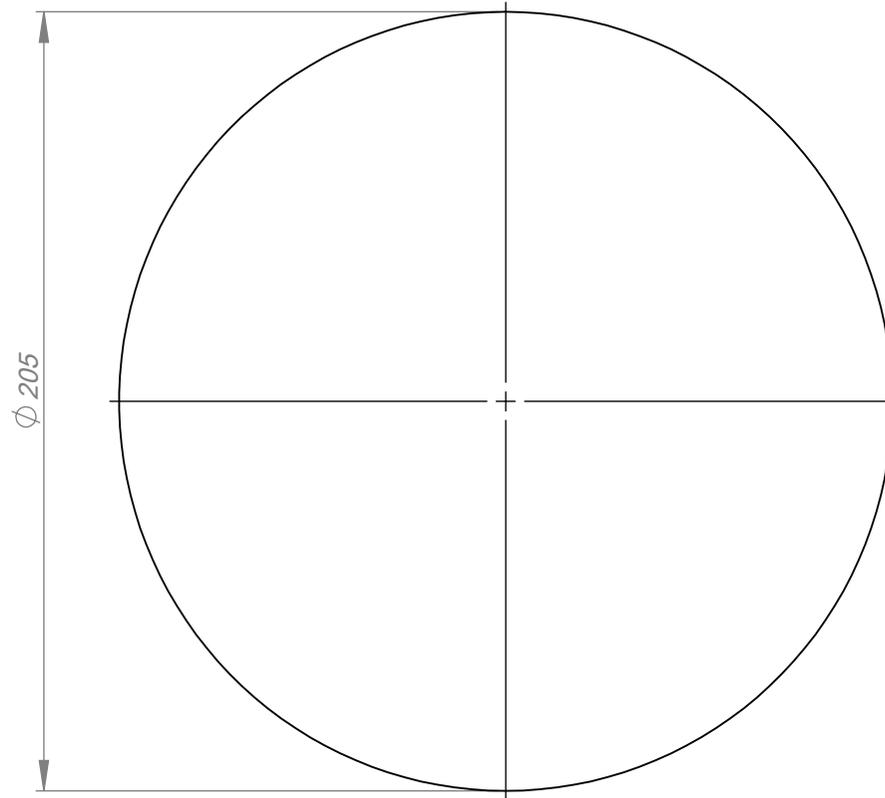
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		CHAPA SAE1010 1/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
TAPA SOPORTE PLUMA				2060001380

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

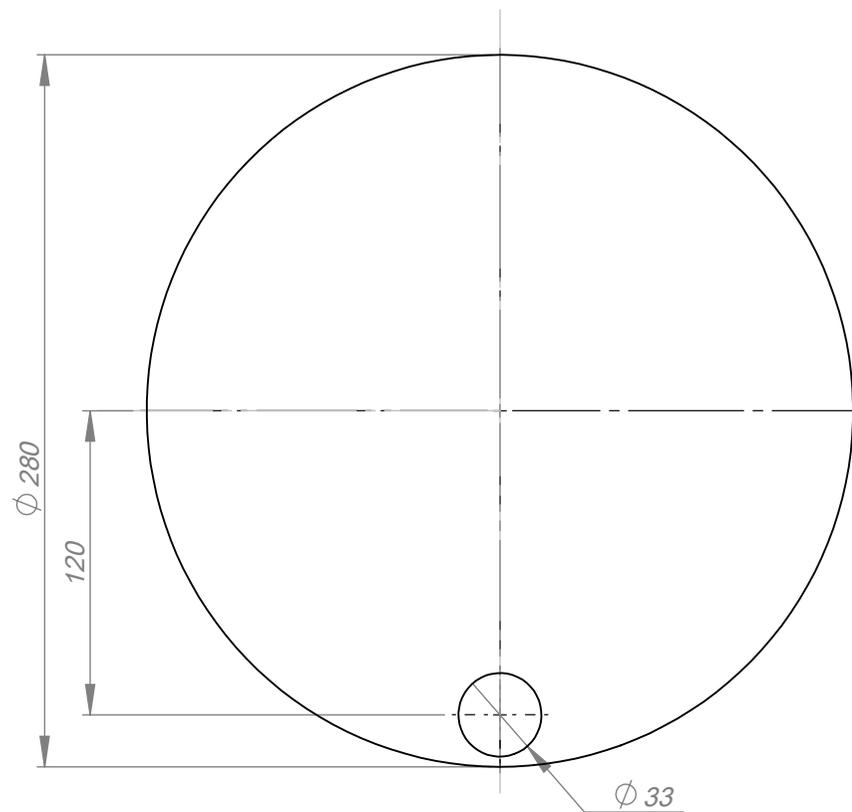
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 N°14	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
ARO TAPA PORTA TUBOS Ø4"				2060001384

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

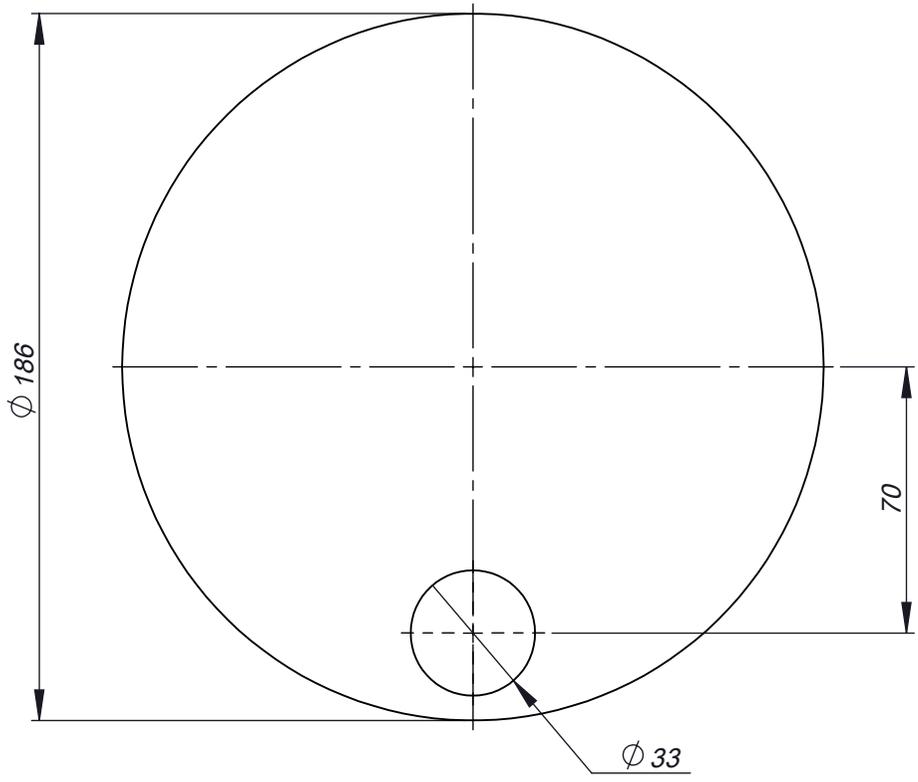


	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/07/17	NOTA:	KUTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3		CHAPA SAE1010 N°14	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
TAPA EN PORTA TUBOS Ø8"				2060001385

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

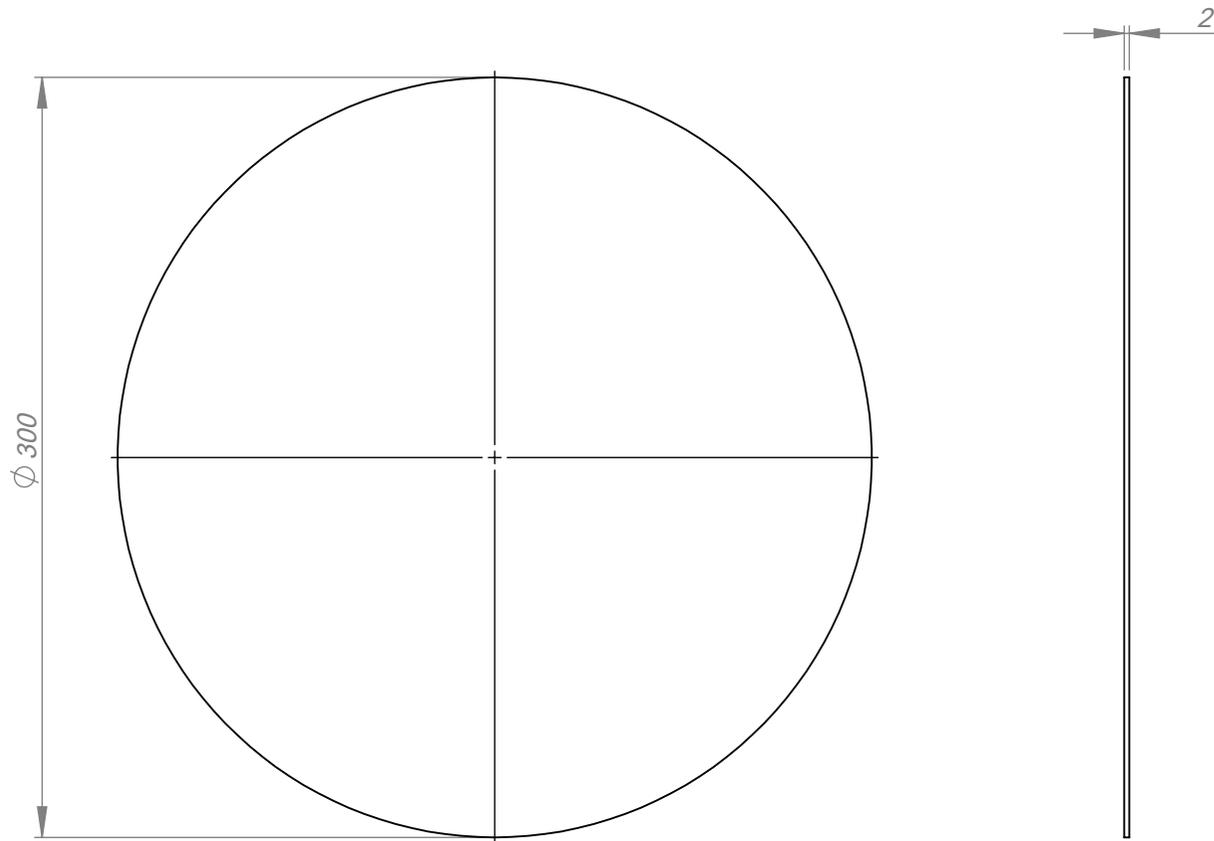
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

LET	REVISION	FECHA	REVISO



CANT.: 2 x EQ

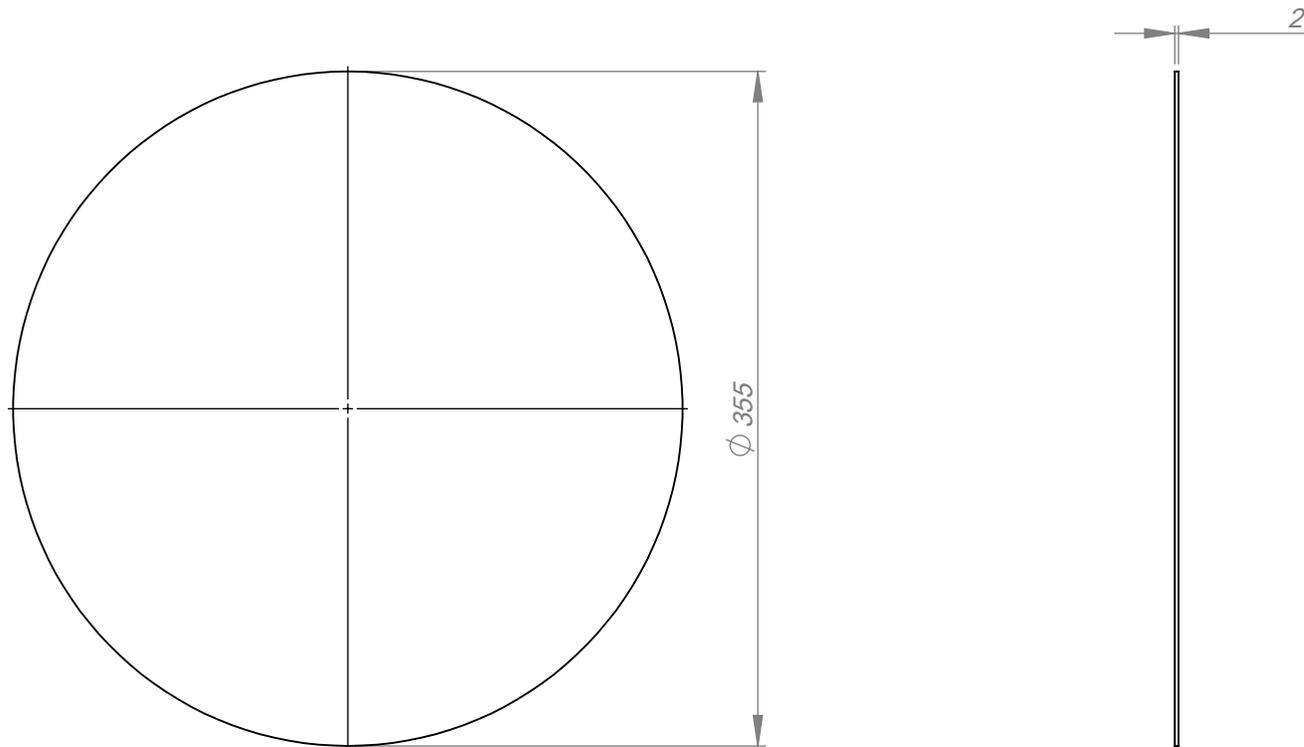
*UTN			MATERIAL:
DIBUJO	A.C.	15/06/17	CHAPA SAE1010 N°14
APROBO			
REVISION			
ESCALA	1:2		TERMINACION:
DESIGNACION:		 ISO E	--
TAPA EN PORTA TUBOS Ø4"			CODIGO N: 2060001386



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/07/17	NOTA:	KUTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3		CHAPA SAE1010 N°14	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
TAPA PORTA TUBOS Ø8"				2060001387

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

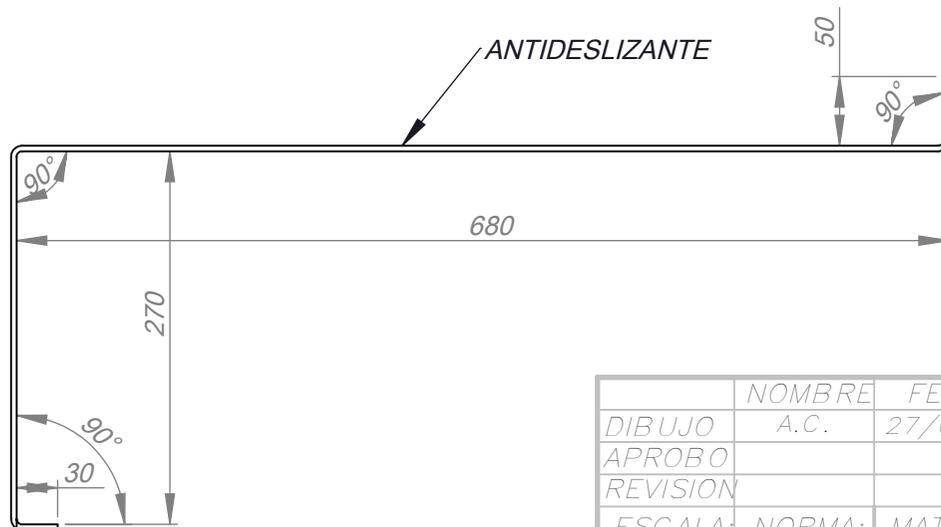
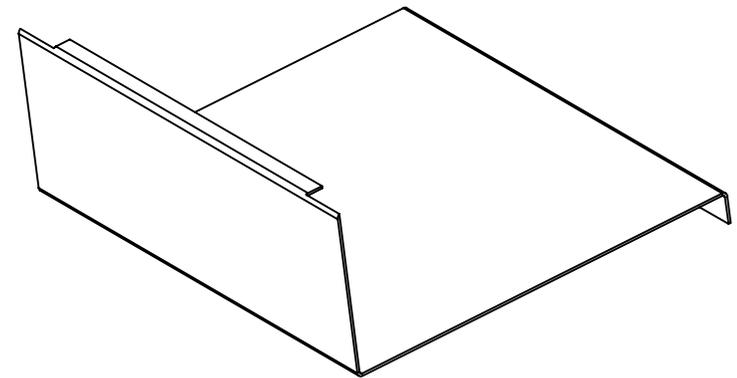
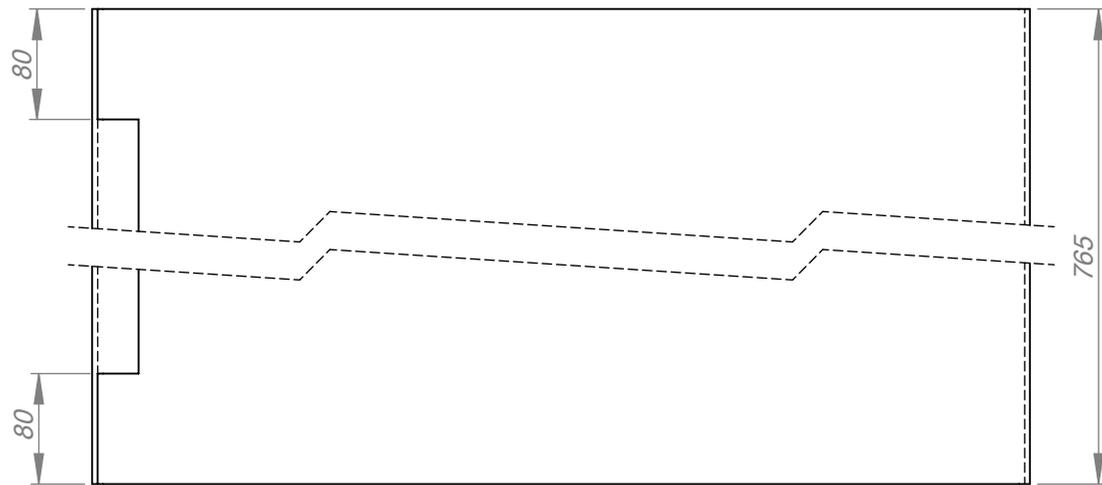
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/07/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:4		CHAPA SAE1010 N°14	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
TAPA PORTA TUBOS Ø8" CON CONO				2060001388

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

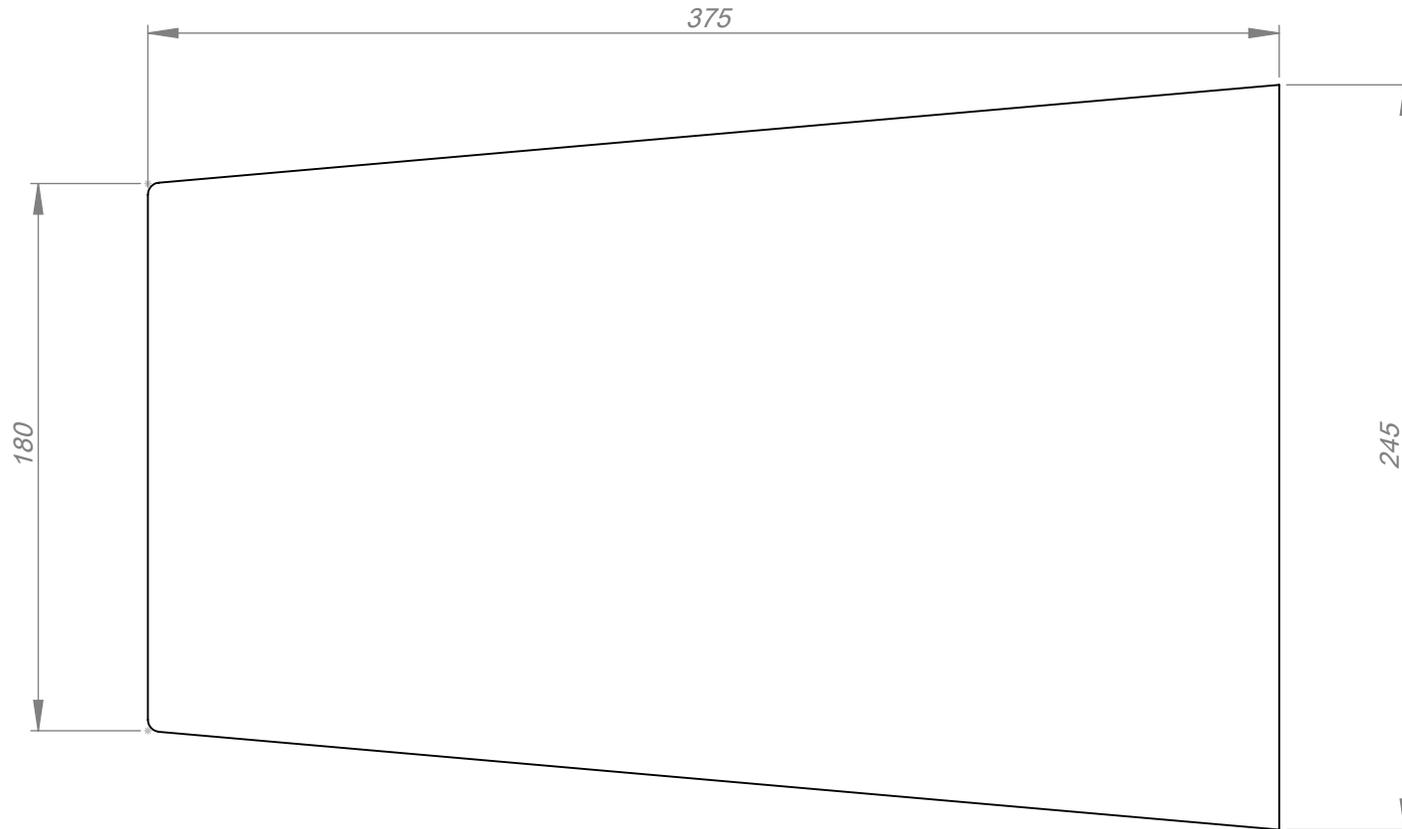
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		CHAPA SAE1010 1/8" ANTIDESLIZANTE	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
TAPA TRASERA CHASIS CAMION				2060001369

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	08/08/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2,5		CHAPA SAE1010 1/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
TAPA CUBRE CILINDRO NEUMÁTICO PLUMA				2060001395

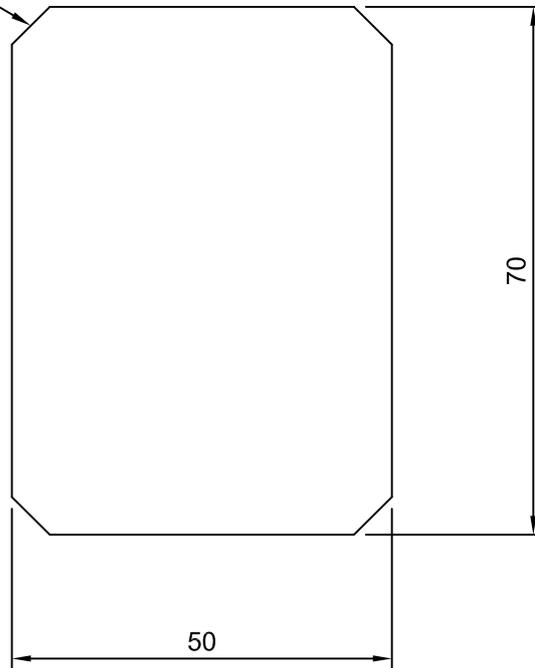
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

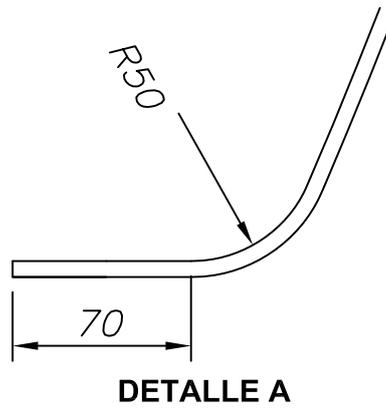
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

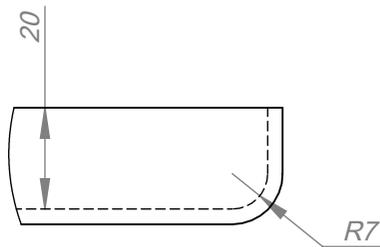
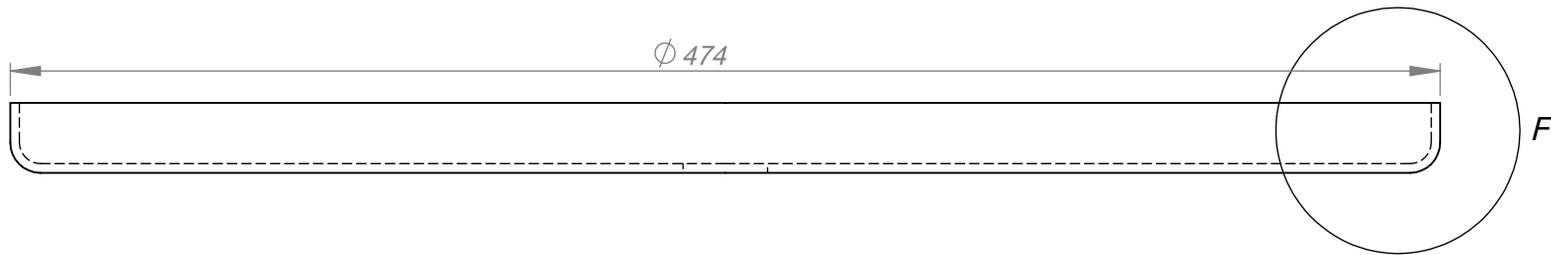
CHAF.5x5



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	26/05/20	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		CHAPA SAE1010 1/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 4	CÓDIGO:
TAPA RECTA PARAGOLPE TRAMO 2 Y 3				2060001438



*UTN			MATERIAL:
DIBUJO	A.C.	25/08/17	CHAPA SAE1010 1/4"
APROBO			
REVISION			
ESCALA	1:12.5	 ISO E	TERMINACION:
DESIGNACION:			
TAPA TORIESFERICA Øe 1965 x 1/4"			CODIGO N°: 2060002002

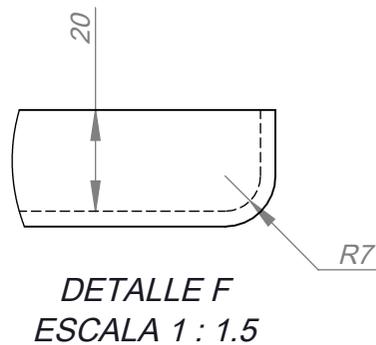
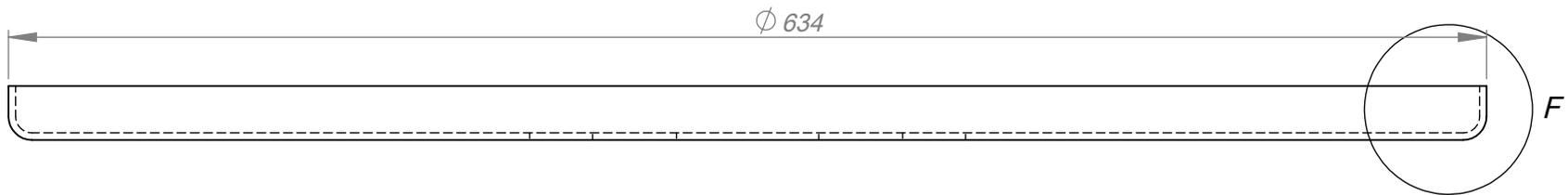


DETALLE F
ESCALA 1 : 1.5

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2,5		CHAPA ACERO INOX. AISI304 3mm	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 8	CÓDIGO:
TAPA CHASIS DESLIZANTE				2060018002

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000	
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4	



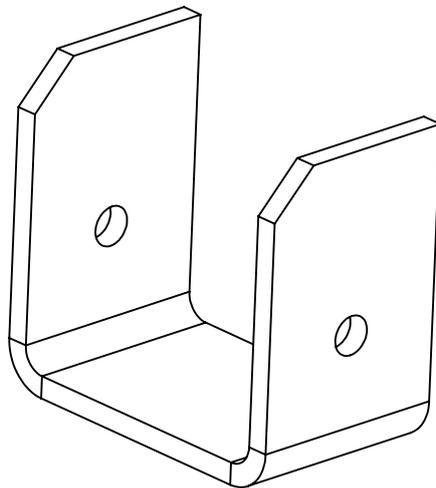
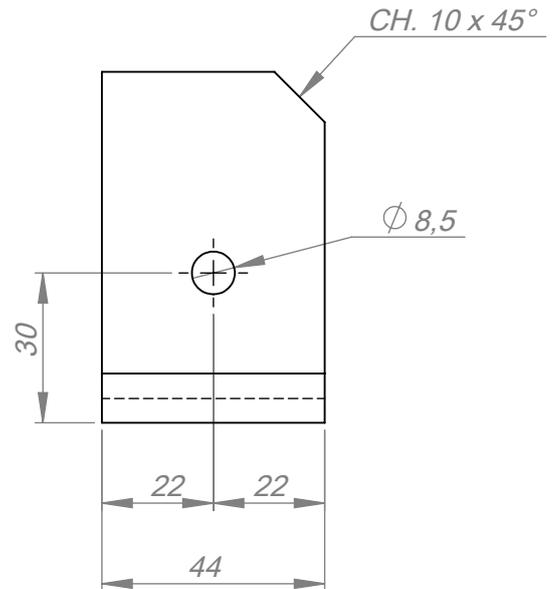
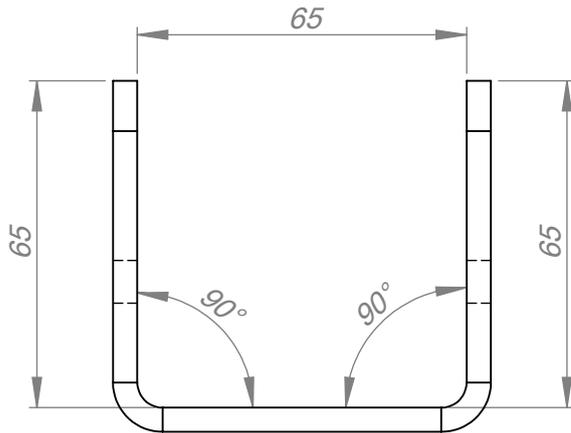
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:4		CHAPA ACERO INOX. AISI304 3mm	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 4	CÓDIGO:
TAPA DEPÓSITO DE AGUA Ø640				2060018003

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

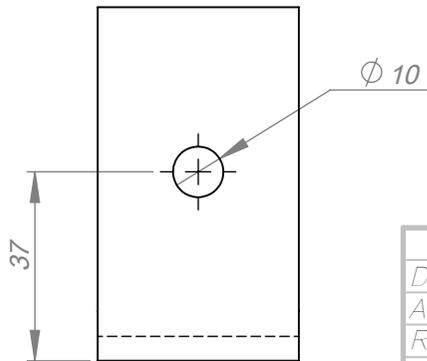
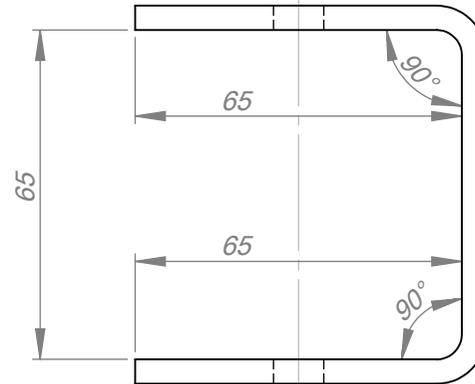
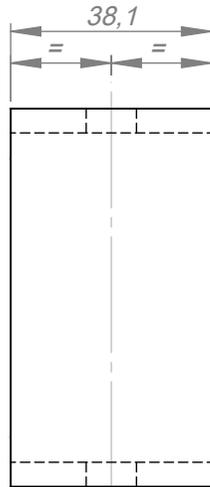
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000	>4000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000	
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4	



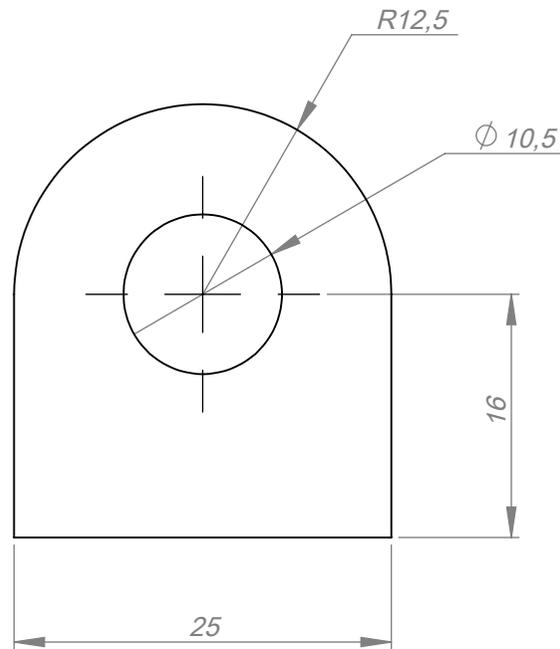
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1,5		CHAPA SAE1010 5/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:	TRABA PERNO CABEZA CUADRADA		CANTIDAD: 6	CÓDIGO: 2062001011



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/08/17	NOTA:	UTN
APROBO			DESARROLLO: 195mm	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1,25		PLANCH. SAE1010 1 1/2" x 3/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 6	
TRABA PERNO			CÓDIGO: 2062001041	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

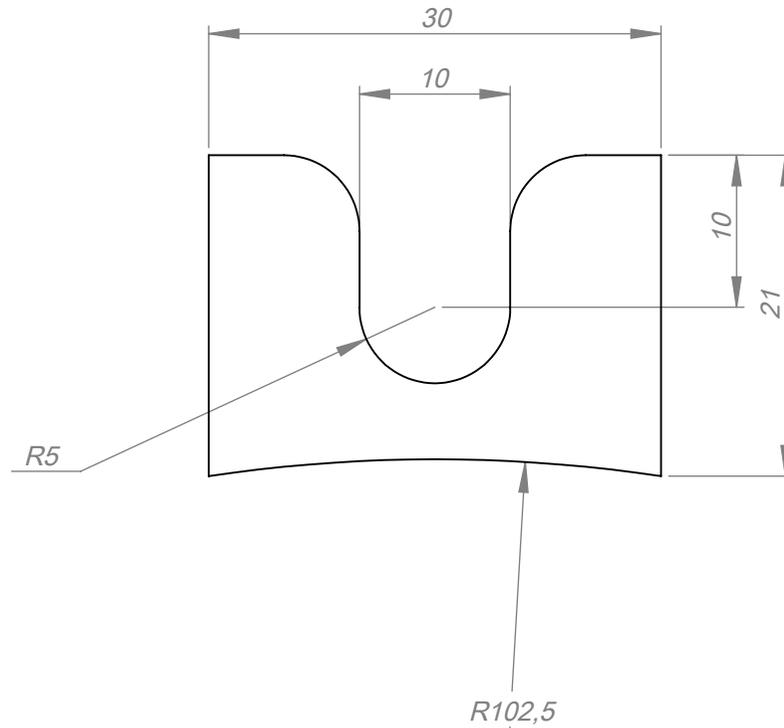
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,1	±0,1	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/08/17	NOTA:	
APROBO			*UTN	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CÓDIGO:	
TRABA PUERTA EN PORTA TUBOS			CANTIDAD: 8	2062001042

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,1	±0,1	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2

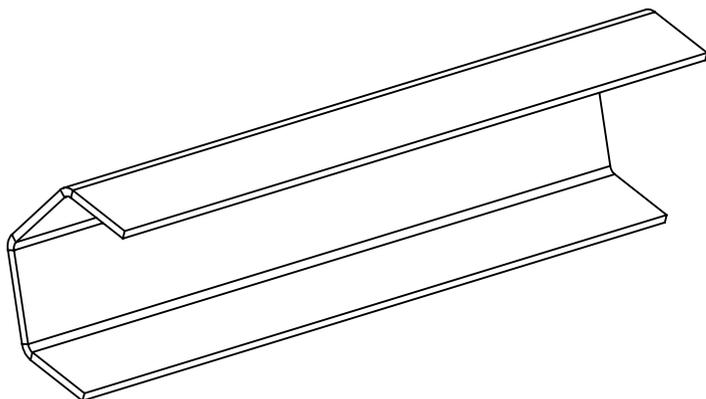
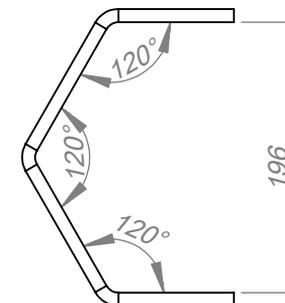
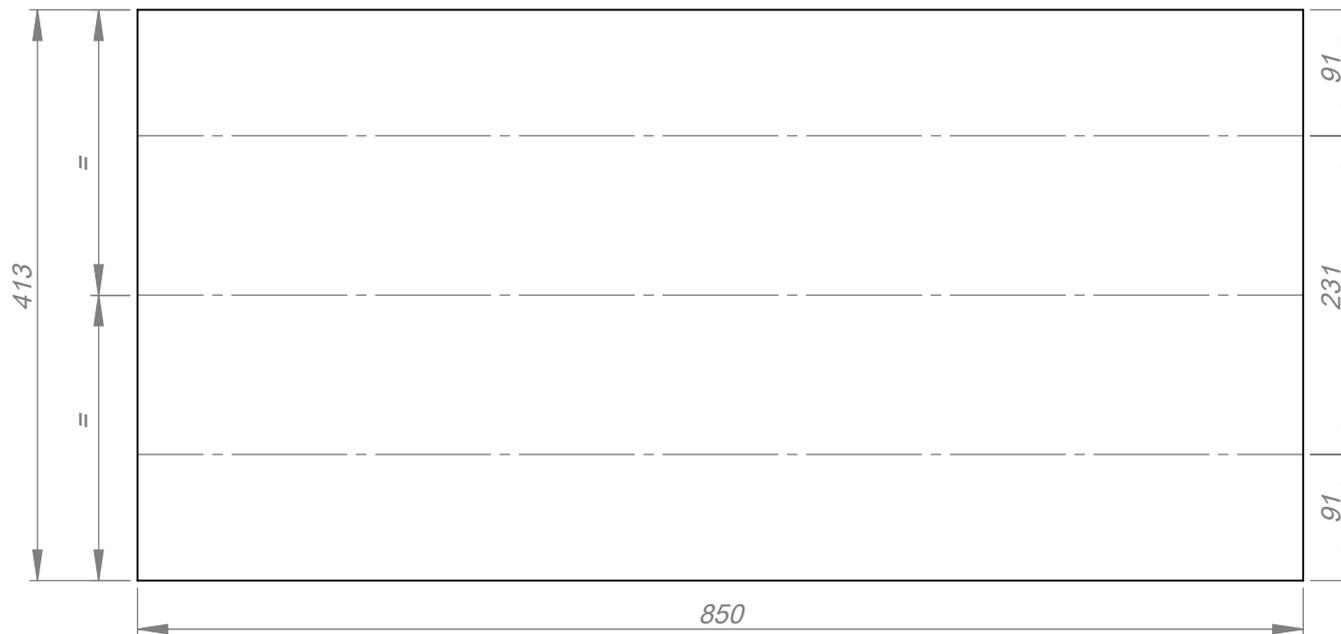


		NOMBRE / FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		27/08/17	
APROBO				NOTA:	
REVISION				DESARROLLO: 195mm	
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:1				CHAPA SAE1010 1/4"	
TÍTULO:				TERMINACIÓN:	
TRABA EN TAPAS PORTA TUBOS				T. TÉRMICO:	
				CANTIDAD: 4	
				CÓDIGO: 2062001043	



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

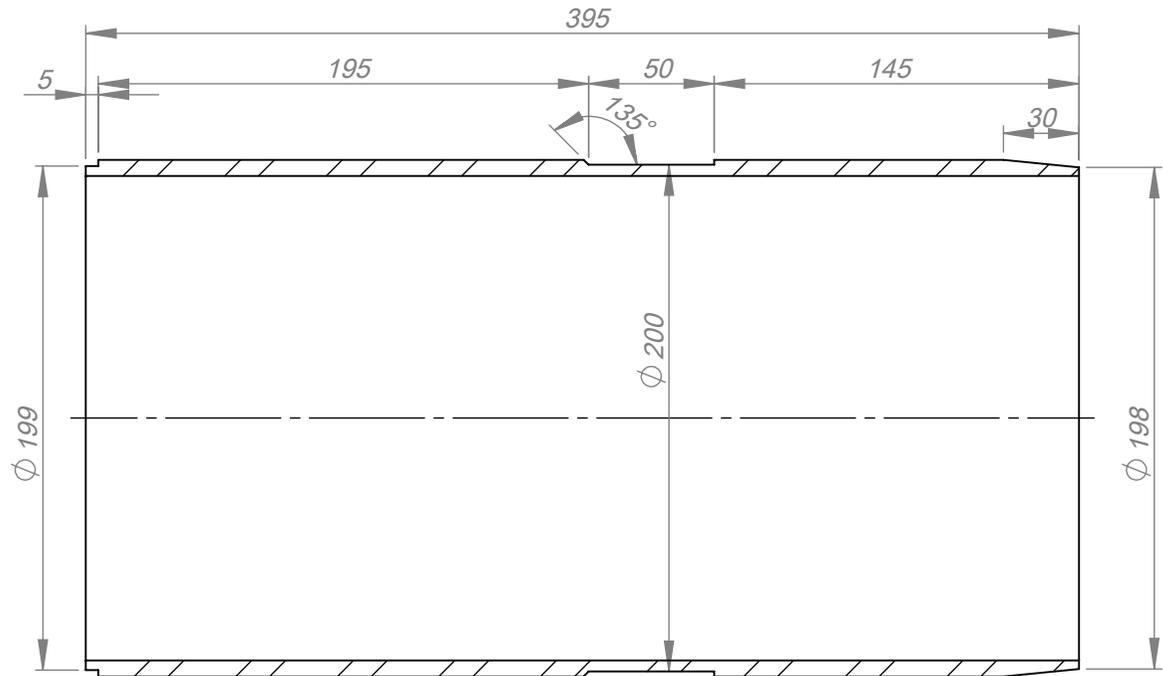
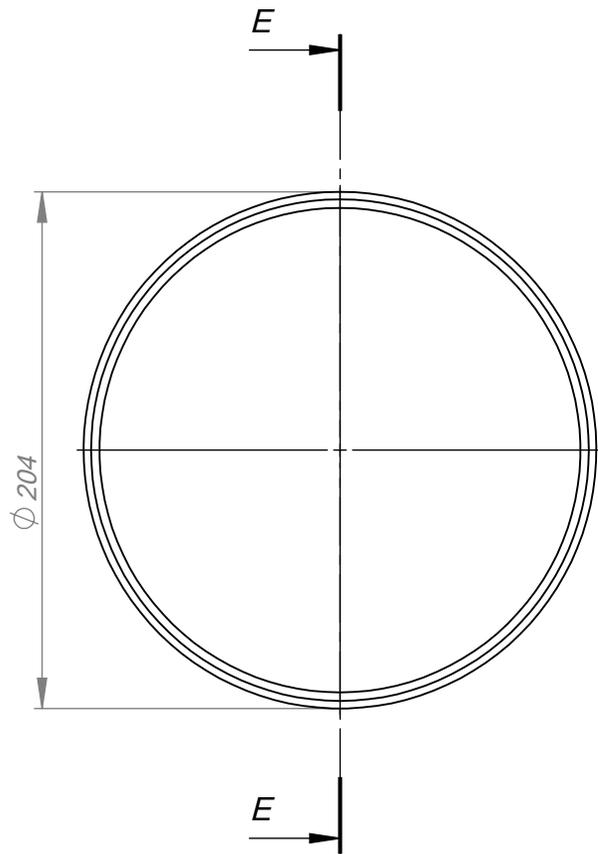
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,1	±0,1	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/08/17	NOTA:	
APROBO			✱UTN	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5,5		CHAPA SAE1010 3/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
TRAVESAÑO CHASIS DESLIZANTE				2063001185

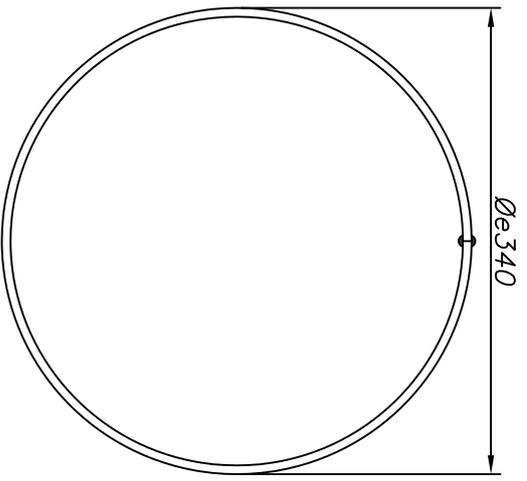
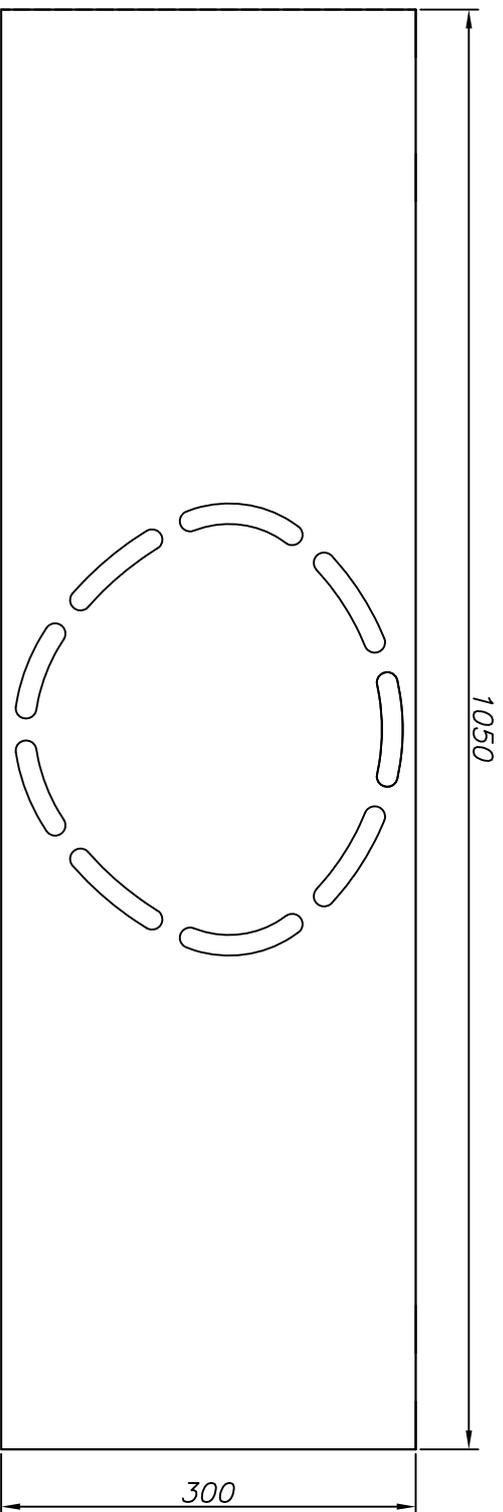


SECCIÓN E-E

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/08/17	NOTA:	
APROBO			*UTN	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		TUBO SAE1010 Ø204 PARED 6,35mm	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CÓDIGO:	
TUBO RECTO Ø204 L395			CANTIDAD: 1	2064001013

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

NOMBRE: NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO

DIBUJO A.C.: 17/04/20

APPROBO: ---

REVISION: ---

ESCALA: 1:1

NORMA: 

MATERIAL: CHAPA SAE1010 1/4"

TÍTULO: TORRE CONDUCTO ASPIRACIÓN 10"

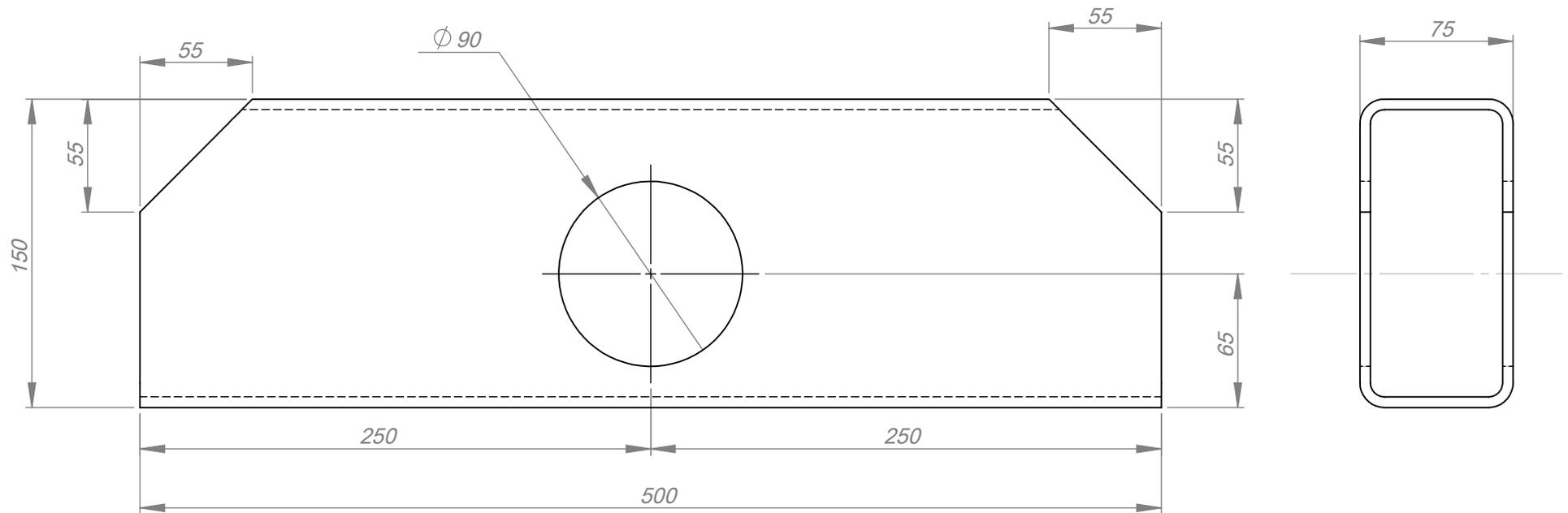
T. TÉRMICO:



TERMINACIÓN:

CANTIDAD: 1

CÓDIGO: 2064001105



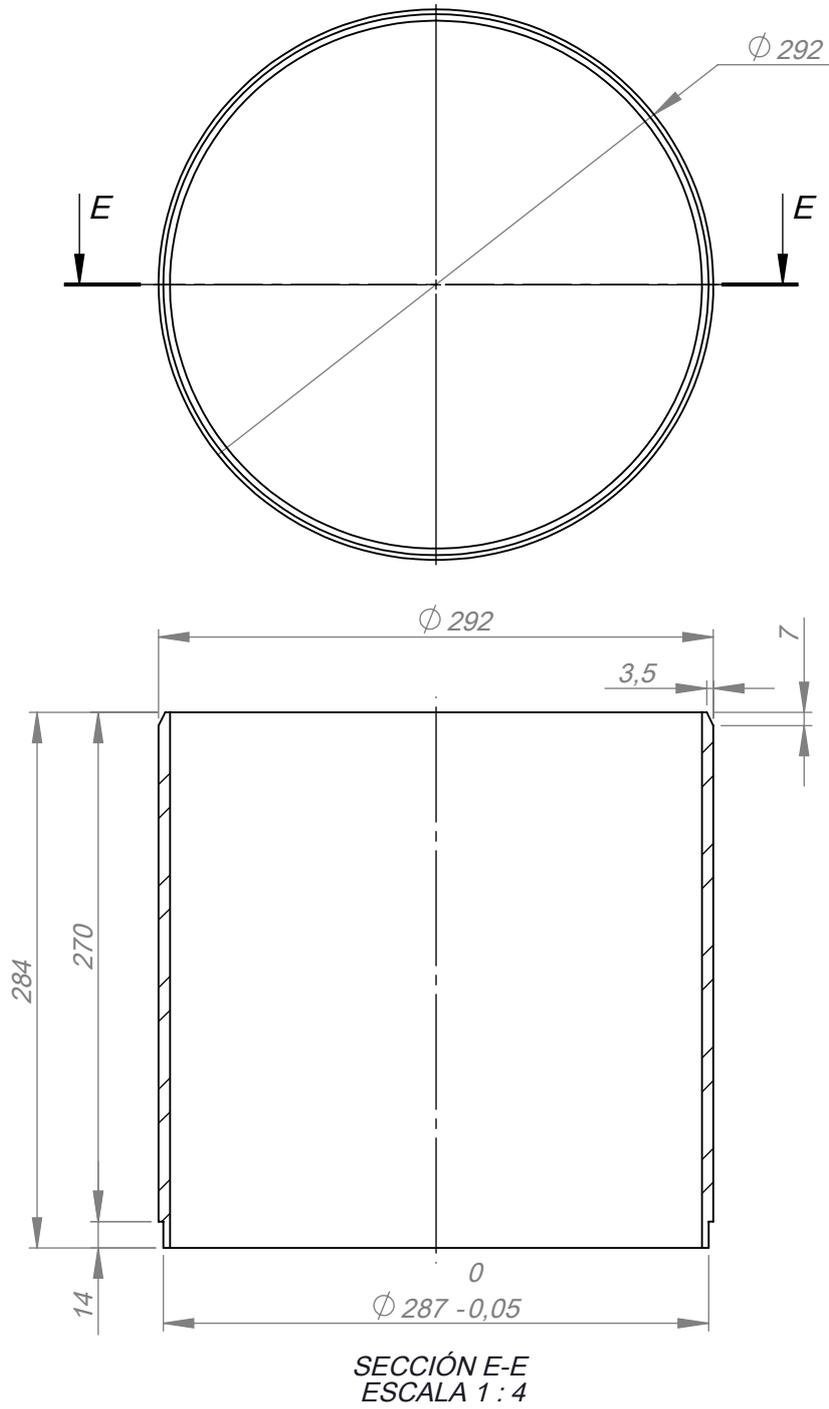
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/08/17	NOTA:	
APROBO			JUTN	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3		CAÑO 150 x 75 ESP. 5mm	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	
TUBO RECTO Ø204 L395			CÓDIGO: 2064001183	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

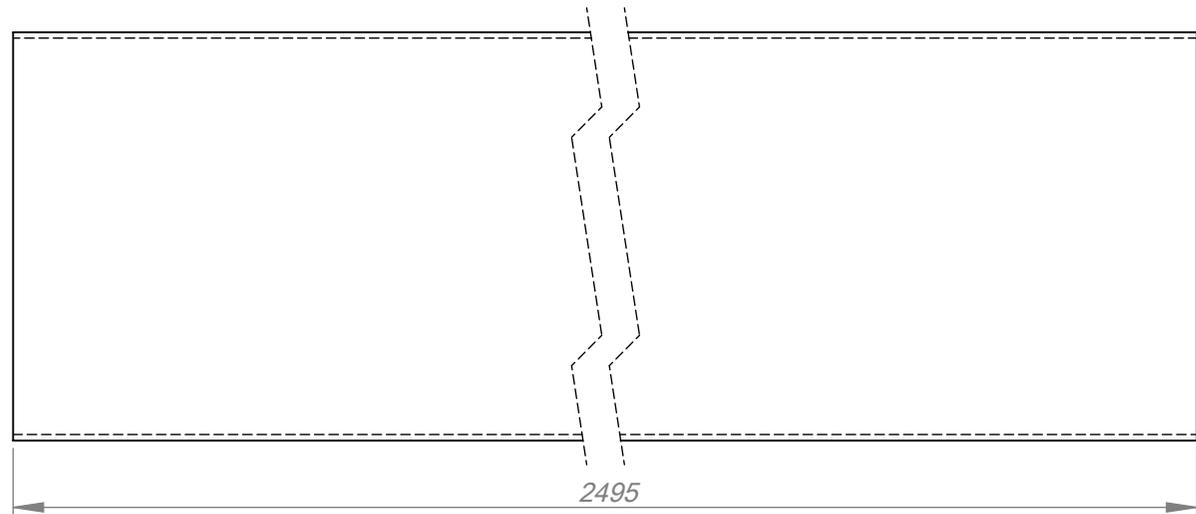
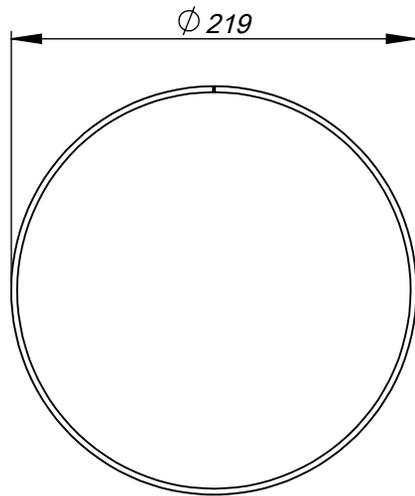
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,1	±0,1	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,05	±0,05	±0,1	±0,15	±0,2	±0,3	±0,5	-



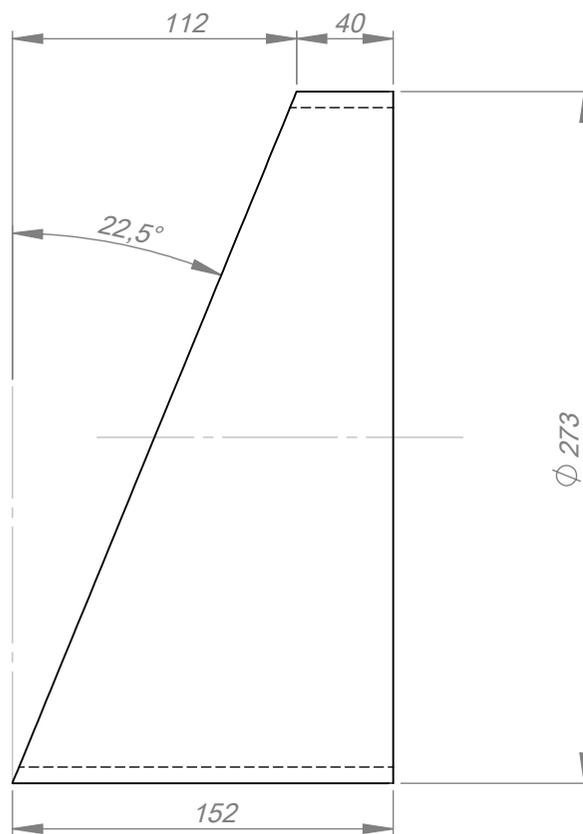
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	08/08/17	NOTA:	UTN
APROBO			DESARROLLO: 900mm	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:4		CHAPA SAE1010 3/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
CONDUCTO INFERIOR SUCCIÓN PLUMA				2064001184



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

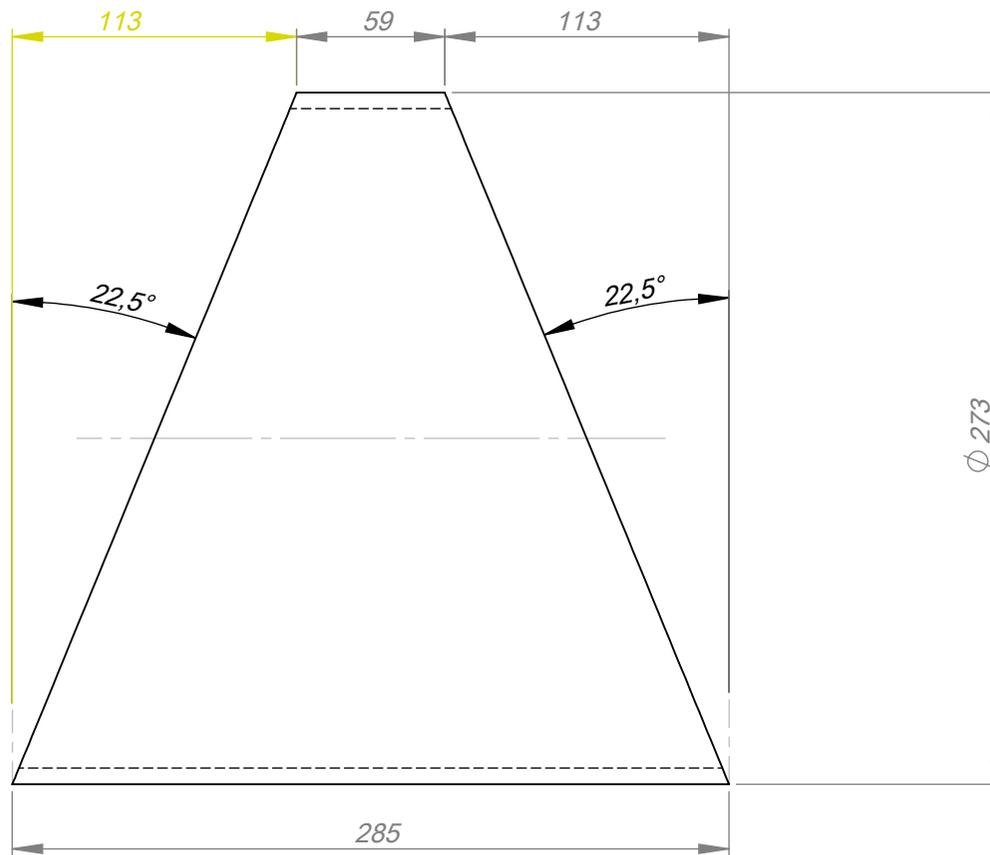
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/08/17	NOTA:	UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:
1:4		TUBO SAE1010 Ø219 PARED 3,2mm		T. TÉRMICO:
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
TUBO TRAMO FIJO HORIZONTAL PLUMA				2064001187



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/08/17	NOTA:	*UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3		TUBO SAE1010 Ø273 PARED 6,35mm		
TÍTULO:			T. TÉRMICO:	
TUBO CURVA 10" TRAMO 1			CANTIDAD: 2	CÓDIGO: 2064001189

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

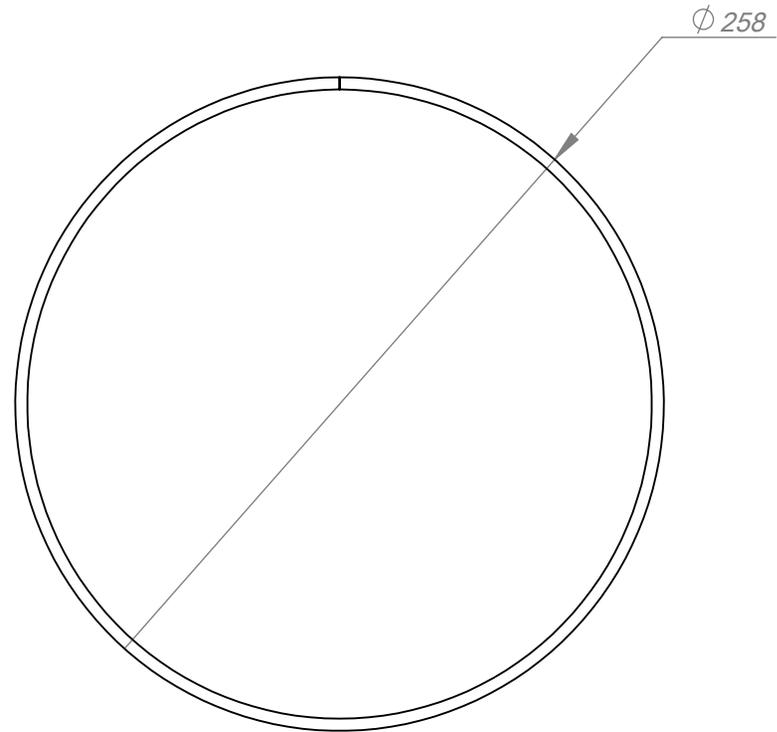
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/08/17	NOTA:	
APROBO			UTN	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3		TUBO SAE1010 Ø273 PARED 6,35mm	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	
TUBO CURVA 10" TRAMO 2			CÓDIGO: 2064001190	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

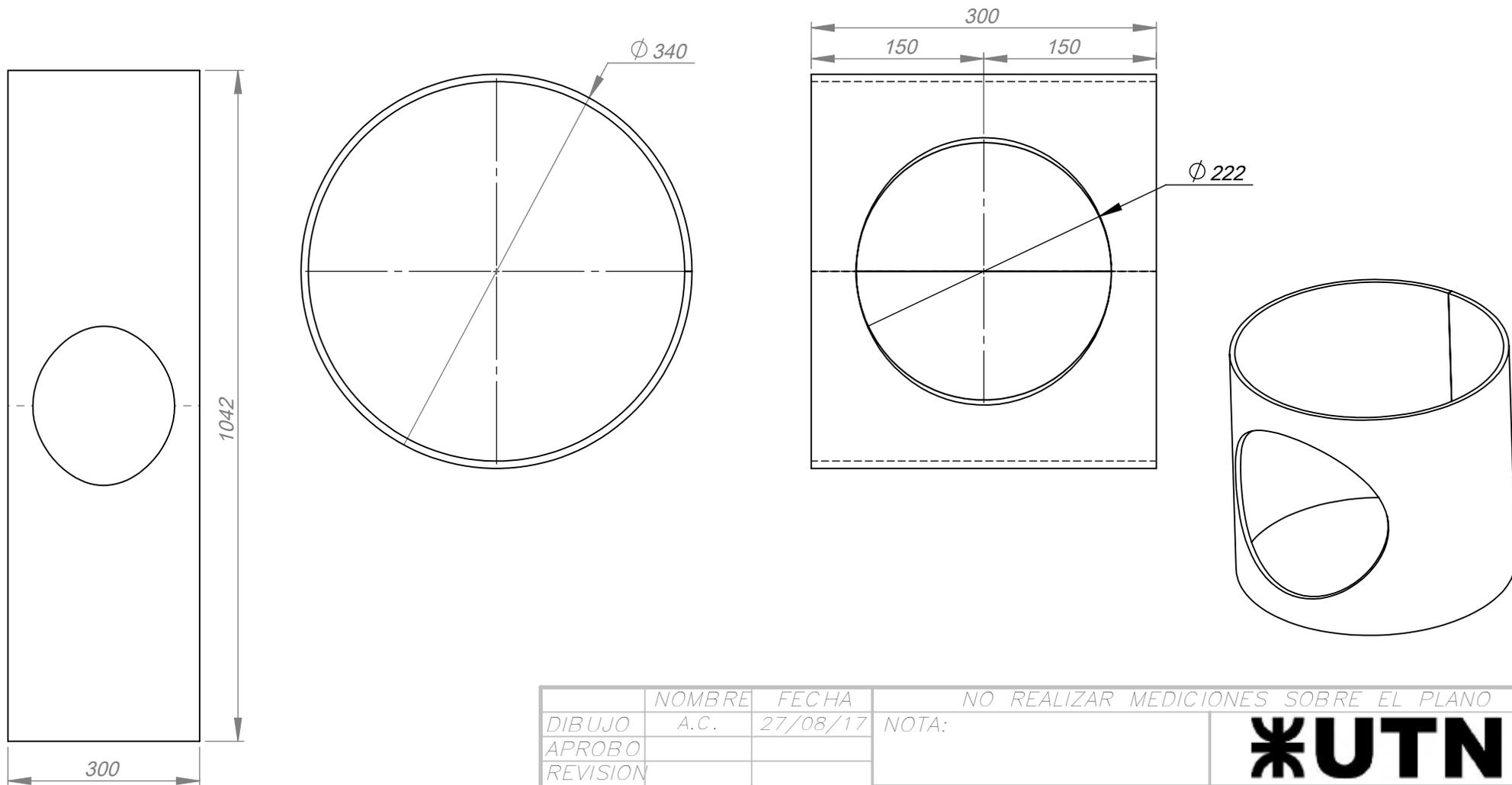
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	14/05/20	NOTA:	*UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3		CHAPA SAE1010 3/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
CONDUCTO Ø10" P/ACOPLE GOMA				2064001191

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



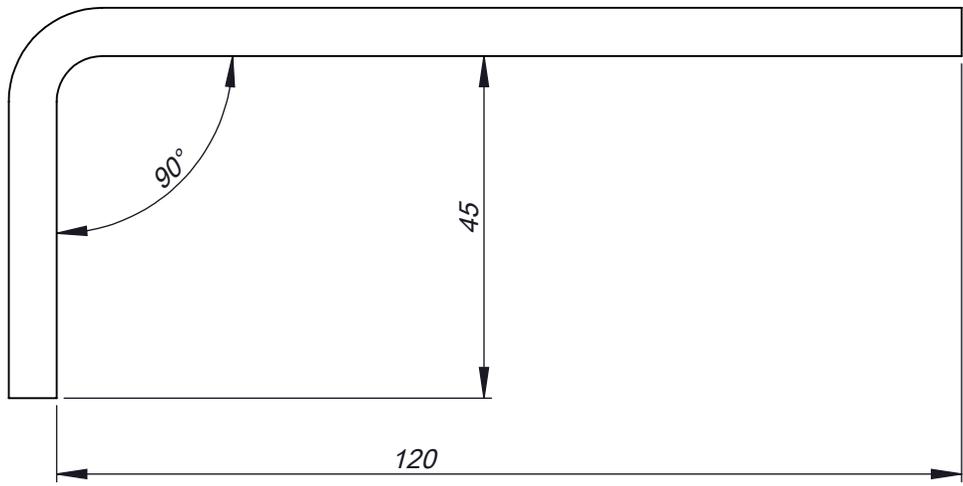
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		27/08/17	
APROBO		REVISION		NOTA:	
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:4				CHAPA SAE1010 1/4"	
TÍTULO:				TERMINACIÓN:	
				T. TÉRMICO:	
				CÓDIGO:	
CONDUCTO Ø340 L300				CANTIDAD: 1	
SUCCIÓN DEPÓSITO				2064001264	



LET	REVISION	FECHA	REVISOR

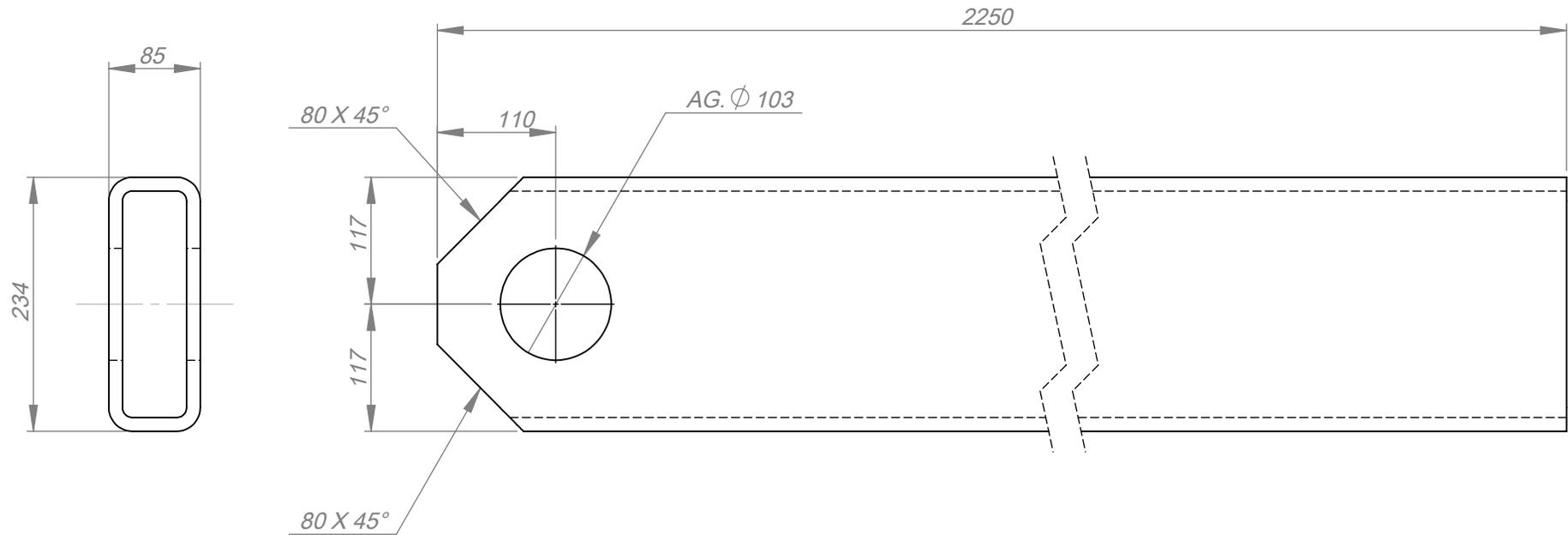


DESARROLLO: 165mm
PESO: 0.2 Kg.

CANT.: 6 x EQ

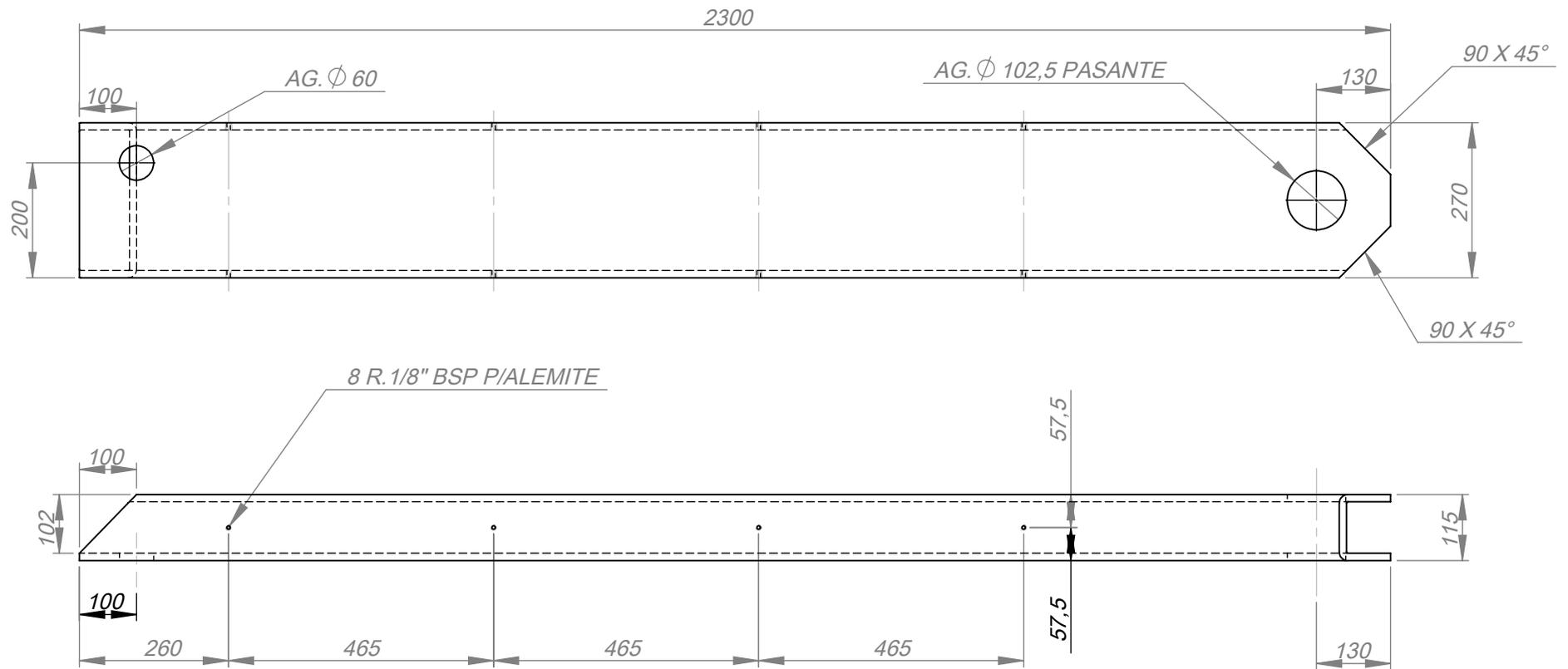
*UTN			MATERIAL:
DIBUJO	A.C.	04/07/17	PLANCH. SAE1010 1/4"x3/4"
APROBO			
REVISION			
ESCALA	1:1		TERMINACION:
DESIGNACION:		 ISO E	--
PASA MANGUERAS			CODIGO N: 2069001005

LET	REVISION	FECHA	REVISO



CANT.: 2 x EQ

*UTN			MATERIAL:
DIBUJO	A.C.	23/06/17	TUBO 234x85x12,7 L.2250
APROBO			
REVISION			COD. 1004015092
ESCALA	1:8		TERMINACION:
DESIGNACION:		 ISO E	--
LARGUERO CHASIS DESLIZANTE			CODIGO N: 2070001075

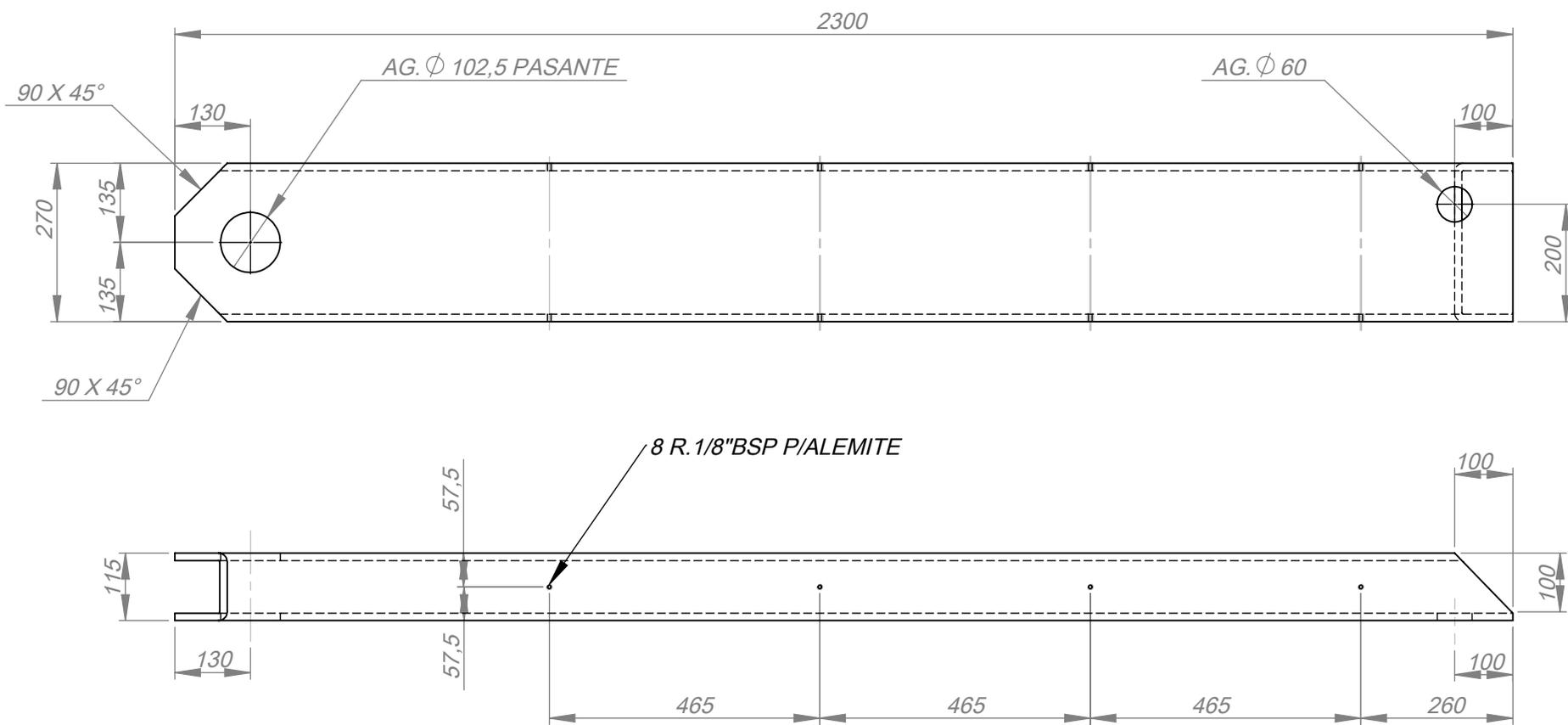


NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		27/08/17	
APROBO				NOTA:	
REVISION					
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:11				TUBO 270 x 115 x 12,7 COD. 1004015093	
TÍTULO:				TERMINACIÓN:	
				T. TÉRMICO:	
				CANTIDAD: 1	
				CÓDIGO: 2070001076	



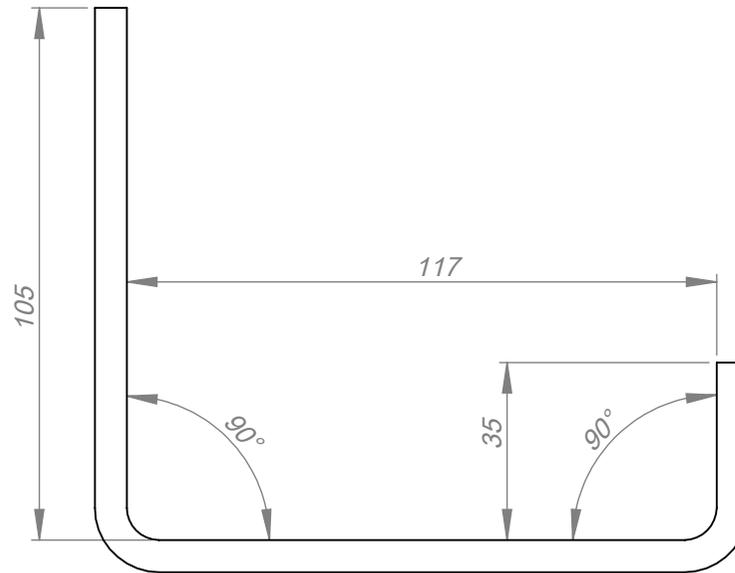
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



CANT.: 1 x EQ

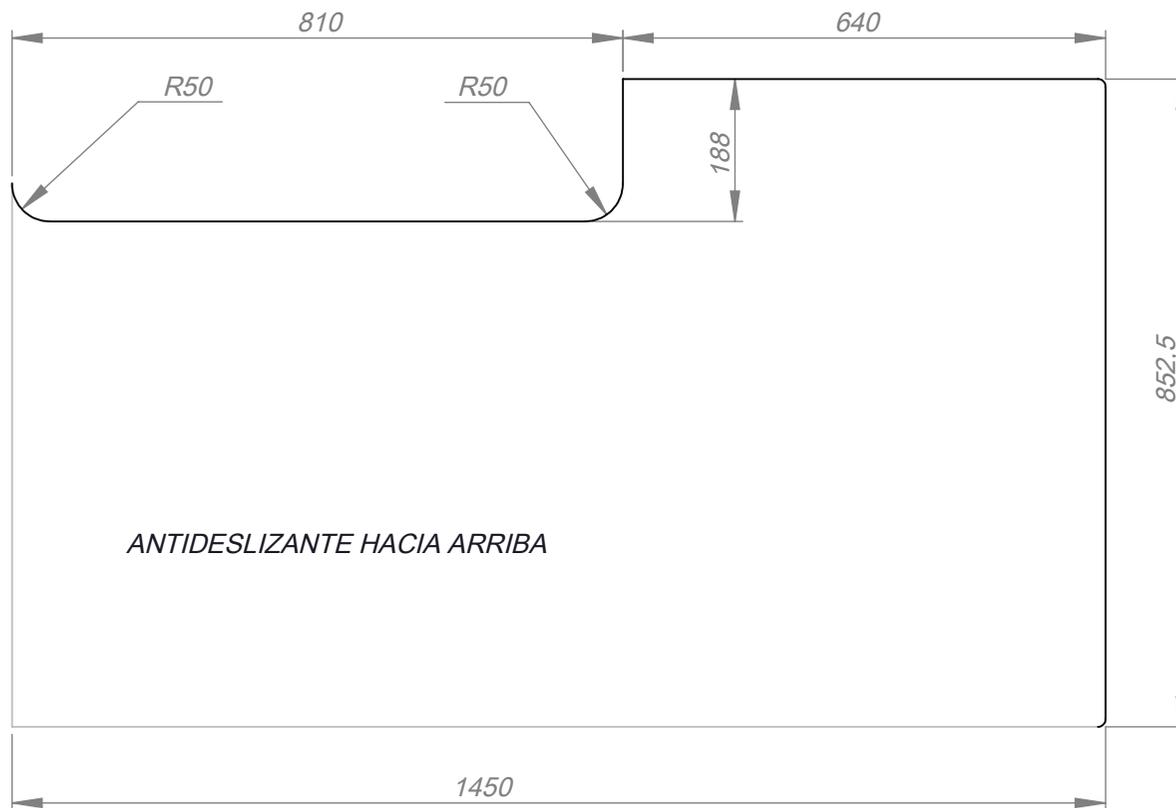
*UTN			MATERIAL:
DIBUJO	A.C.	23/06/17	TUBO 270x115x12,7
APROBO			
REVISION			COD. 1004015093
ESCALA	1:11		TERMINACION:
DESIGNACION:		 ISO E	
LARGUERO IZQ.CHASIS ELEVADOR			CODIGO N: 2070001077



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/08/17	NOTA:	
APROBO			DESARROLLO: 257mm	
REVISION			LONGITUD: 1545mm	
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1,5		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	
LARGUERO DEPÓSITO			CÓDIGO: 207001078	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

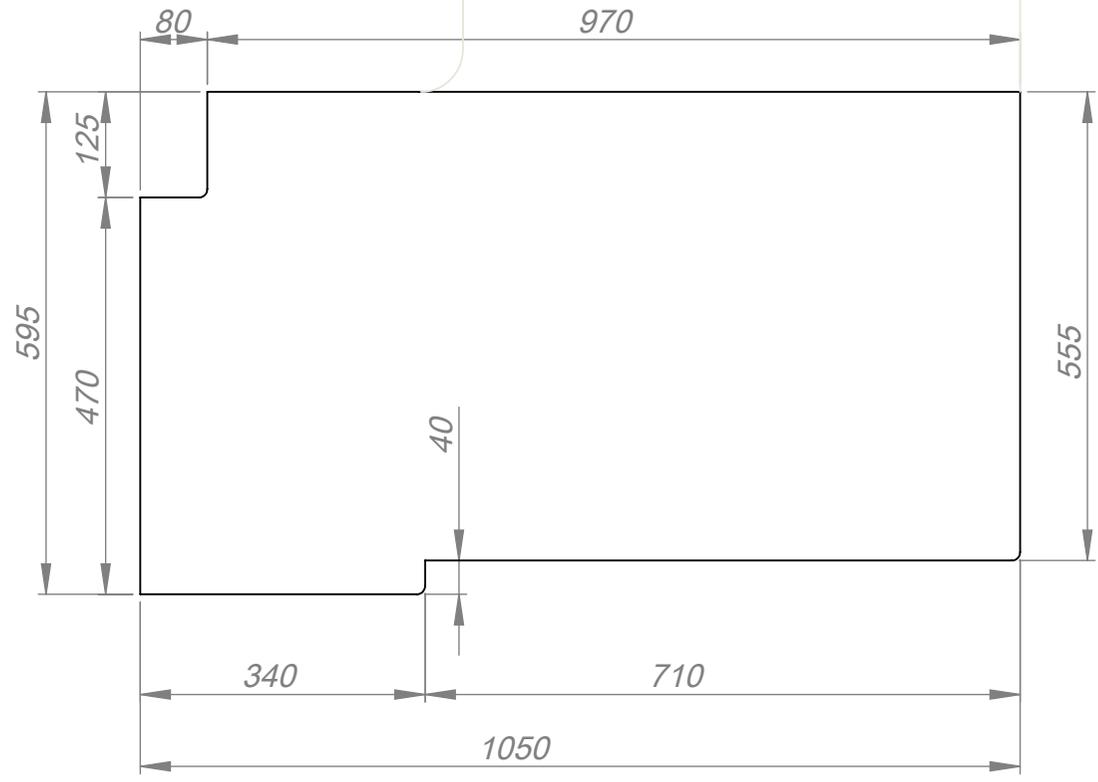
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/08/17	NOTA:	*UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:10		CHAPA SAE1010 1/8" ANTIDESLIZANTE	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
PISO DELANTERO				2071001082

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

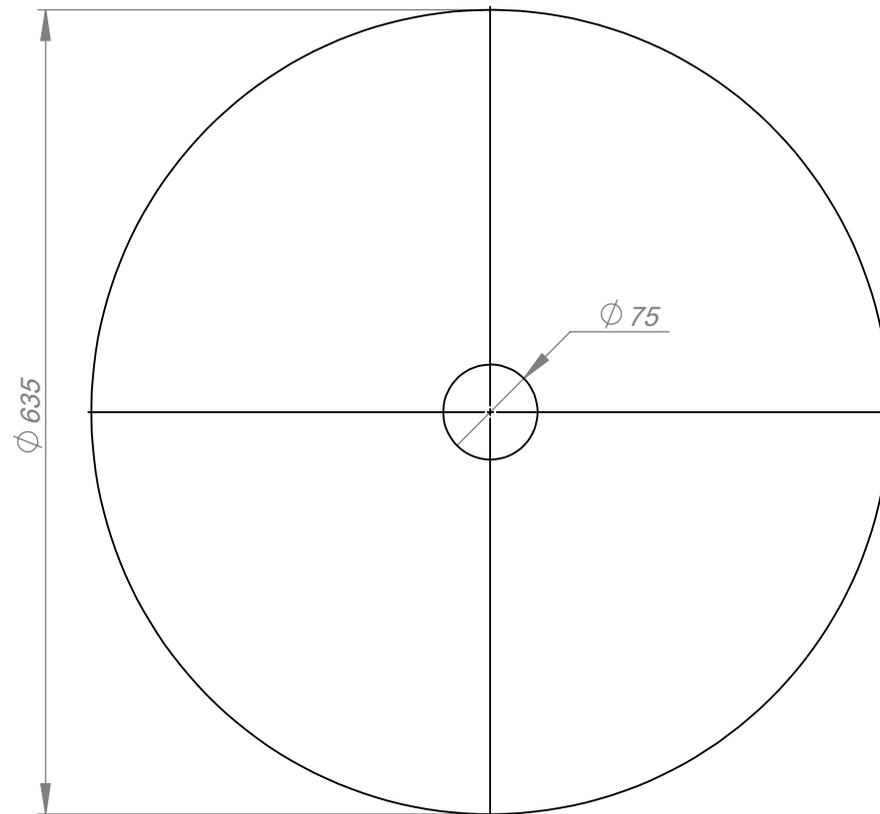
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/08/17	NOTA:	*UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:12,5		CHAPA SAE1010 1/8" ANTIDESLIZANTE	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
PISO TRASERO CHASIS				2071001083

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

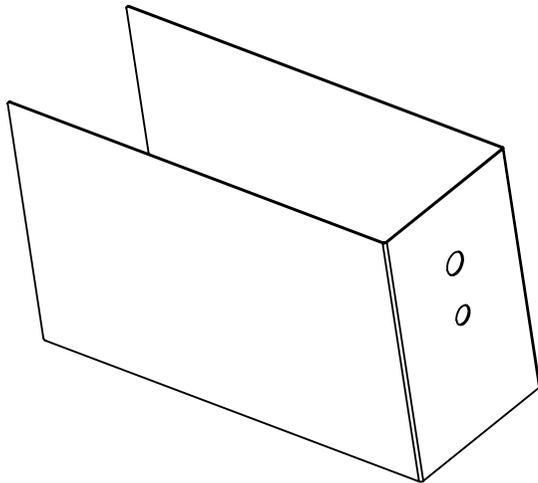
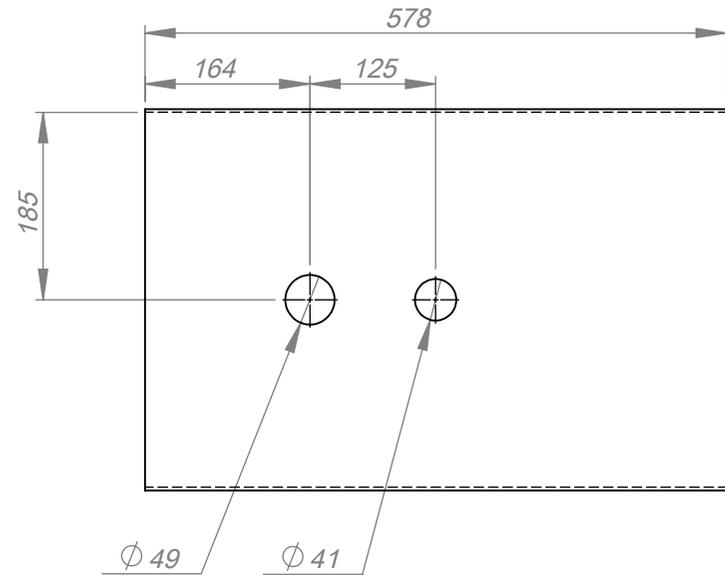
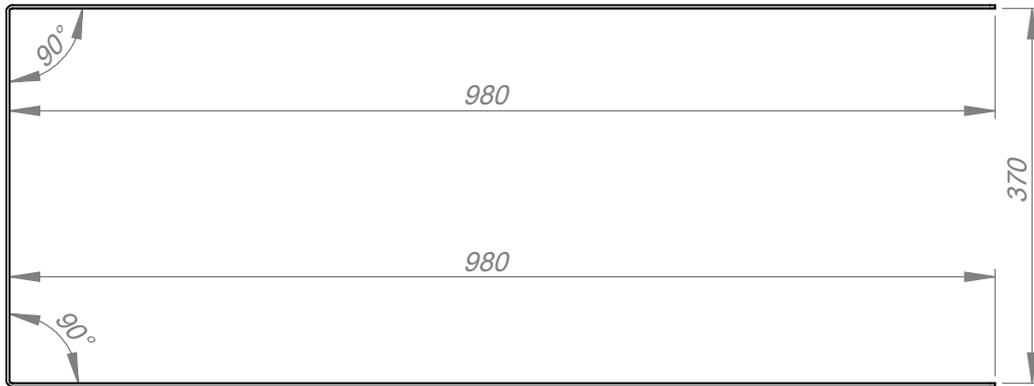
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/08/17	NOTA:	
APROBO			*UTN	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		CHAPA MLC420 3/16"		
TÍTULO:			T. TÉRMICO:	
PISO FILTRO SOPLADOR			CANTIDAD: 1	CÓDIGO: 2071001084

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

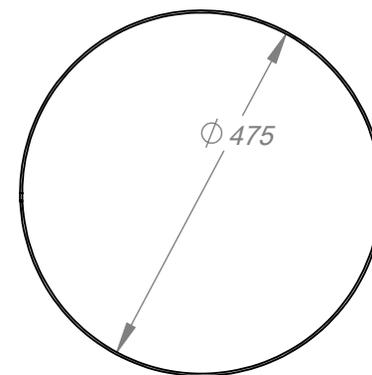
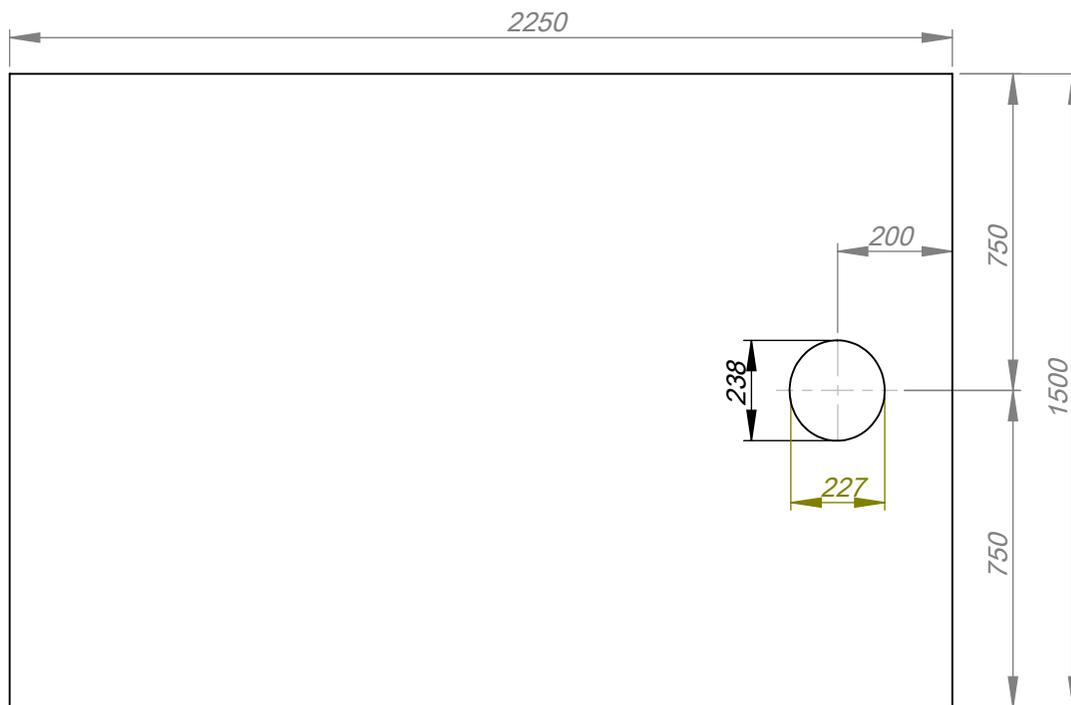
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/08/17	NOTA:	
APROBO			*UTN	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:7,5		CHAPA SAE1010 1/8"		
TÍTULO:			T. TÉRMICO:	
PISO DEPÓSITO ACEITE 210 LITROS			CANTIDAD: 1	CÓDIGO: 2071001087

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

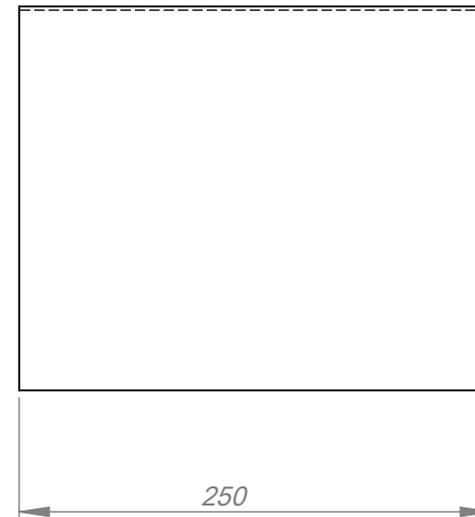
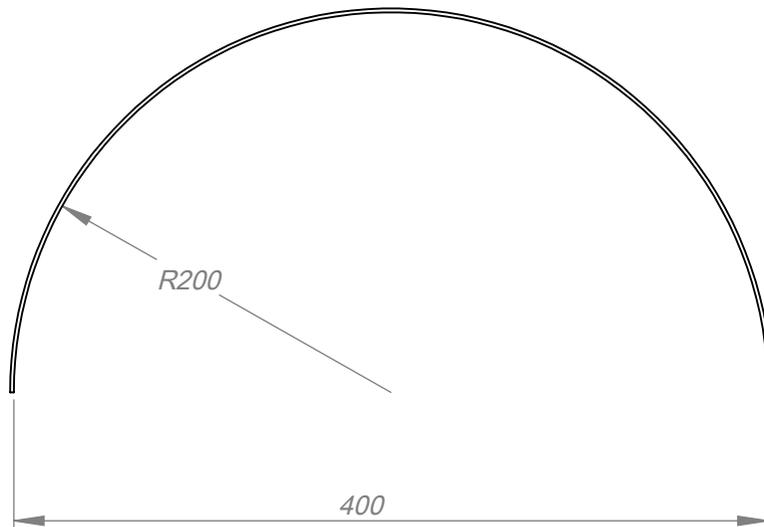
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/08/17	NOTA:	
APROBO			*UTN	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:18		CHAPA ACERO INOX. AISI304 3mm	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 4	CÓDIGO:
PANEL DEPÓSITO DE AGUA CILINDRICO Ø480				2074018001

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

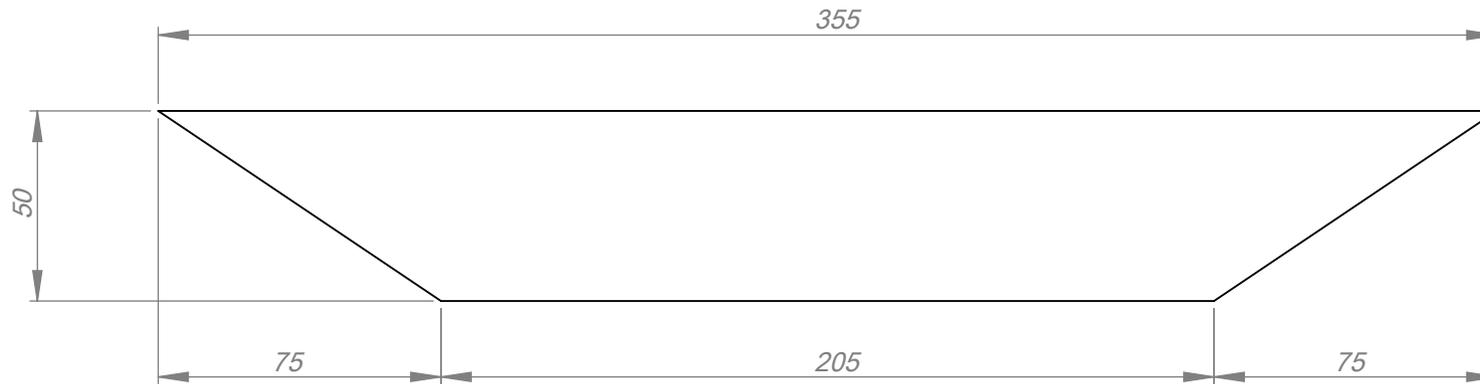
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/08/17	NOTA:	UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:4		CHAPA SAE1010 N°14	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
RECUBRIMIENTO SUPERIOR CUBRE CORREA				2075001244

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



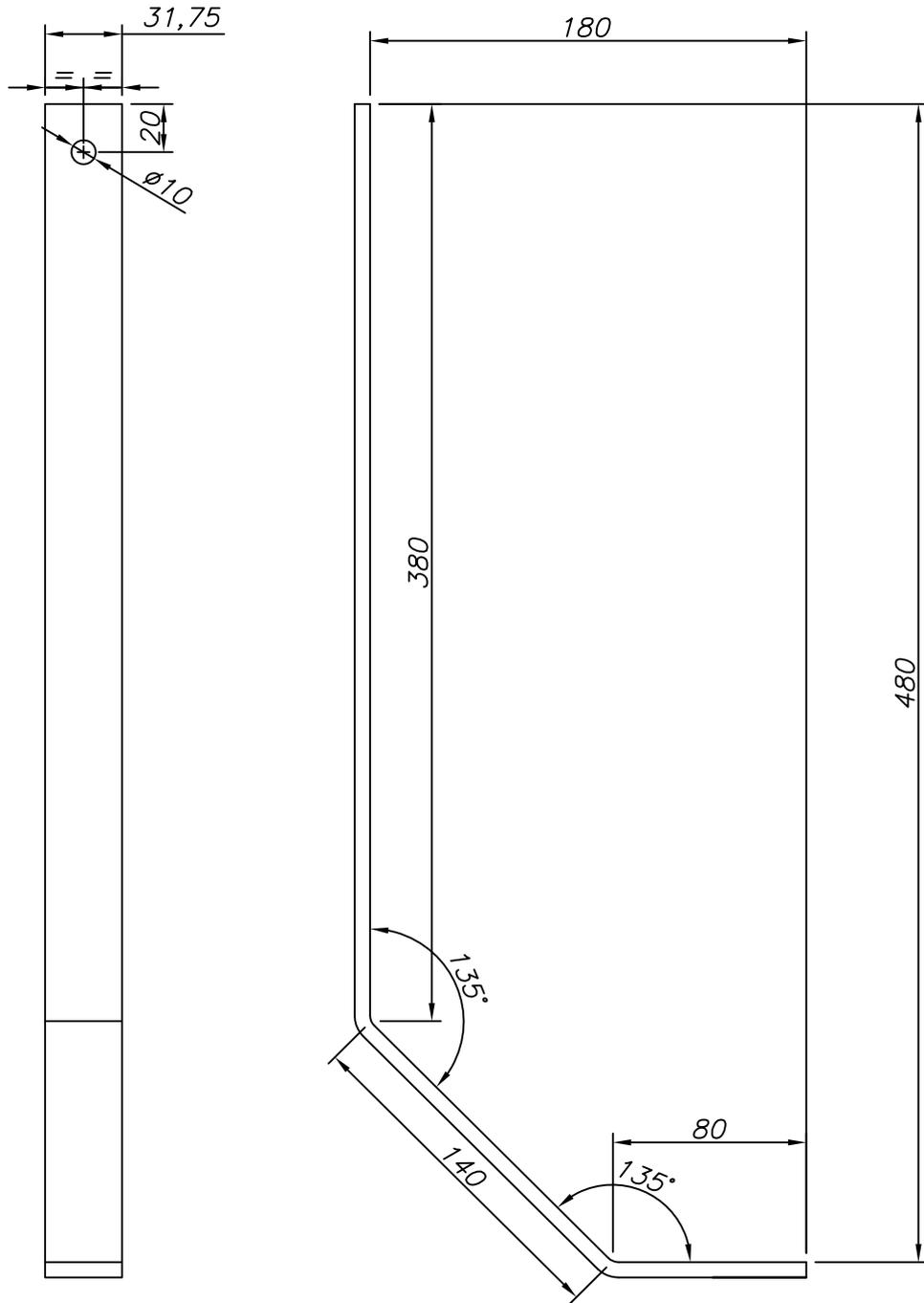
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/04/20	NOTA:	*UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 N°12		
TÍTULO:			T. TÉRMICO:	
OCHAVA BANDEJA MANGA SUCCIÓN			CANTIDAD: 1	CÓDIGO: 2076001009

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

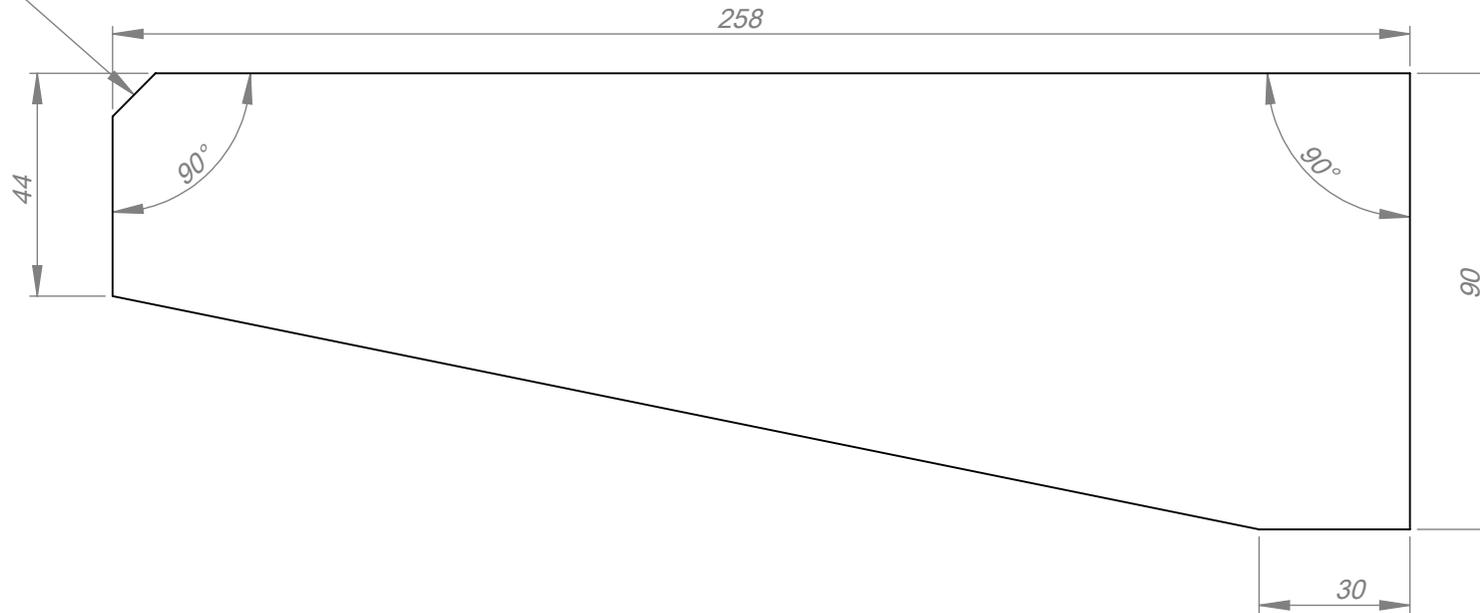
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	29/11/17	NOTA:	UTN
APROBO			DESARROLLO: 600mm	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3		PLANCH. SAE1010 1 1/4" x 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 3	CÓDIGO:
LATERAL CONTROL NIVEL DE CARGA				2084001063

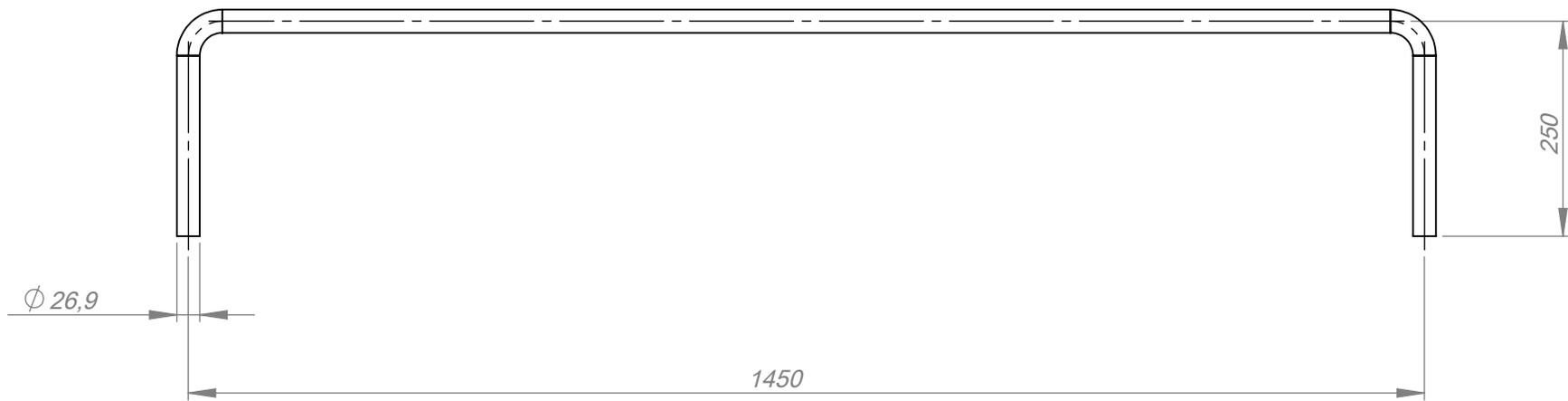
8,5 X 45°



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/08/17	NOTA:	UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 3/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
LATERAL ESTRIBO				2071001164

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



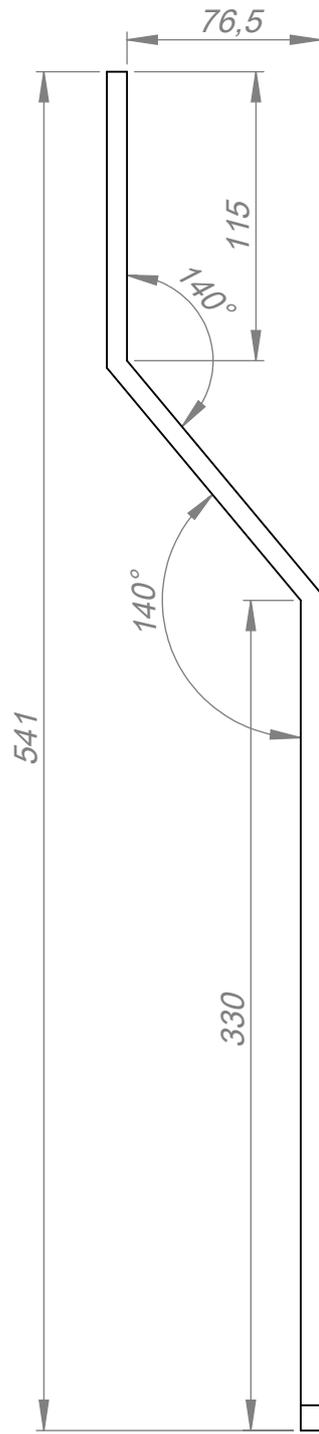
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/08/17	NOTA:	*UTN
APROBO			DESARROLLO: 1950mm	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:
1:8		CAÑO NEGRO $\phi 3/4"$		T. TÉRMICO:
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
LATERAL ESCALERA DEPÓSITO				2084001165

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

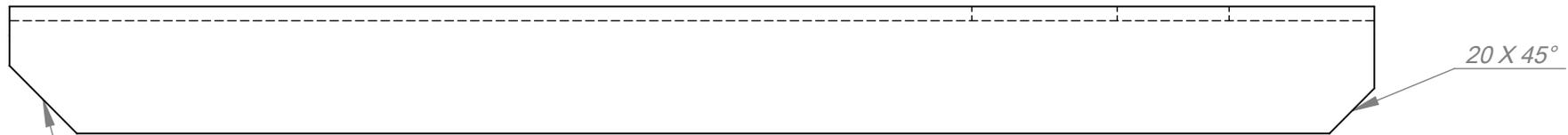
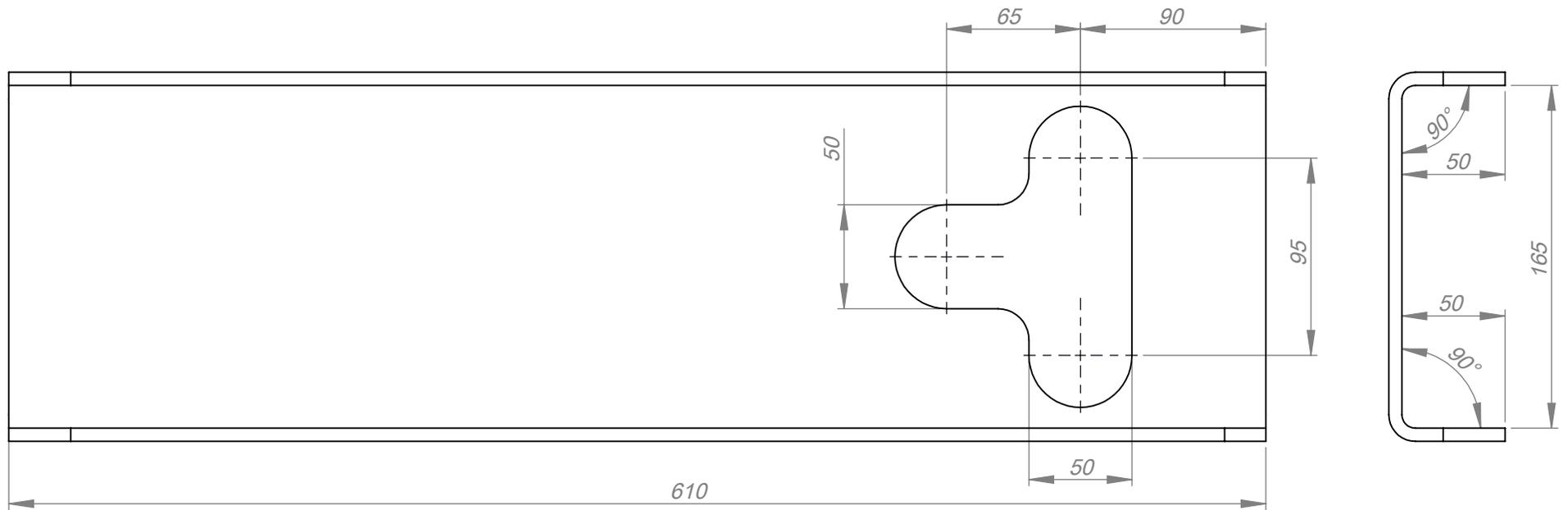
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	$\pm 0,2$	$\pm 0,3$	$\pm 0,5$	$\pm 0,8$	$\pm 1,2$	± 2	± 3	± 4

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000	>4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4	



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/08/17	NOTA:	KUTN
APROBO			DESARROLLO: 566mm	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3		PLANCH. SAE1010 5" x 5/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
LATERAL SOPORTE TUBO CURVO PLUMA GIRATORIA				2084001166

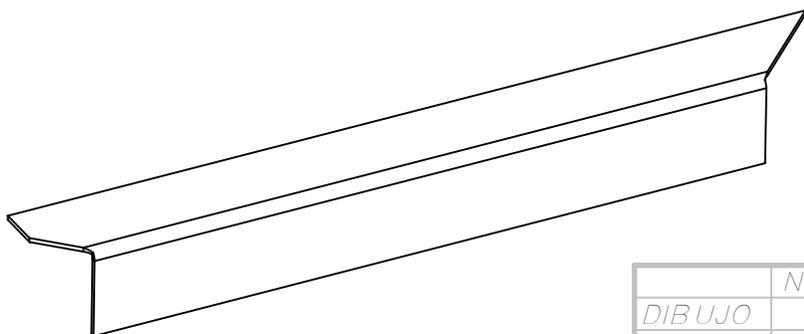
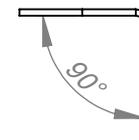
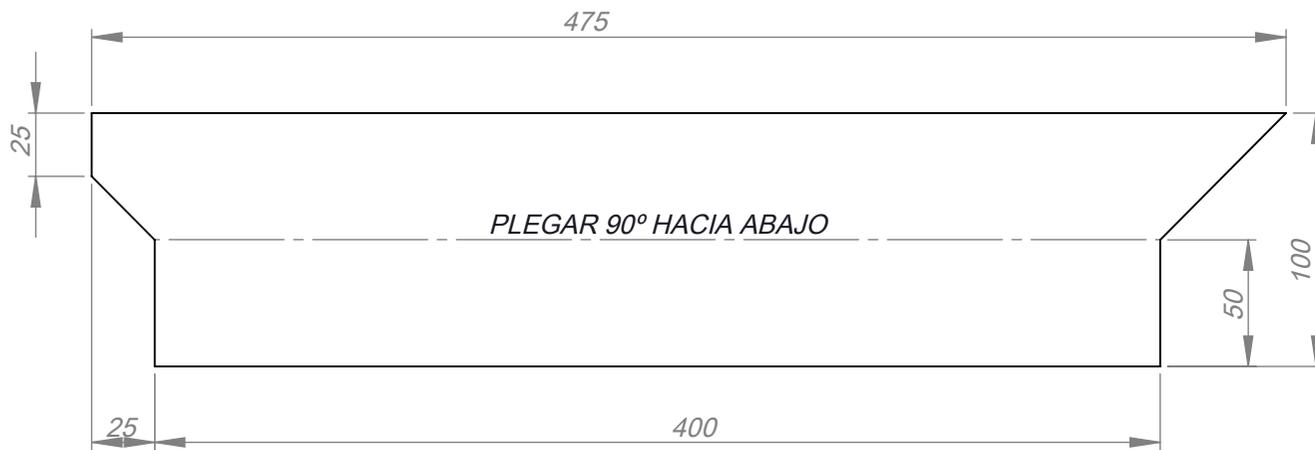


30 X 45°

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/08/17	NOTA:	
APROBO			*UTN	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3		CHAPA SAE1010 N°14		
TÍTULO:			T. TÉRMICO:	
LATERAL SOPORTE BOMBA DE AGUA			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
				2074001177

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

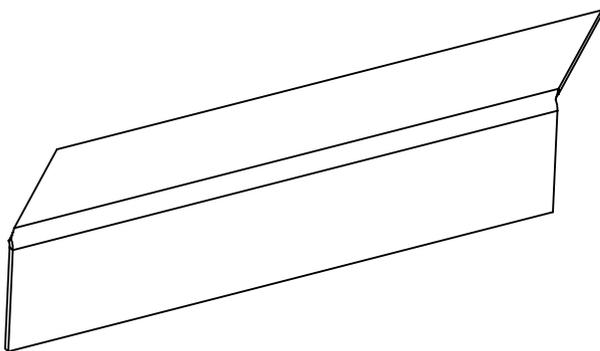
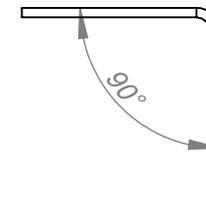
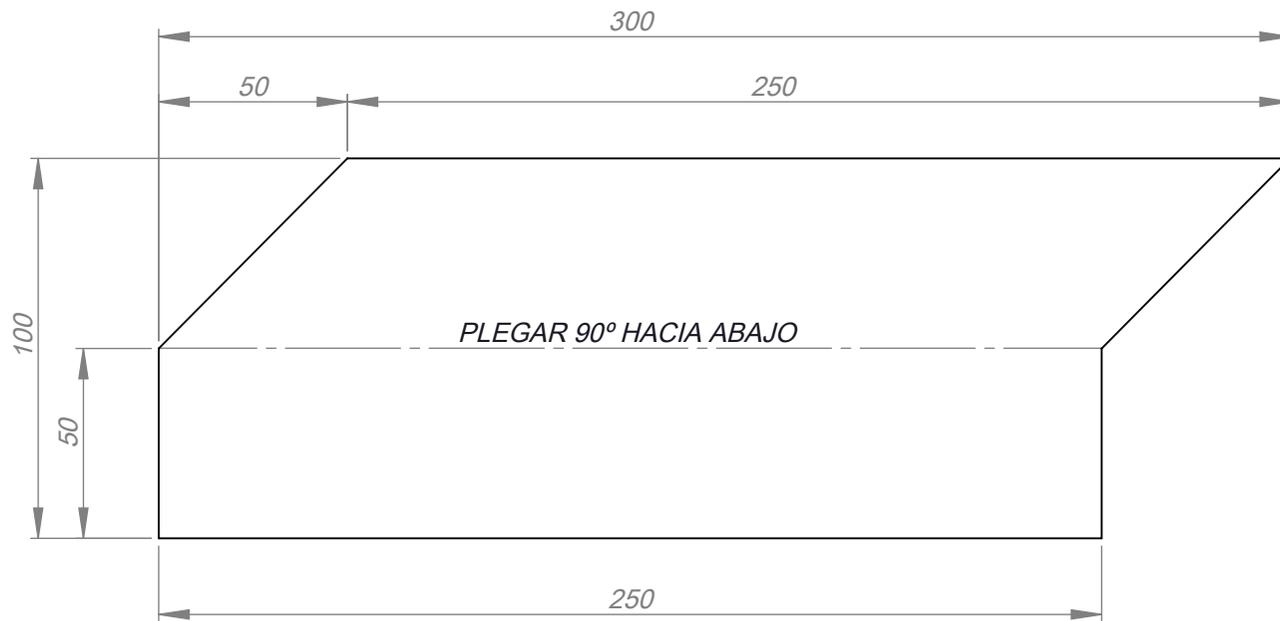
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



DIBUJO		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO		A.C.	30/0420	NOTA:	
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:3		CHAPA SAE1010 N°12		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 1	
LATERAL IZQUIERDO BANDEJA MANGA GIRATORIA				CÓDIGO: 2084001203	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



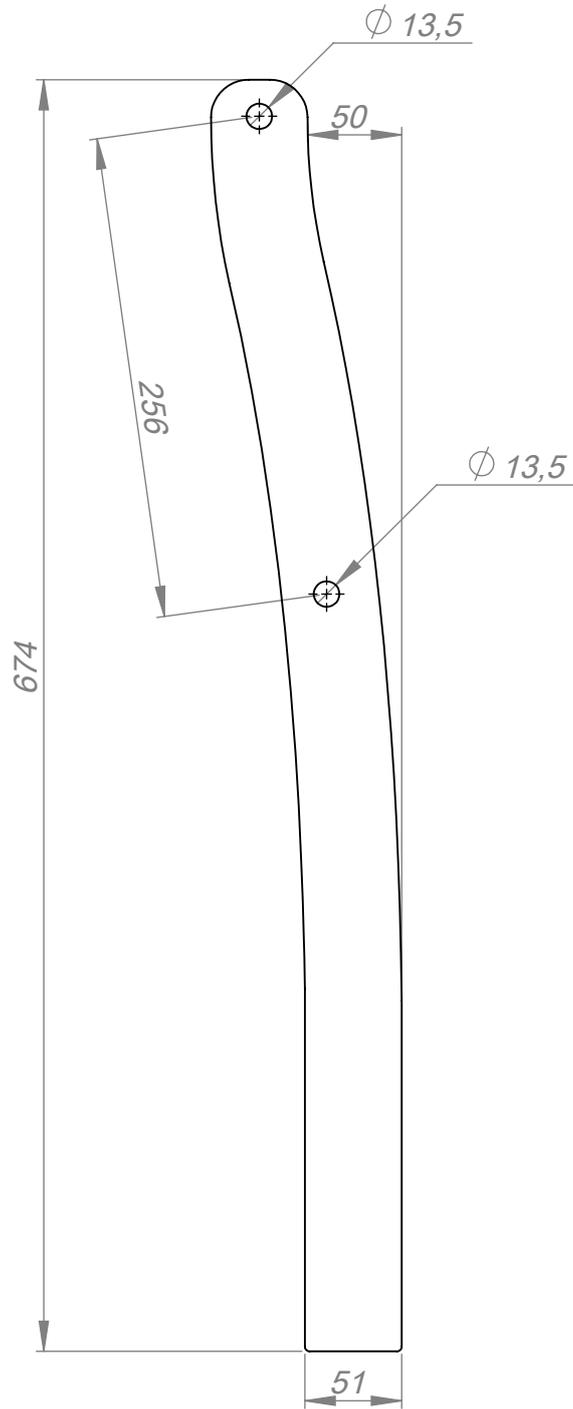
		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/04/20	NOTA:		UTN
APROBO					
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:3		CHAPA SAE1010 N°12		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 1	
LATERAL DERECHO BANDEJA MANGA SUCCIÓN				CÓDIGO: 2084001204	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

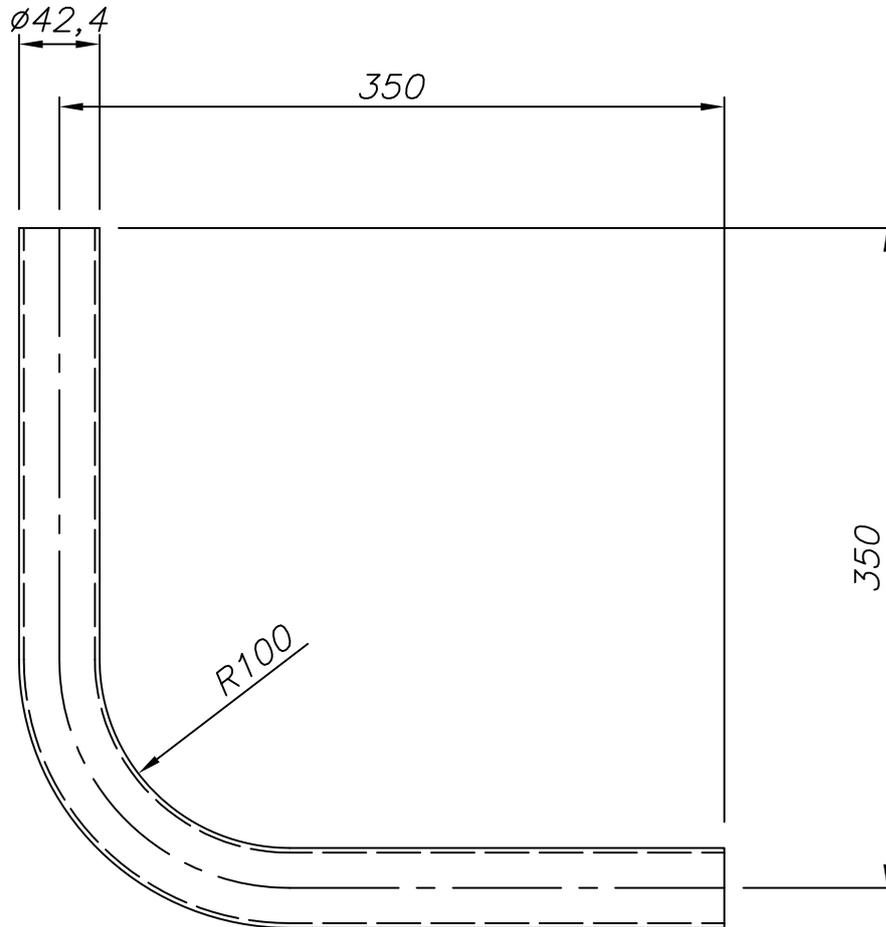
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4	±4



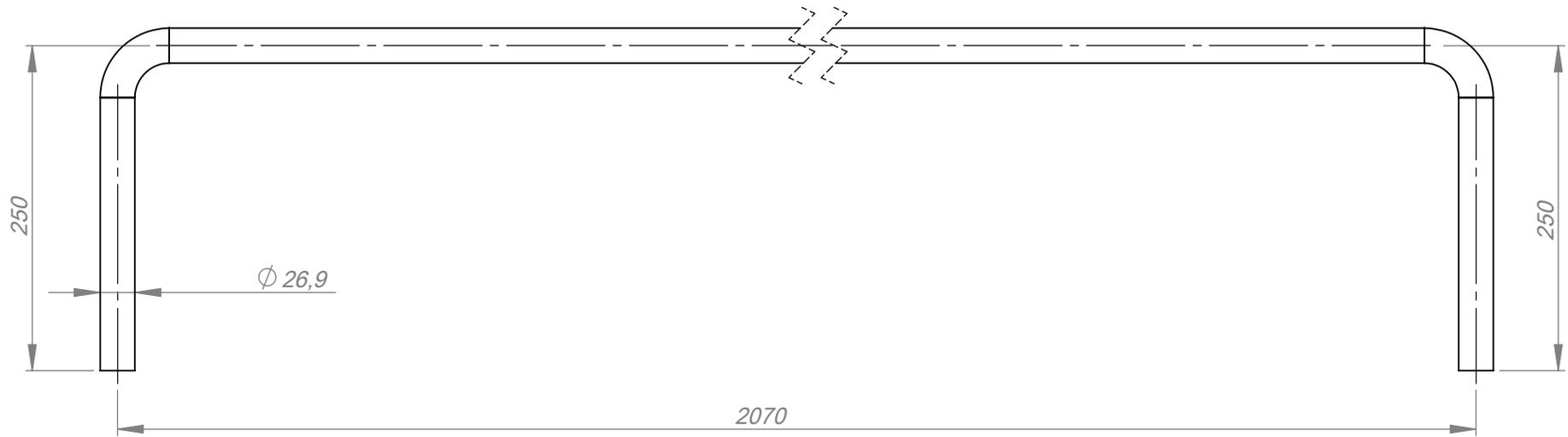
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	27/08/17	NOTA:	UTN
APROBADO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:4		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 6	CÓDIGO:
LATERAL ESCALERA				2084001249

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



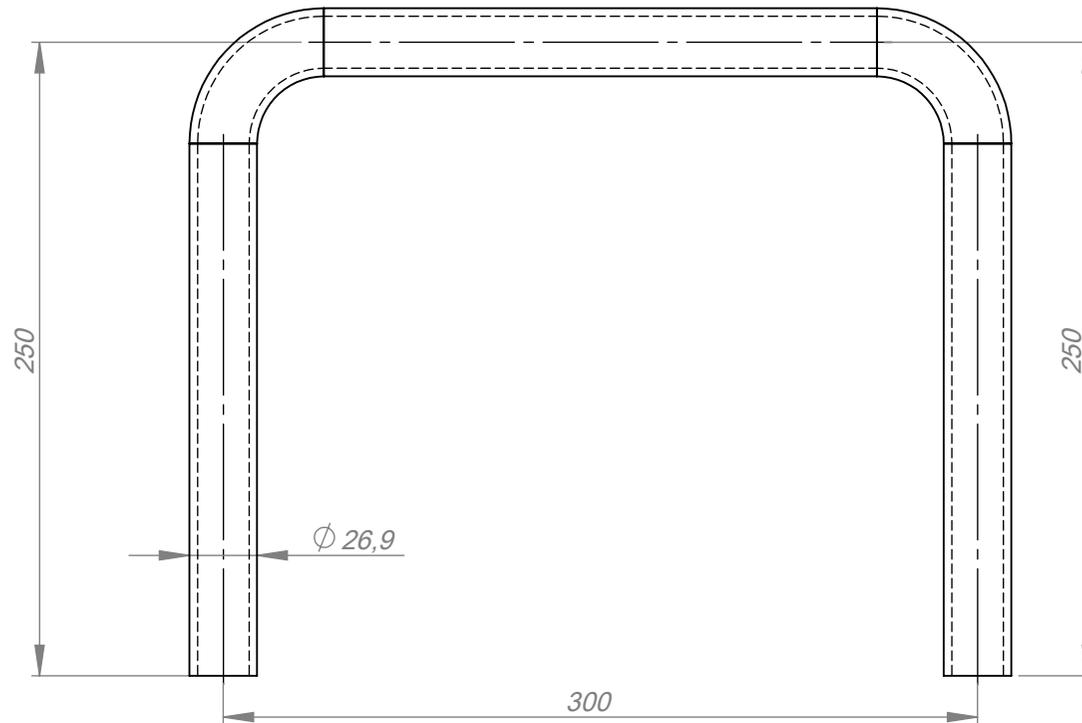
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	21/11/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:4		CAÑO NEGRO Ø1 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
PASAMANOS				2085001003



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	07/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO			DESARROLLO: 2550mm	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		CAÑO NEGRO $\phi 3/4"$	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
PASAMANOS DERECHO PASARELA EN DEPÓSITO				2085001032

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



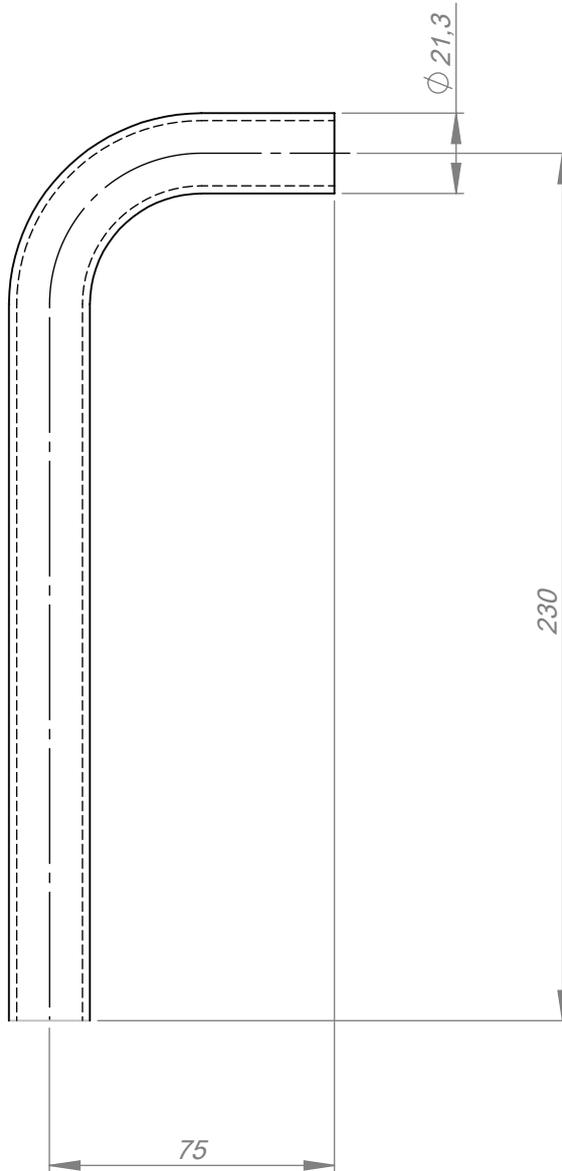
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	07/07/17	NOTA:	*UTN
APROBADO			DESARROLLO: 775mm	
REVISIÓN				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CAÑO NEGRO Ø3/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
PASAMANOS IZQUIERDO PASARELA EN DEPÓSITO				2085001033

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

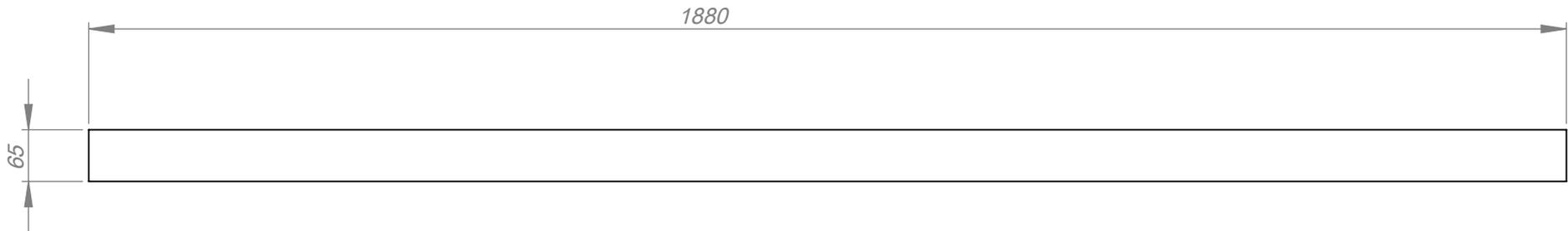
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	07/07/17	NOTA:	
APROBO			DESARROLLO: 300mm	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CAÑO NEGRO Ø1/2"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
PASAMANOS DELANTERO DERECHO				2085001035



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/06/17	NOTA:	*UTN
APROBO			DESARROLLO: 942mm	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:8		CHAPA HARDOX 3mm	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 4	CÓDIGO:
PATIN CHASIS EXTENSIBLE				2088001013

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

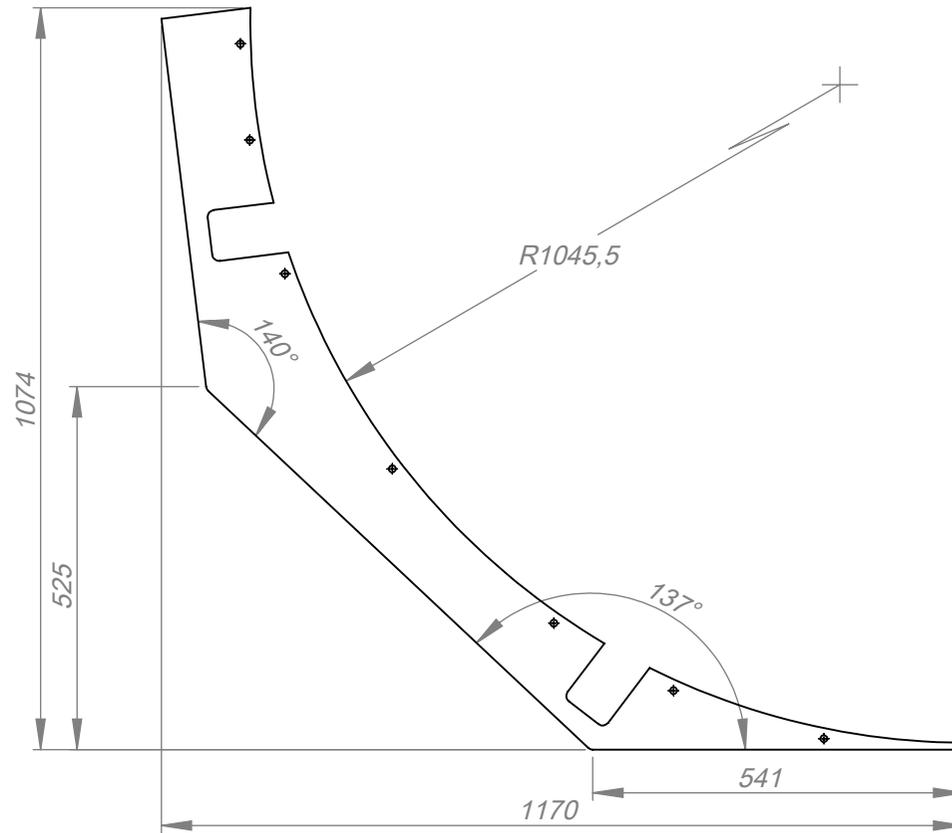
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/07/17	NOTA:	
APROBO			DESARROLLO: 340mm	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		PLANCH. SAE1010 5" x 1/2"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
GUIA APOYO DELANTERO				2090001068

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

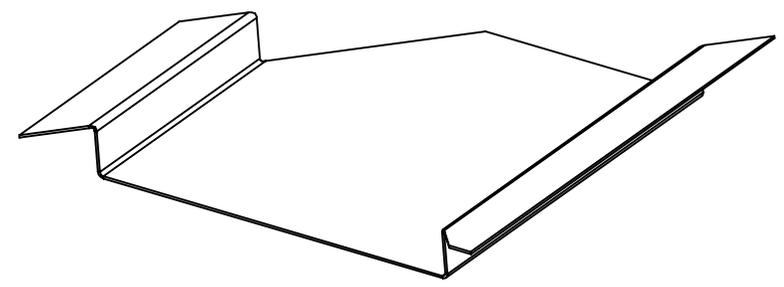
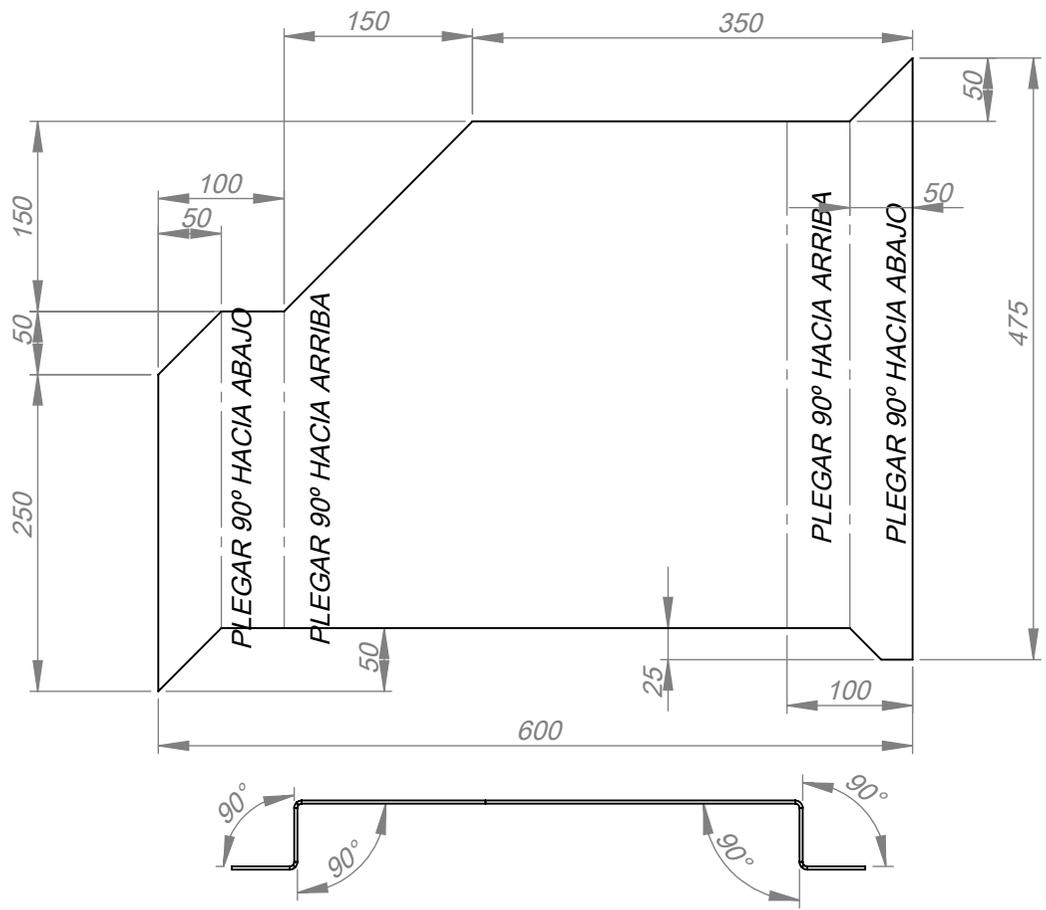
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/07/17	NOTA:	
APROBO			UTN	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:11		CHAPA SAE1010 1/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	
FONDO DEFLECTOR DESCARGA			CÓDIGO: 2091001020	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

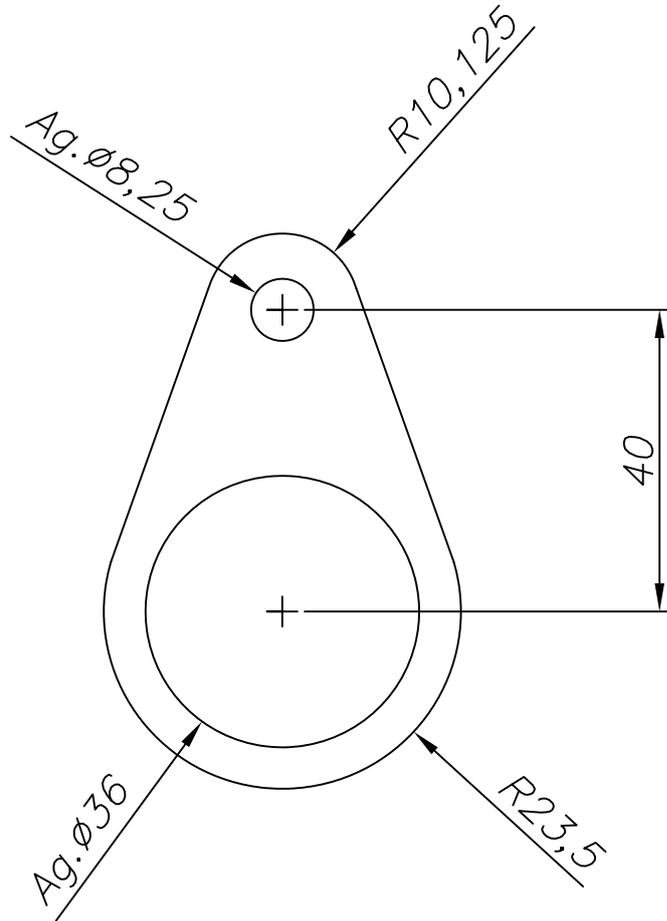


		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.	30/04/20	NOTA:	
APROBO				*UTN	
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:5		CHAPA SAE1010 N°12		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 1	
FONDO BANDEJA MANGA SUCCIÓN				CÓDIGO: 2091001024	

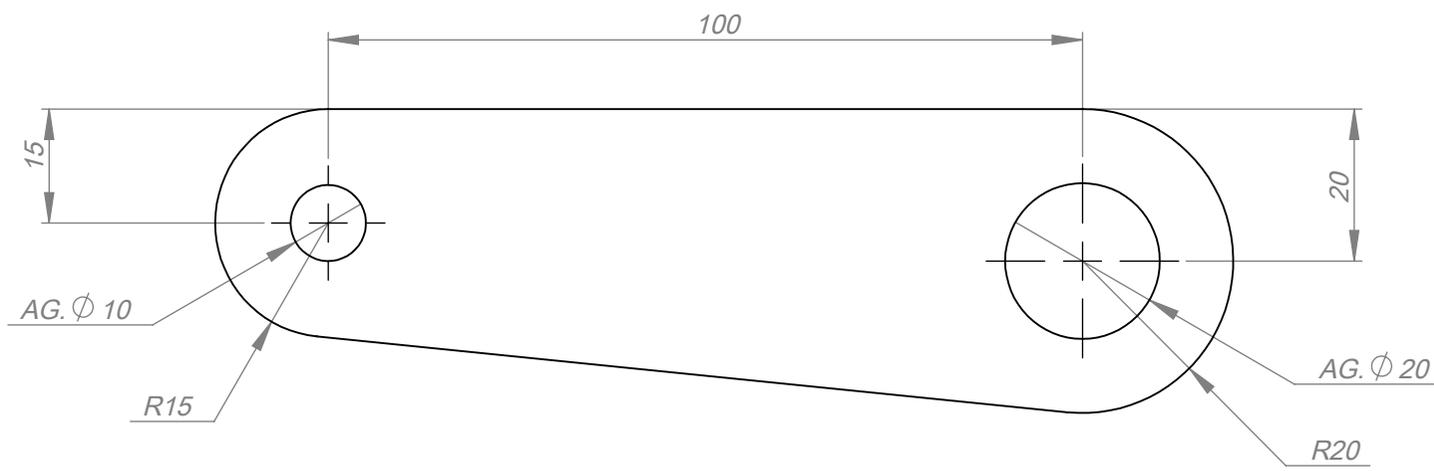
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

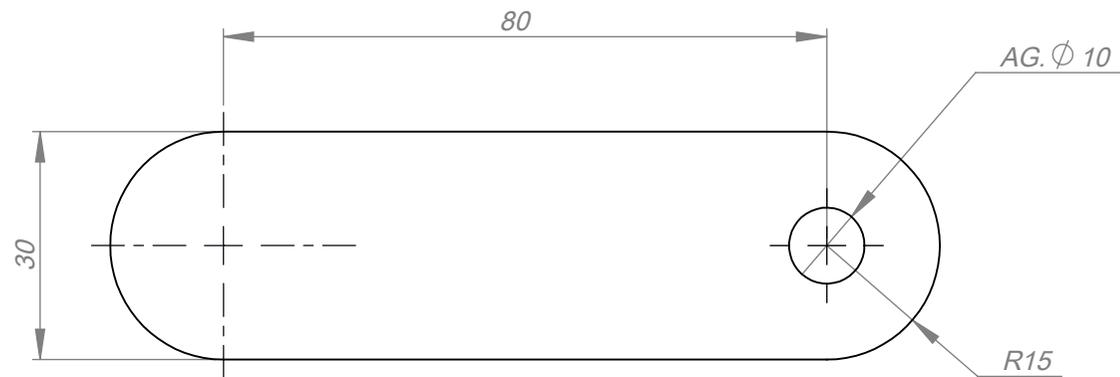


	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	26/10/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
BIELA GRANDE COMANDO VARILLA				2093001014



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/07/17	NOTA:	
APROBO			*UTN	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		CHAPA SAE1010 5/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	
BIELA ACCIONAMIENTO PALANCA			CÓDIGO: 2093001025	

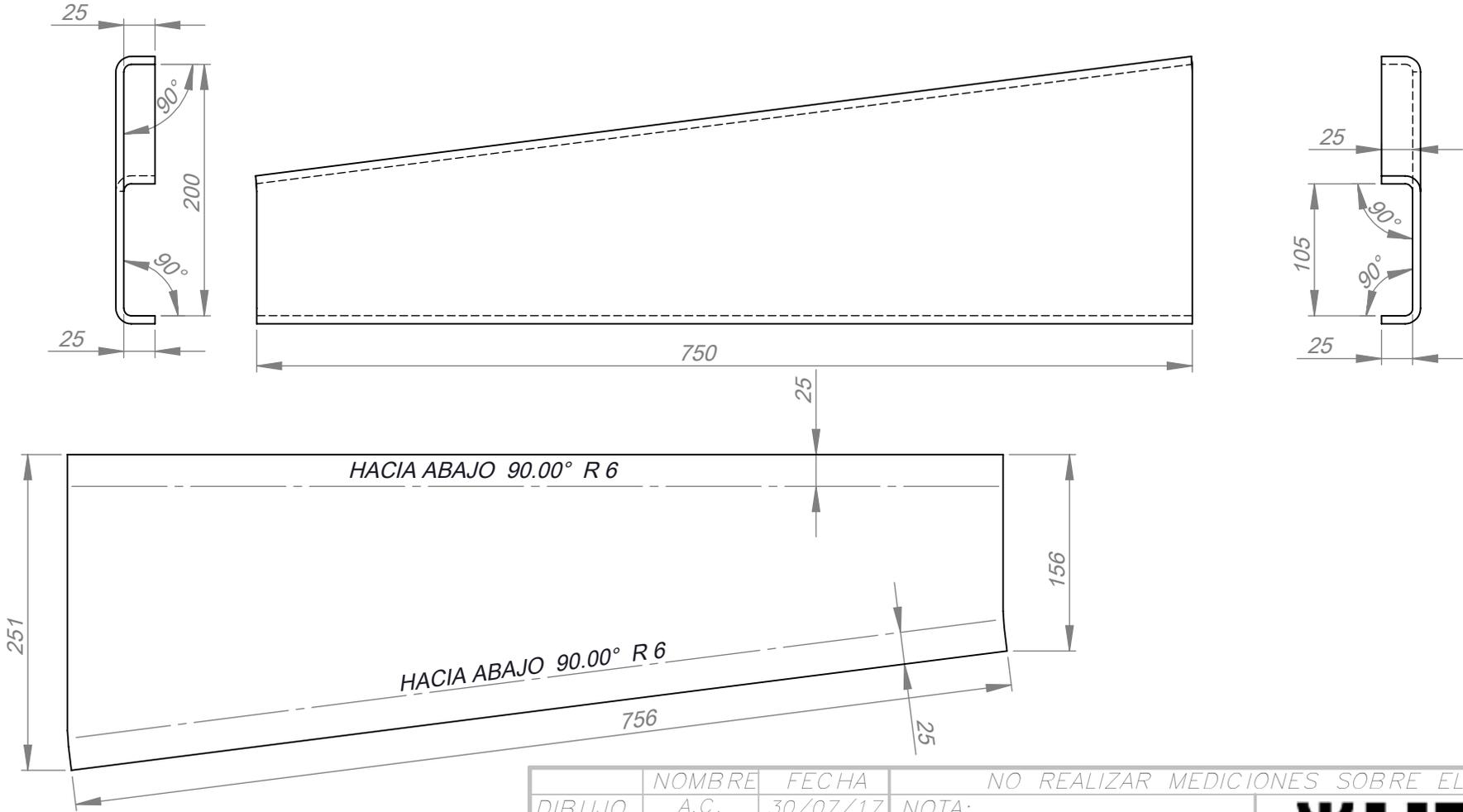
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		CHAPA SAE1010 5/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
BIELA ACCIONAMIENTO VÁLVULA				2093001026

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

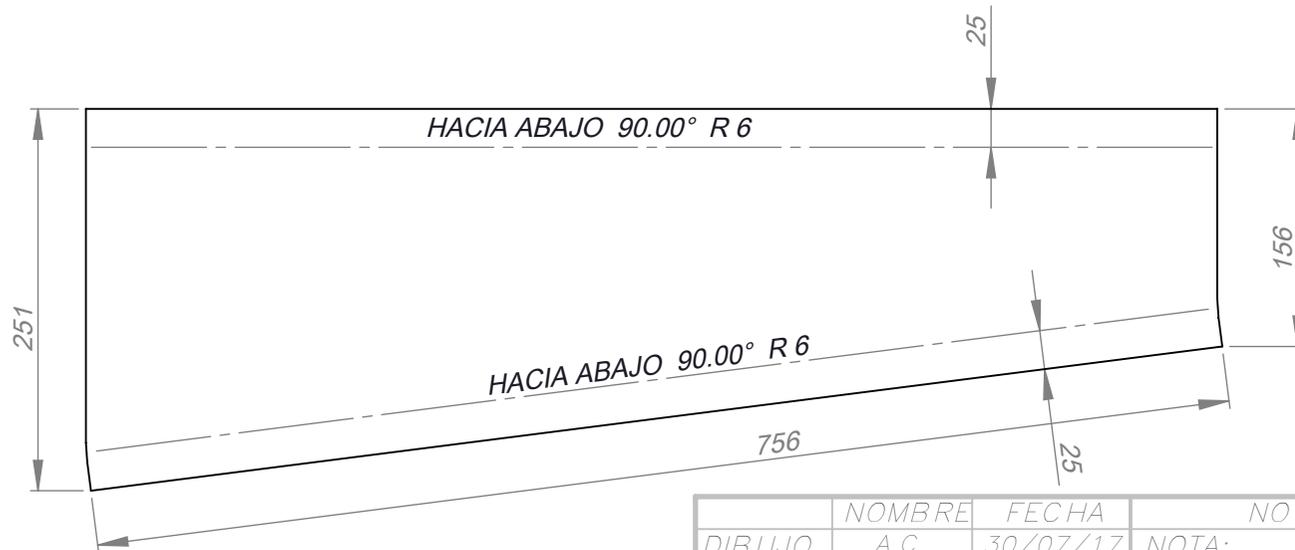
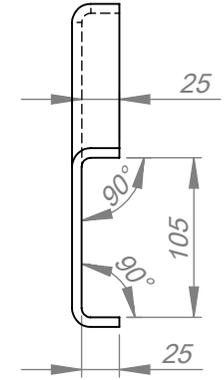
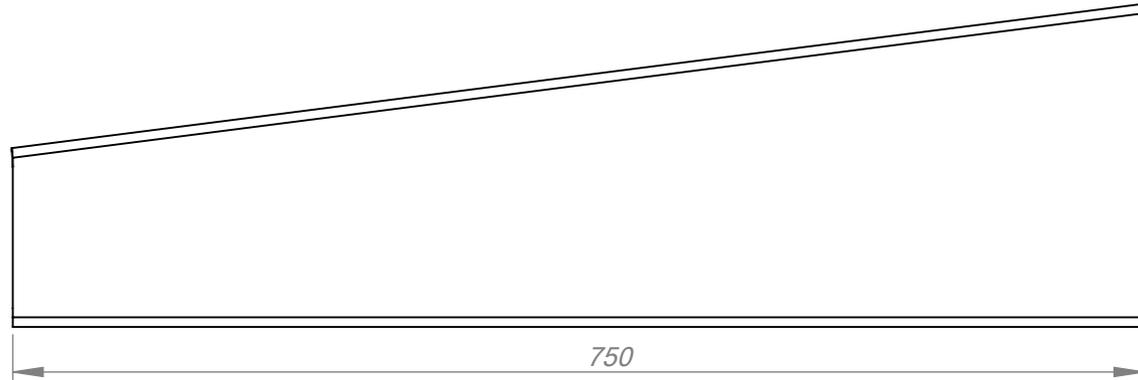
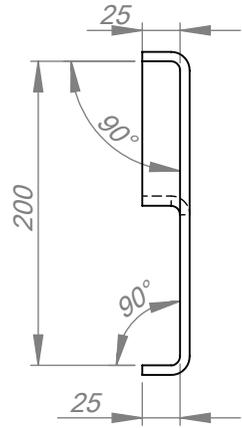


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

NOMBRE		FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.	30/07/17	NOTA:
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:
1:5		CHAPA SAE1010 1/4"		T. TÉRMICO:
TÍTULO:				CANTIDAD: 1
BRAZO DERECHO PIVOT PLUMA EXTENSIBLE				CÓDIGO: 2100001052

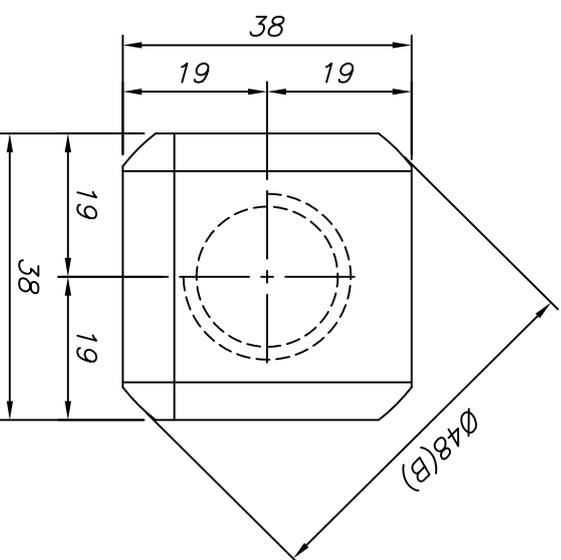
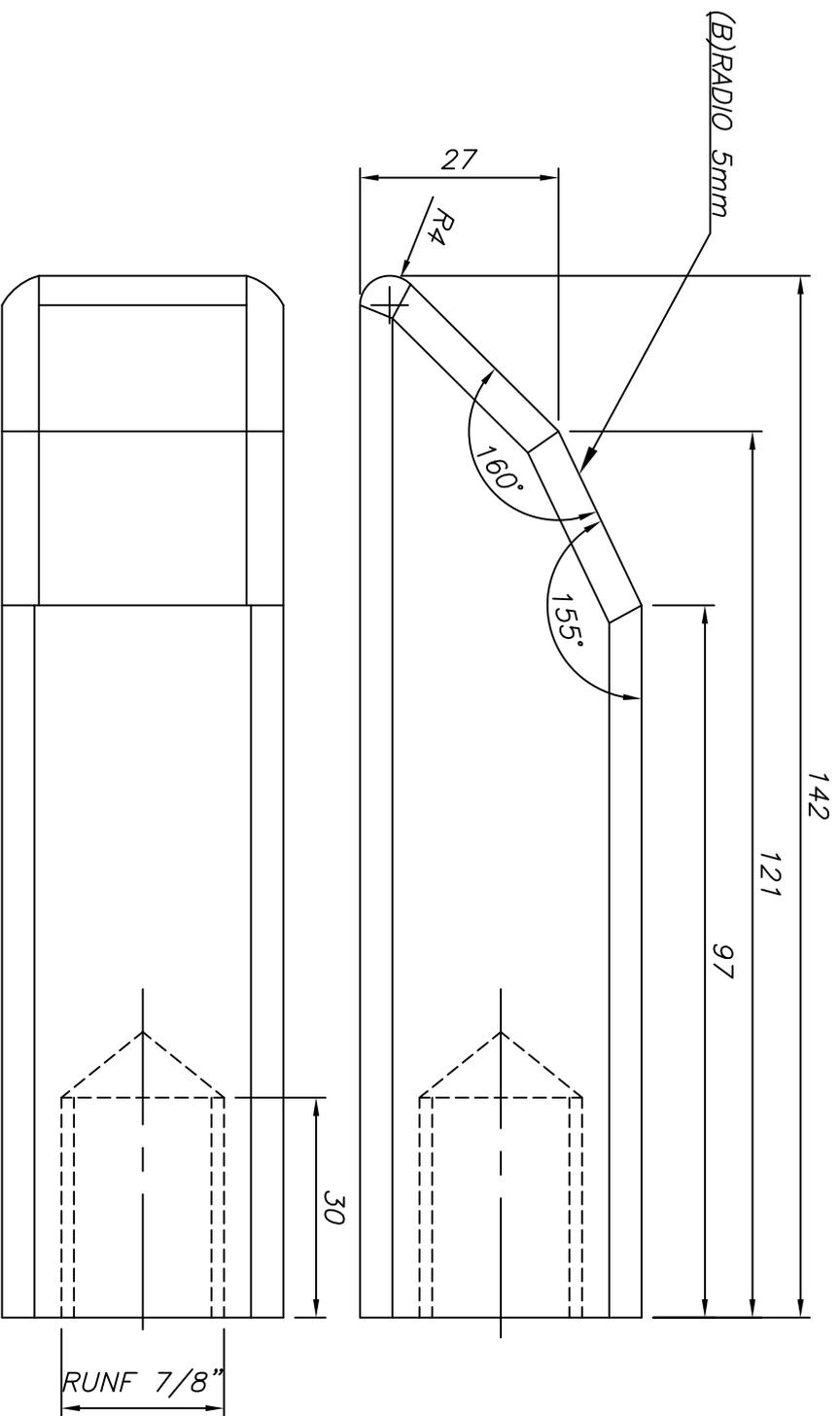




NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		30/07/17	
APROBO				NOTA:	
REVISION					
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:5				CHAPA SAE1010 1/4"	
TÍTULO:				TERMINACIÓN:	
				T. TÉRMICO:	
				CANTIDAD: 1	
				CÓDIGO:	
BRAZO IZQUIERDO PIVOT				2100001053	
PLUMA EXTENSIBLE					



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



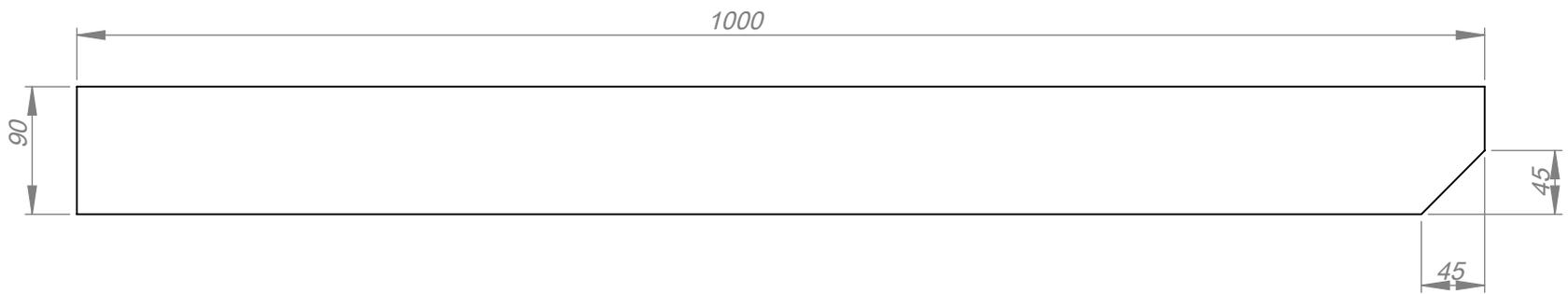
Tolerancia Lineal no Indicada /ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

DIBUJO		NOMBRE	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO		A.C.	FECHA	NOTA:
REVISION			22/09/17	--
ESCALA: 1:1		NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:
			TREF. CUADR. SAE1045 1 1/2"	
TÍTULO:		T. TÉRMICO:		

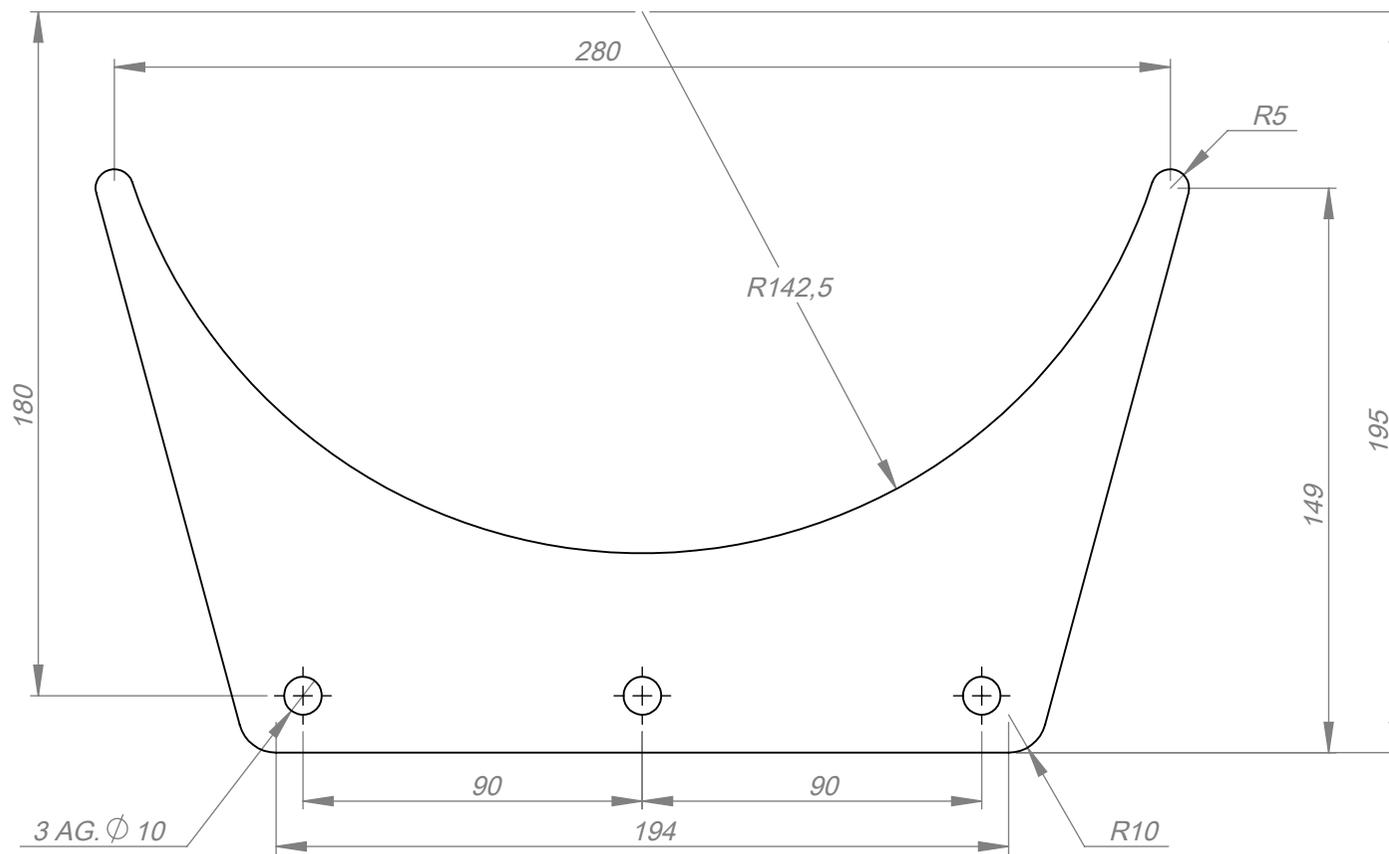
JUTN

GATILLO CIERRE PUERTA TRASERA		CANTIDAD: 6	CÓDIGO: 2102001003
-------------------------------	--	-------------	--------------------



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:8		PLANCH., SAE1010 3 1/2" x 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 3	CÓDIGO: 2109001019
PATA FILTRO SOPLADOR				

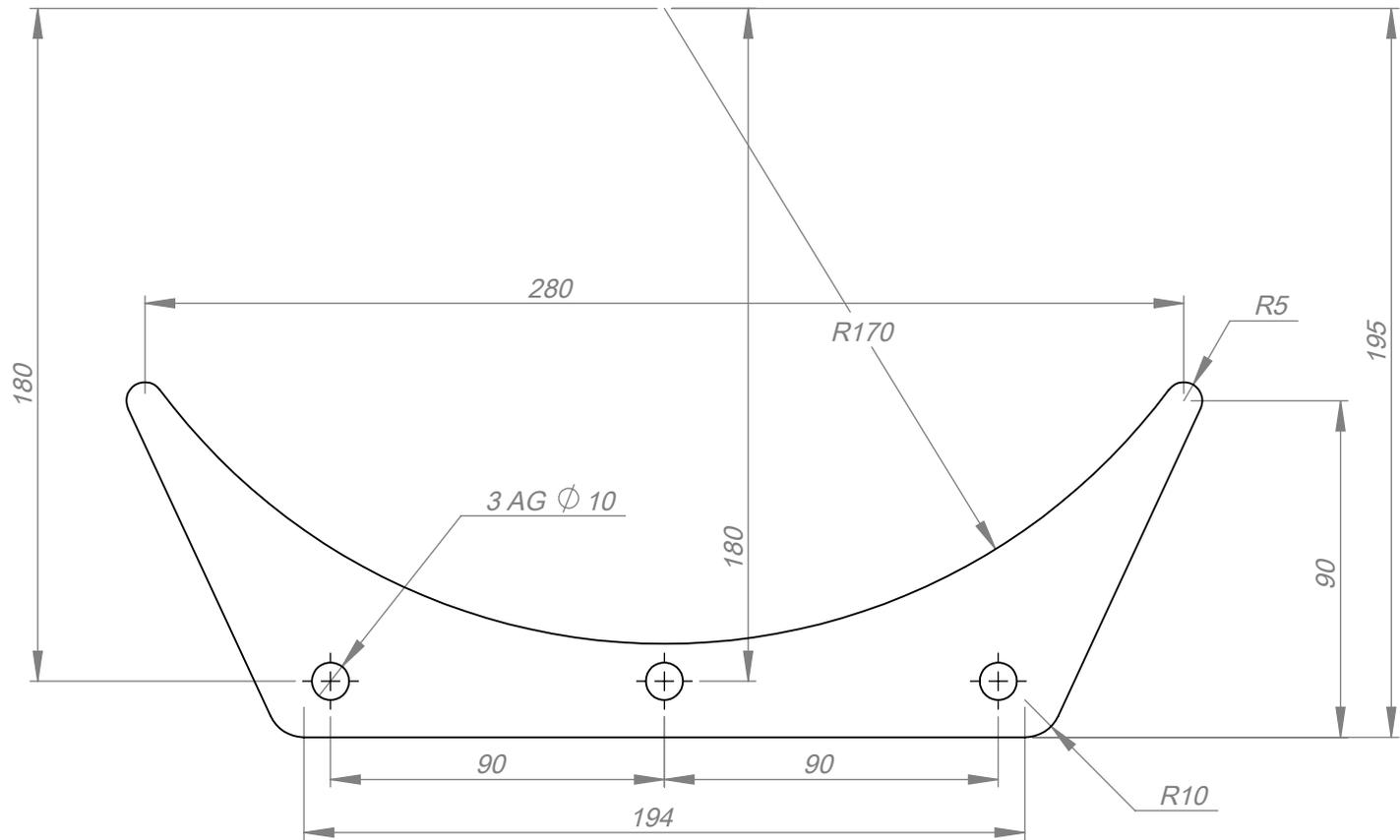
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/07/17	NOTA:	
APROBO			UTN	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	
PATAS TRASERAS PORTA TUBOS Ø8" CON CONO			CÓDIGO: 2109001020	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

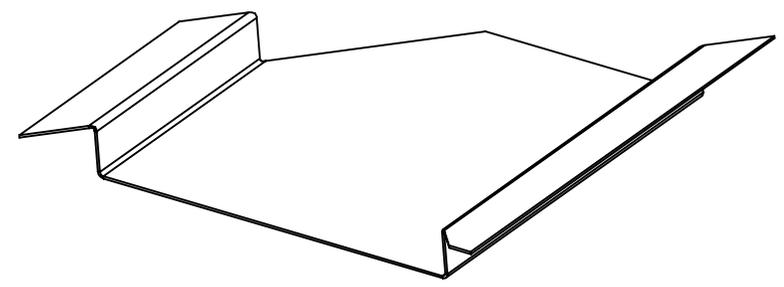
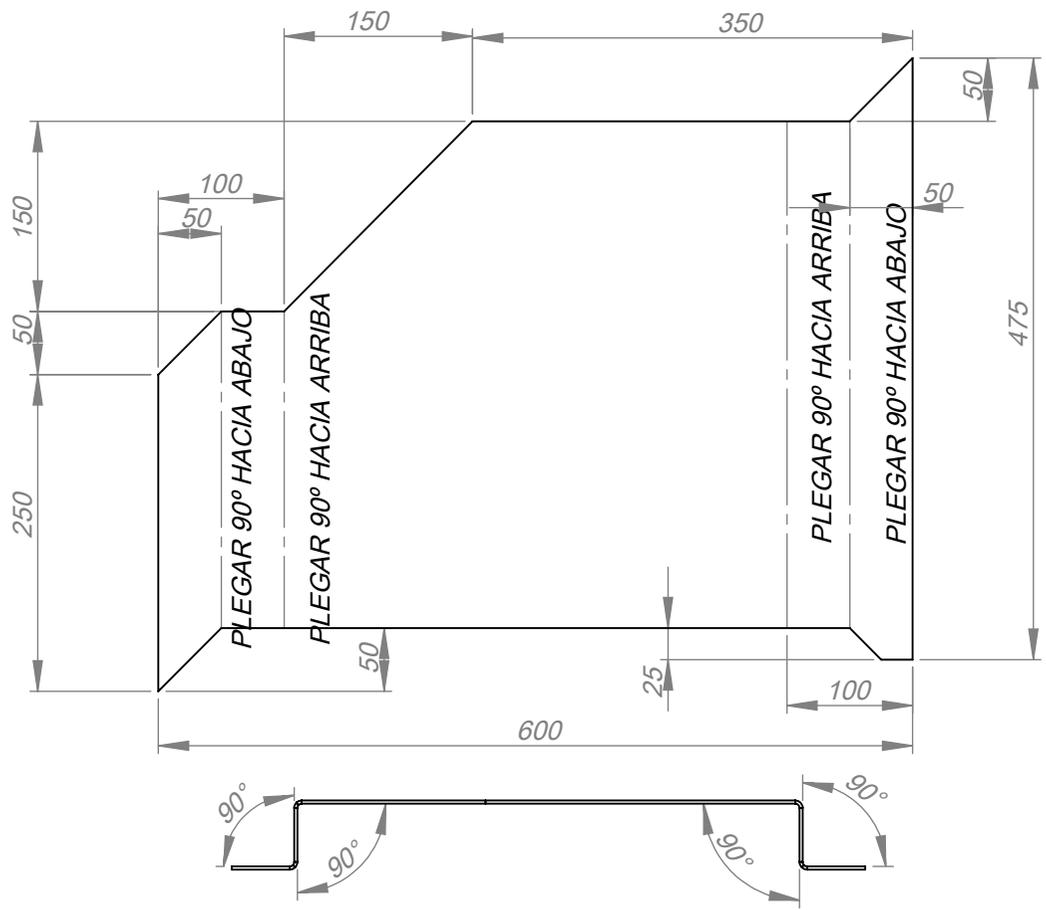
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000	>4000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000	
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4	



NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		24/08/17	
APROBADO				NOTA: --	
REVISIÓN					
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:2				CHAPA SAE1010 1/4"	
TÍTULO:				TERMINACIÓN:	
PATA DELANTERA PORTA TUBOS Ø8" CON CONO				T. TÉRMICO:	
				CANTIDAD: 1	
				CÓDIGO: 2109001021	



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

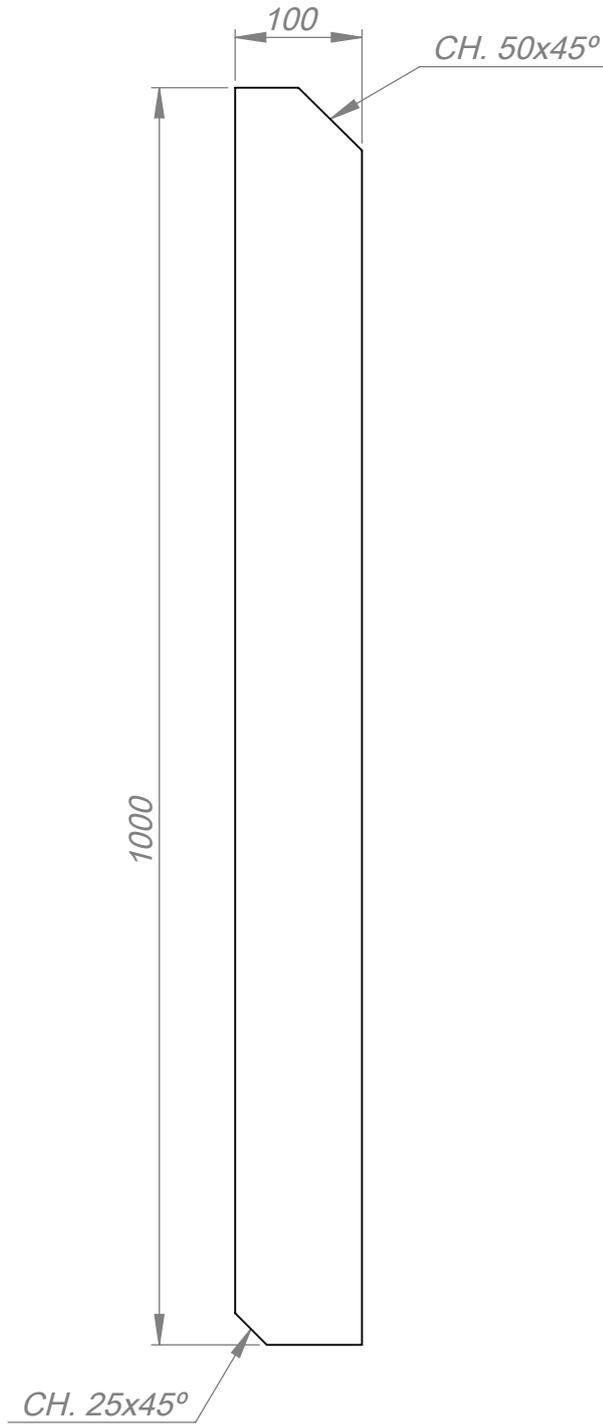


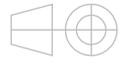
		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.	30/04/20	NOTA:	
APROBO					
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:5		CHAPA SAE1010 N°12			
TÍTULO:				T. TÉRMICO:	
FONDO BANDEJA MANGA SUCCIÓN				CANTIDAD: 1	CÓDIGO: 2091001024

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

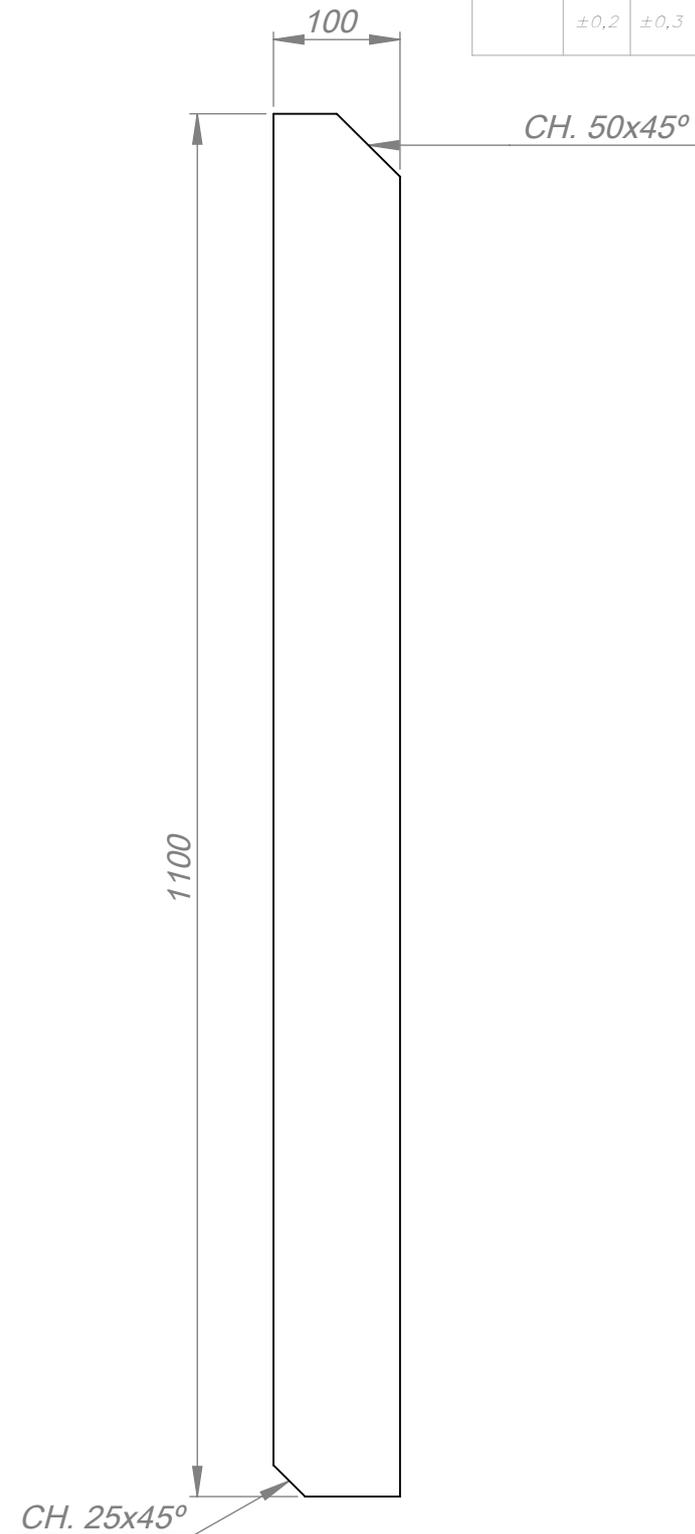
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



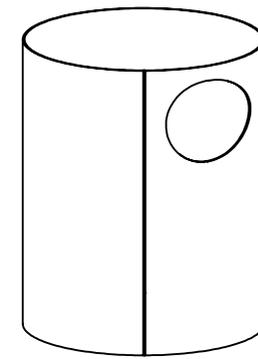
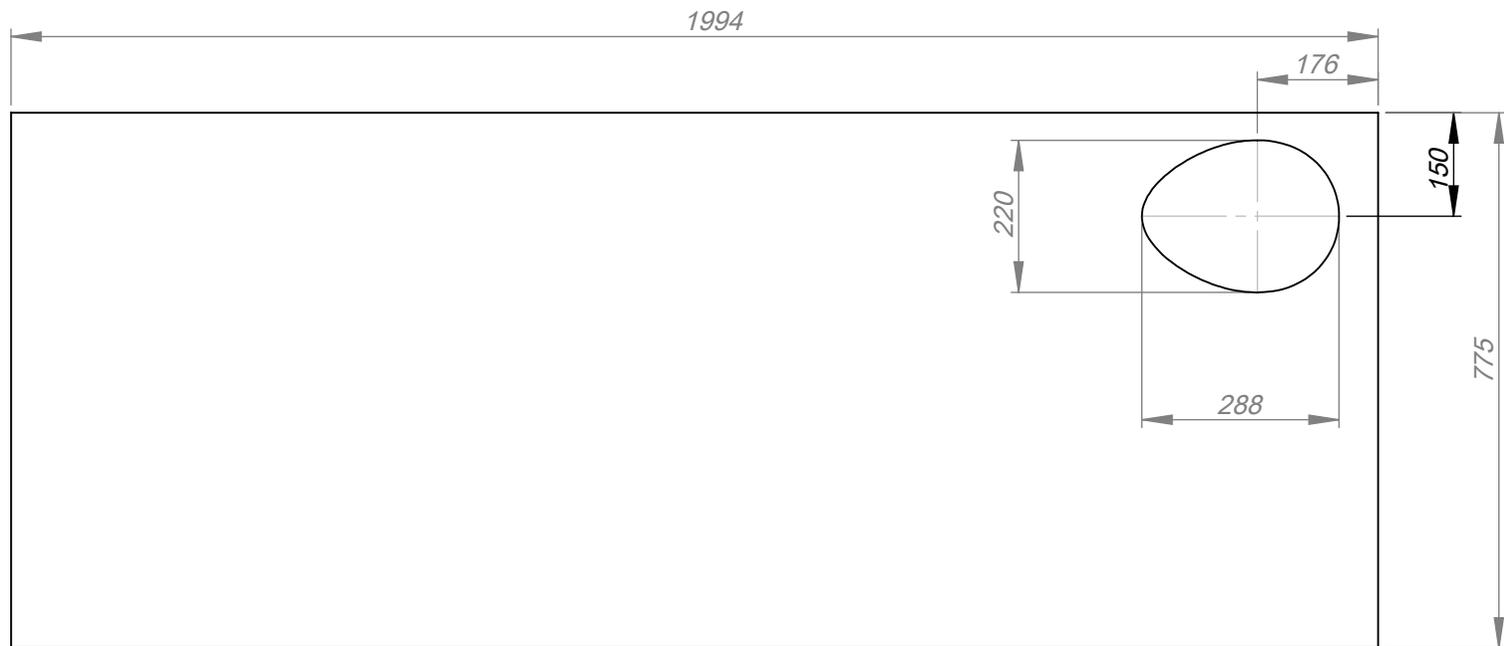
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/08/17	NOTA:	
APROBO			---	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:6		CHAPA SAE1010 5/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
PATA SILIENCIADOR L1000 SOPLADOR				2109001024

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

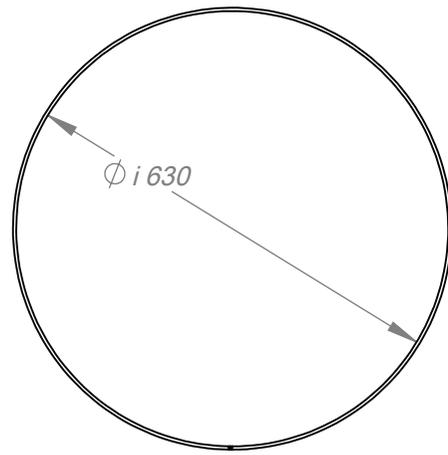
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/08/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:6		CHAPA SAE1010 5/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
PATA SILENCIADOR L1100 SOPLADOR				2109001025



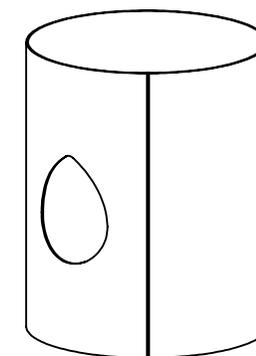
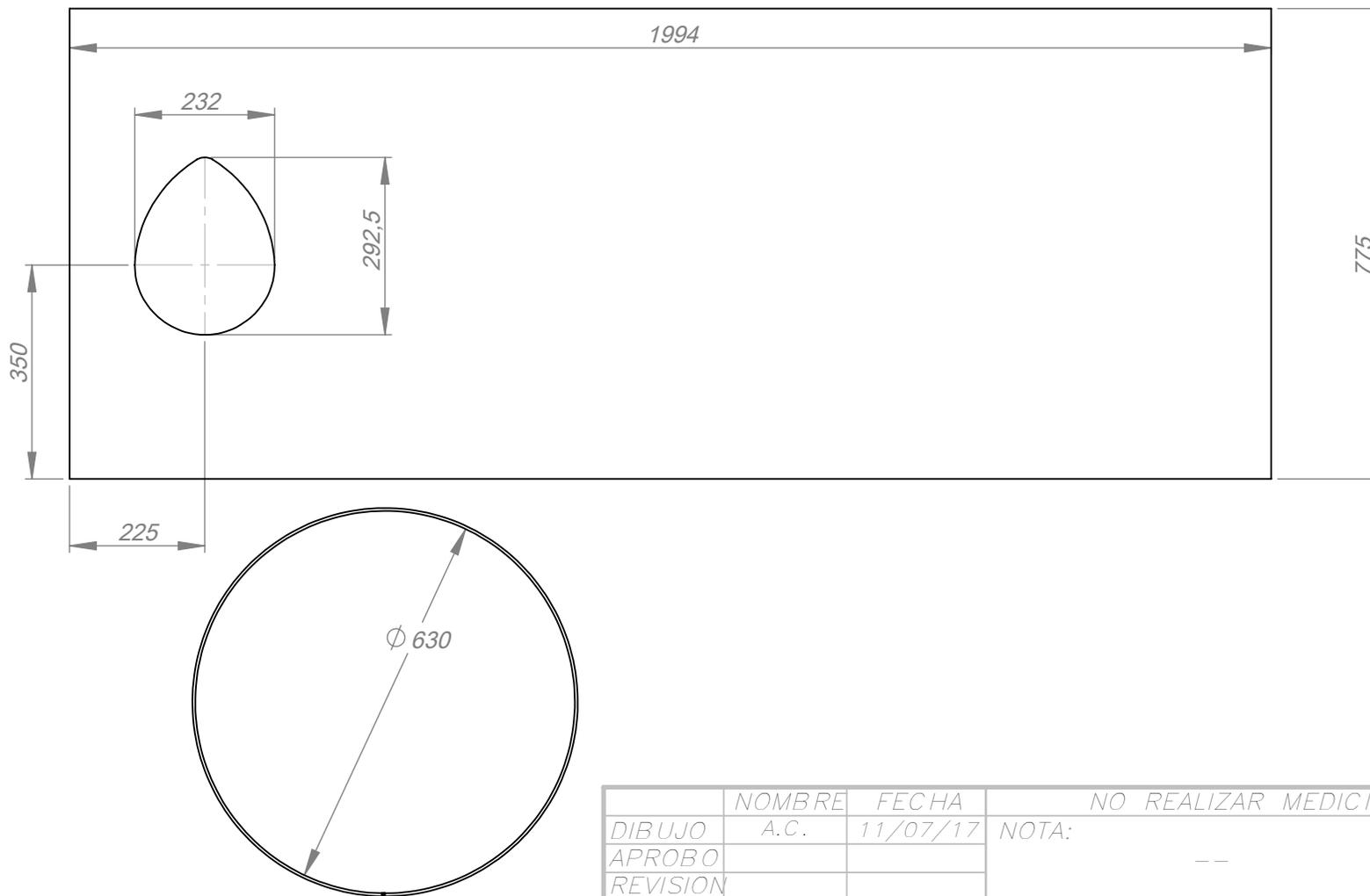
PESO: 56.6 Kg.



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	11/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:10		CHAPA MLC420 3/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
CUERPO SUPERIOR FILTRO SOPLADOR				2110001034

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

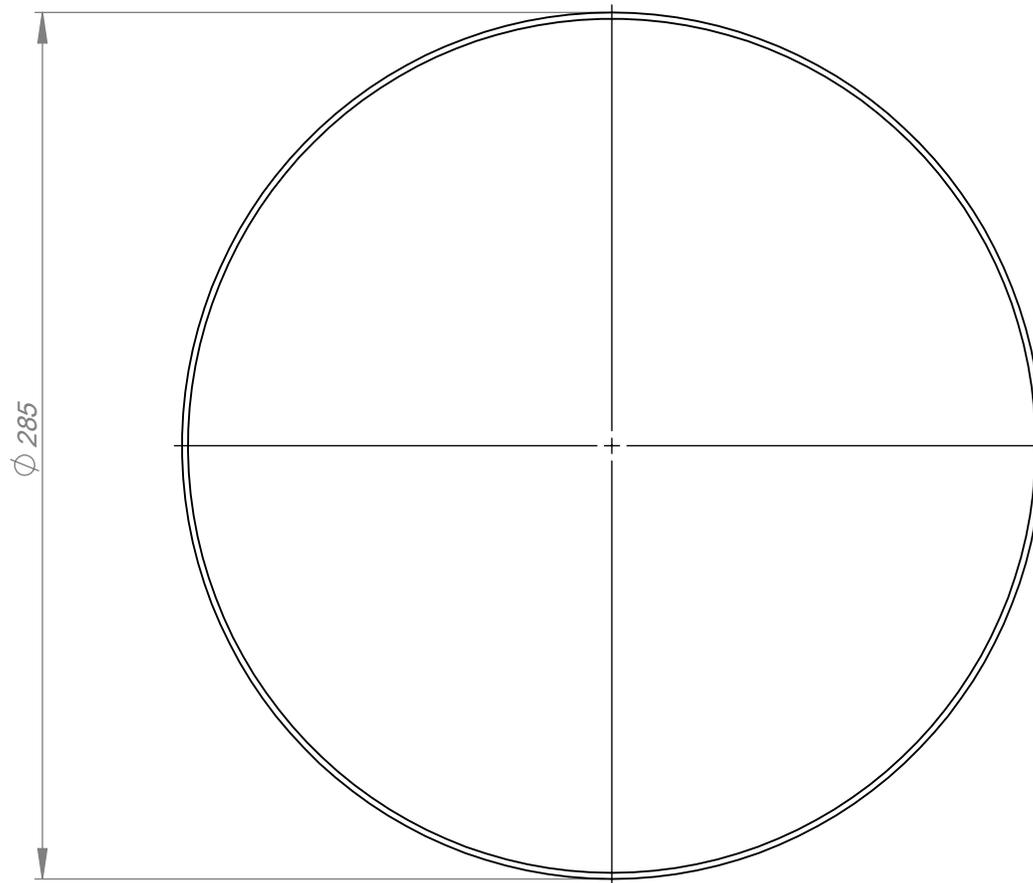
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	11/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:11	⊕	CHAPA MLC420 3/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
CUERPO INFERIOR FILTRO SOPLADOR				2110001035

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

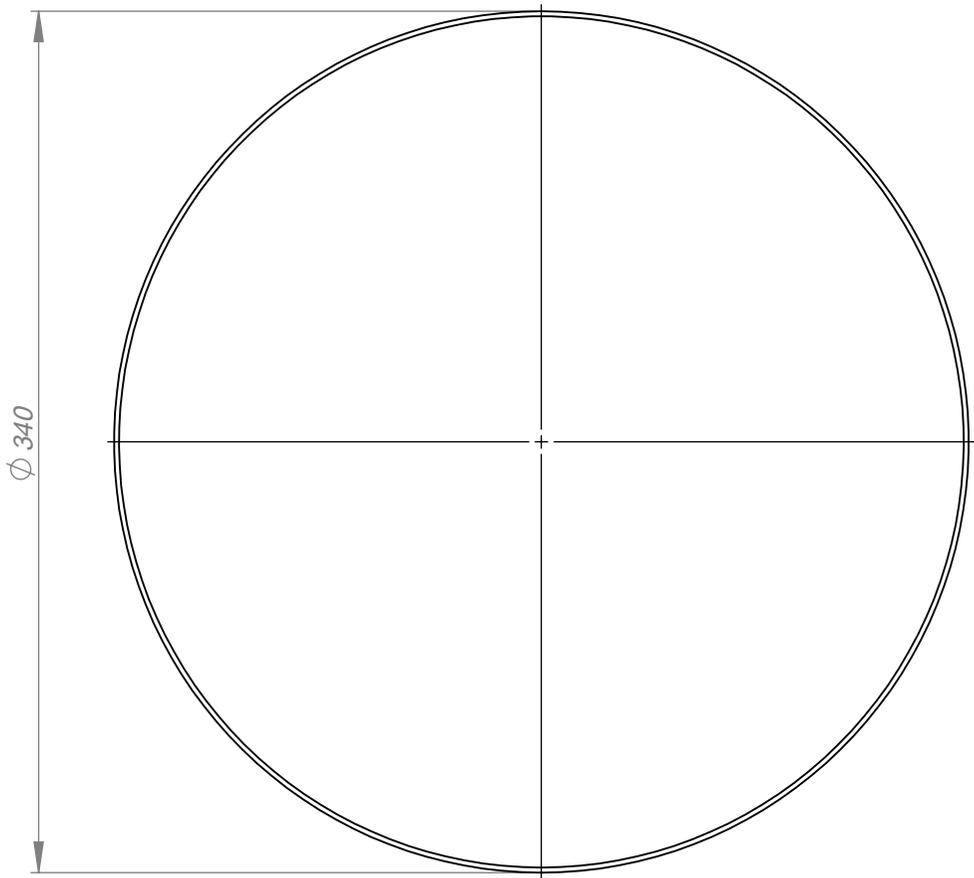
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	11/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO			DESARROLLO: 890mm	
REVISION			LONGITUD: 1220mm	
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2,5		CHAPA SAE1010 N°14	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 6	CÓDIGO:
CUERPO PORTA TUBOS Ø8"				2110001036

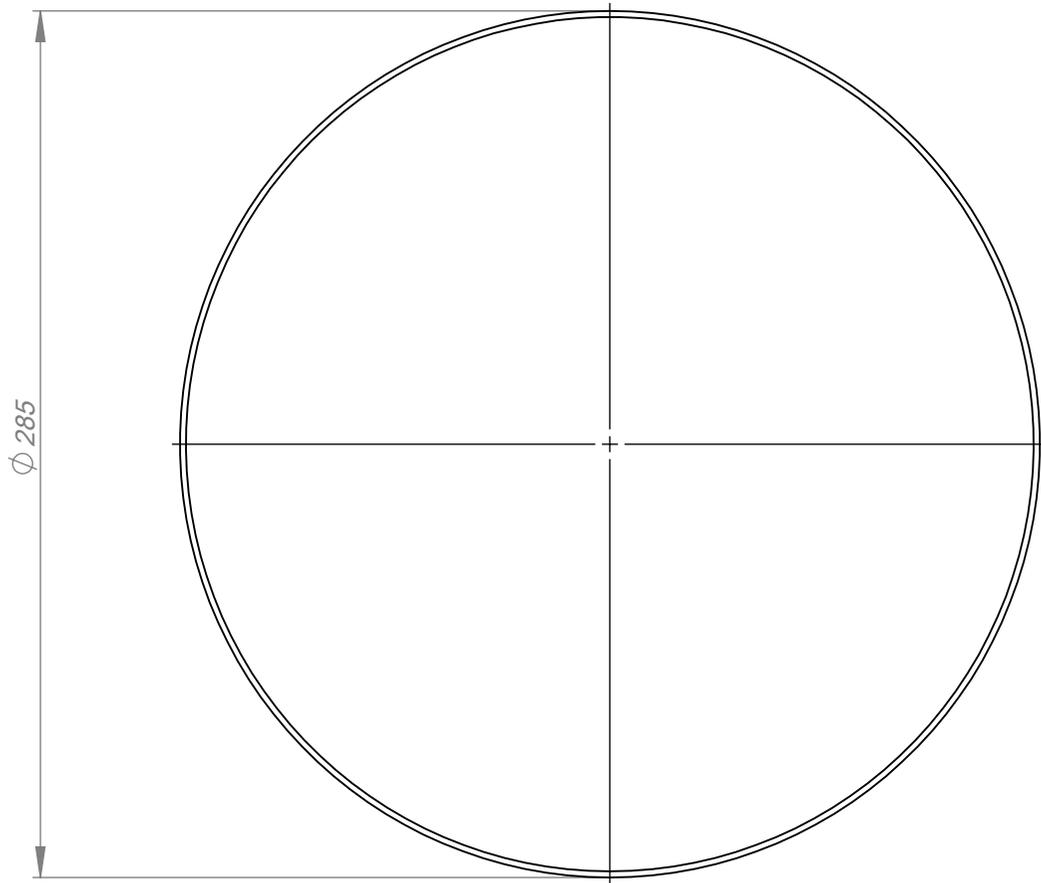
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



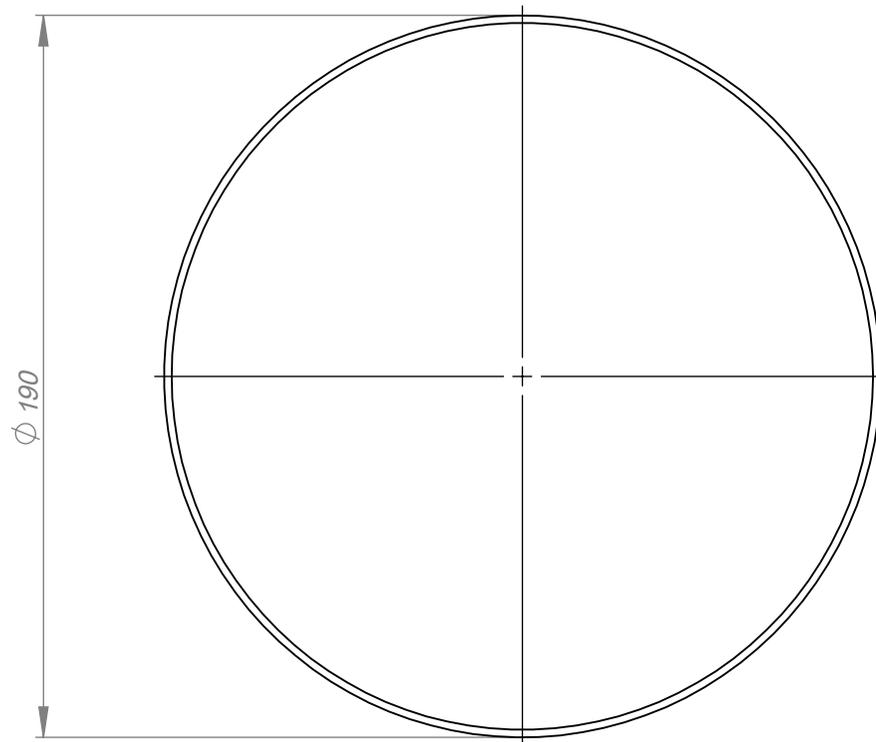
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/06/17	NOTA: DESARROLLO: 1062mm LOGITUD: 690mm	*UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3		CHAPA SAE1010 N°14	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
CUERPO PORTA TUBOS Ø8” TRAMO CONO				2110001037



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/06/17	NOTA: DESARROLLO: 890mm LONGITUD: 840mm	*UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 N°14	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
CUERPO PORTA TUBOS Ø8"				2110001038
TRAMO DELANTERO				

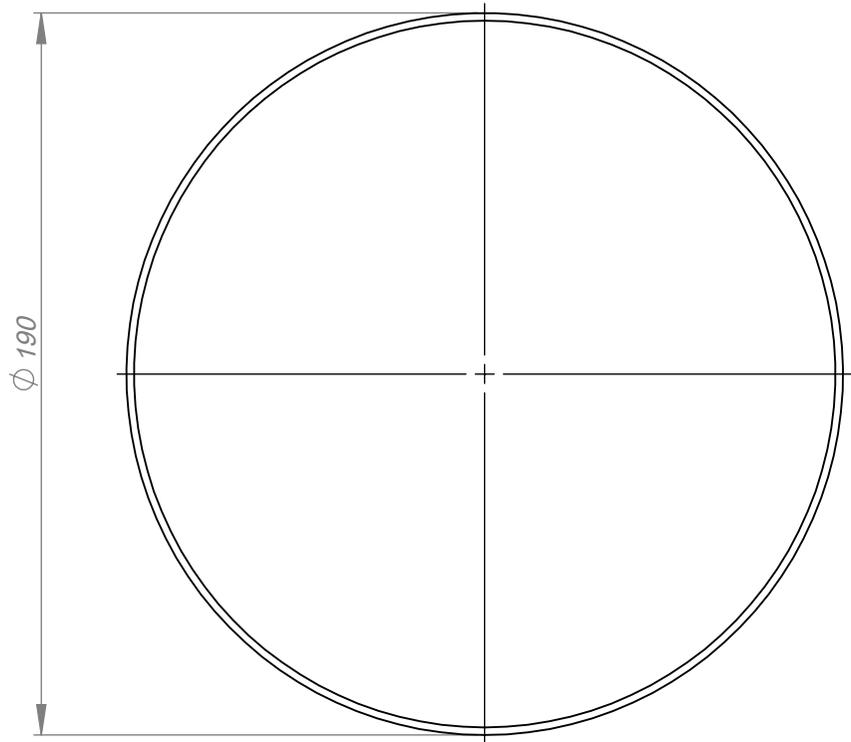
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/06/17	NOTA:	*UTN
APROBO			DESARROLLO: 590mm	
REVISION			LONGITUD: 840mm	
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 N°14	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
CUERPO PORTA TUBOS Ø8''				2110001039
TRAMO DELANTERO				

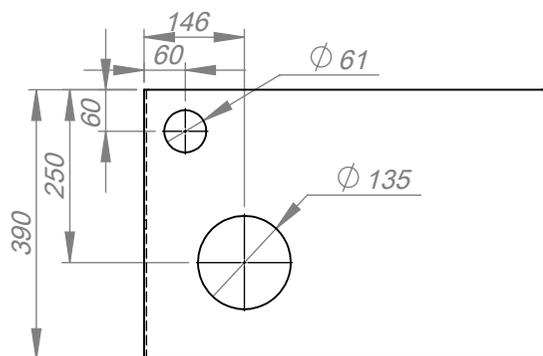
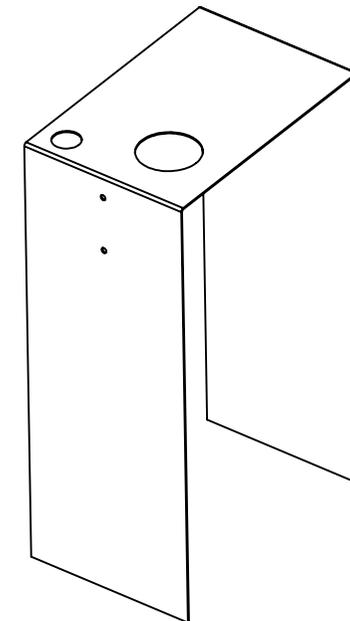
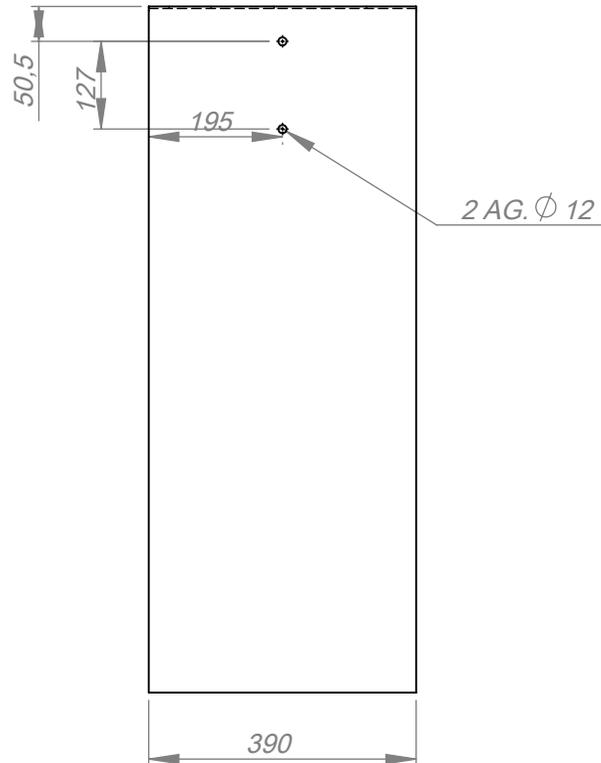
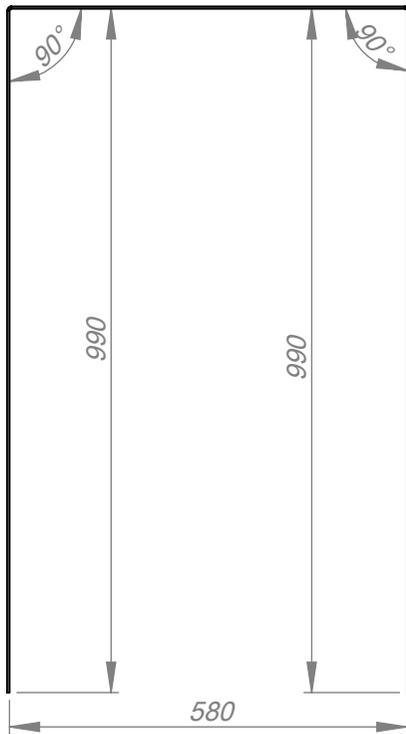
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

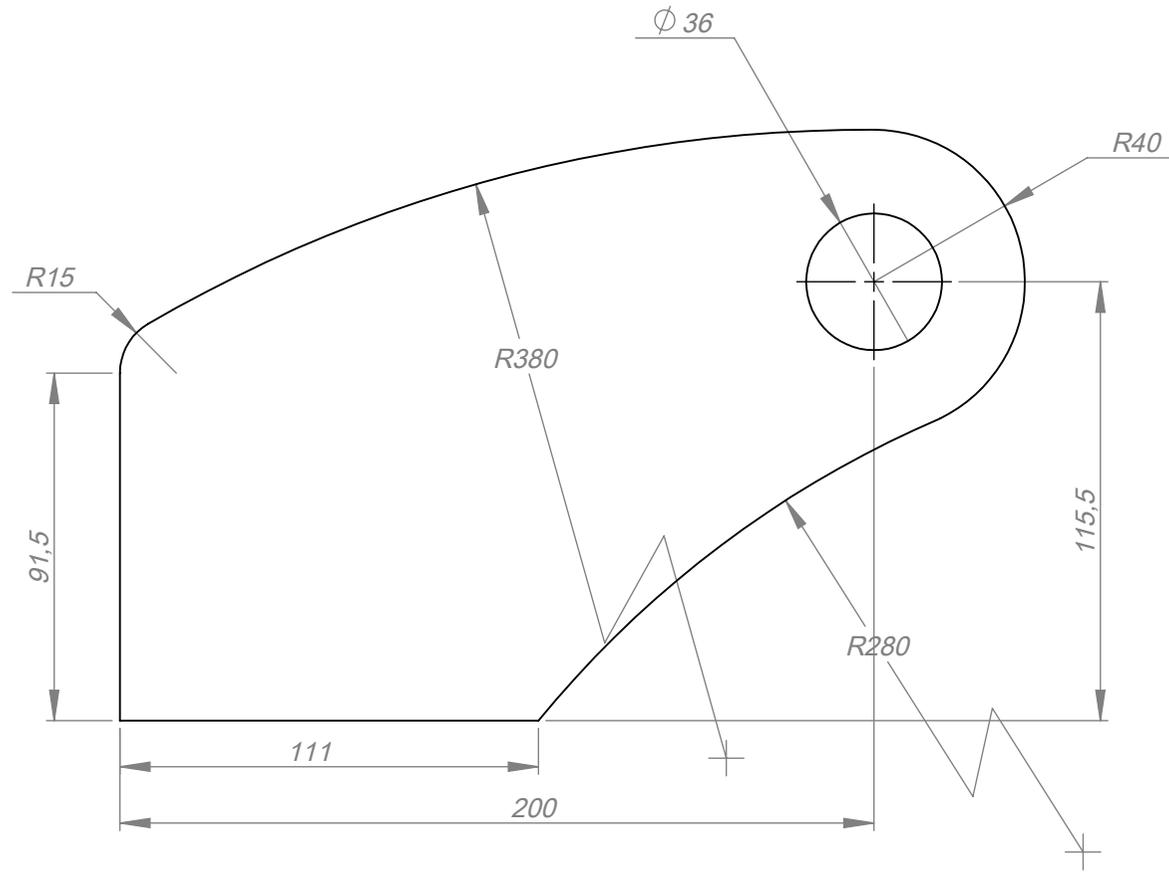
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/06/17	NOTA: DESARROLLO: 590mm LONGITUD: 1220mm	*UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 N°14	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 3	CÓDIGO:
CUERPO PORTA TUBOS Ø4" TRAMO TRASERO				2110001040



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/06/17	NOTA:	*UTN
APROBO			---	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		CHAPA SAE1010 1/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
CUERPO DEPÓSITO ACEITE 210 L.				2110001041

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

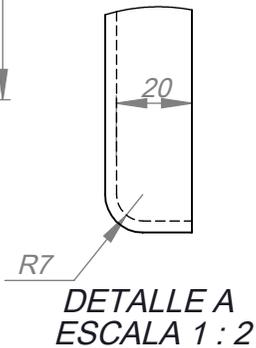
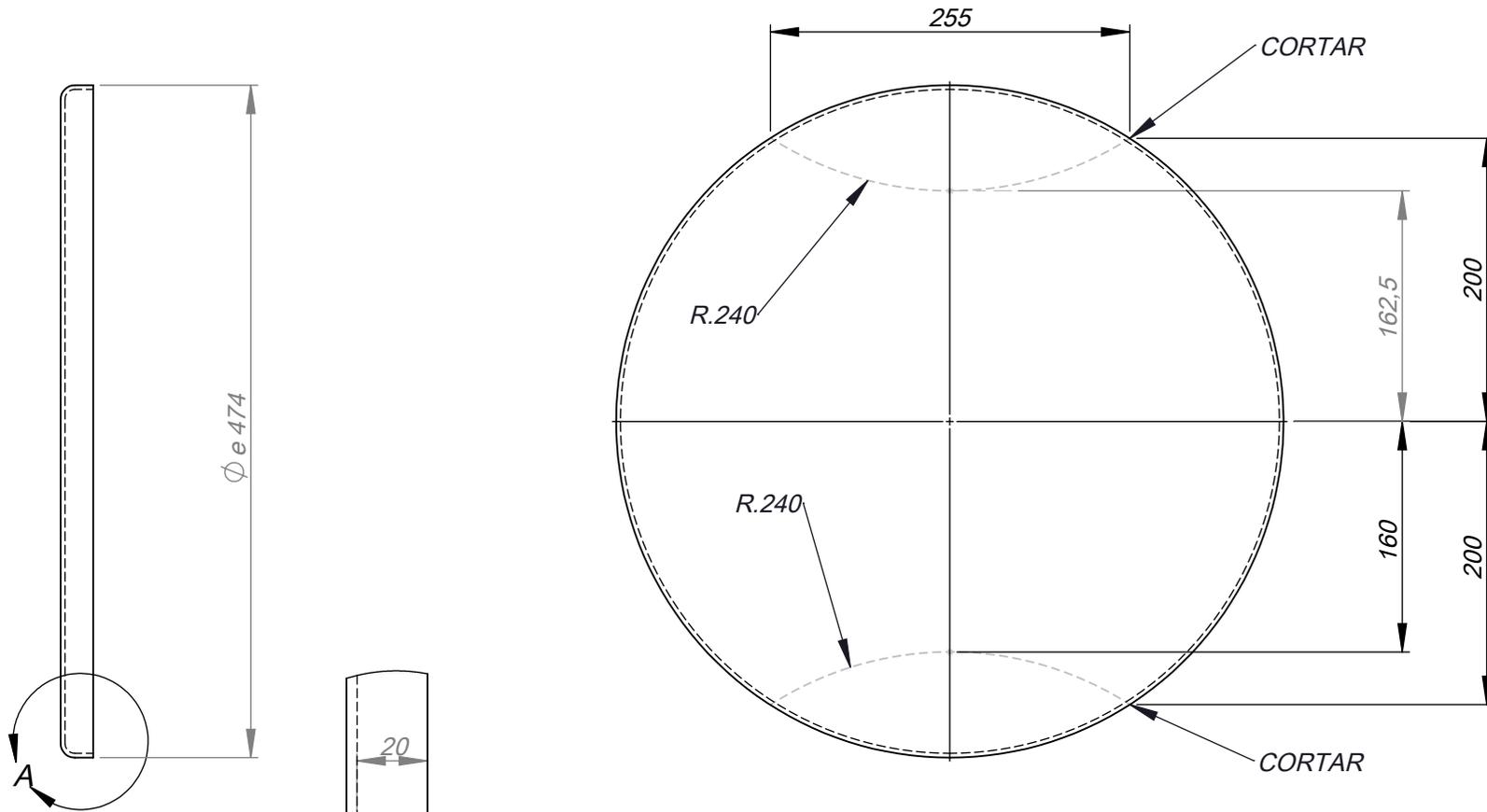
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/08/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 5/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
OREJA ANCLAJE CILINDRO LEVANTE PLUMA				2111001162

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

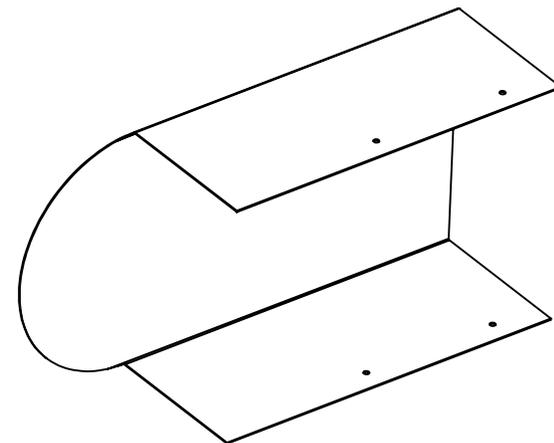
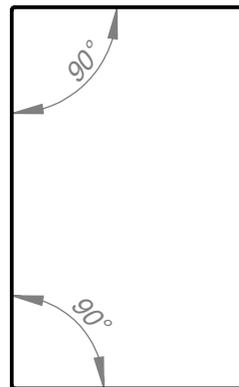
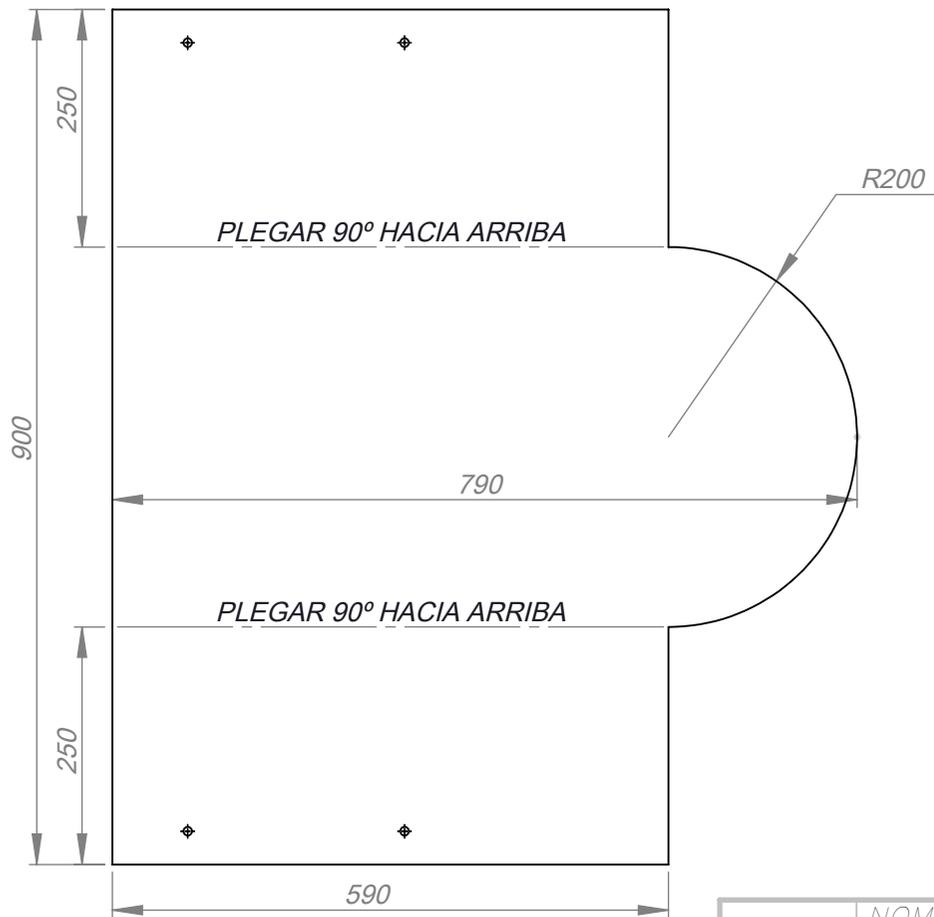
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/07/17	NOTA:	
APROBO			--	UTN
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:4		CHAPA ACERO INOX. AISI304 3mm	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 4	CÓDIGO:
ROMPEOLAS DEPÓSITO AGUA CILINDRO Ø480				2115018001



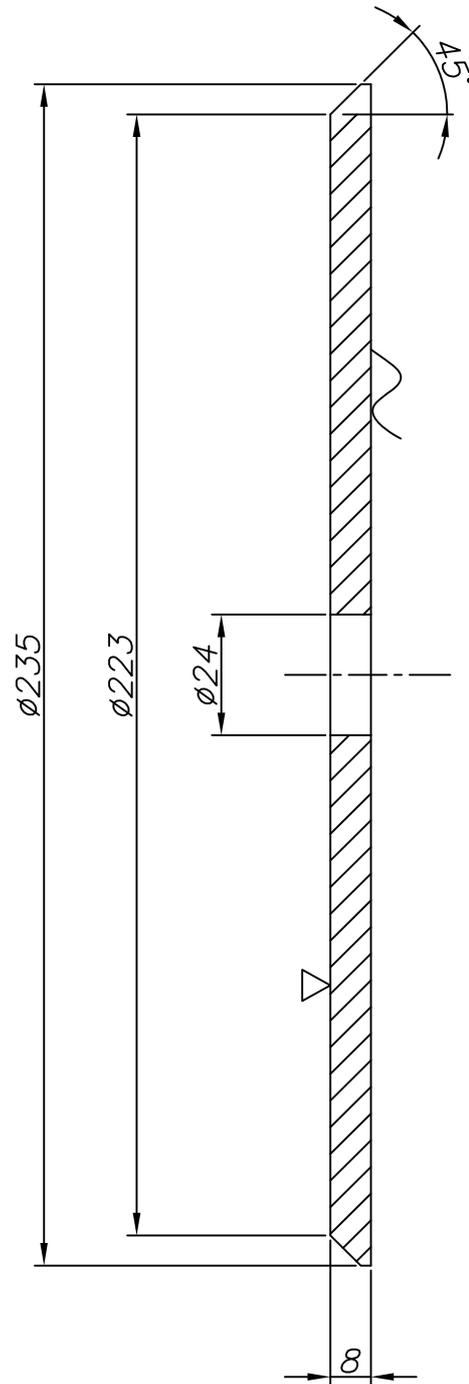
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/06/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:7,5		CHAPA SAE1010 N°14	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
FRENTE CUBRE CORREA				2116001047

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

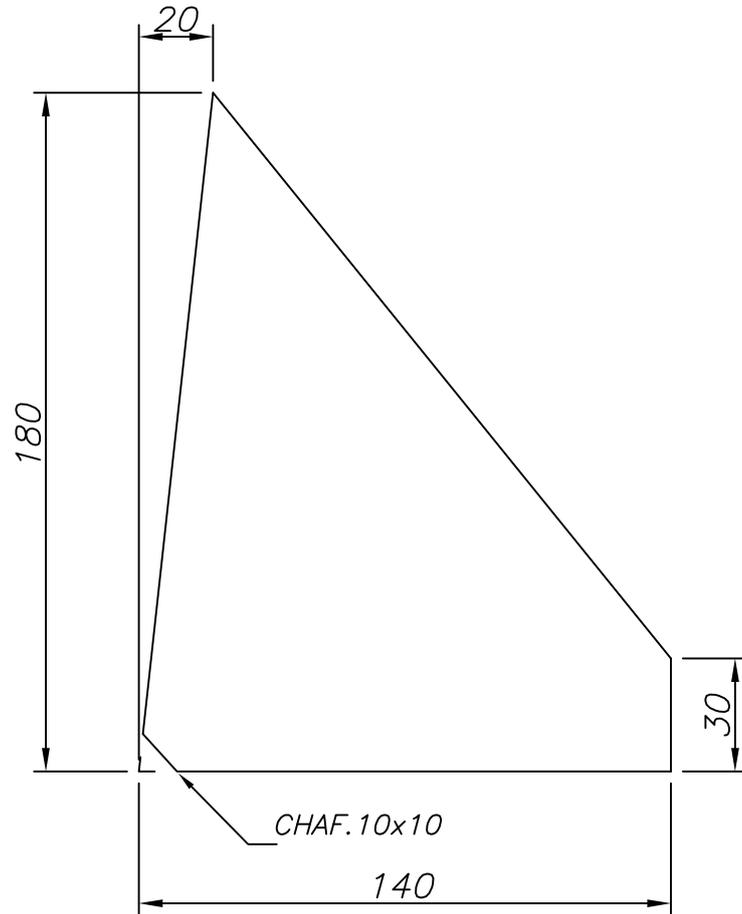
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4	±4



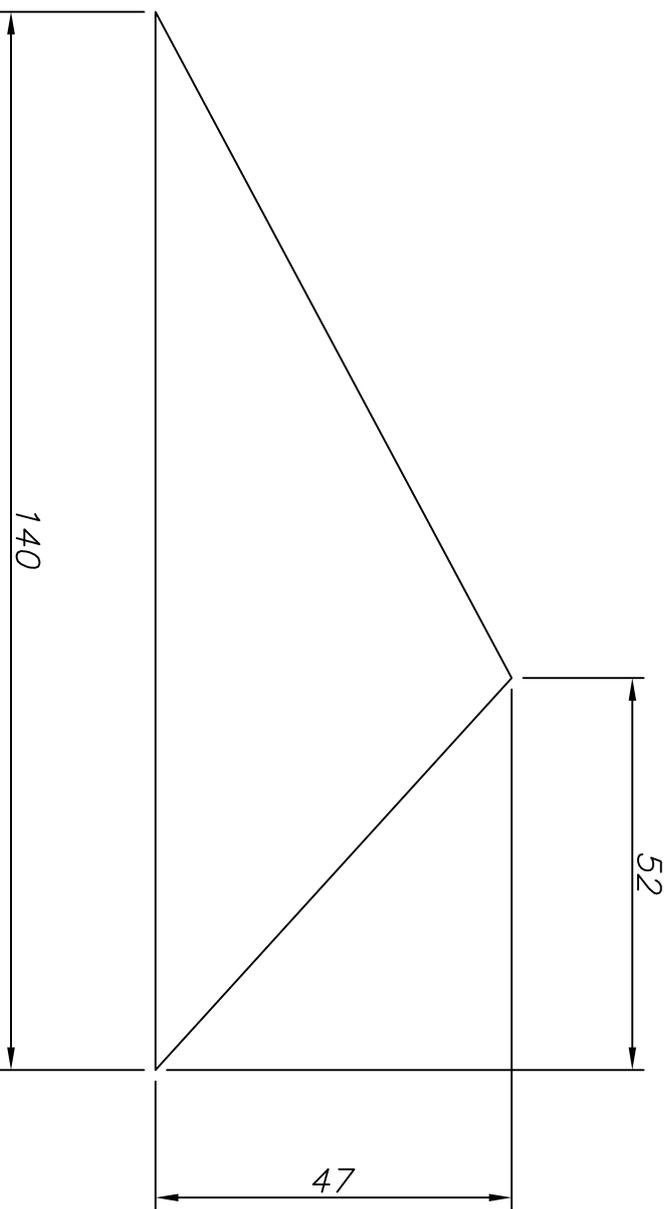
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/10/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1,5		CHAPA SAE1010 3/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:	PLATO VALV. POTENCIADORA Øe235 Øi24		CANTIDAD: 1	CÓDIGO: 2118001001

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	29/09/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 5/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 6	CÓDIGO:
REFUERZO PLACA CIERRE EN PUERTA				2122100850



Tolerancia Lineal no Indicada /ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

NOMBRE: _____ A.C.: _____ FECHA: 29/09/17 _____ NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO

DIBUJO: _____ APROBO: _____ REVISION: _____

ESCALA: 1:1 NORMA:  MATERIAL: CHAPA SAE1010 1/4" TERMINACIÓN: _____

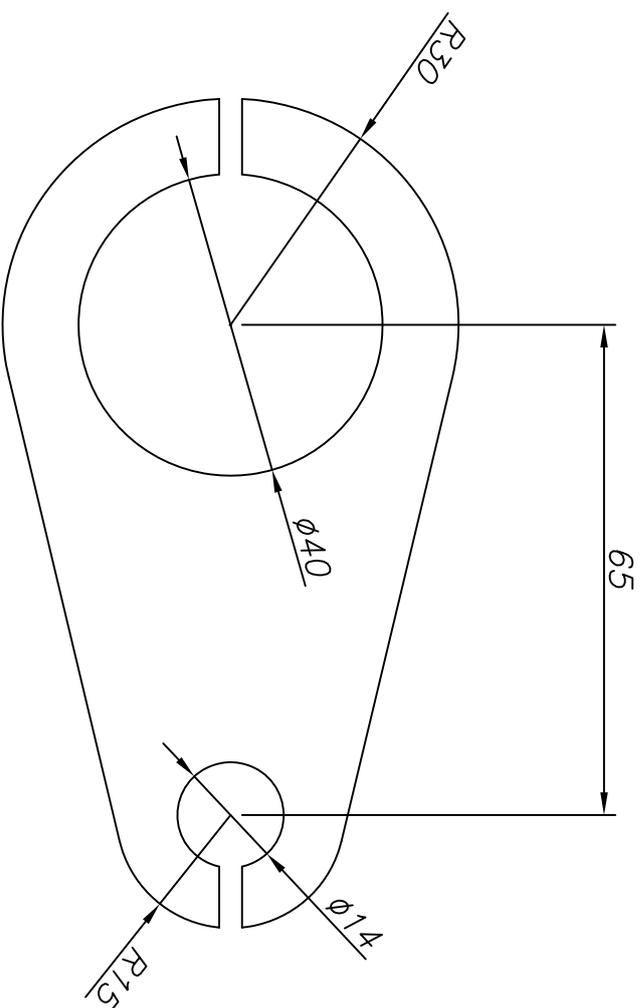
TÍTULO: REFUERZO CIERRE DEPÓSITO

T. TÉRMICO: _____

CANTIDAD: 8

CÓDIGO: 2122101174





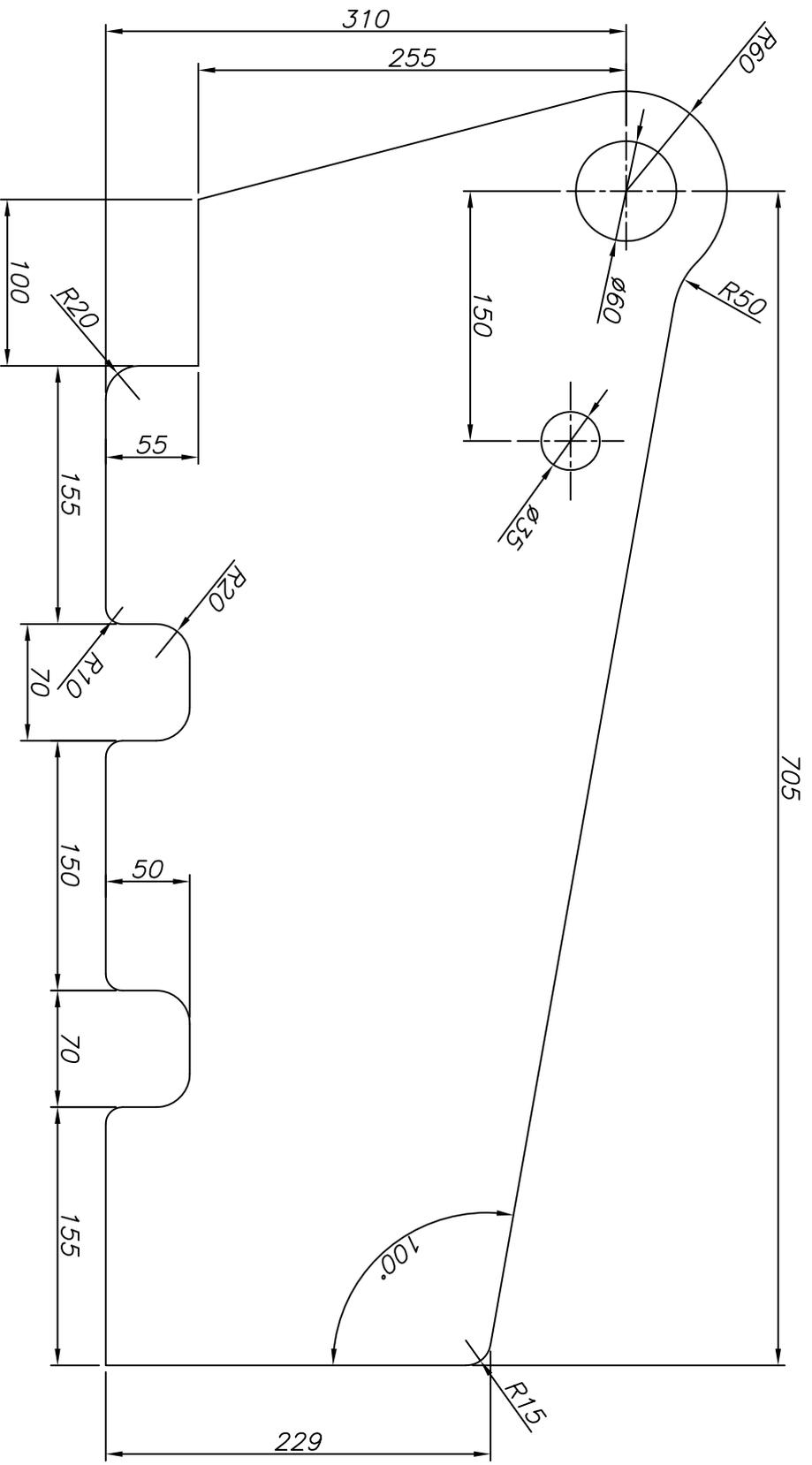
Tolerancia Lineal no Indicada /ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		NOTA:	
APROBO		27/10/17		---	
REVISION					
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:1				CHAPA SAE1010 1/4"	
TÍTULO:		T. TÉRMICO:		TERMINACIÓN:	
TRABA EJE ROTACIÓN PUERTA					

JUTN

CANTIDAD: 4	CÓDIGO: 2124100210
-------------	--------------------



Tolerancia Lineal no Indicada /ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

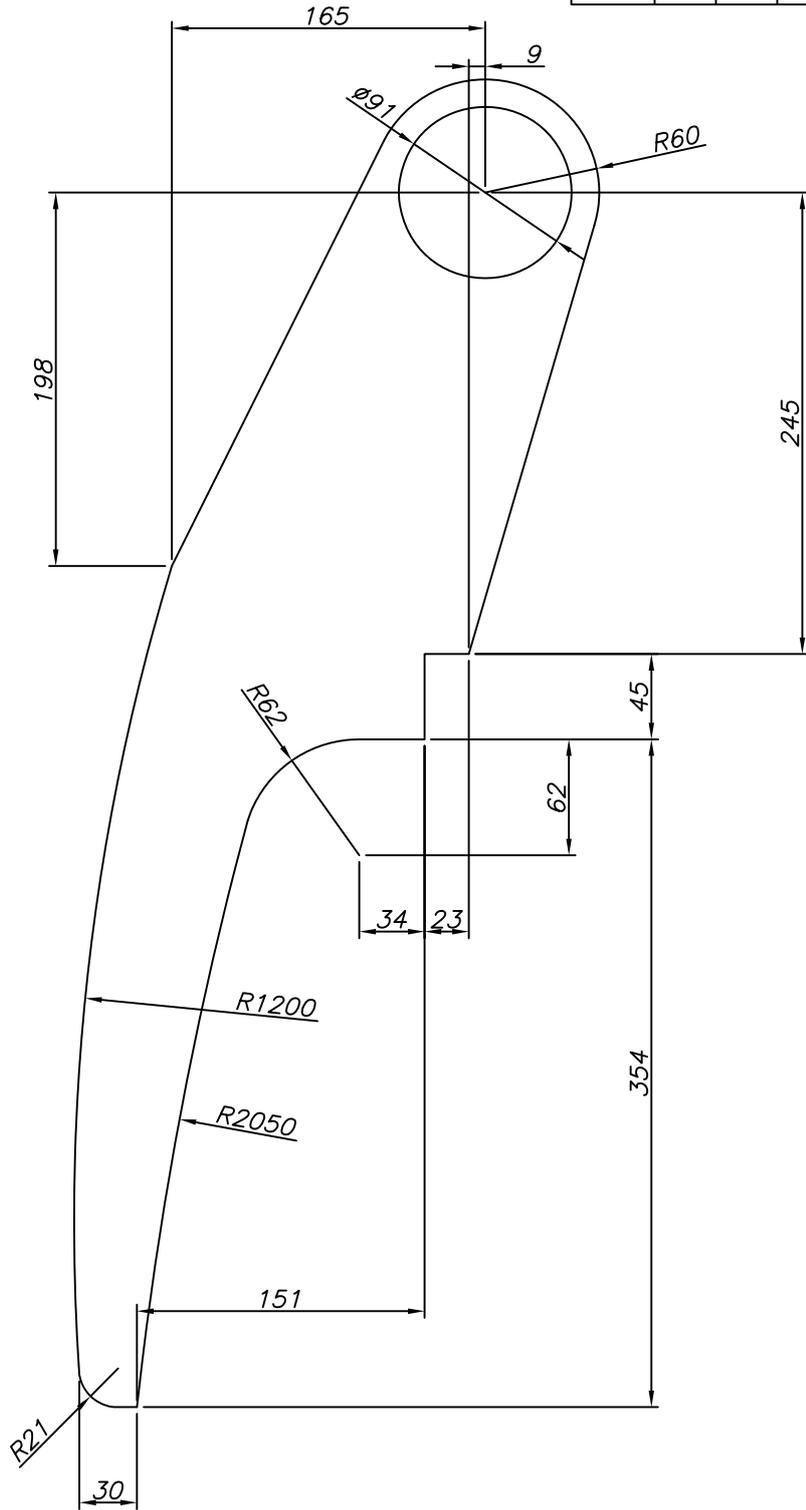
NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
A.C.		01/11/17		NOTA:	
DIBUJO				---	
APROBO					
REVISION					
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:4		CHAPA SAE1010 5/8"			
TÍTULO:		TERMINACIÓN:		T. TÉRMICO:	
PLACA BISAGRA PUERTA DEPÓSITO					

JUTN

CANTIDAD: 2	CÓDIGO: 2124100217
-------------	--------------------

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

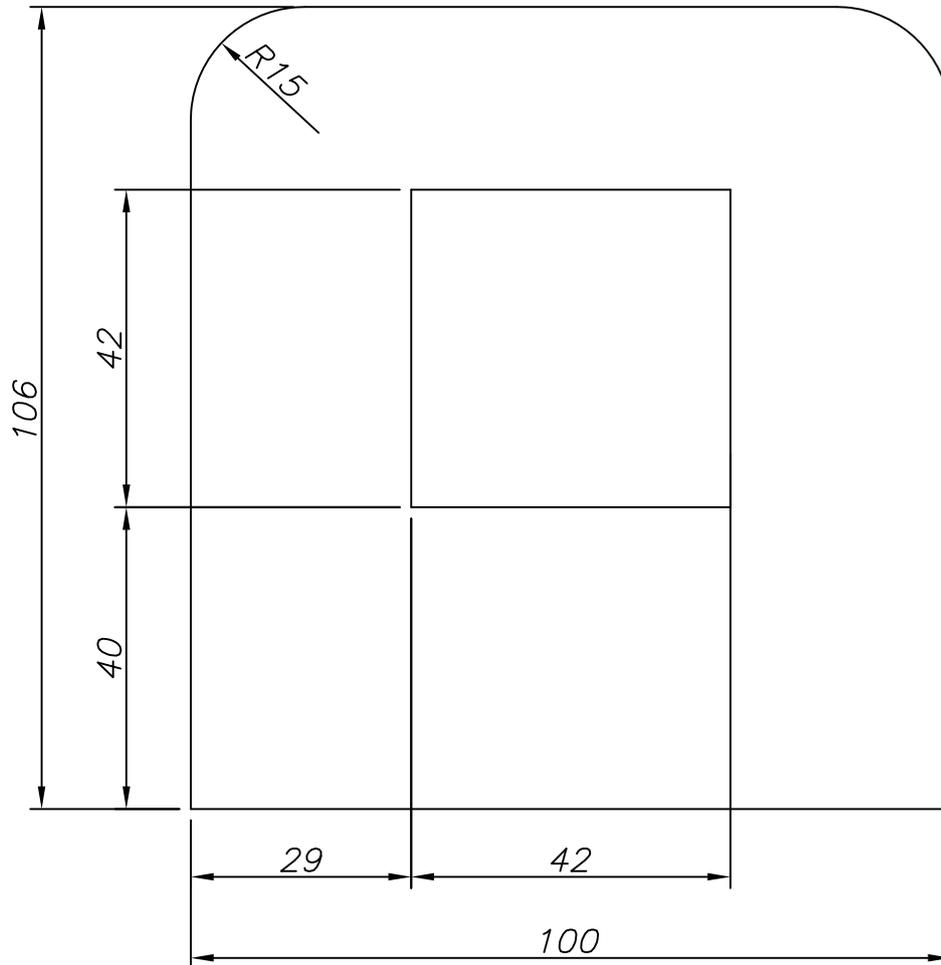
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/10/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:4		CHAPA SAE1010 5/8"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
PLACA BISAGRA EN PUERTA				212410218

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

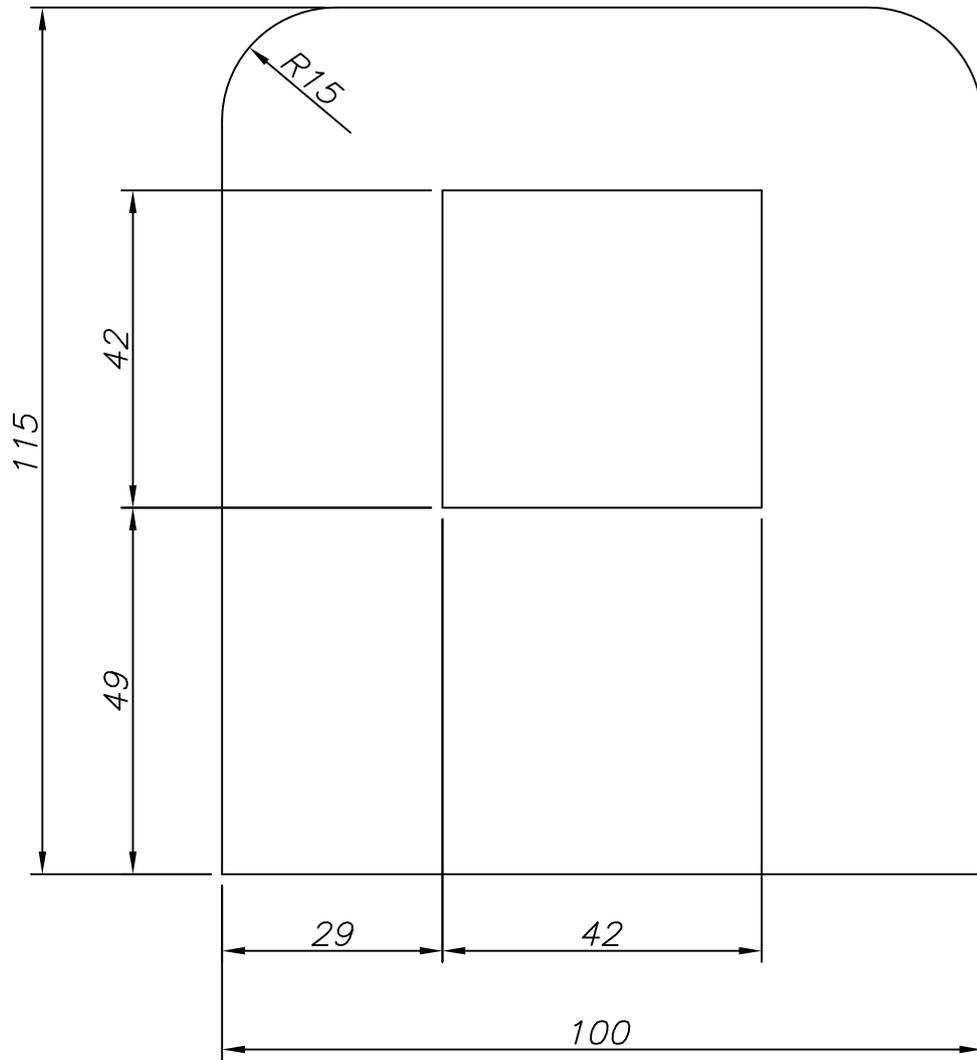
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	29/09/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		CHAPA SAE1010 1/2"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 4	CÓDIGO:
PLACA CHICA CIERRE DEPÓSITO				2124100312

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

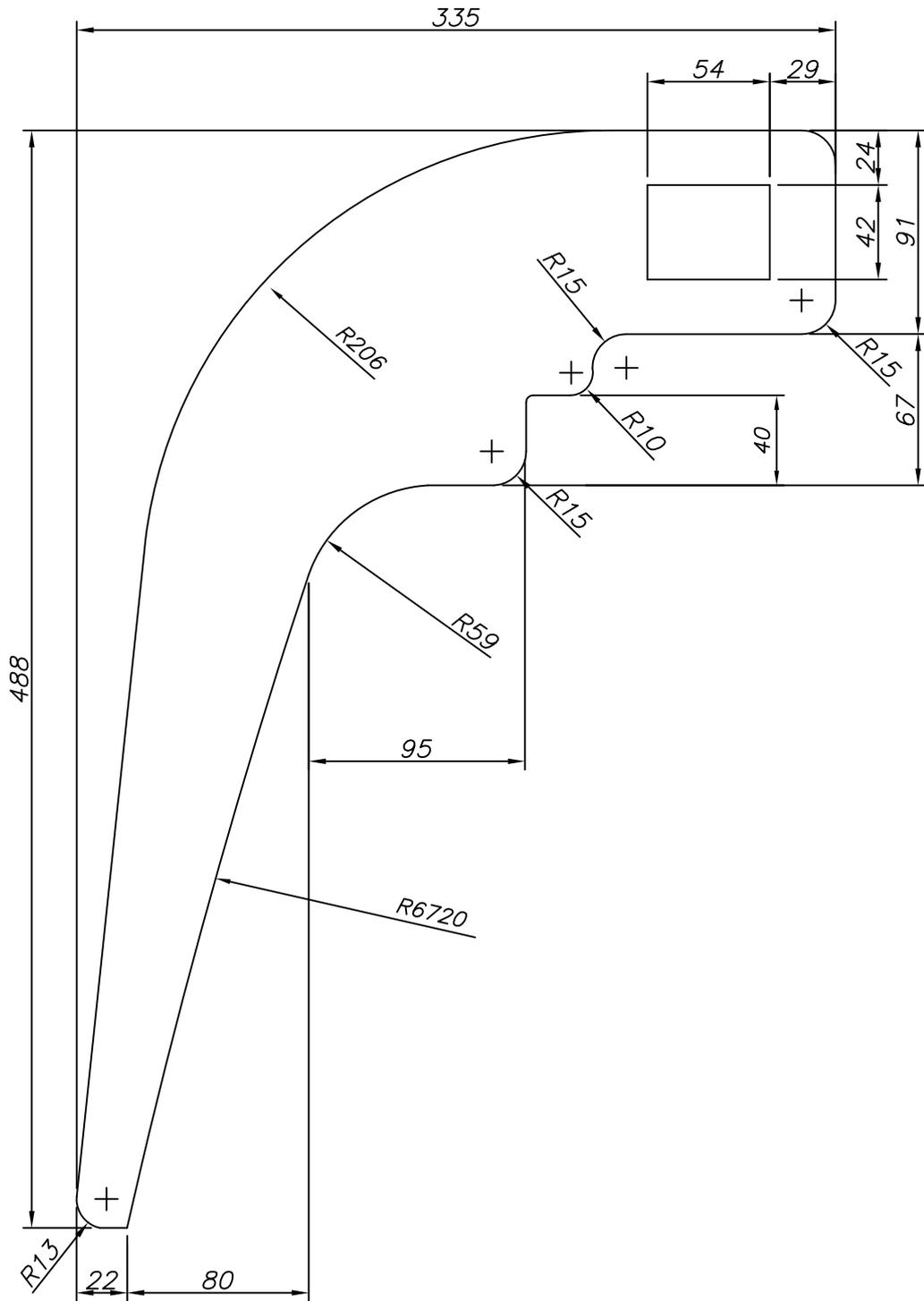
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	06/10/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		CHAPA SAE1010 1/2"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 4	CÓDIGO:
PLACA GRANDE CIERRE DEPÓSITO				2124100313

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

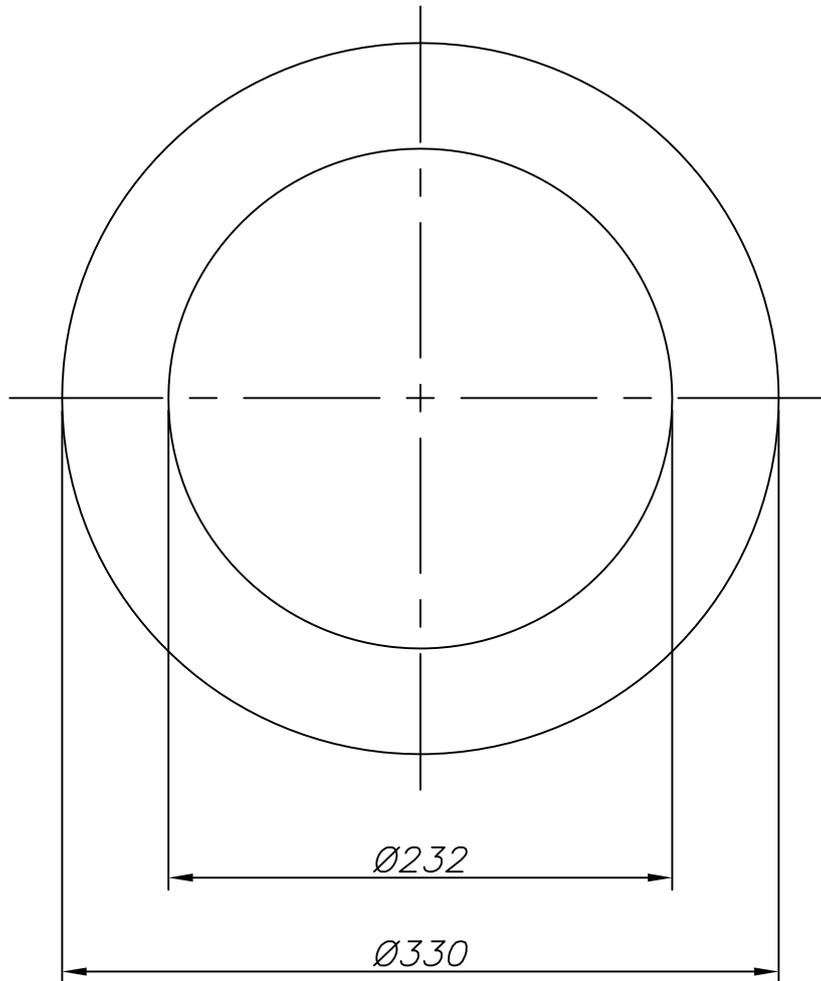
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	17/10/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3		CHAPA SAE1010 3/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 6	CÓDIGO: 2124100314
PLACA CIERRE PUERTA				

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

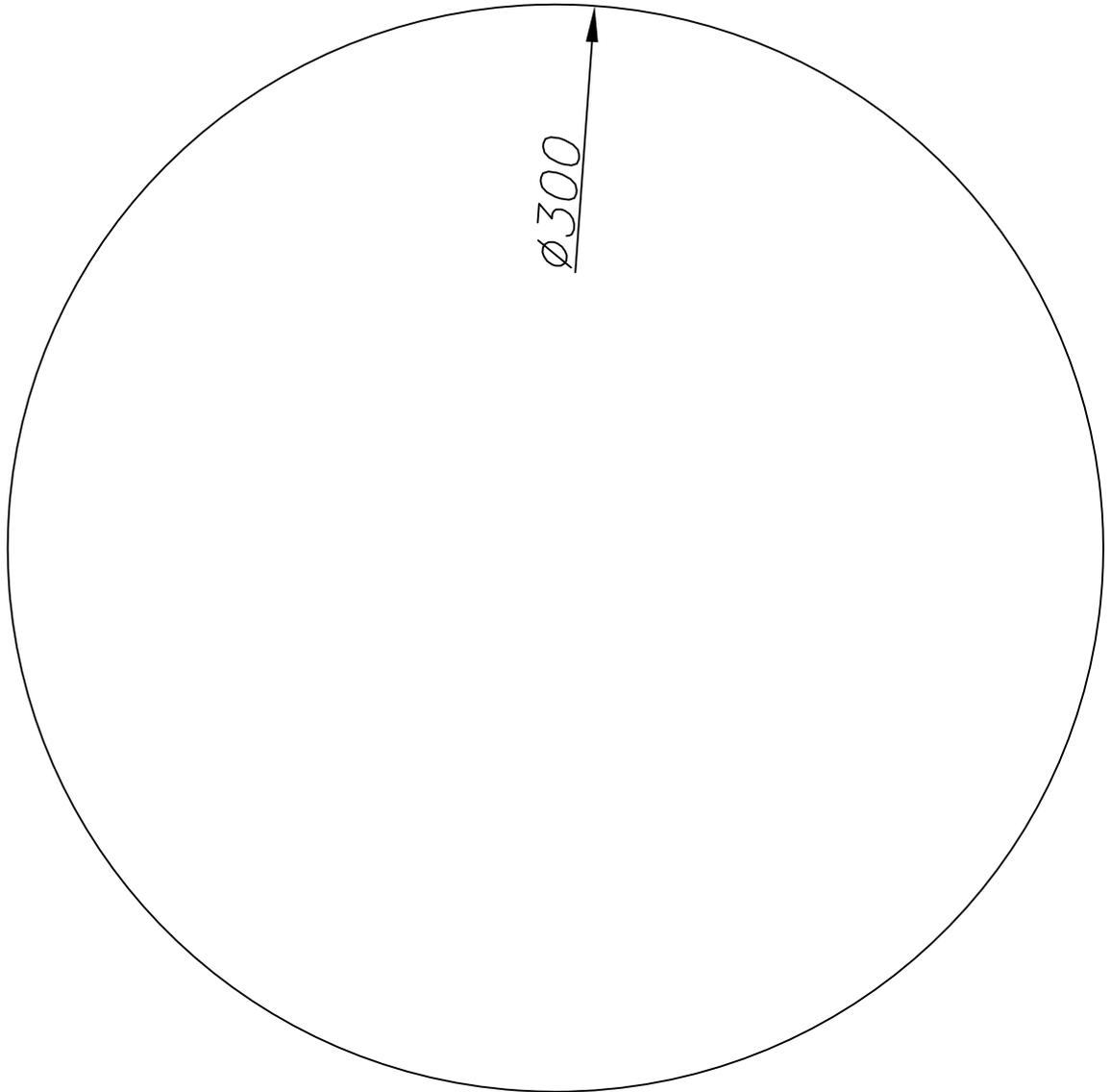
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



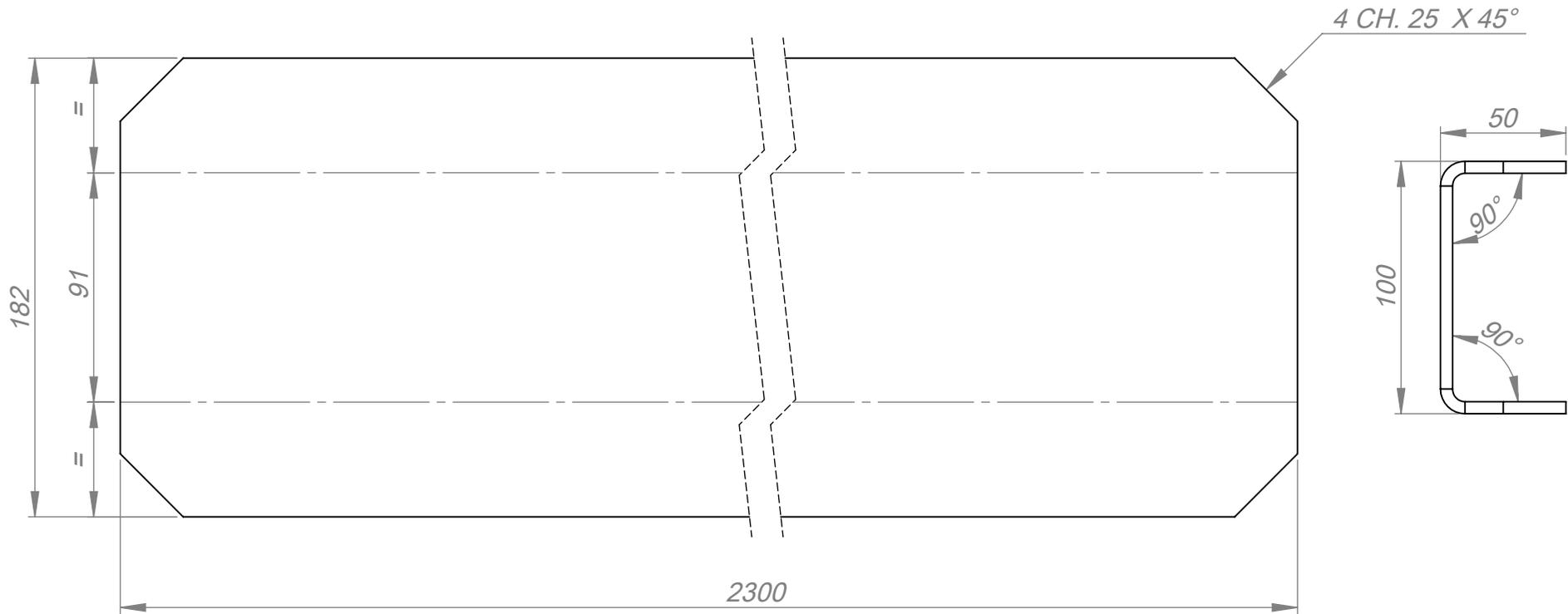
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	17/04/20	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3,5		CHAPA SAE1010 1/4"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
BASE BURLETE TORRE CONDUCTO ASPIRACIÓN				2124100558

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



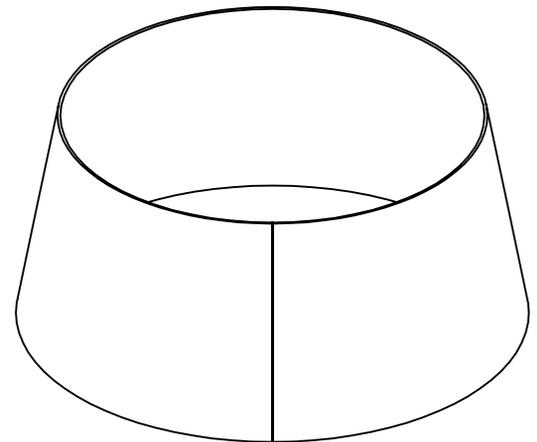
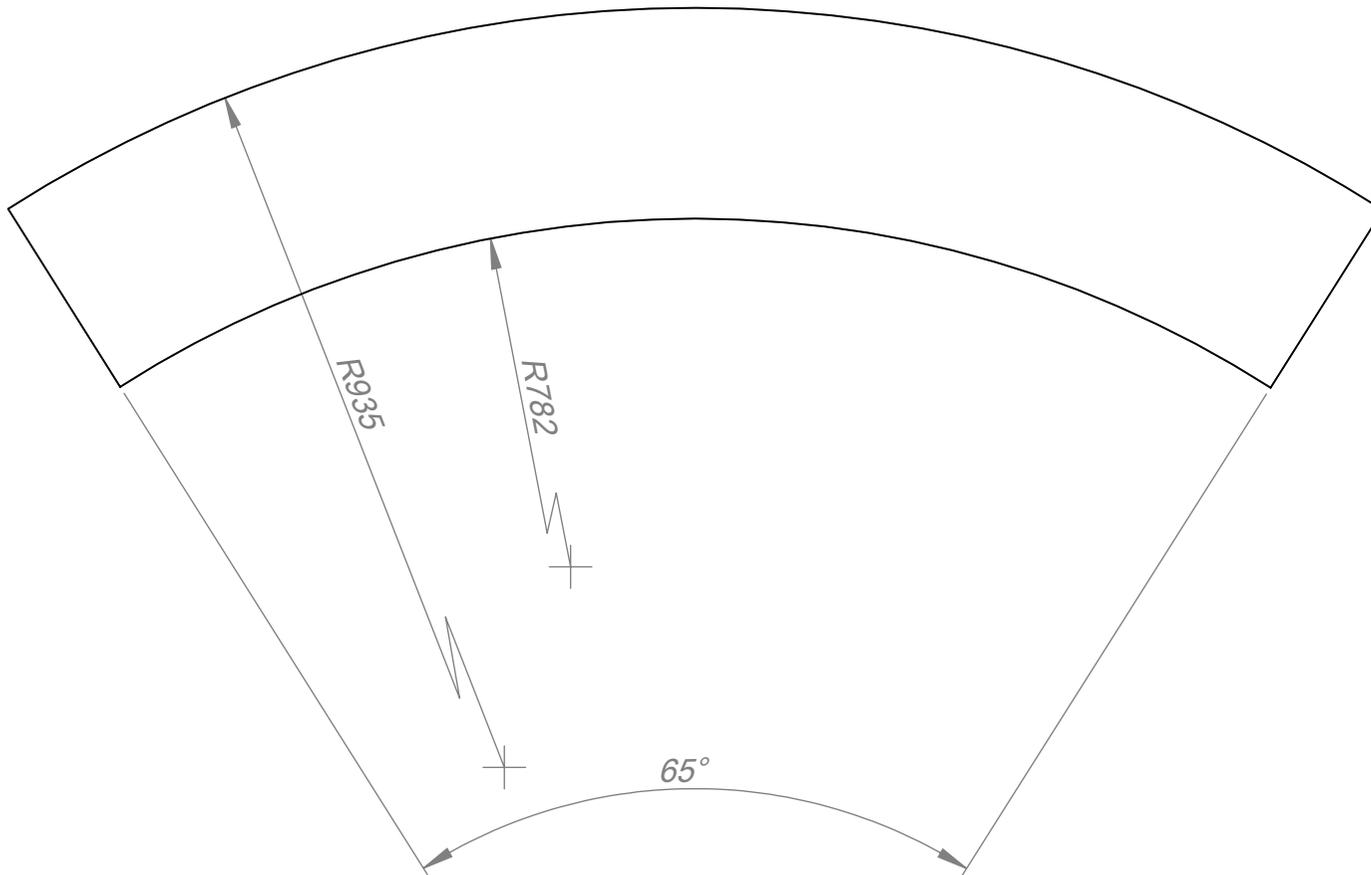
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/04/20	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1		CHAPA SAE1010 3/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
TAPA Ø300 TUNEL ASPIRACIÓN				2124100505



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	26/05/20	NOTA: --	
APROBO			*UTN	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		CHAPA SAE1010 3/16"	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	
CUERPO PARAGOLPE			CÓDIGO: 2125001012	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



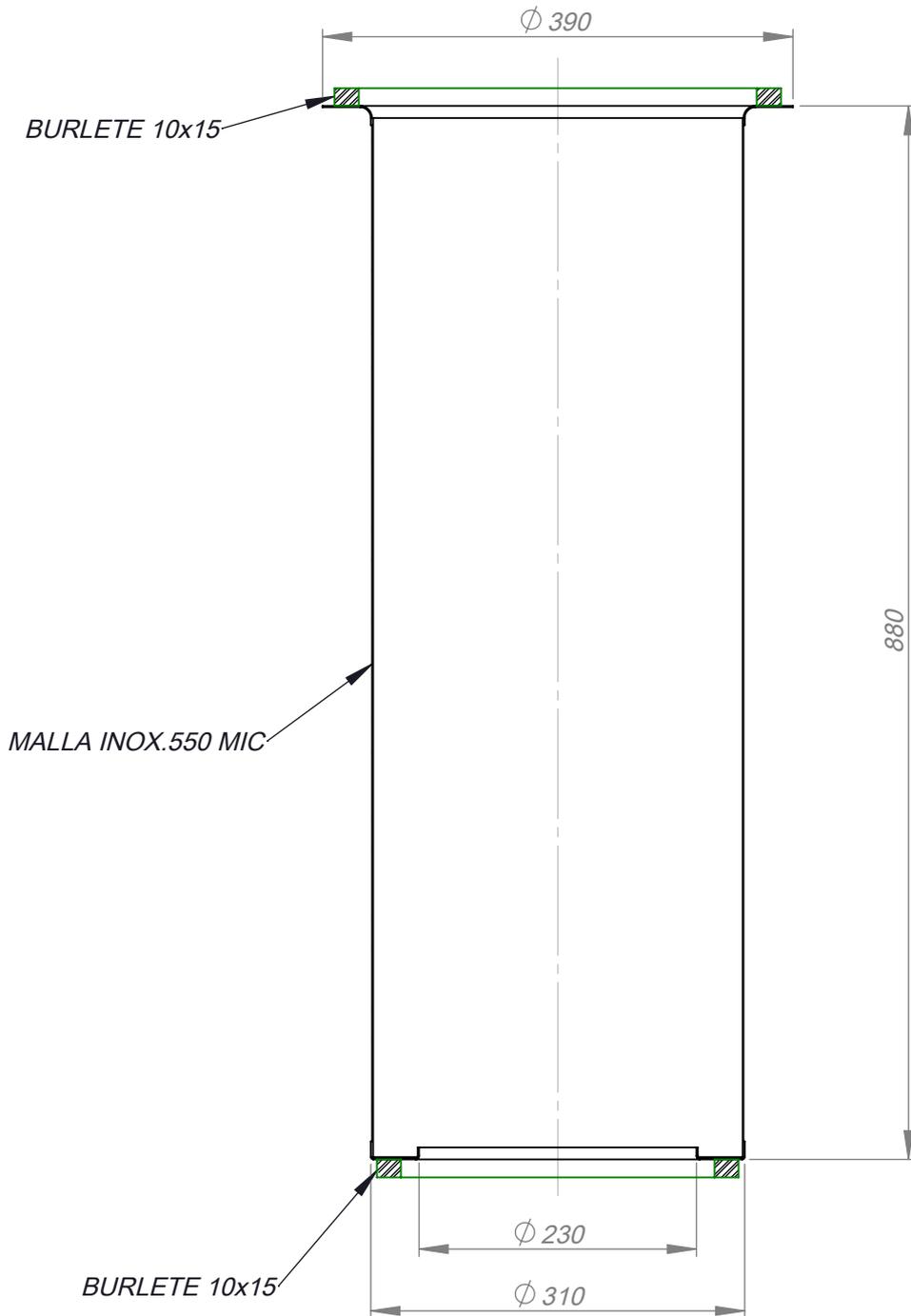
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/08/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		CHAPA SAE1010 N°14	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
CONO PORTA TUBOS Ø8"				2127001002

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

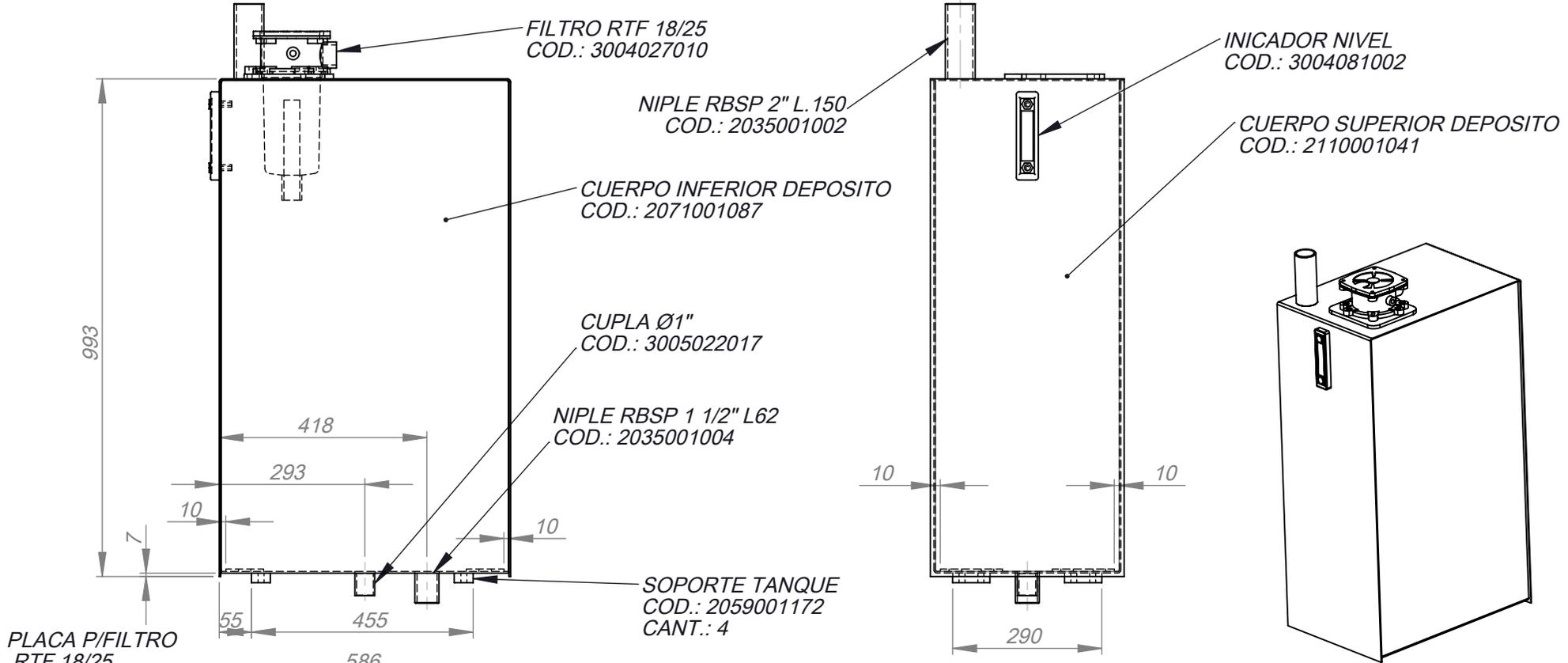
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

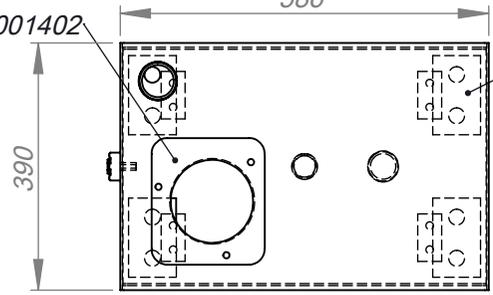
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/07/17	NOTA:	
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:7,5		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
FILTRO DE AIRE ADMISIÓN SOPLADOR				3024005016



PLACA P/FILTRO
RTF 18/25
COD.: 2045001402



SOPORTE TANQUE
COD.: 2059001172
CANT.: 4

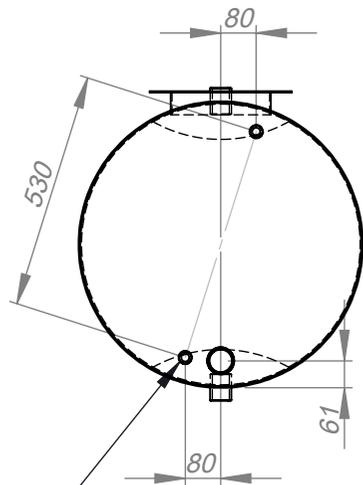
REFUERZO INTERNO
COD.: 2051001141
CANT.: 4

		NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		30/04/20		NOTA:	
APROBO						--	
REVISION							
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:10		INDICADOS				T. TÉRMICO:	
TÍTULO:						CANTIDAD: 1	
DEPÓSITO DE ACEITE 210 LITROS						CÓDIGO: 4001001060	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

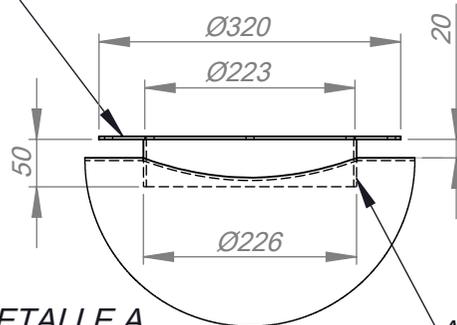
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4





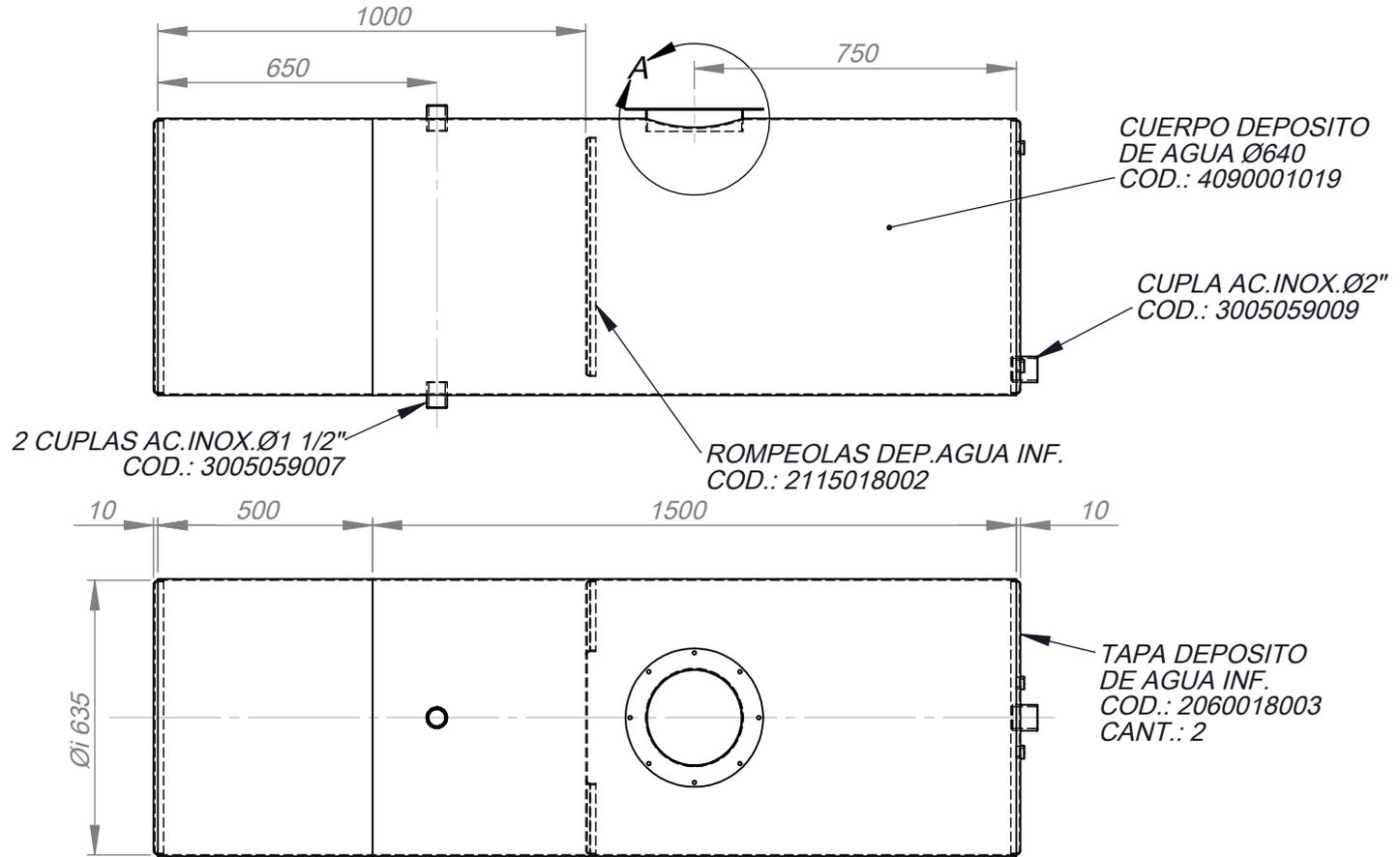
2 CUPLA AC.INOX.1/4"
COD.: 3005059001

BASE TAPA BOCA DE CARGA
DEPOSITO DE AGUA INF.
COD.: 2005018002



DETALLE A
ESCALA 1 : 8

ARO TAPA BOCA
COD.: 2003018002



CUERPO DEPOSITO
DE AGUA Ø640
COD.: 4090001019

CUPLA AC.INOX.Ø2"
COD.: 3005059009

2 CUPLAS AC.INOX.Ø1 1/2"
COD.: 3005059007

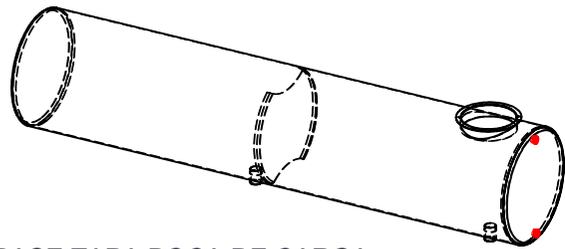
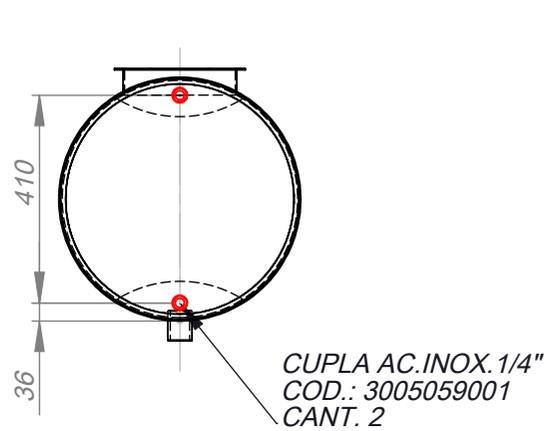
ROMPEOLAS DEP.AGUA INF.
COD.: 2115018002

TAPA DEPOSITO
DE AGUA INF.
COD.: 2060018003
CANT.: 2

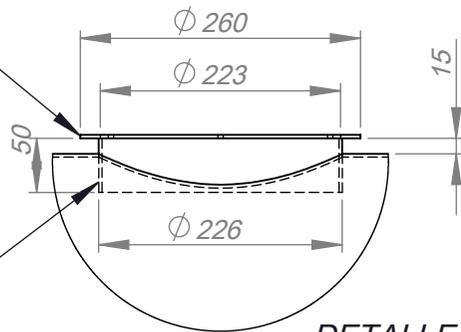
NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		11/07/17	
APROBO		REVISION		NOTA: --	
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:17		INDICADOS		TERMINACIÓN:	
TÍTULO:		T. TÉRMICO:		CANTIDAD: 2	
DEPÓSITO DE AGUA CILINDRICO Ø640		CÓDIGO:		4001003026	



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



BASE TAPA BOCA DE CARGA
COD.: 2005018001

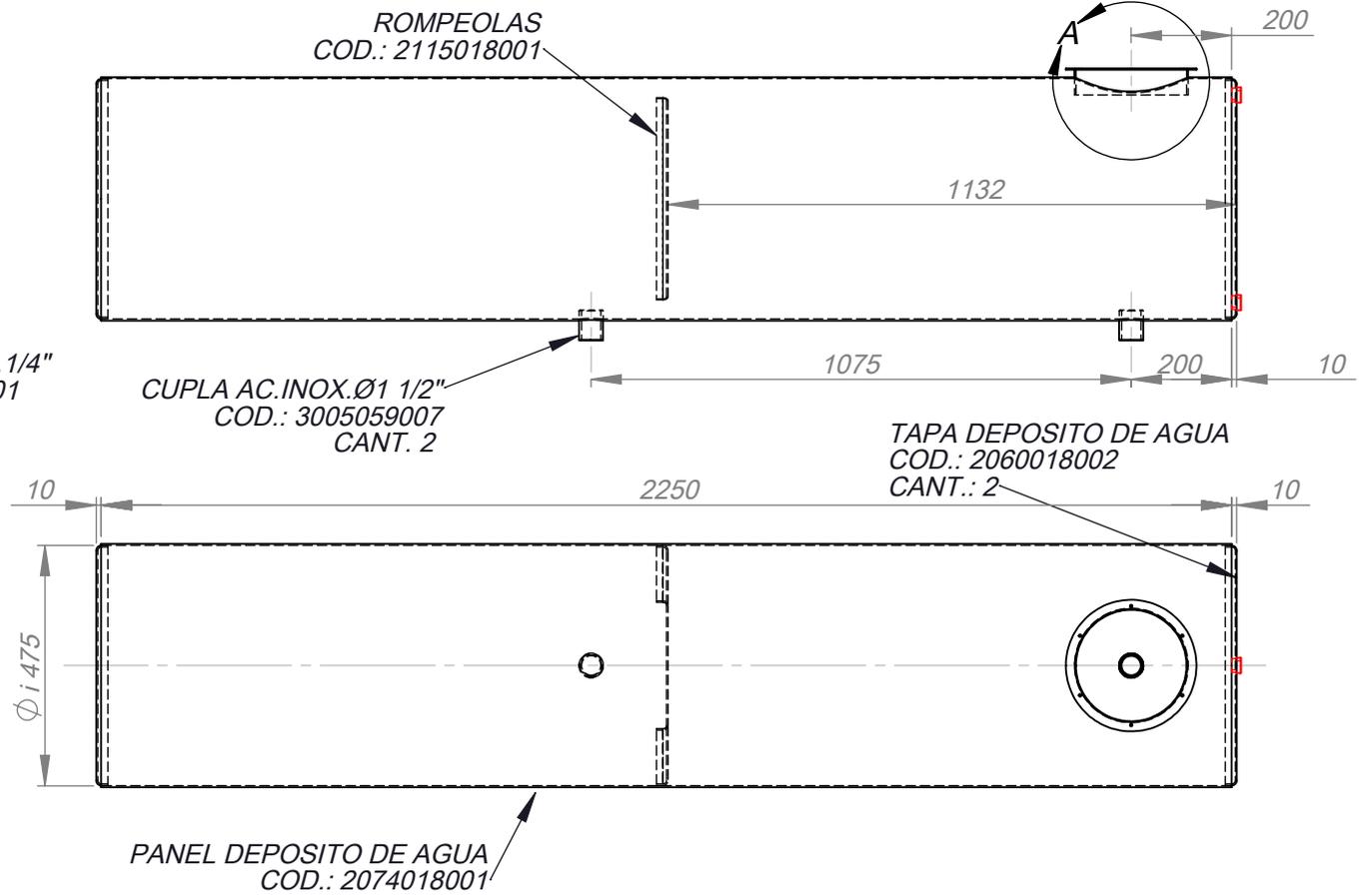


ARO TAPA BOCA DE CARGA
COD.: 2003018002

DETALLE A
ESCALA 1 : 7

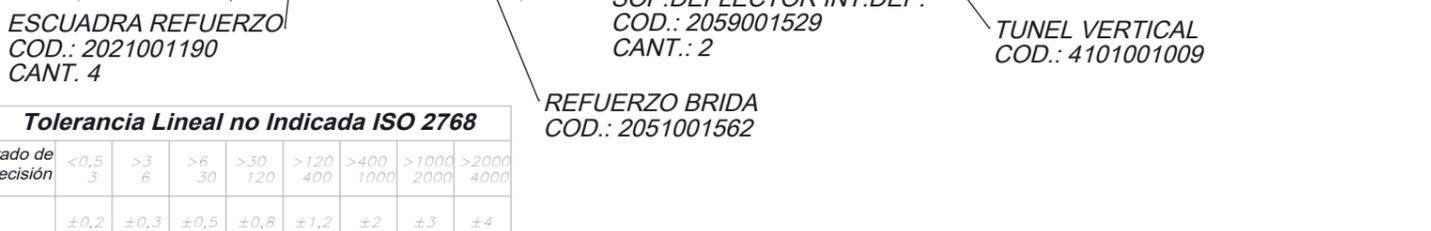
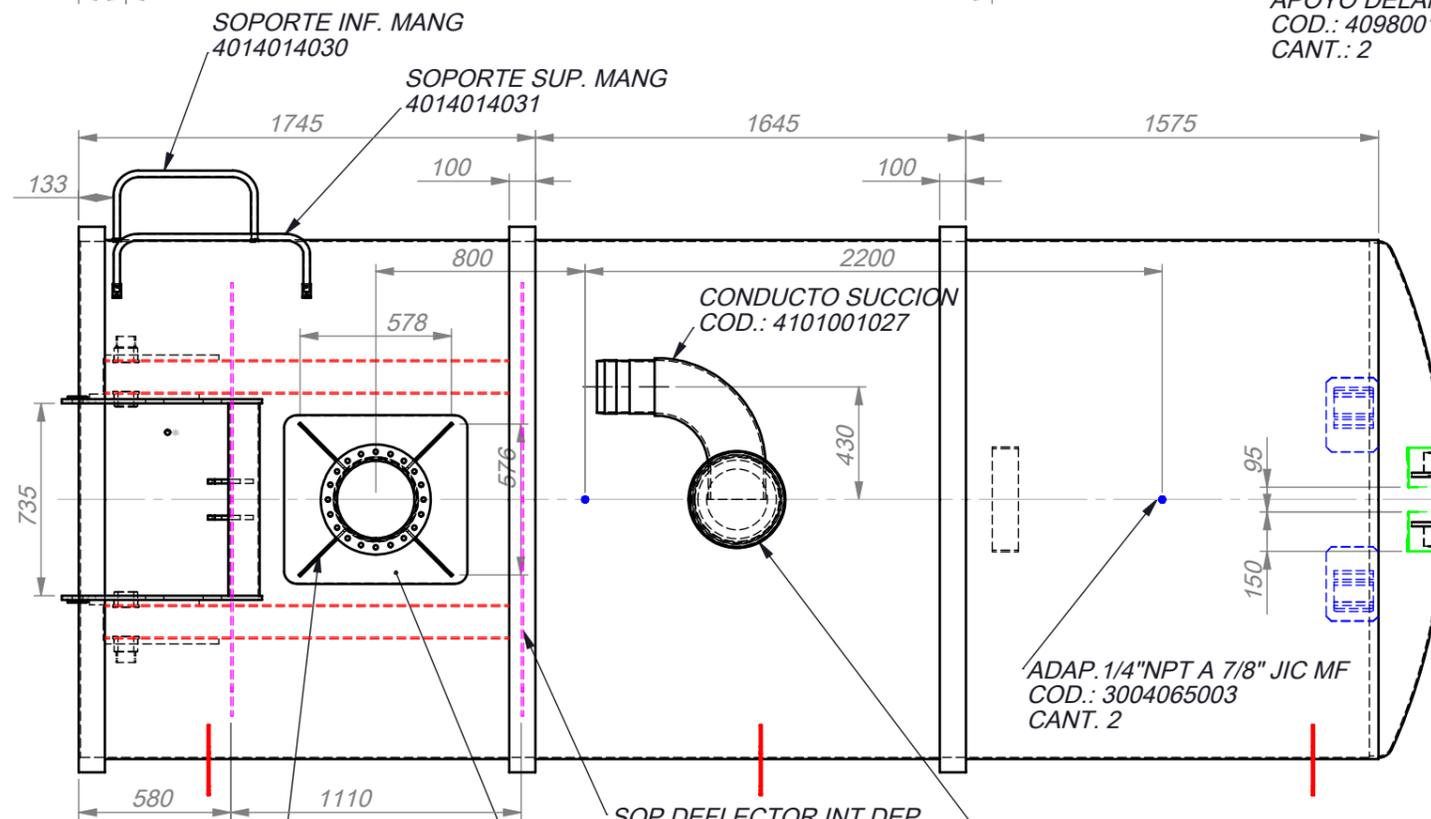
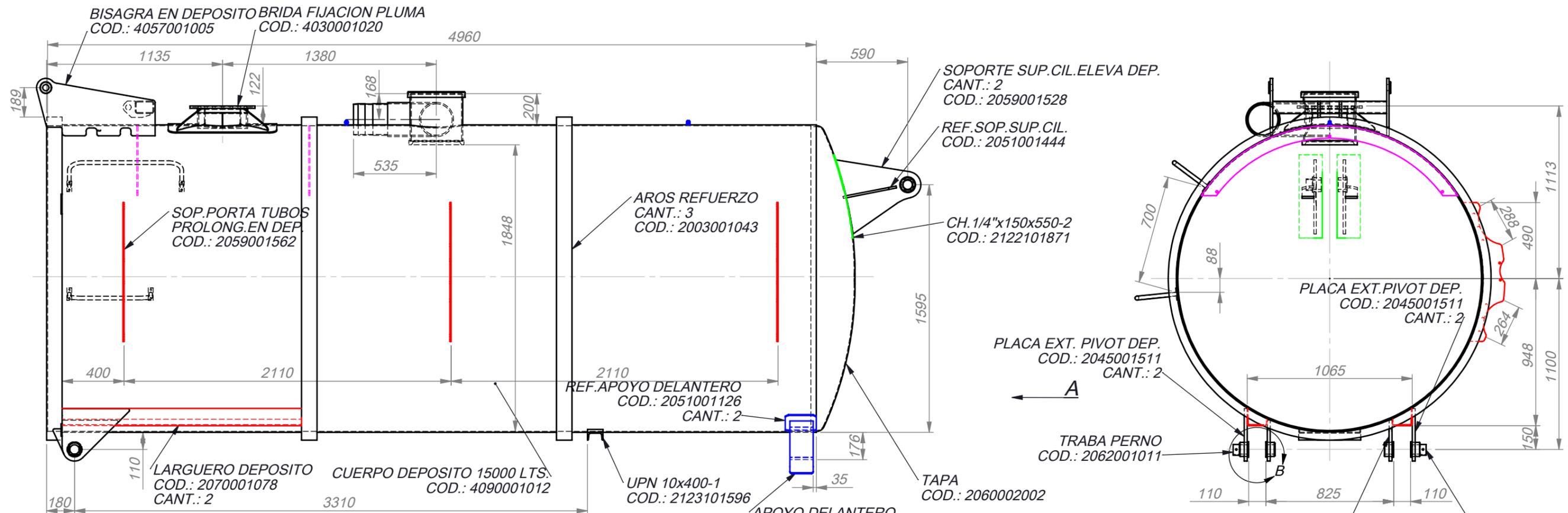
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		11/07/17	
APROBO		REVISION		NOTA: ---	
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:15		INDICADOS		TERMINACIÓN:	
TÍTULO:		T. TÉRMICO:		CANTIDAD: 4	
DEPÓSITO DE AGUA CILINDRICO Ø480				CÓDIGO: 4001003027	

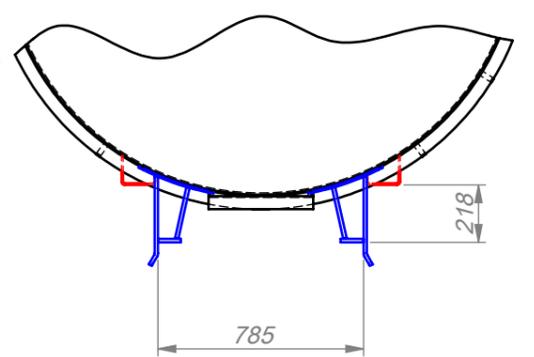
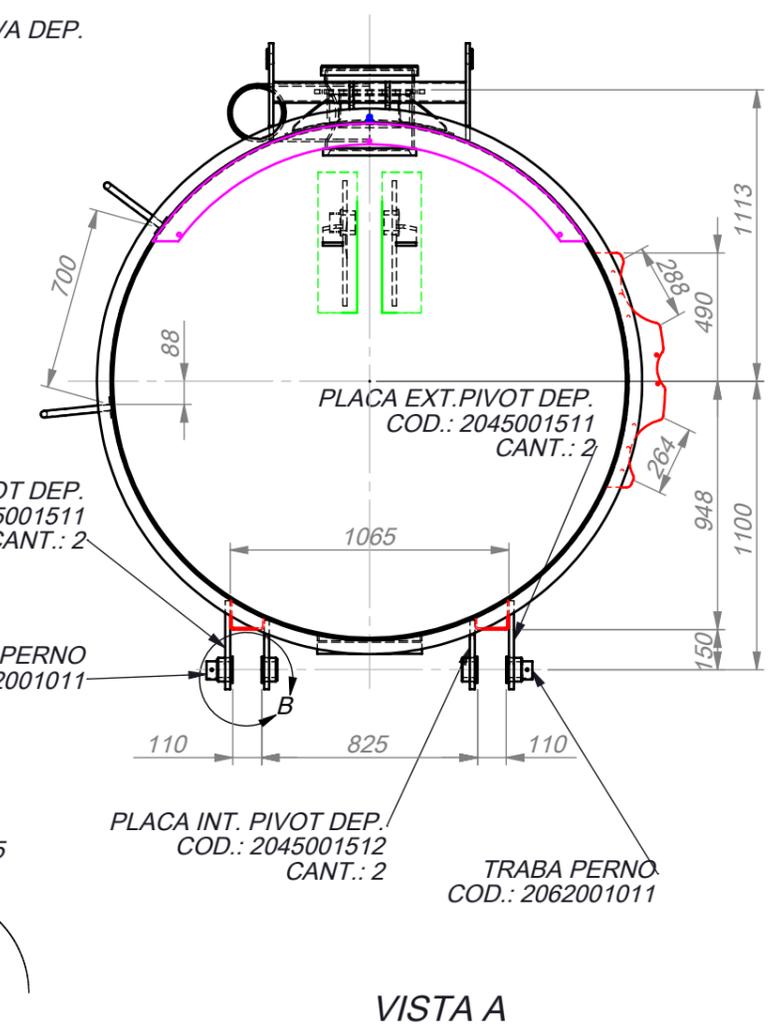




Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

DIBUJO		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBADO		A.C.	16/04/20	NOTA:	
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:		
1:25		INDICADOS	T. TÉRMICO:		
TÍTULO:			CANTIDAD: 1		
DEPÓSITO DE CARGA			CÓDIGO: 4002001057		



SOPORTE CILINDRO CIERRE PUERTA
 COD.: 2059001223
 CANT.: 6

CAÑO 50x50x5 L75
 COD.: 2123103269
 CANT. 6

REF. CIERRE EN DEPOSITO
 COD.: 2122101174
 CANT.: 6

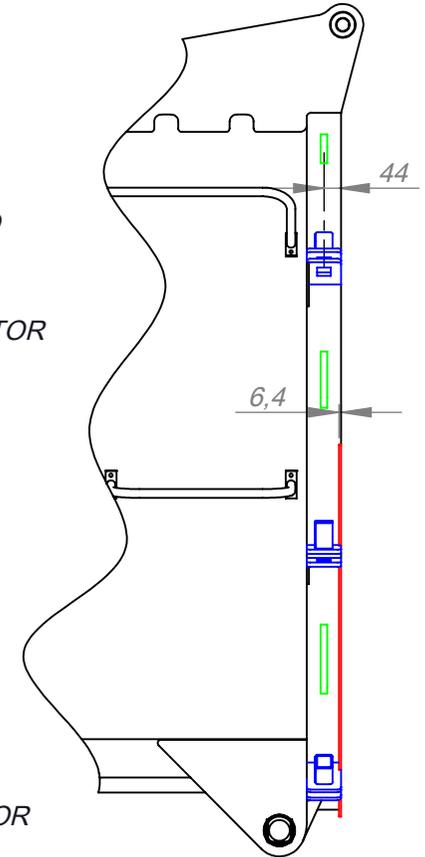
SOPORTE SUP. DEFLECTOR
 COD.: 2059001553
 CANT. 2

PLACA CHICA CIERRE.
 COD.: 2124100312
 CANT.: 6

PLACA GRANDE CIERRE EN DEP.
 COD.: 2124100313
 CANT.: 6

SOPORTE LATERAL DEFLECTOR
 COD.: 2059001552
 CANT. 2

SOP. INF. DEFLECTOR
 COD.: 2059001551



NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		16/04/20	
APROBO				NOTA:	
REVISION				---	

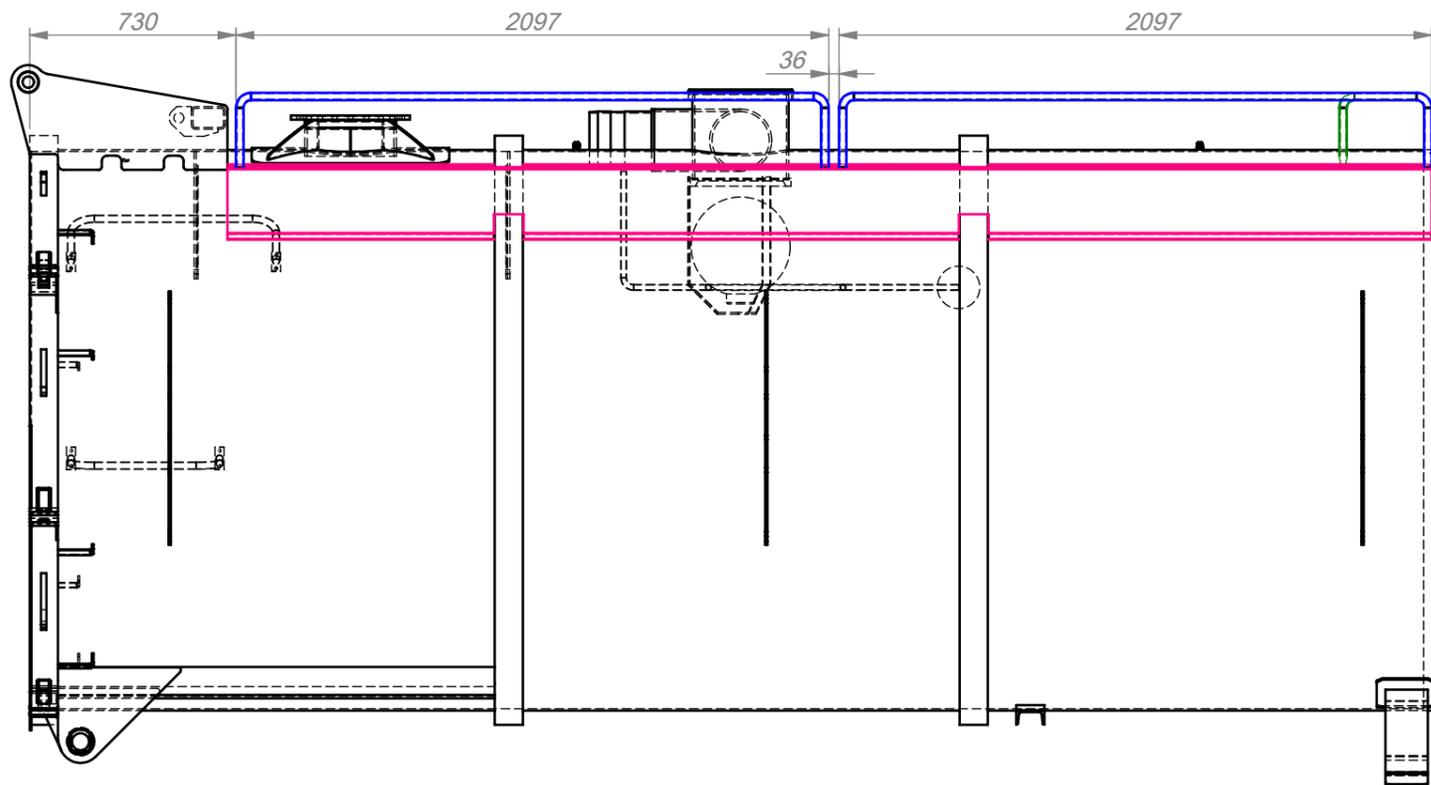


ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:
1:22		INDICADOS	
TÍTULO:			T. TÉRMICO:

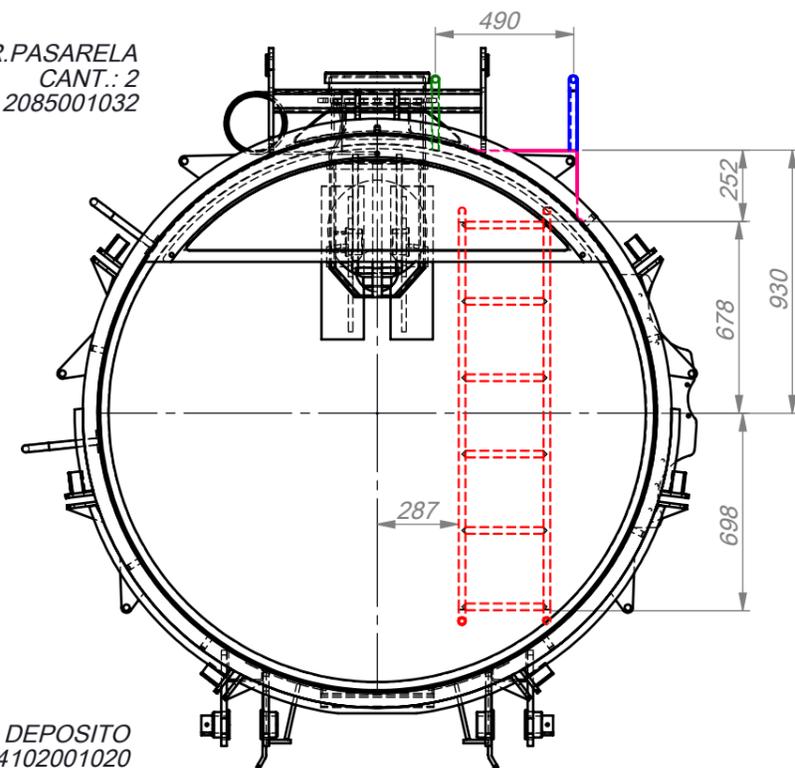
DETALLE SOPORTE DEFLECTOR PUERTA		CANTIDAD: 1	CÓDIGO: 4002001057-1
----------------------------------	--	-------------	-------------------------

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

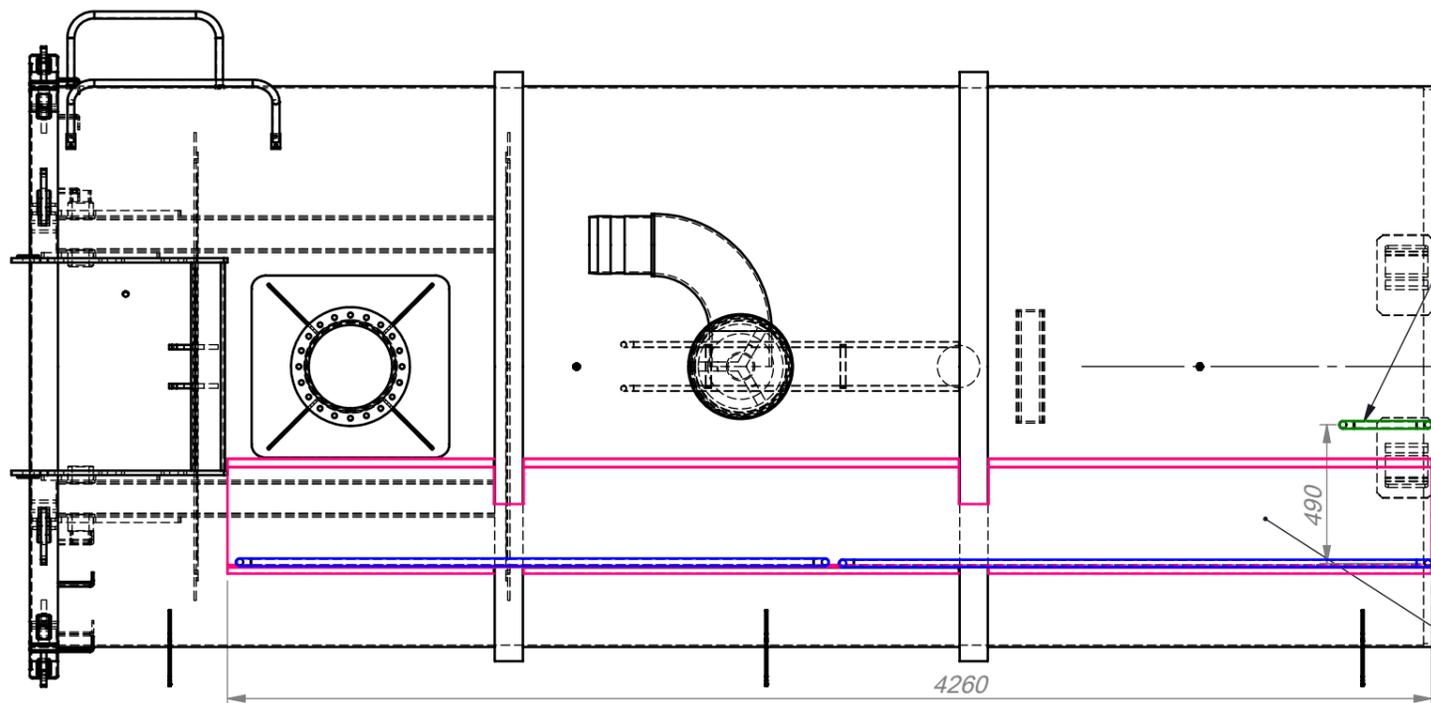
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



PASAMANOS DER.PASARELA
CANT.: 2
COD.: 2085001032



ESCALERA DEPOSITO
COD.: 4102001020



PASAMANOS IZQ.PASARELA.
CANT.: 1
COD.: 2085001033

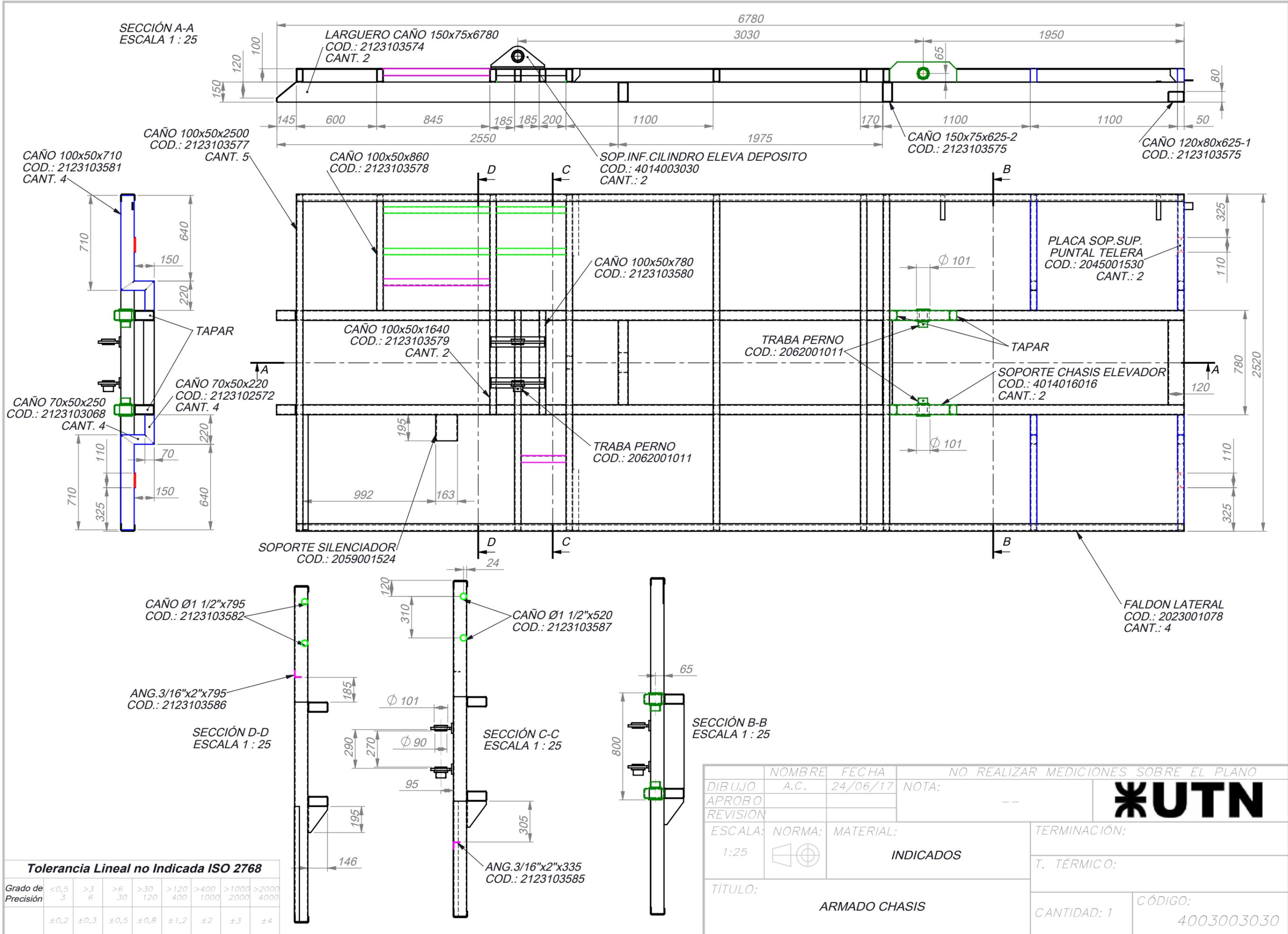
PASARELA SOBRE DEPOSITO
COD.: 2005035002

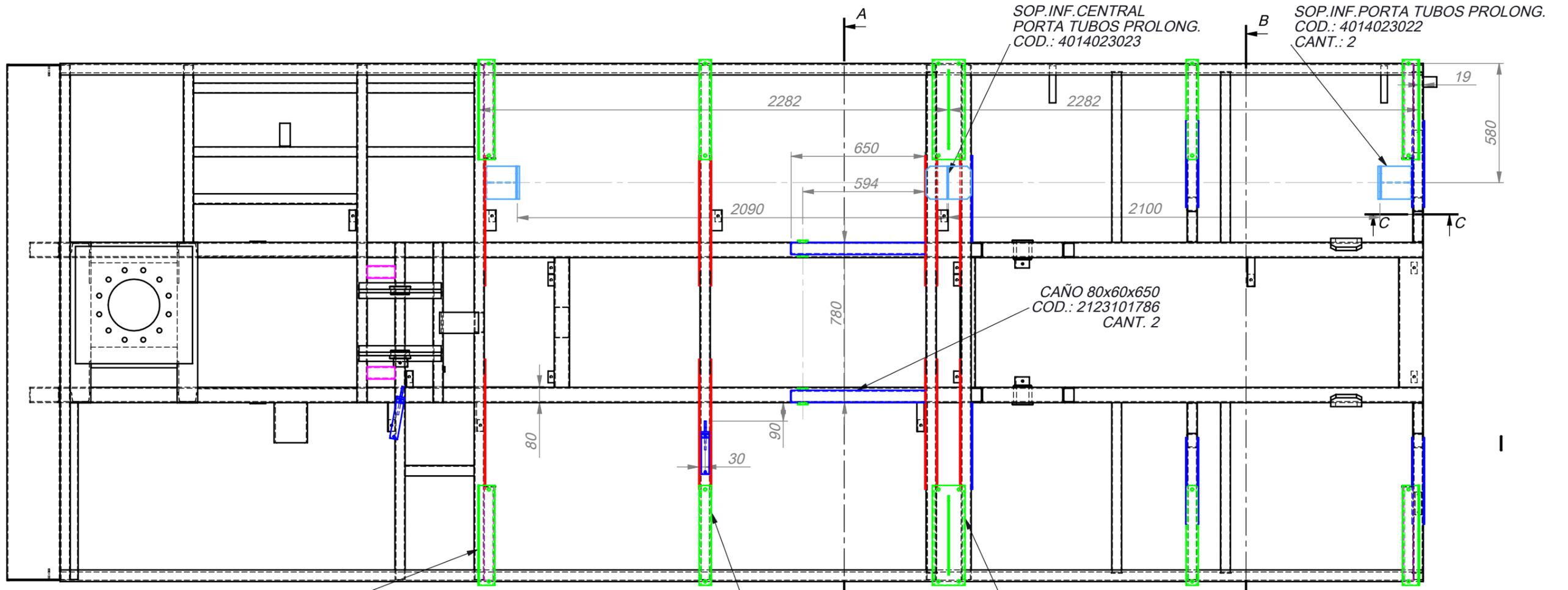
DIBUJO	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO	A.C.	23/04/20	NOTA:	---
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:25		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	
DEPÓSITO DE CARGA			CÓDIGO: 4002001057-2	



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4





SOP. EXTREMOS DEP. AGUA
 COD.: 4014008017
 CANT.: 4

SOP. CENTRAL DEP. AGUA
 COD.: 4014008015
 CANT.: 4

SOP. ENTRE DEP. AGUA
 COD.: 4014008016
 CANT.: 2

BISAGRA PUNTAL DE SEGUR
 COD.: 2045001524
 CANT.: 4

ANG. 3/16"x2"x450
 COD.: 2123103583
 CANT.: 4

BRIDA ABRAZADERA Ø214 C/SOPORTE
 COD.: 4030001019
 CANT.: 2

TAPA BASE SOP. DEP. AGUA
 COD.: 2060001377
 CANT.: 4

SECCIÓN A-A
 ESCALA 1:21

SECCIÓN B-B
 ESCALA 1:21

SECCIÓN C-C
 ESCALA 1:5

ESC. REF. TELERAS H100
 COD.: 2021001166
 CANT.: 12

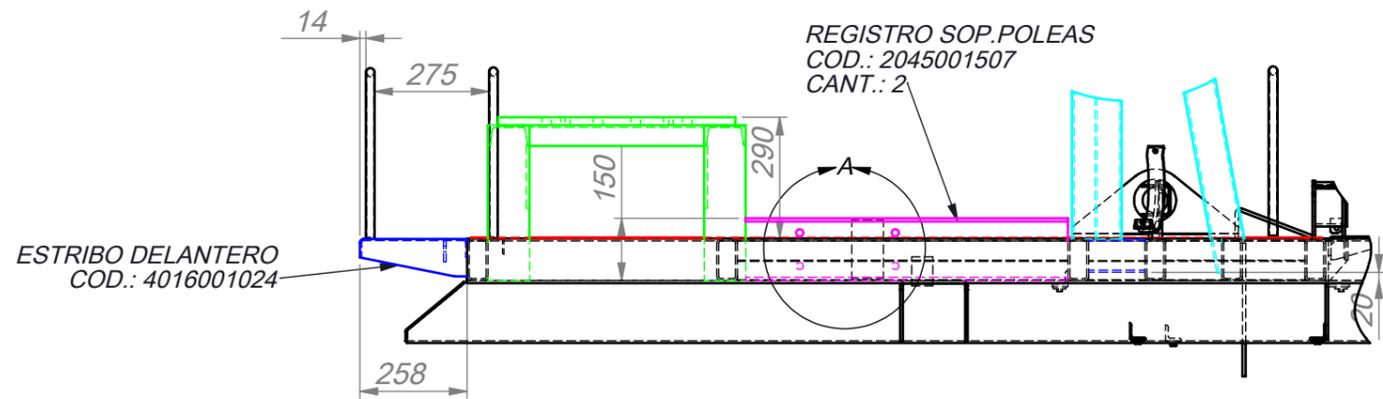
ESC. REF. TELERAS TRAS. H100
 COD.: 2021001167
 CANT.: 10

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

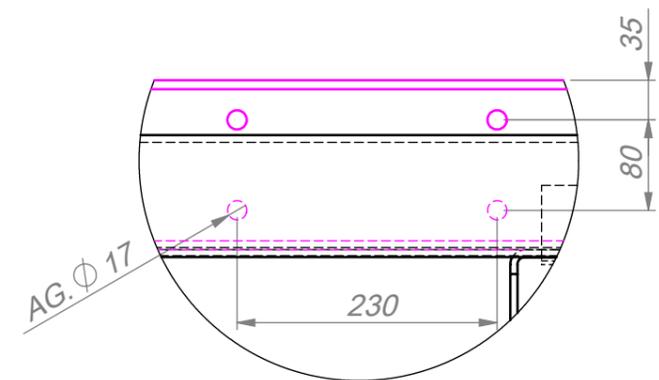
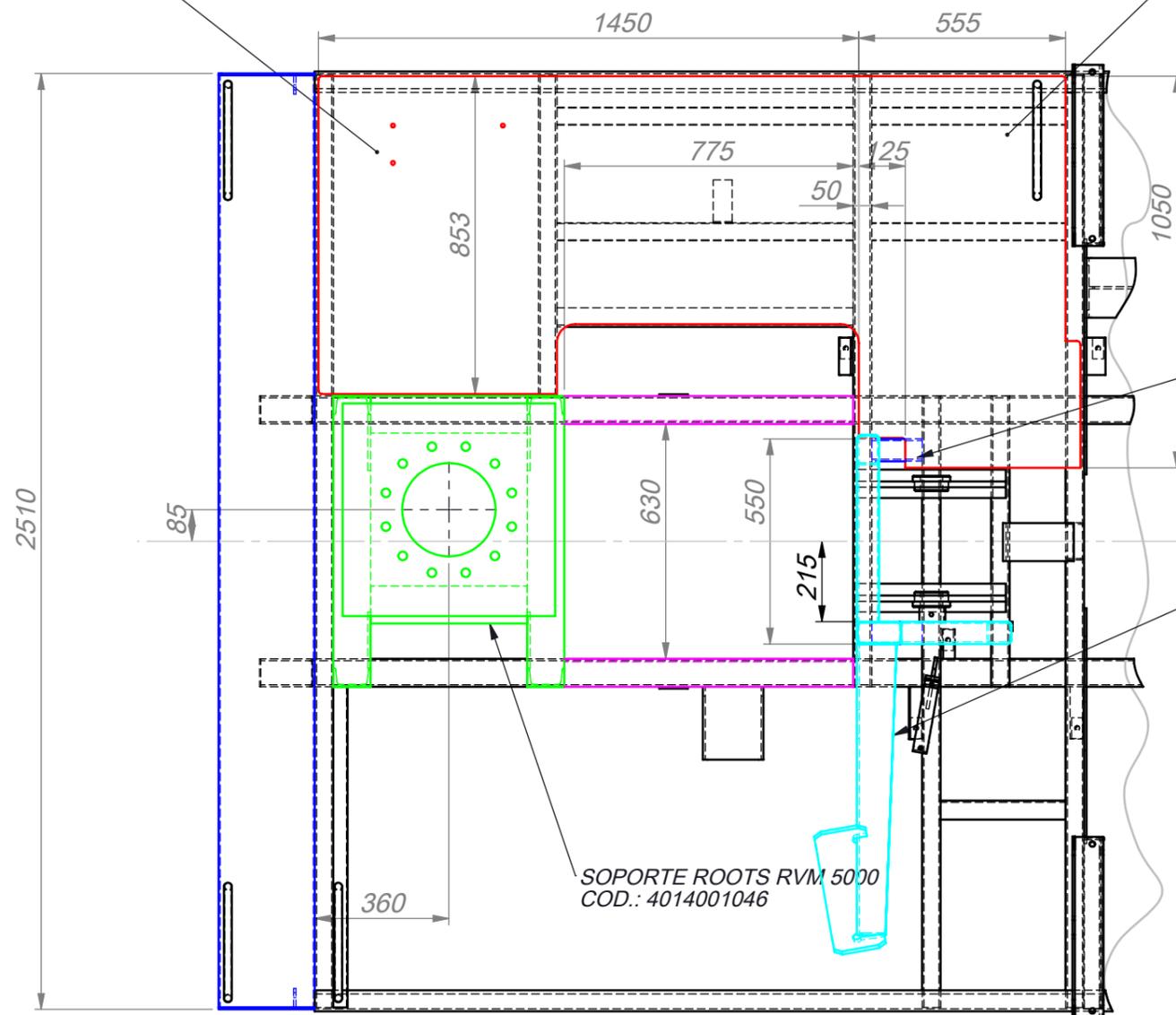
DIBUJO	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO	A.C.	24/06/17	NOTA:	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:21		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	
DETALLE REFUERZOS TELERAS			CÓDIGO: 4003003030-1	





PISO DELANTERO
CH.ANTIDESLIZANTE
COD.: 2071001082

PISO TRASERO
CH.ANTIDESLIZANTE
COD.: 2071001083



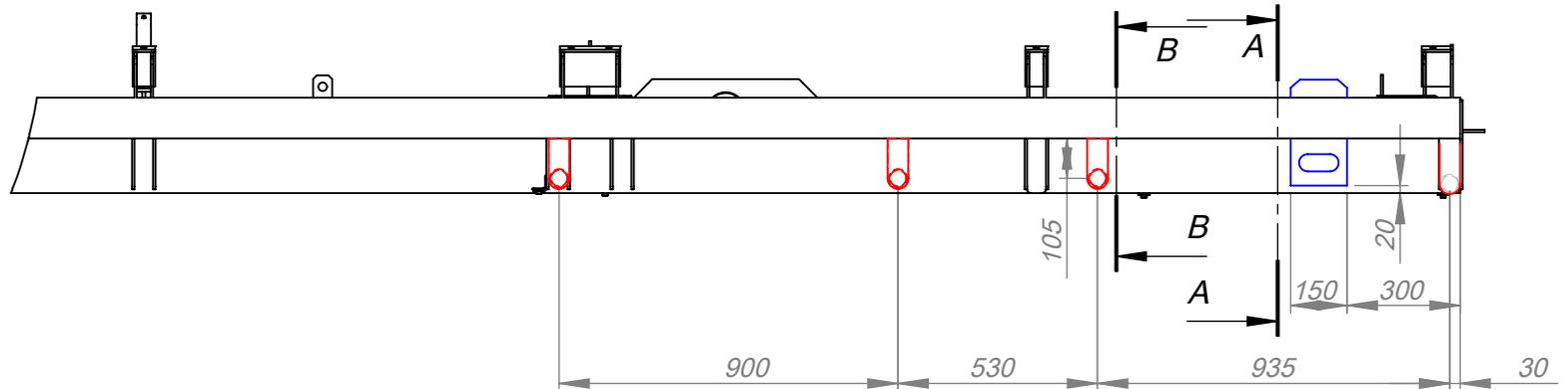
DETALLE A
ESCALA 2 : 12.5

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

DIBUJO	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBADO	A.C.	04/07/17	NOTA:	--
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:17		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	
ACCESORIOS SUBCHASIS			CÓDIGO: 4003003030-2	

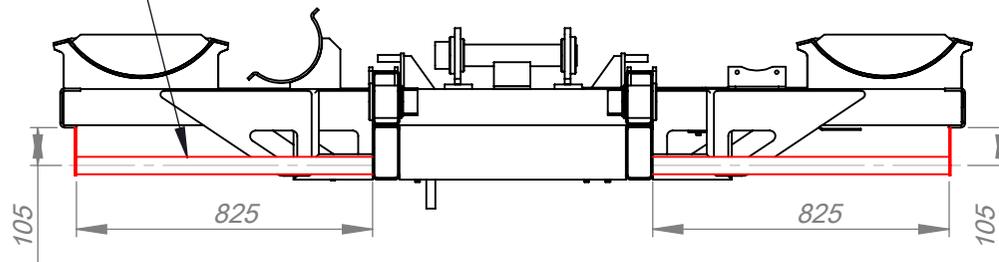




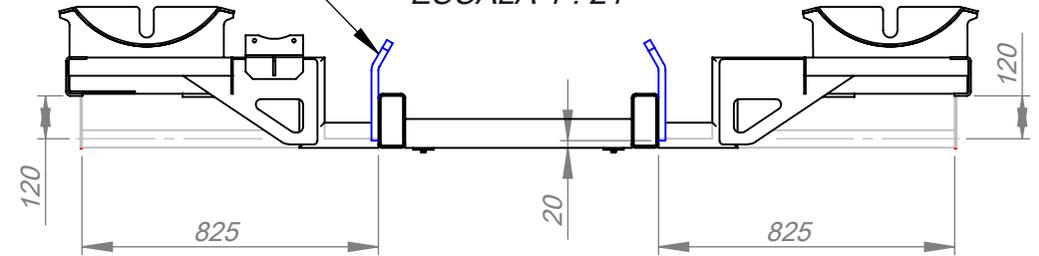
SOPORTE GUARDABARROS
 COD.: 4014013013
 CANT.: 8

PLACA GUIA CHASIS ELEVADOR
 COD.: 2045001572

SECCIÓN A-A
 ESCALA 1 : 21



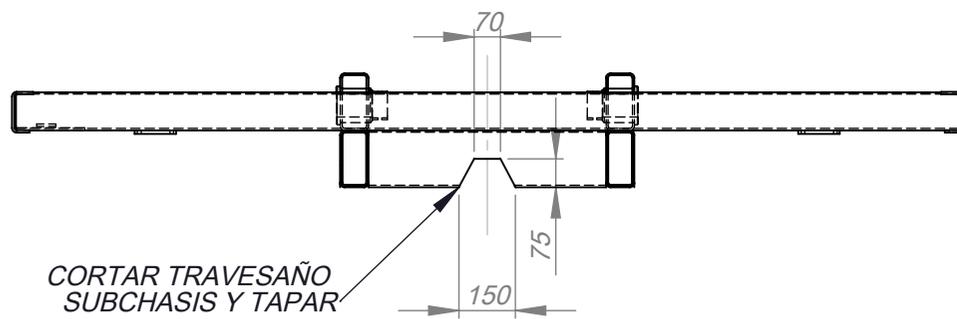
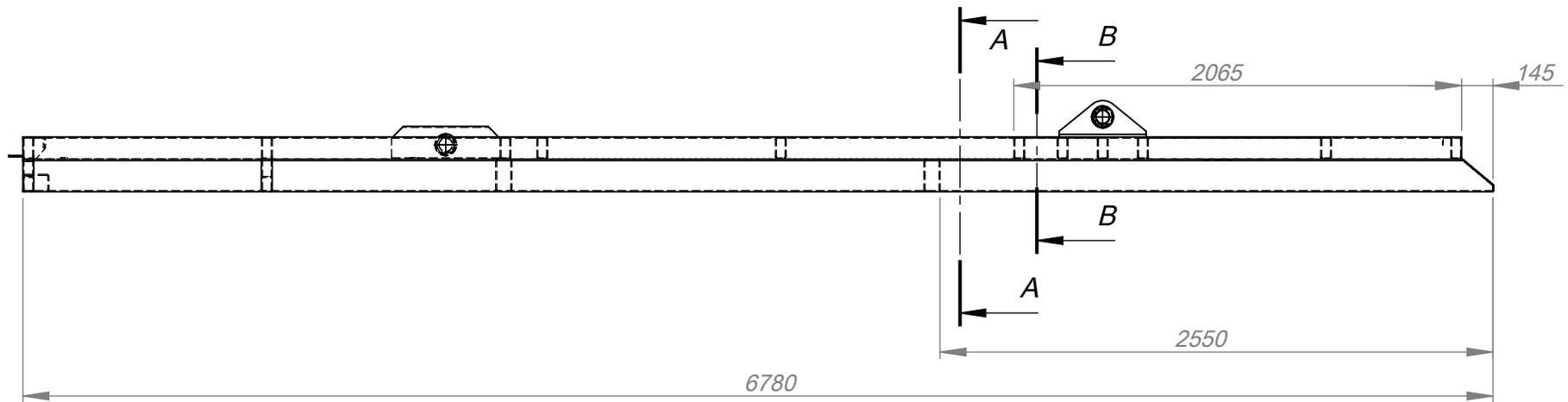
SECCIÓN B-B
 ESCALA 1 : 21



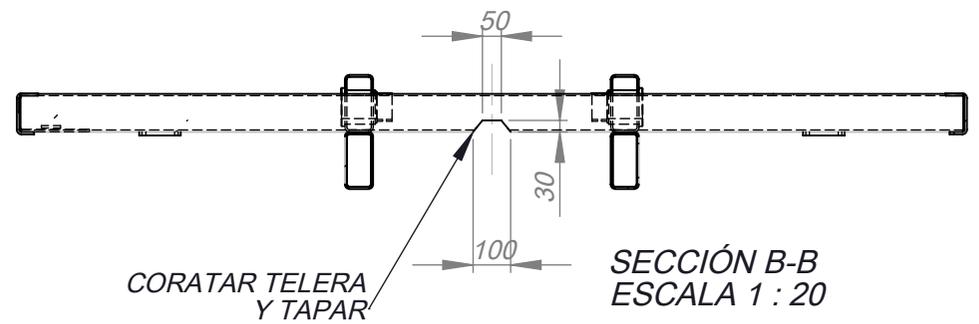
NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO			
DIBUJO		A.C.		04/07/17		NOTA:	
APROBO						---	
REVISION							
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:20				INDICADOS		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 1		CÓDIGO:	
POSICIÓN SOPORTES GUARDABARRO						4003003030-3	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



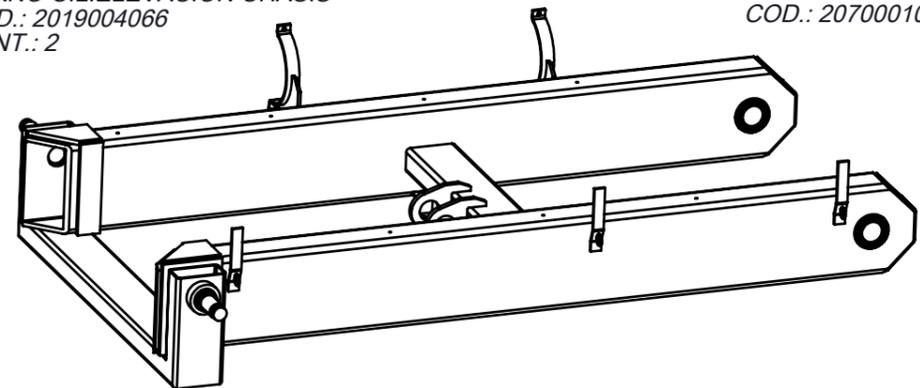
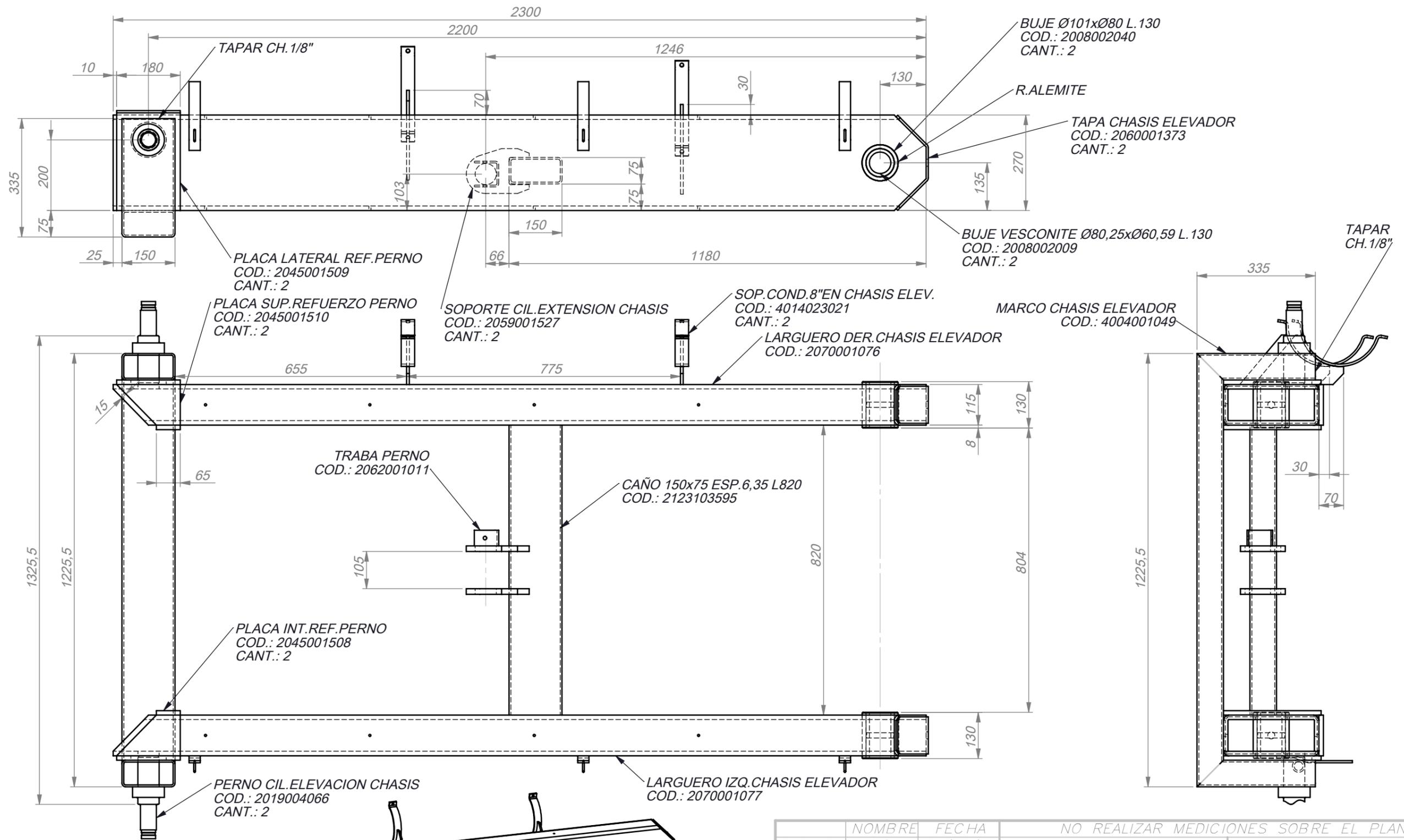
SECCIÓN A-A
ESCALA 1 : 20



SECCIÓN B-B
ESCALA 1 : 20

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	04/07/17	NOTA:	
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:30		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	
CORTES EN SUBCHASIS			CÓDIGO: 4003003030-4	

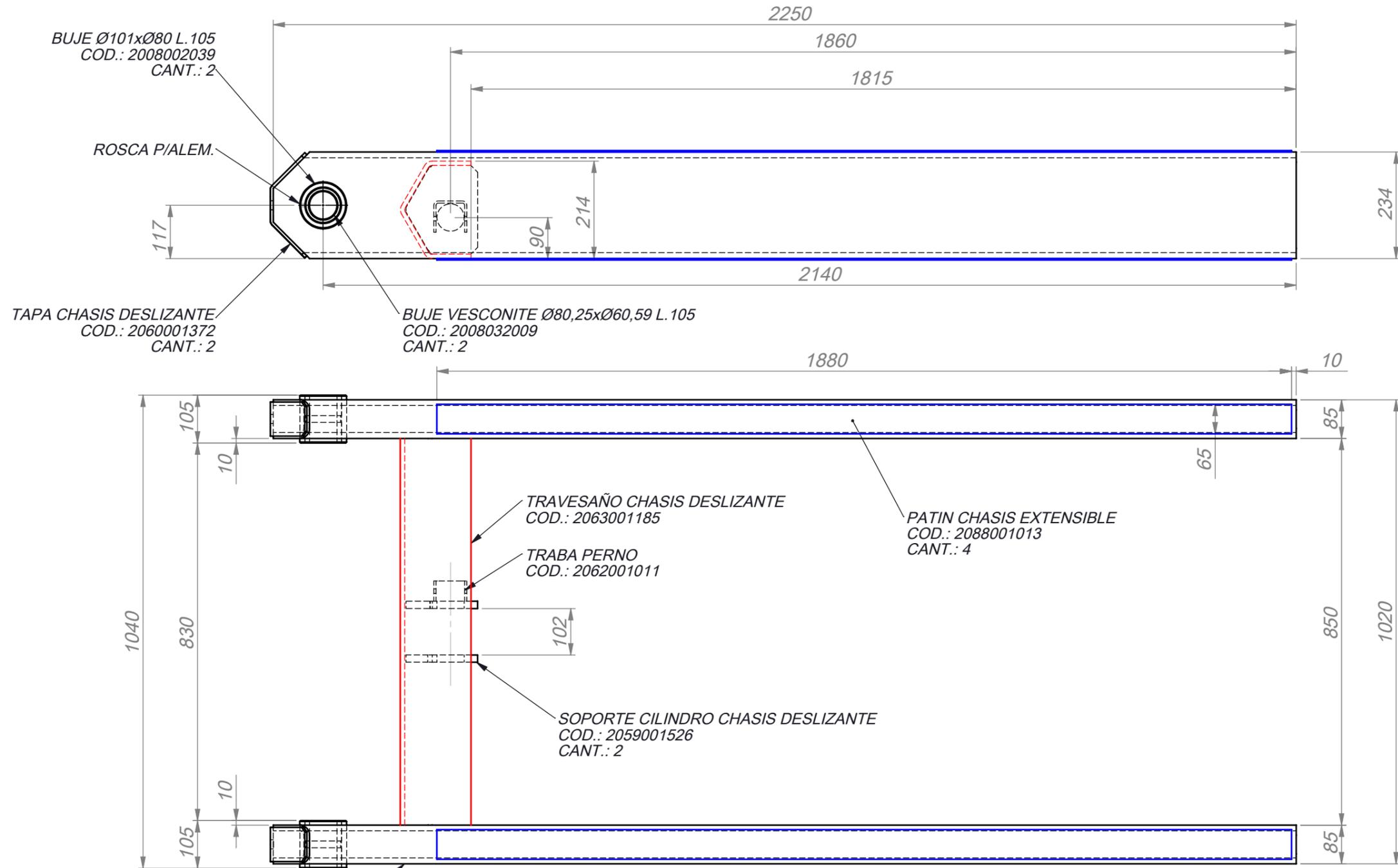


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

DIBUJO	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROB O	A.C.	04/07/17	NOTA:	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:10		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
ARMADO CHASIS ELEVADOR				4003005009





BUJE Ø101xØ80 L.105
COD.: 2008002039
CANT.: 2

ROSCA P/ALEM.

TAPA CHASIS DESLIZANTE
COD.: 2060001372
CANT.: 2

BUJE VESCONITE Ø80,25xØ60,59 L.105
COD.: 2008032009
CANT.: 2

TRAVESAÑO CHASIS DESLIZANTE
COD.: 2063001185

TRABA PERNO
COD.: 2062001011

SOPORTE CILINDRO CHASIS DESLIZANTE
COD.: 2059001526
CANT.: 2

PATIN CHASIS EXTENSIBLE
COD.: 2088001013
CANT.: 4

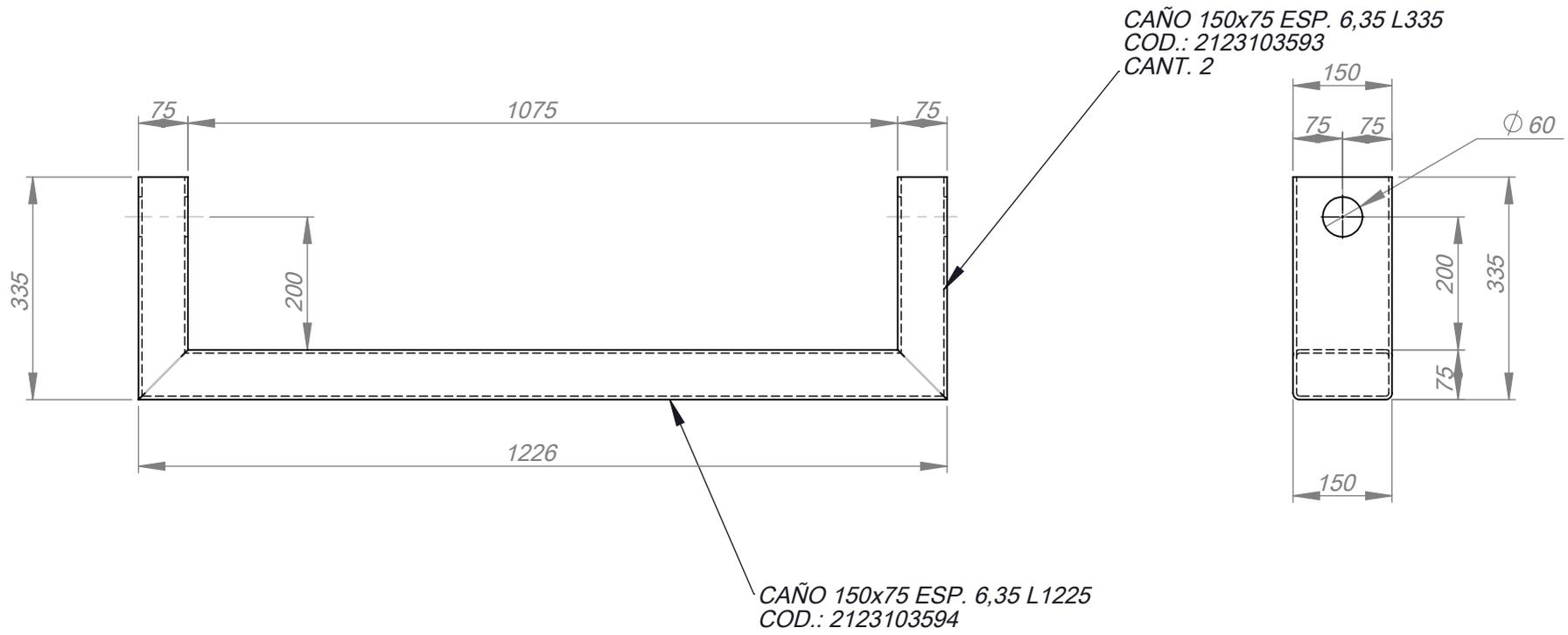
LARGUERO CHASIS DESLIZANTE
COD.: 2070001075
CANT.: 2

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

DIBUJO	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO	A.C.	04/07/17	NOTA:	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:10		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
CHASIS EXTENSIBLE				4003008005



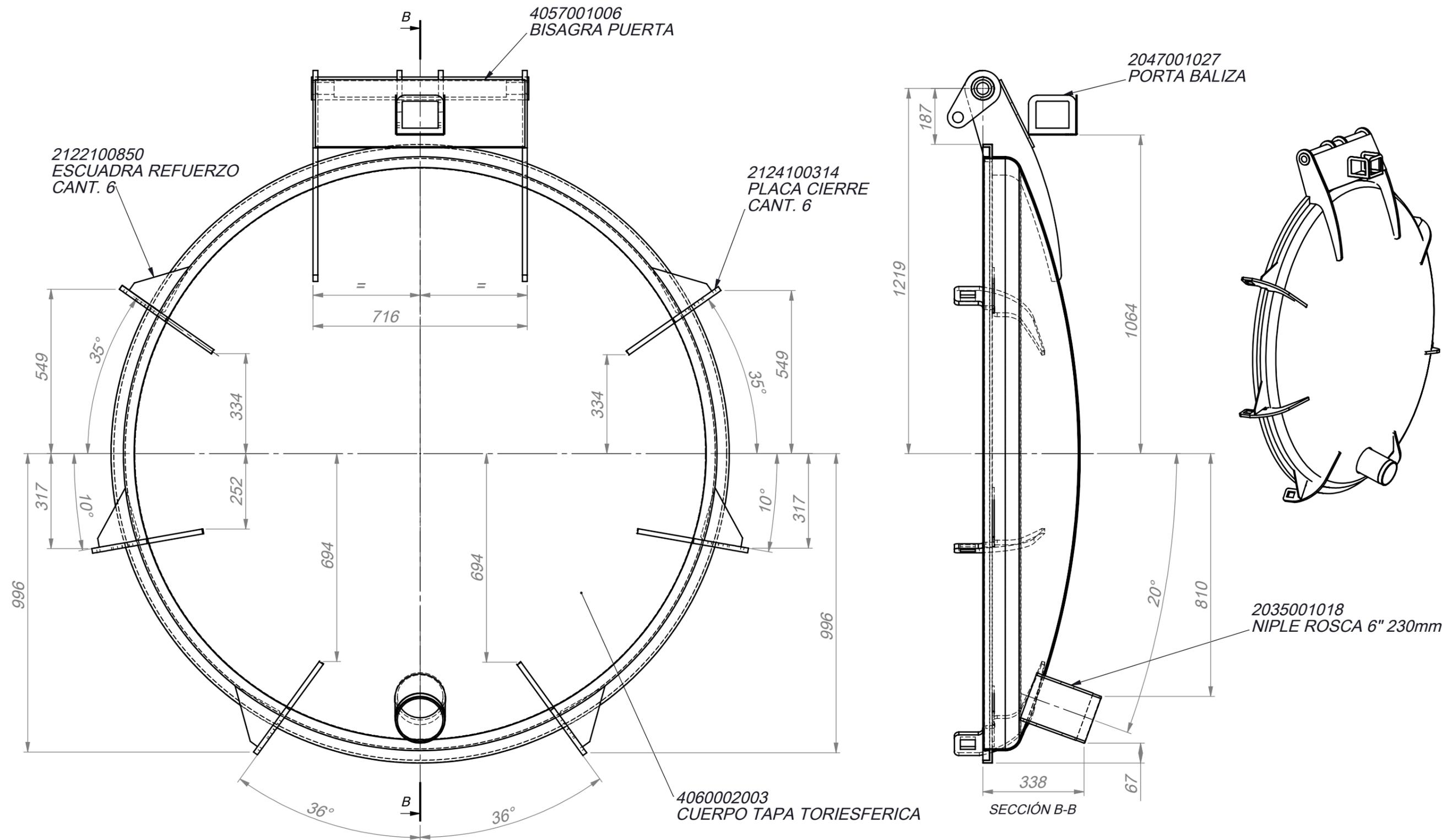


NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		04/07/17	
APROBO				NOTA: --	
REVISION					
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:10				INDICADOS	
TÍTULO:				TERMINACIÓN:	
MARCO CHASIS ELEVADOR				T. TÉRMICO:	
				CANTIDAD: 1	
				CÓDIGO: 4004001049	



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

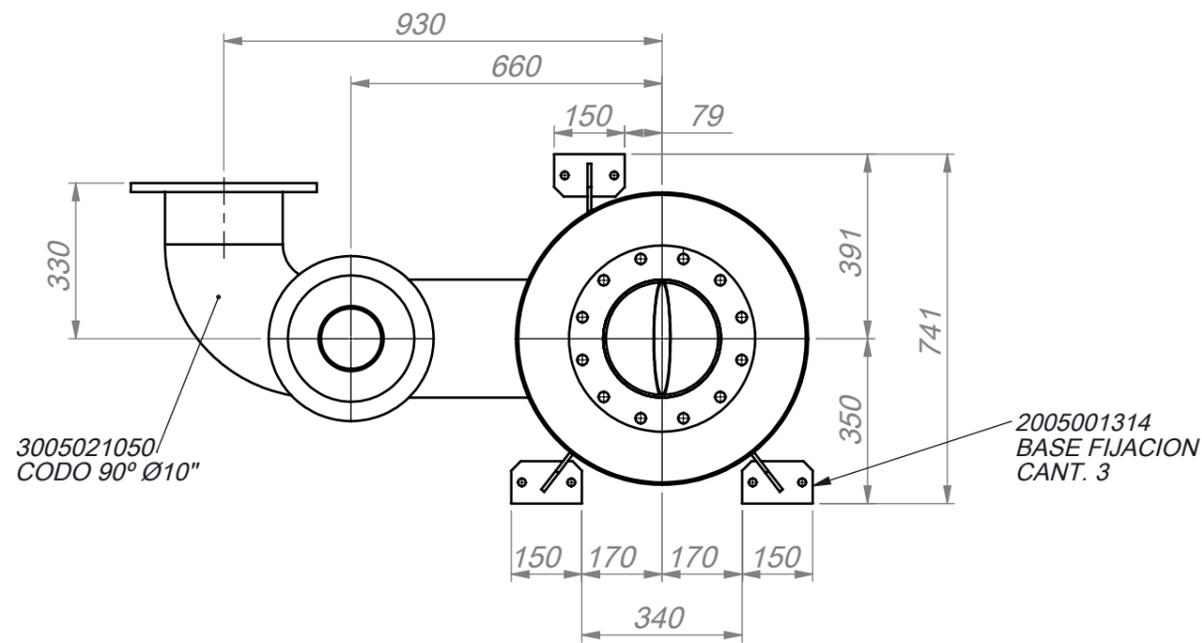
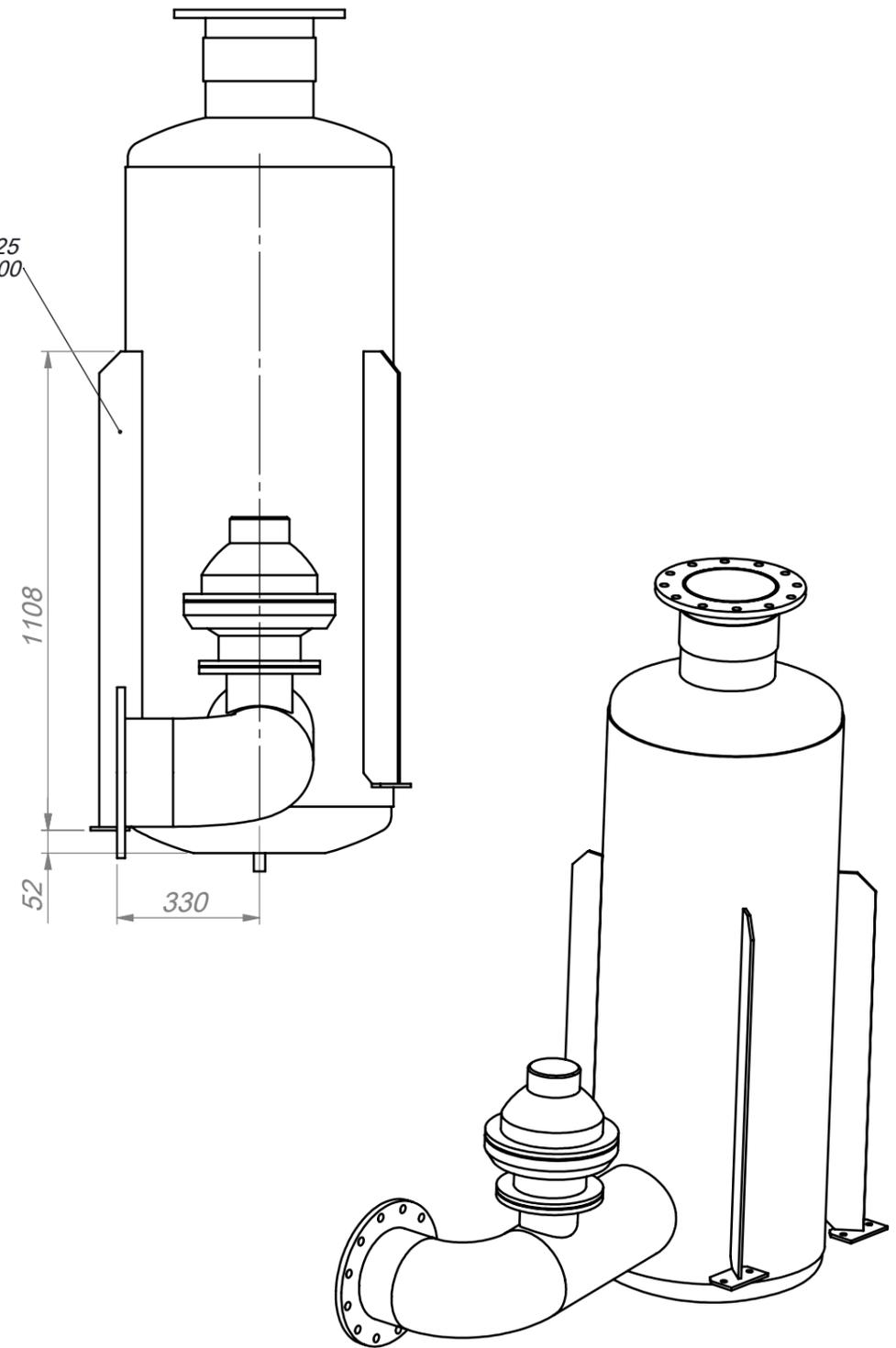
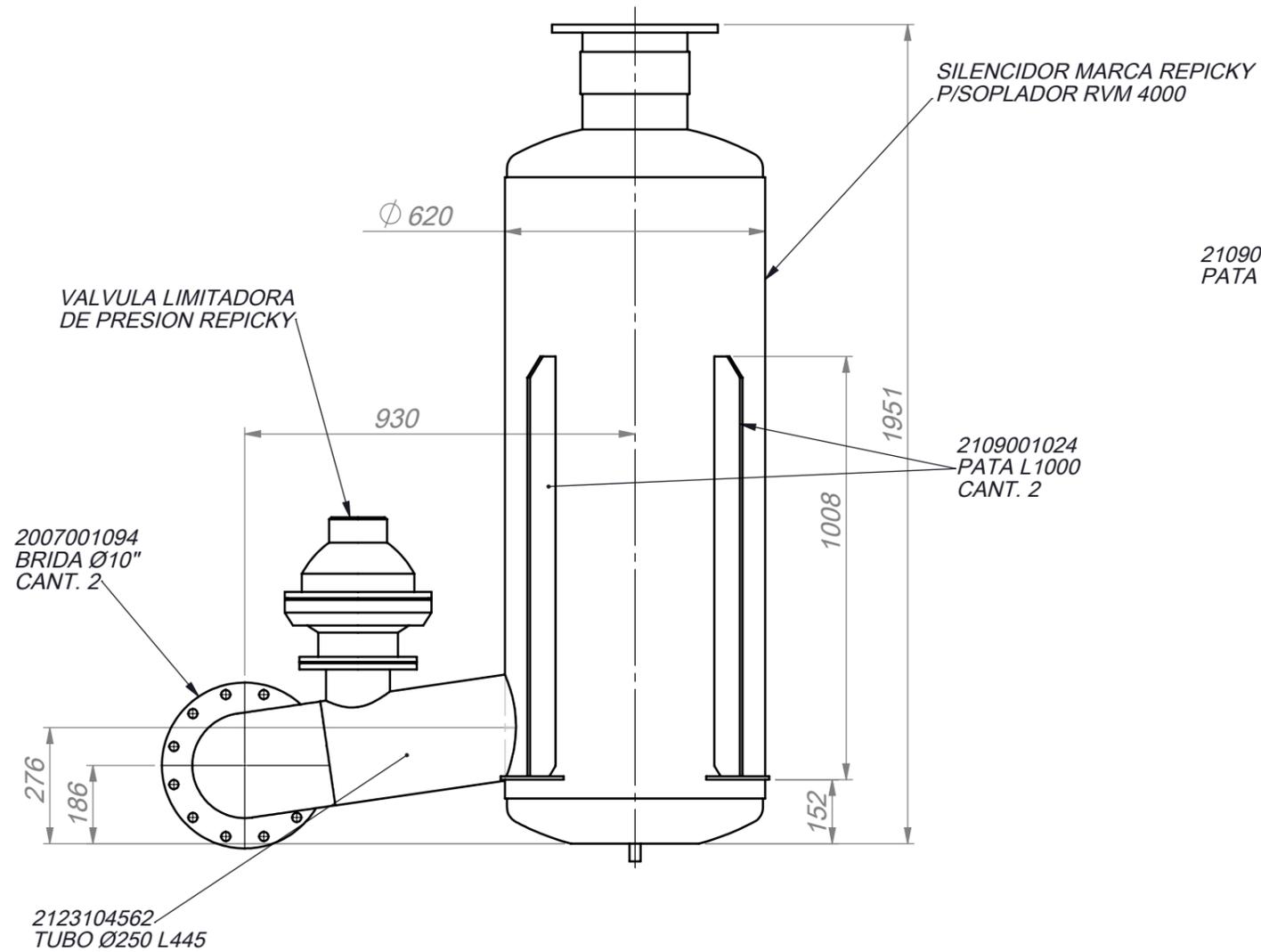


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/06/17	NOTA:	
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:13		CHAPA SAE 1010 N°14	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
PORTA TRASERA				4005001050

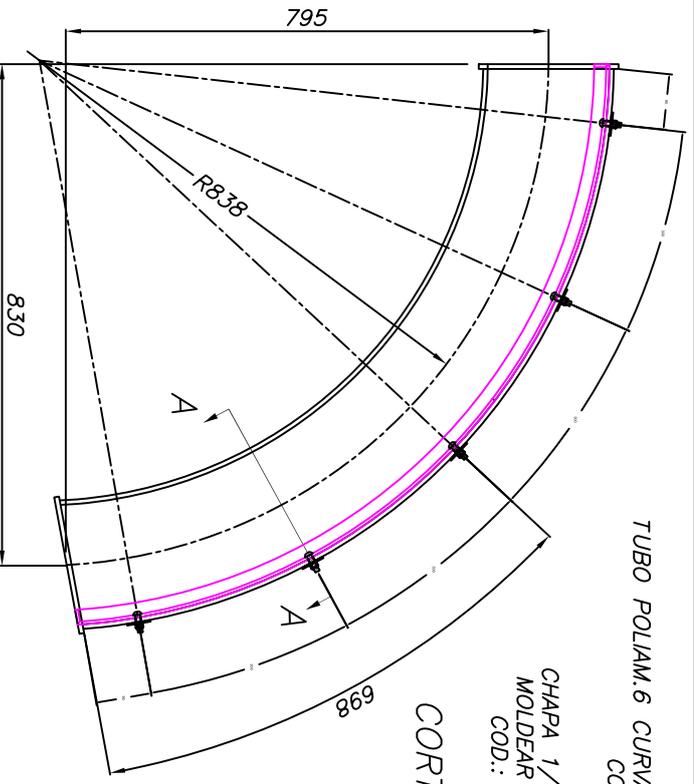




Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

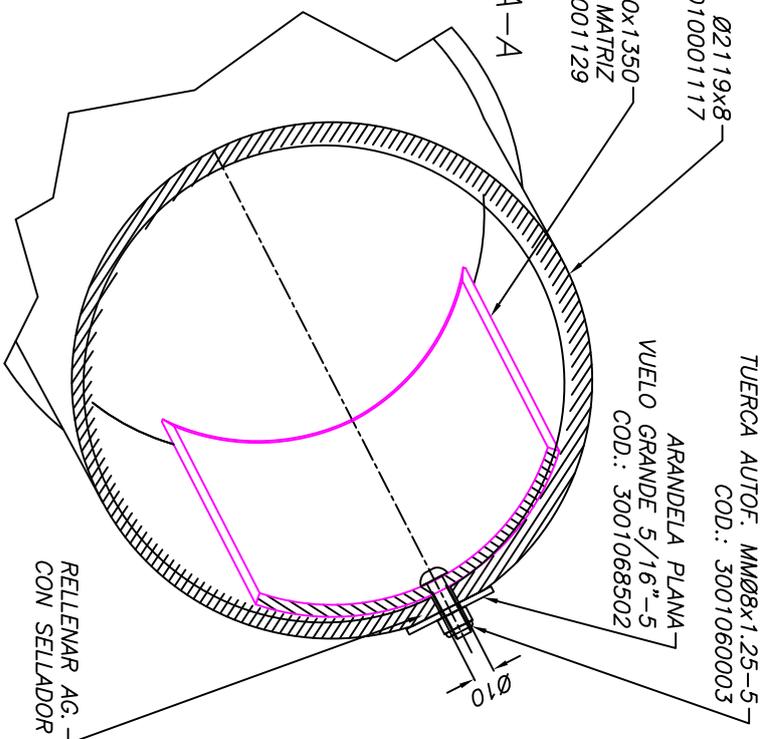
DIBUJO	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO	A.C.	24/06/17	NOTA:	KUTN
REVISION			--	
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:15		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	
SILENCIADOR ESCAPE SOPLADOR REPICKY			CÓDIGO: 4009003001	



TUBO POLIAM.6 CURVA 90° Ø2119x8
COD. 3010001117

CHAPA 1/8"x250x1350
MOLDEAR CON MATRIZ
COD.: 2051001129

CORTE A-A

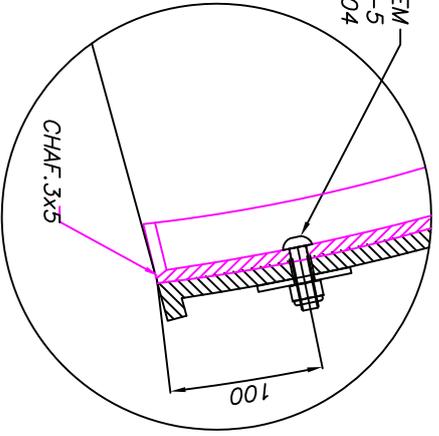


TUERCA AUTOF. MMØ8x1.25-5
COD.: 3001060003

ARANDELA PLANA
VUELO GRANDE 5/16"-5
COD.: 3001068502

RELLENAR AG.
CON SELLADOR

TORN. CBZA BOTON ALLEM
MMØ8x1.25 L30-5
COD.: 3001014004

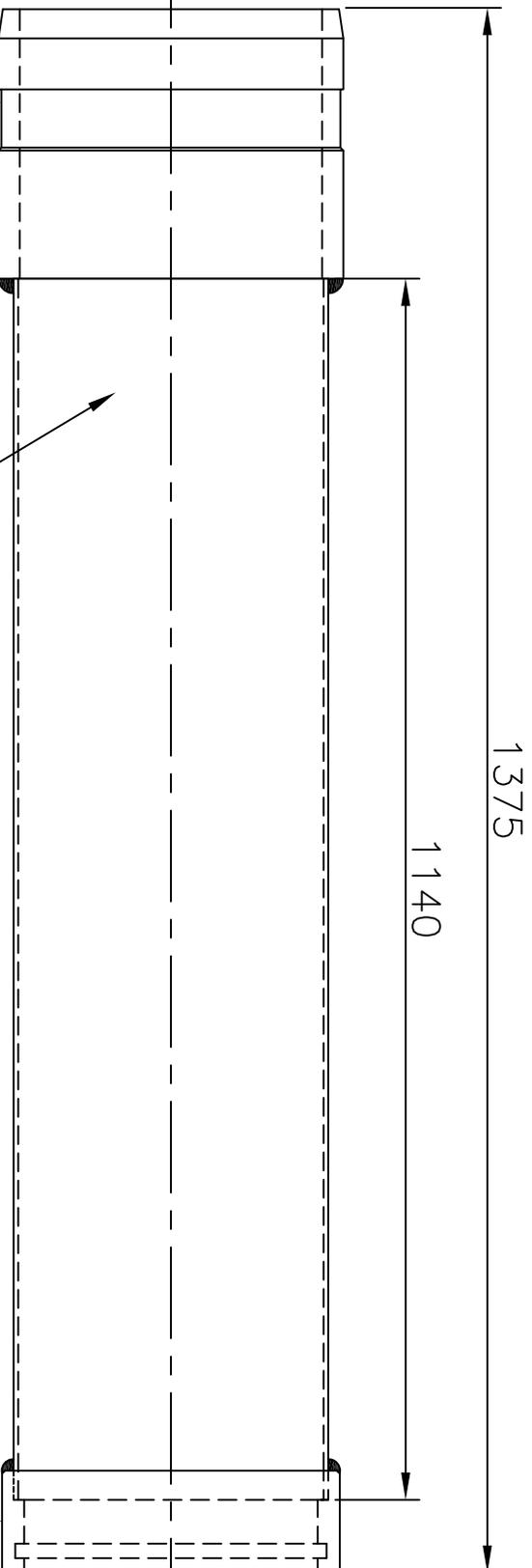


Tolerancia Lineal no Indicada /ISO 2768

Grado de Precision	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO
A.C.	17/10/17	
DIBUJO		NOTA: ---
APROBO		
REVISION		
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:
1:12,5		INDICADOS
TITULO:		TERMINACION:
MANGA DE SUCCION PLASTICA CURVA		T. TERMICO:
CANTIDAD: 1	CODIGO: 4010001005	

JUTN



ACOPLE MANGUERA SUCCION Ø235 L185
 COD. 2001001002

TUBO S/COST. Ø219 X 3,2 L1140
 COD. 2123101510

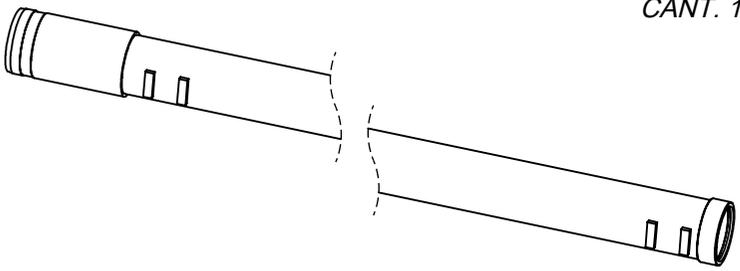
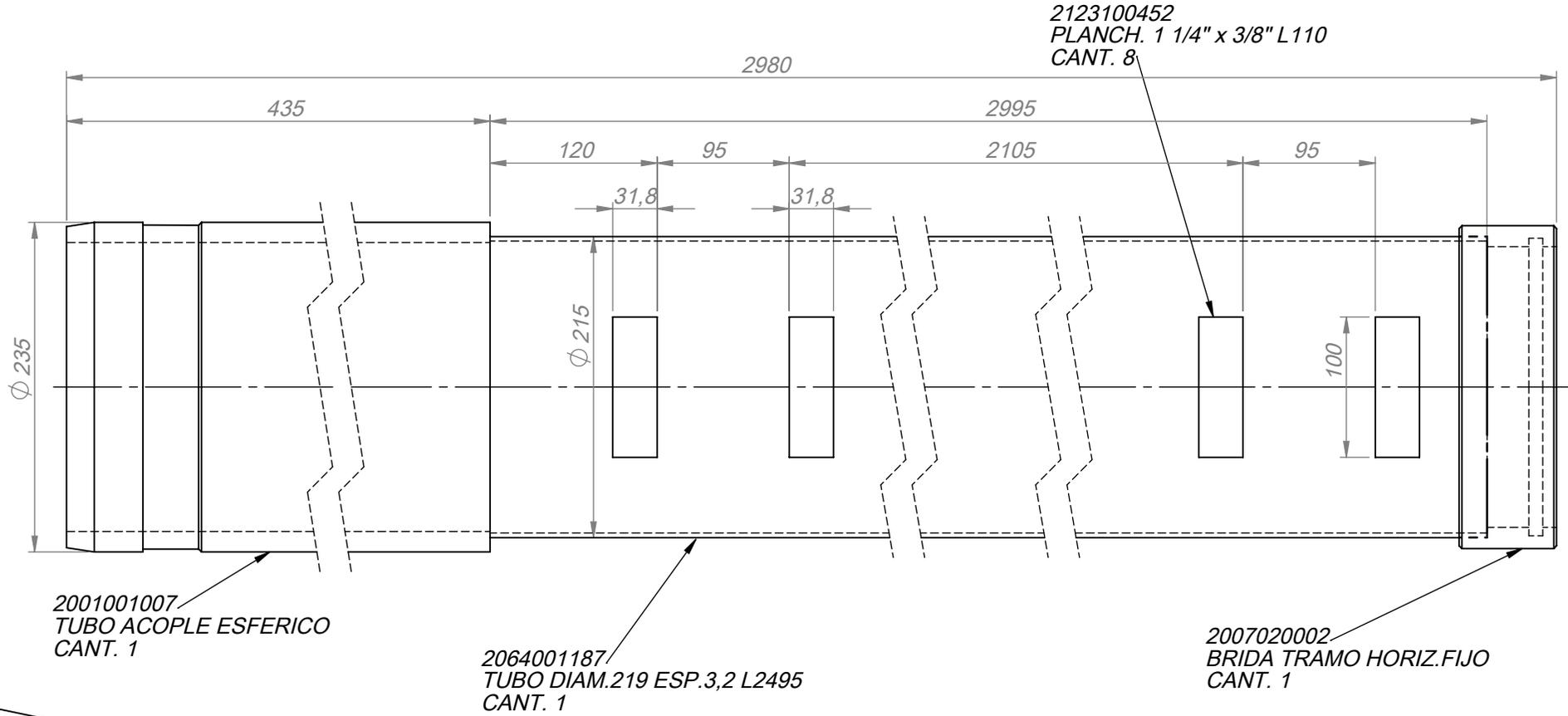
BRIDA TRAMO SUCCION HORIZ. FIJO
 COD. 2007020002

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

DIBUJO		NOMBRE	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APPROBO		A.C.	FECHA	
REVISION			25/06/20	NOTA:
ESCALA:		NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:
1:1				
TÍTULO:		INDICADOS		
MANGA SUCCIÓN HORIZONTAL FIJO		T. TÉRMICO:		
CANTIDAD: 1		CÓDIGO:		
		4010001006		



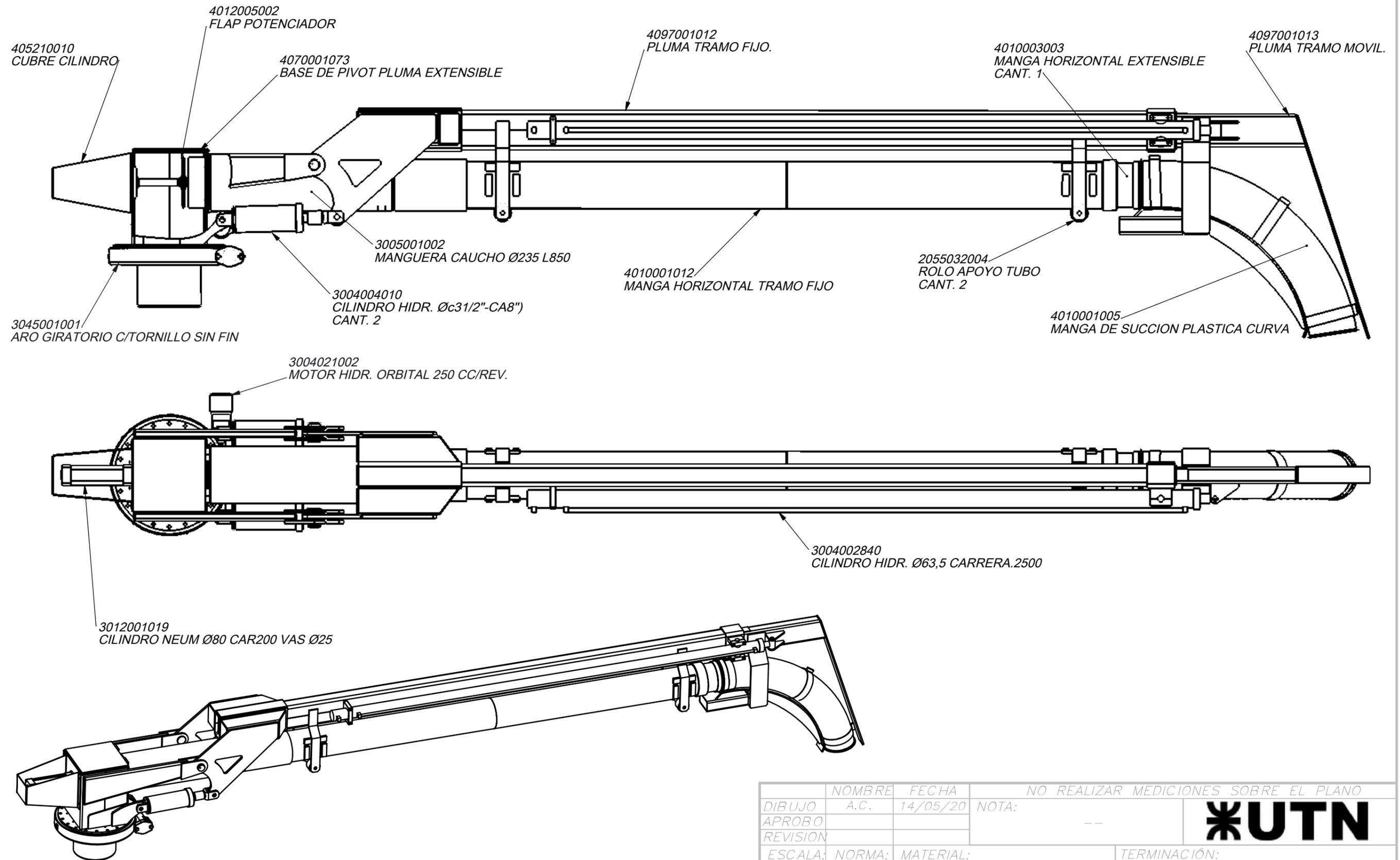


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		27/07/17	
APROBO				NOTA:	
REVISION				---	
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:4				INDICADOS	
TÍTULO:				TERMINACIÓN:	
TRAMO SUCCIÓN HORIZONTAL FIJO PLUMA				T. TÉRMICO:	
				CANTIDAD: 1	
				CÓDIGO: 4010001012	



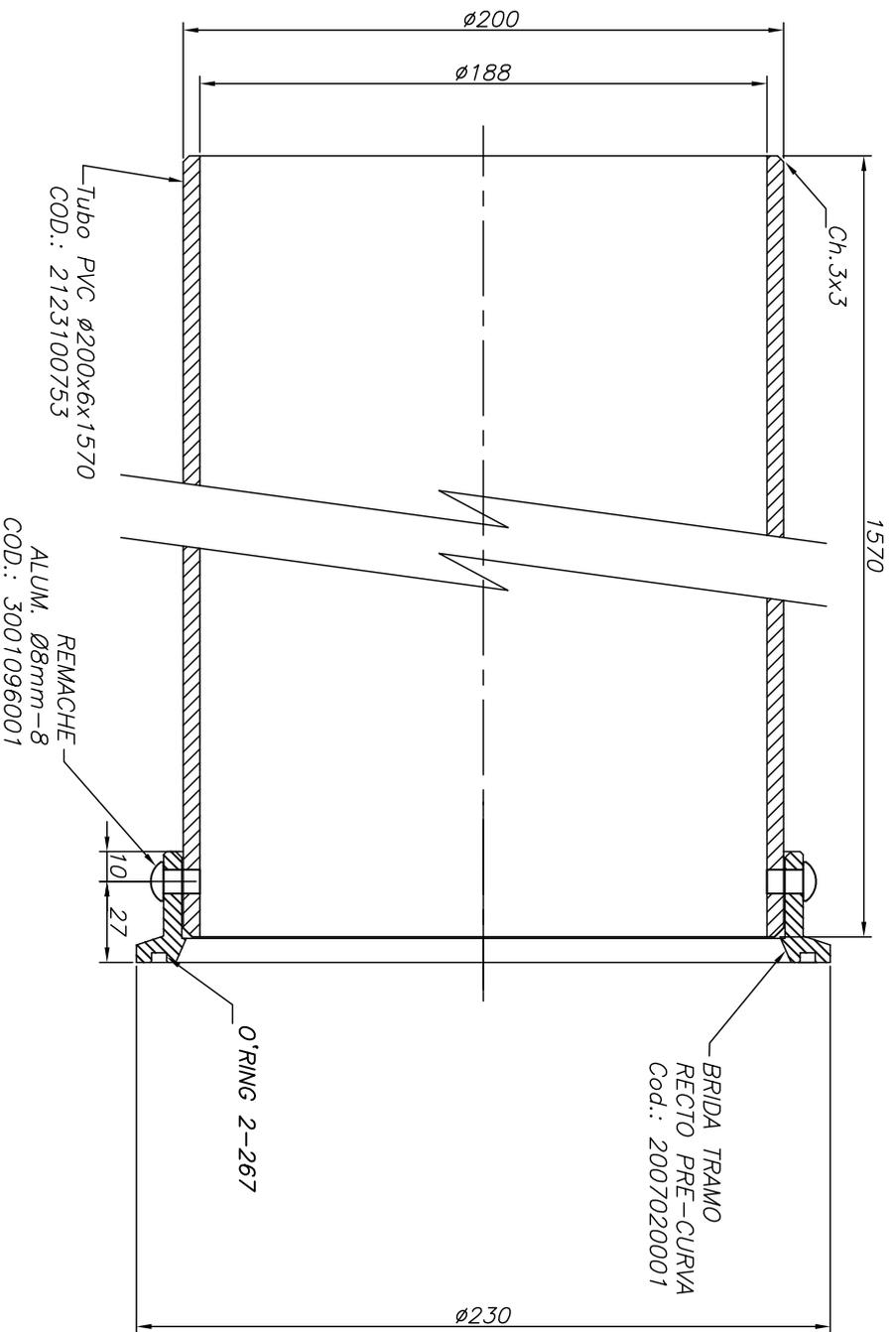


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

DIBUJO	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO	A.C.	14/05/20	NOTA:	--
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:17		INDICIADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:	MANGA SUCCIÓN GIRATORIA 360Ø EXTENSIBLE 2,5 METROS			CANTIDAD: 1
				CÓDIGO: 4010002014



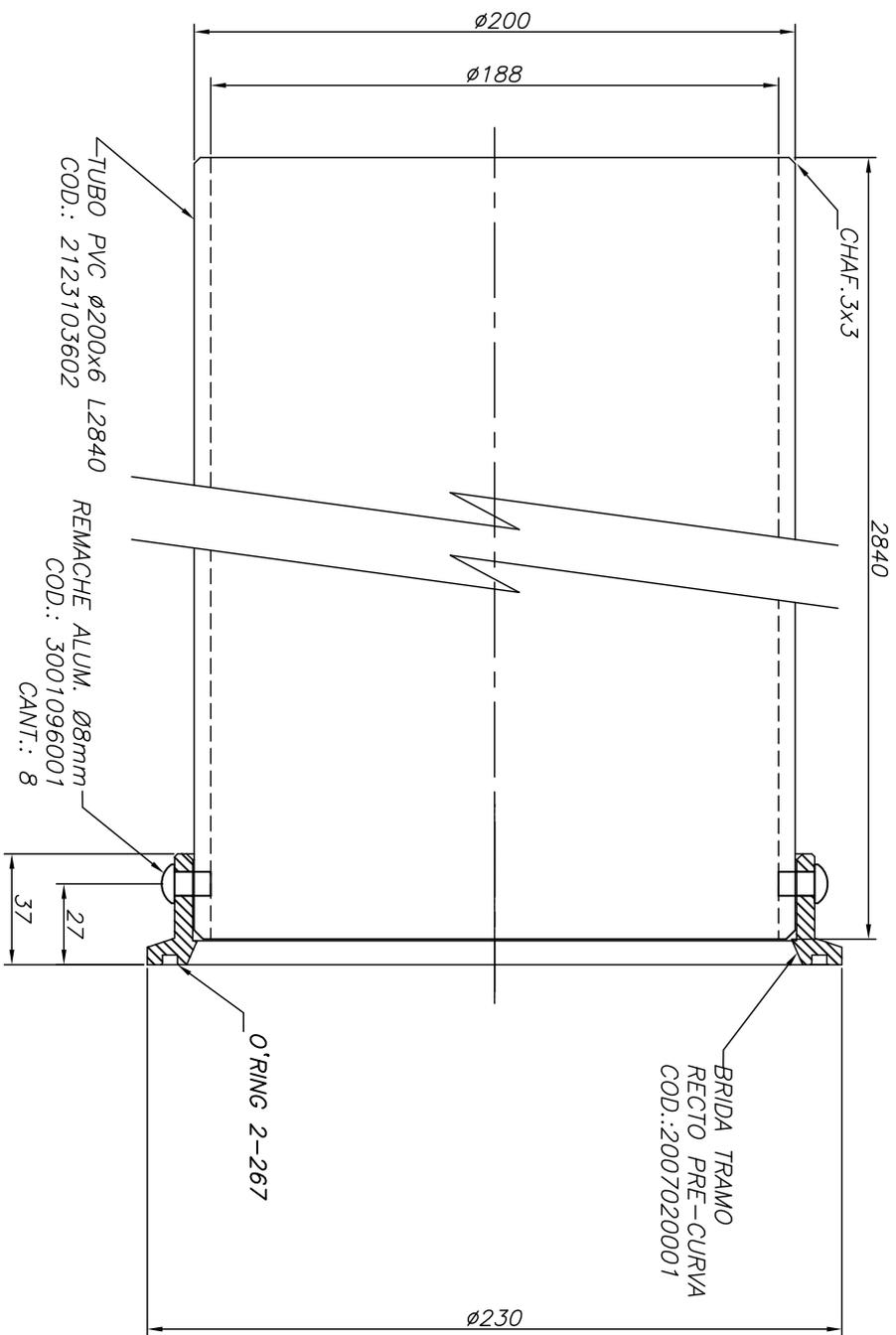


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

DIBUJO		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO		A.C.	05/06/20		
REVISION				NOTA: ---	
ESCALA: 1:2,5		NORMA:	MATERIAL:	INDICADOS	
TÍTULO: MANGA SUCCIÓN HORIZONTAL EXTENSIBLE		TERMINACIÓN:			
		T. TÉRMICO:			
CANTIDAD: 1		CÓDIGO: 4010003001			

JUTN

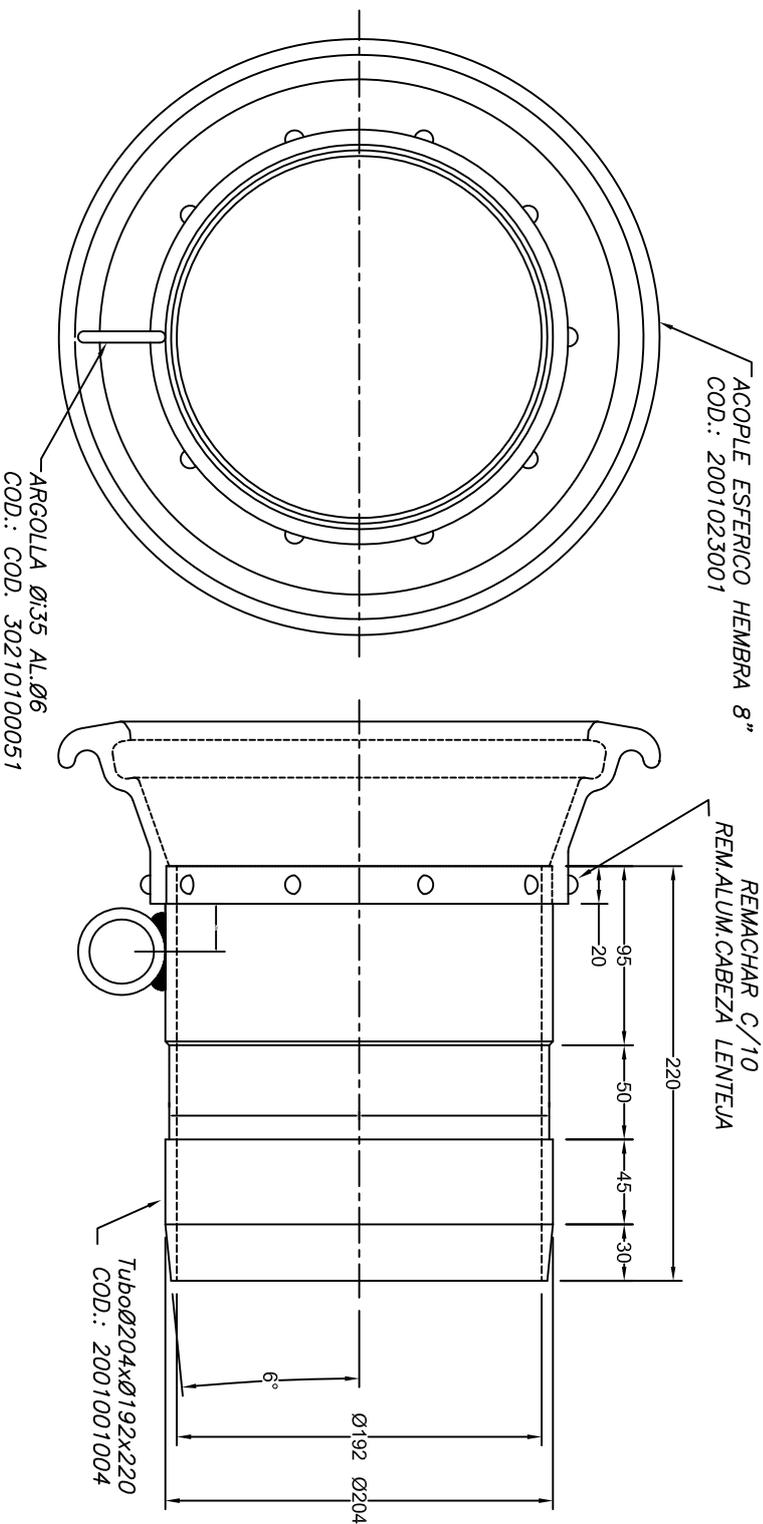


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

DIBUJO		NOMBRE	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO		A.C.	FECHA	NOTA:
REVISION			27/07/17	---
ESCALA:		NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:
1:2,5				
TÍTULO:		INDICADOS		
MANGA SUCCIÓN HORIZONTAL EXTENSIBLE		T. TÉRMICO:		
CANTIDAD: 1		CÓDIGO:		
		4010003003		

JUTN



Tolerancia Lineal no Indicada /ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
A.C.		09/11/17		NOTA: ---	
DIBUJO					
APROBO					
REVISION					
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:4		INDICADOS			
TÍTULO:		TUBO ACOPLE ESFÉRICO			
		MANGA SUCCIÓN			
CANTIDAD: 1		T. TÉRMICO:			
CÓDIGO: 4010004011		TERMINACIÓN:			

JUTN

CONDUCTO FILTRO CON BRIDA
COD.: 4101001031

TAPA FILTRO ROOTS
COD.: 4060001061

CUERPO SUPERIOR
FILTRO ROOTS
COD.: 4090001017

ELEMENTO FILTRANTE
COD.: 3024005016

CUERPO INFERIOR
FILTRO ROOTS
COD.: 4090001018

PATAS FILTRO ROOTS
COD.: 2109001019
CANT.: 3

PLANCH. 3 1/2" x 1/4" L165
COD.: 2123102624
CANT. 3

TREF. Ø10 L.270
COD.: 2123101010

NIPLE 3" 11hpp
COD.: 2035001016
CANT.: 2

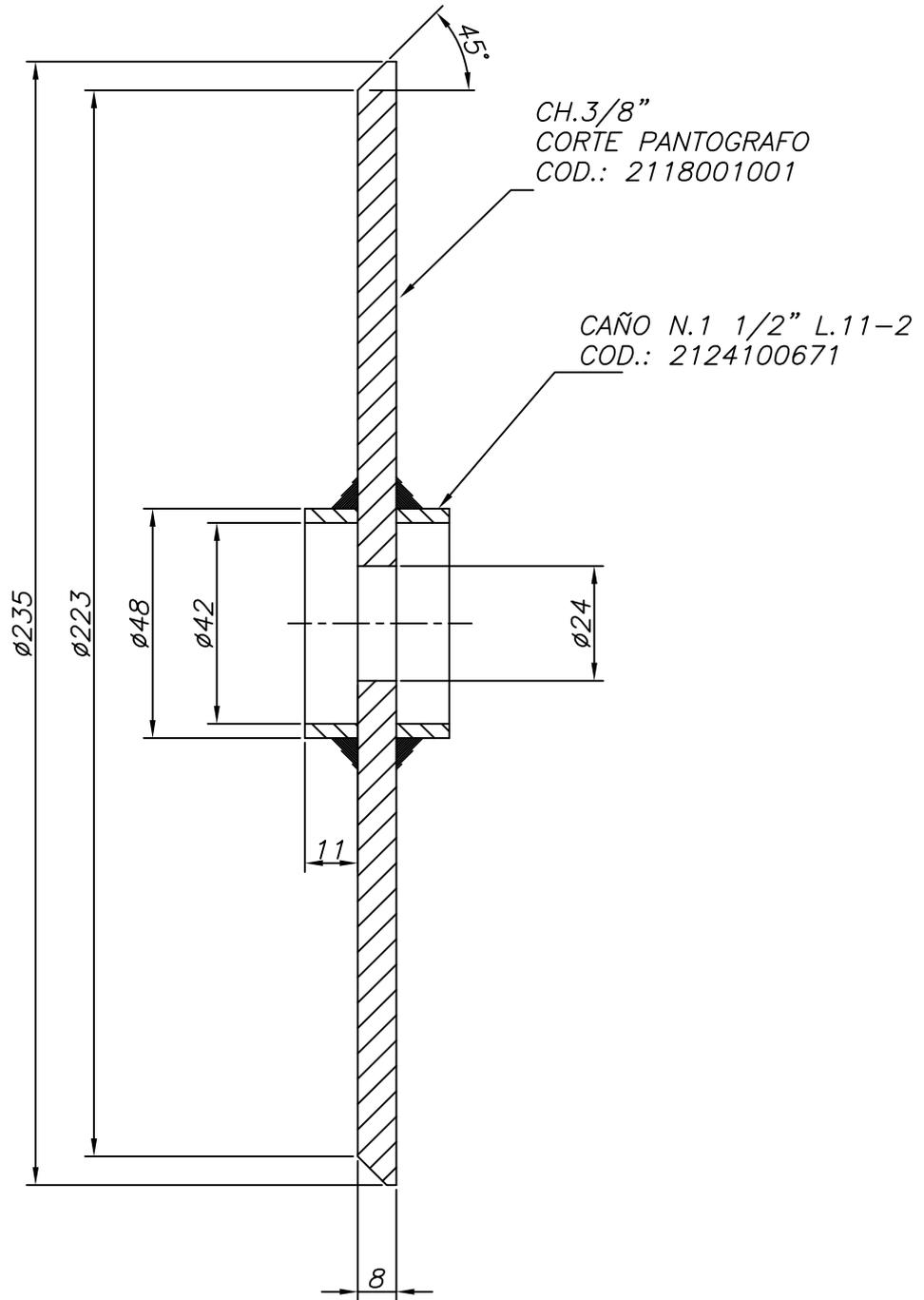
SECCIÓN A-A

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

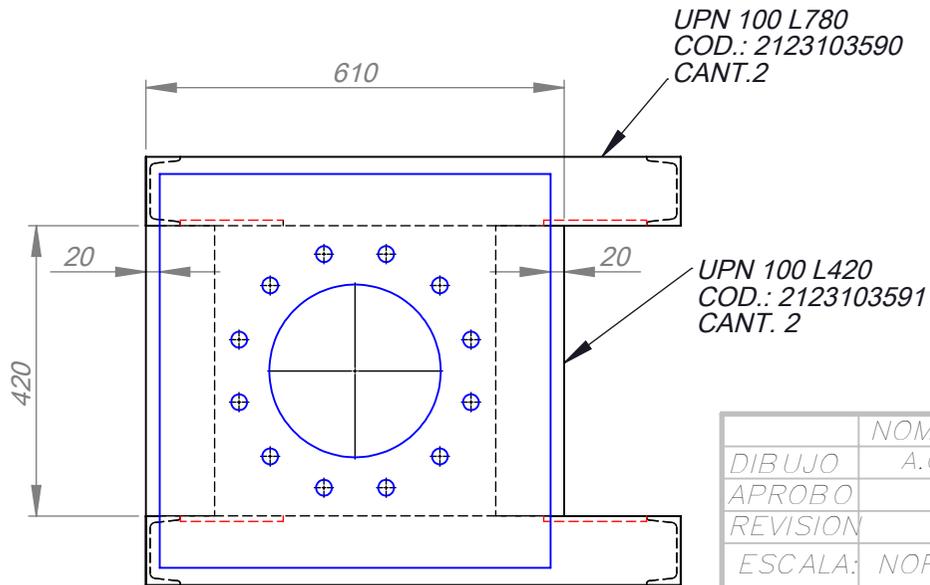
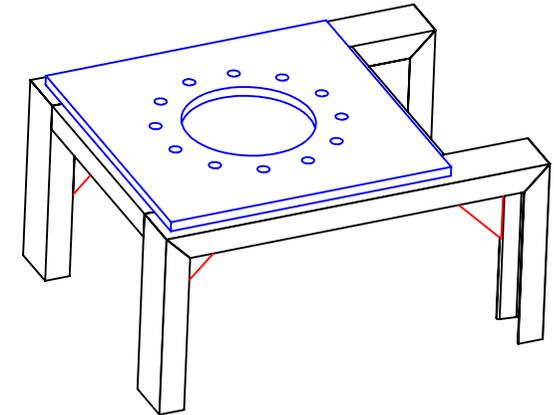
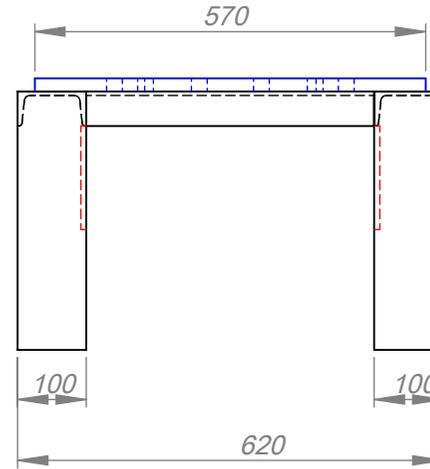
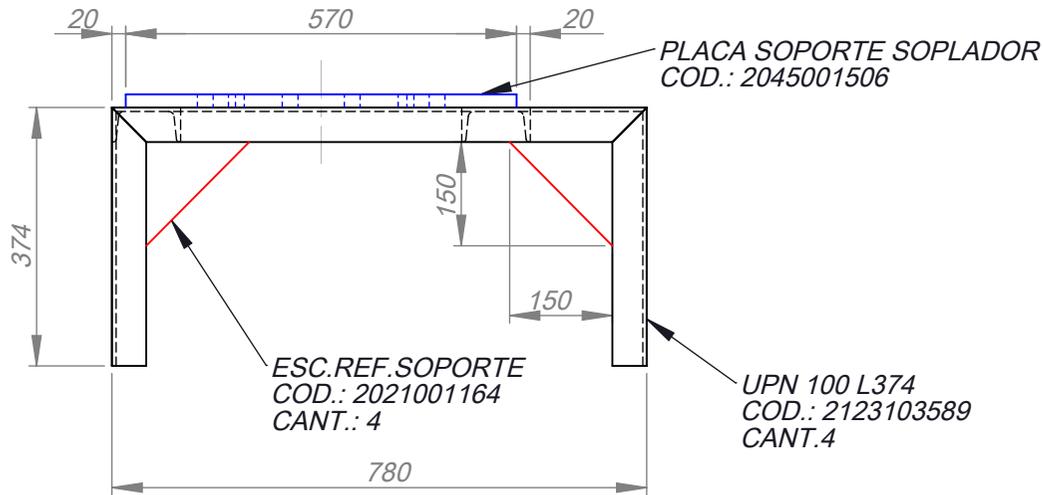
NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		24/06/17	
APROBO		REVISION		NOTA: --	
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:12,5		INDICADOS		TERMINACIÓN:	
TÍTULO:		FILTRO DE AIRE SOPLADOR		T. TÉRMICO:	
CANTIDAD: 1		CÓDIGO:		4011003006	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	16/10/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1,5		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
PLATO VÁLVULA POTENCIADORA DE VACÍO				4012005002



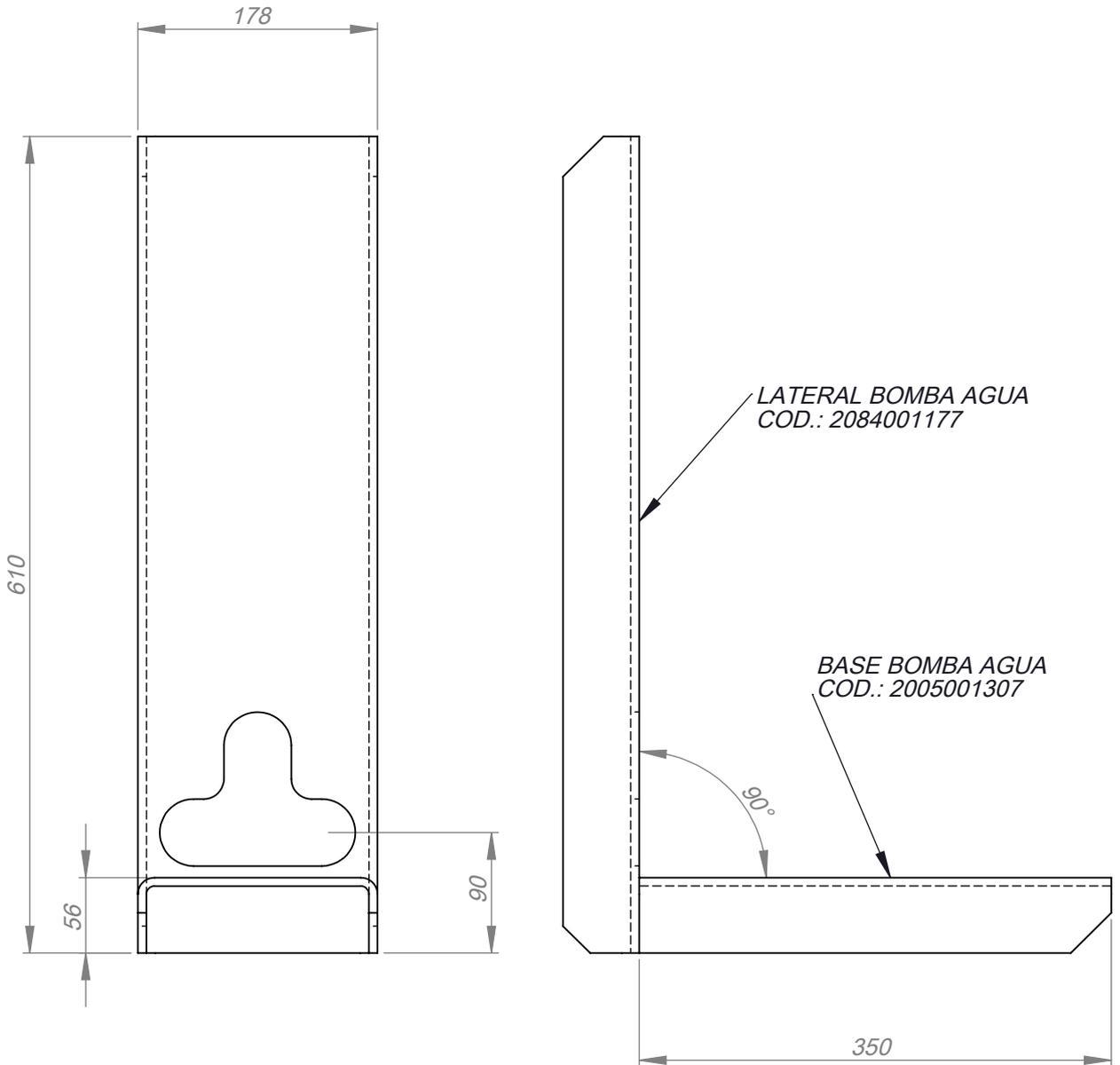
NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		04/07/17	
APROBO		REVISION		NOTA: ---	
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:10		INDICADOS		TERMINACIÓN:	
TÍTULO:		T. TÉRMICO:		CÓDIGO:	
SOPORTE SOPLADOR RVM		CANTIDAD: 1		4014001046	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

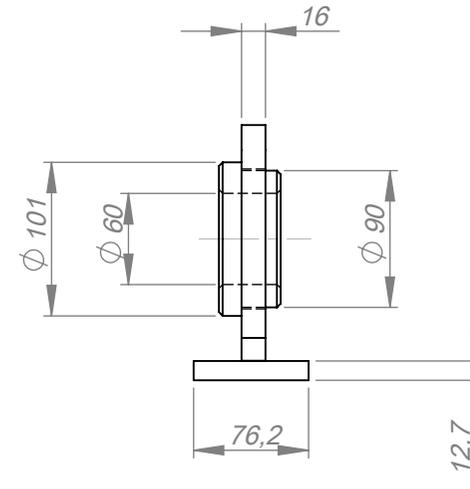
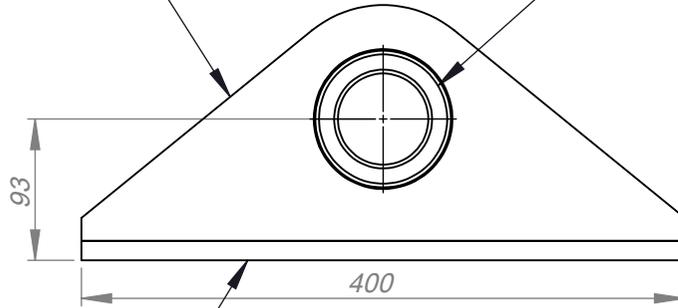


	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	04/07/17	NOTA:	
APROBO			---	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
SOPORTE BOMBA DE AGUA				4014001047

PLACA SOPORTE INF.CIL.ELEVA DEPOSITO
 COD.: 2045001505

BUJE CON TOPE Ø101xØ90xØ60 L.35
 COD.: 2008002007

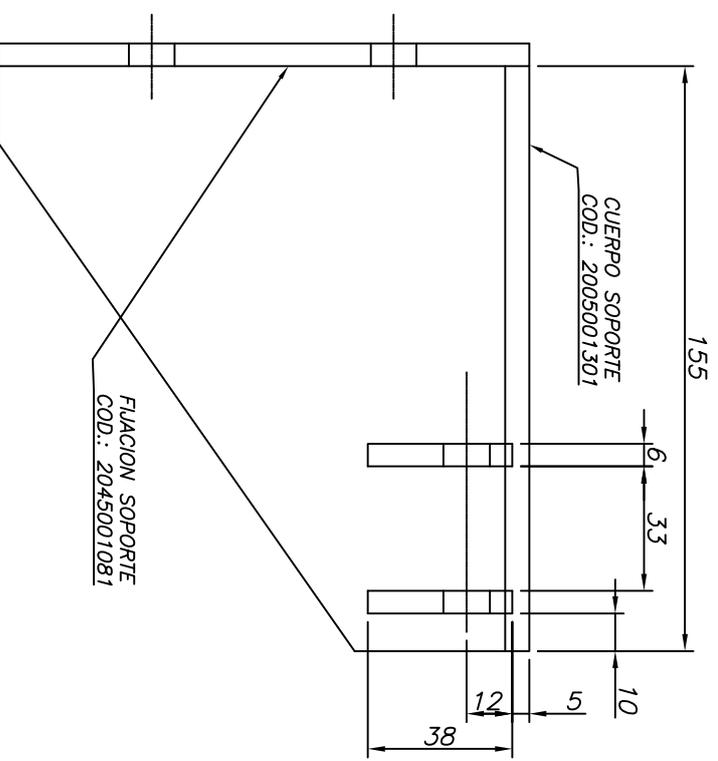
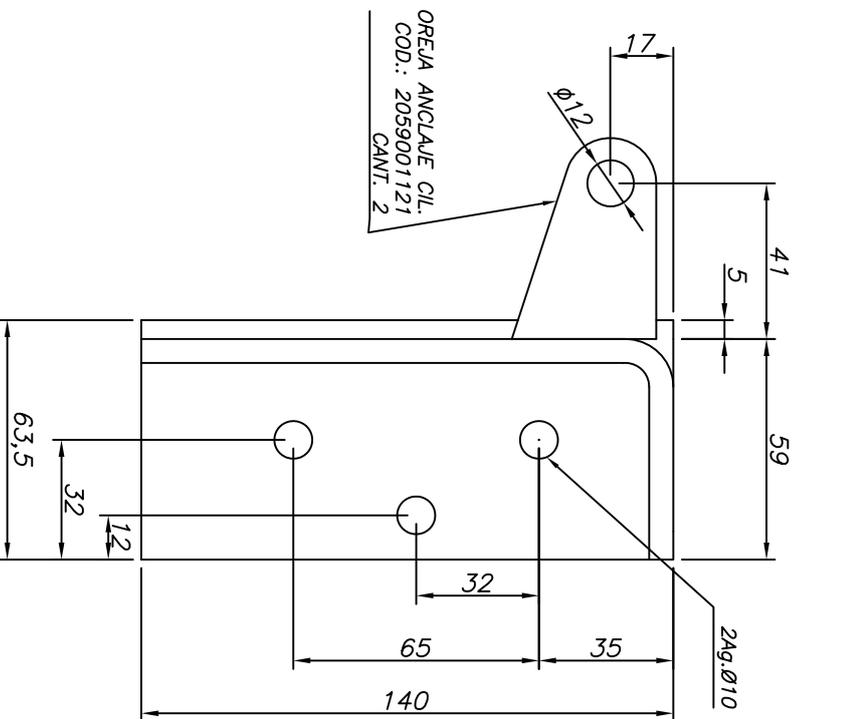
#1/2"x3"x400
 COD.: 2123103588



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	04/07/17	NOTA: ---	
APROBO			UTN	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	
SOPORTE INFERIOR CILINDRO ELEVA DEPÓSITO			CÓDIGO: 4014003030	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



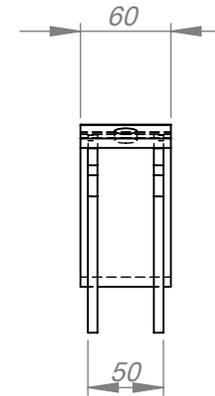
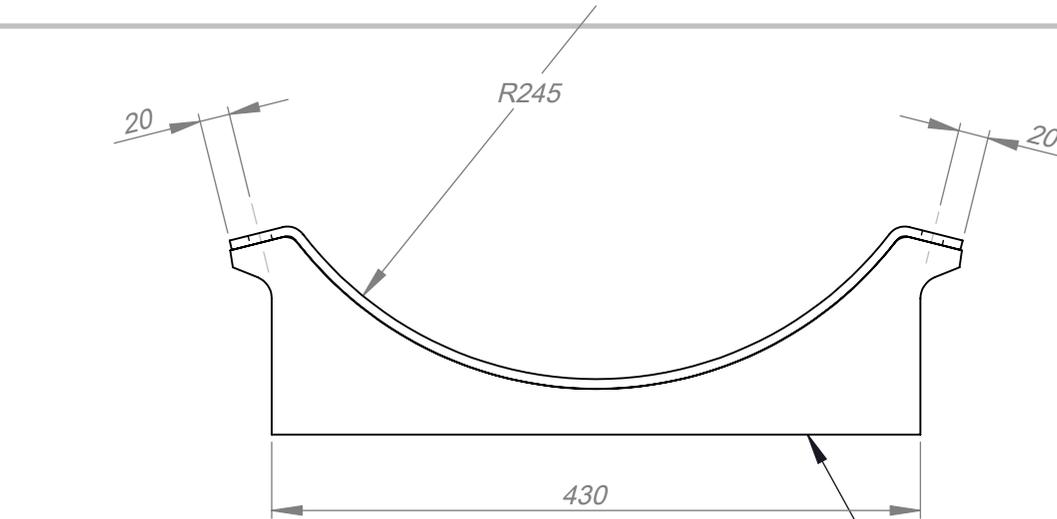
Tolerancia Lineal no Indicada /ISO 2768

Grado de Precision	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
A.C.		06/12/17		NOTA: ---	
DIBUJO					
APROBO					
REVISION					
ESCALA: 1:2		NORMA:		MATERIAL:	
		INDICADOS			
T. TÉRMICO:		TERMINACIÓN:			

JUTN

TÍTULO: SOPORTE INFERIOR CILINDRO PUNTA DE SEGURIDAD		CANTIDAD: 1		CÓDIGO: 4014003031	
--	--	-------------	--	--------------------	--

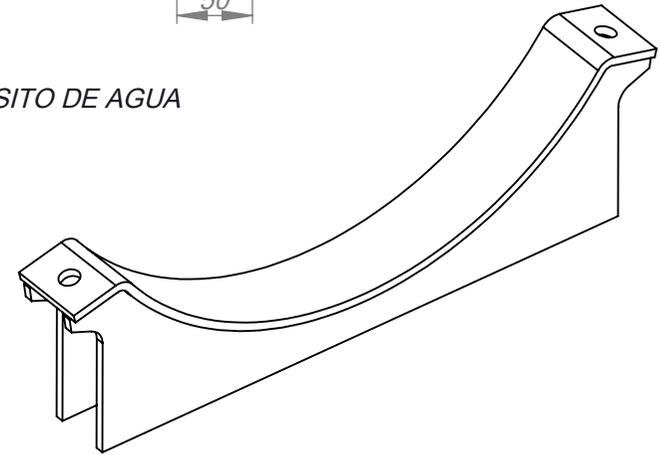


2 AG.Ø15



PLACA SOPORTE DEPOSITO DE AGUA
COD.: 2045001517
CANT.: 2

PLACA BASE SOPORTE DEPOSITO DE AGUA
COD.: 2045001520

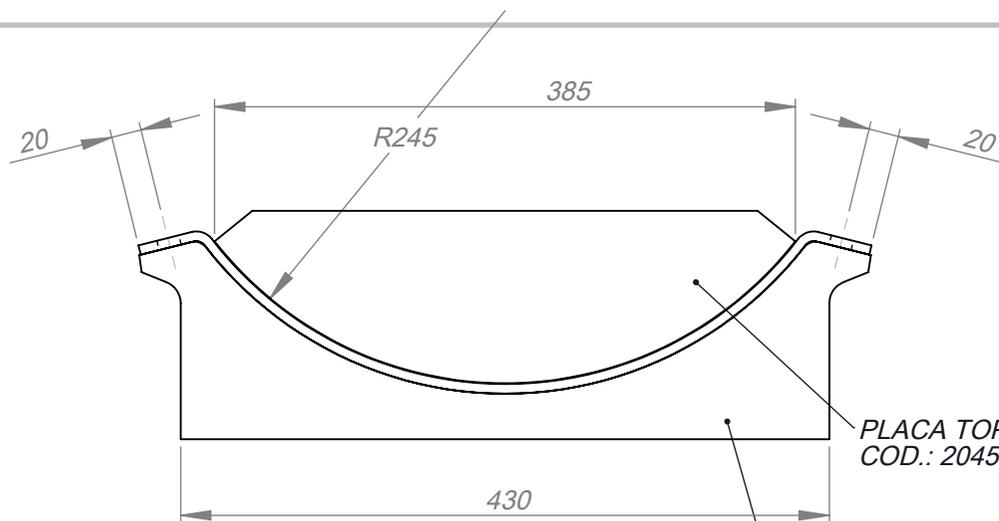


		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	04/07/17	NOTA:	---	
APROBO					
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:		
1:5		INDICADOS	T. TÉRMICO:		
TÍTULO:			CANTIDAD: 4		CÓDIGO:
SOPORTE CENTRAL DEPÓSITO DE AGUA SUPERIOR					4014008015

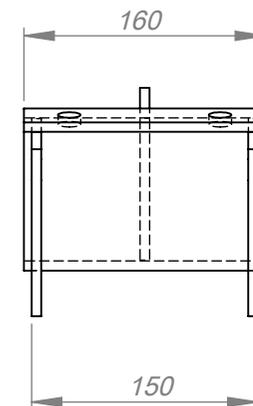
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

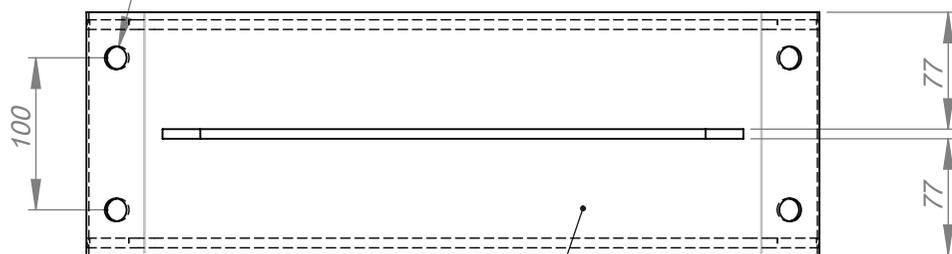
UTN



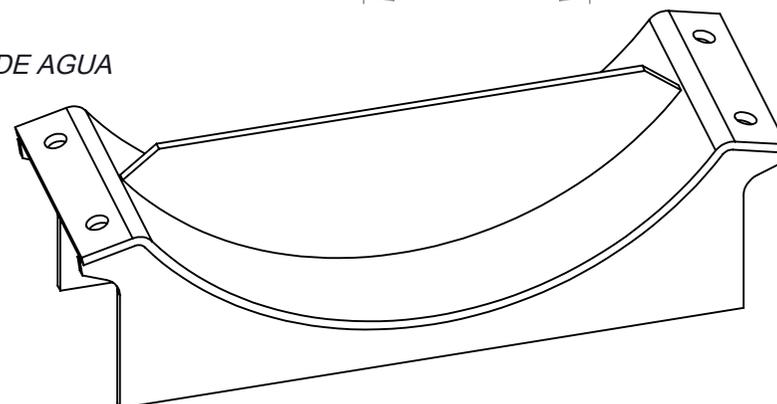
PLACA TOPE ENTRE DEPOSITOS DE AGUA
COD.: 2045001522



4 AG. Ø15



PLACA SOPORTE DEPOSITO DE AGUA
COD.: 2045001517
CANT.: 2

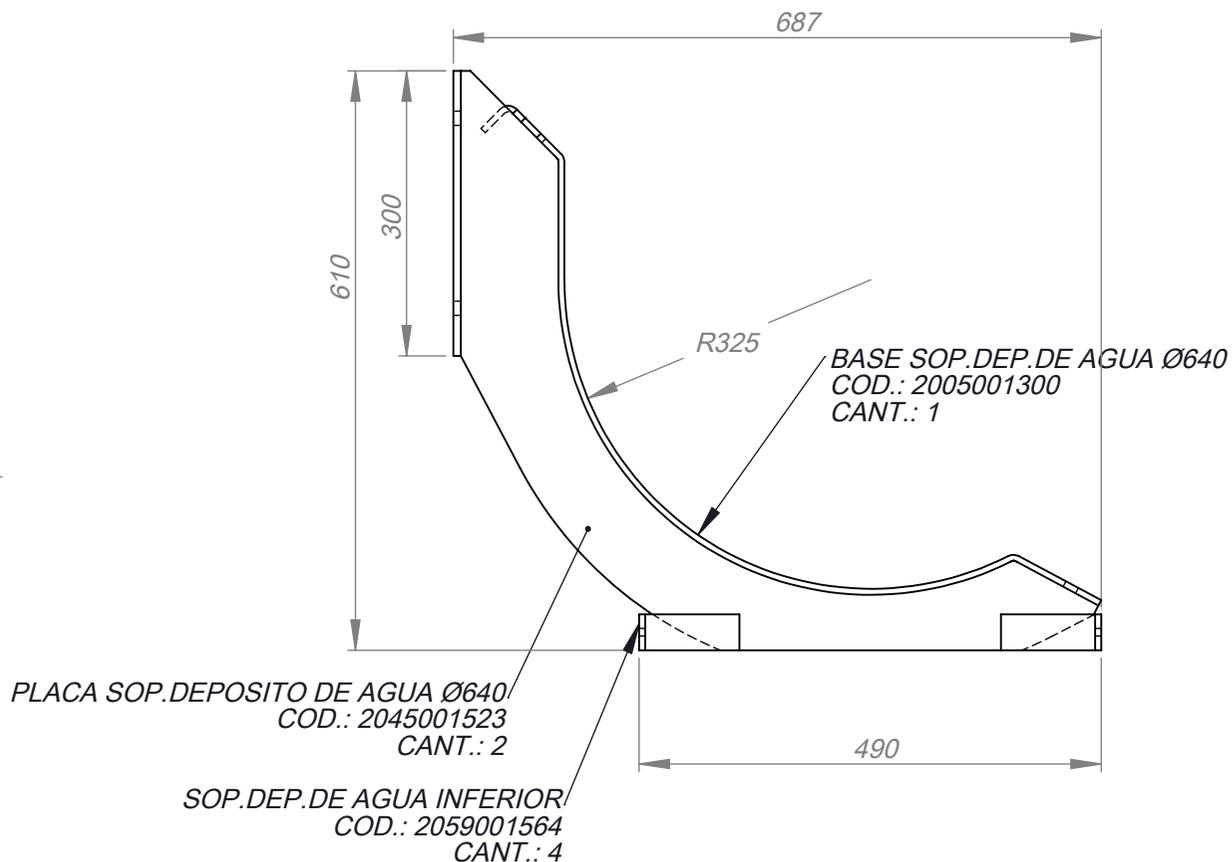
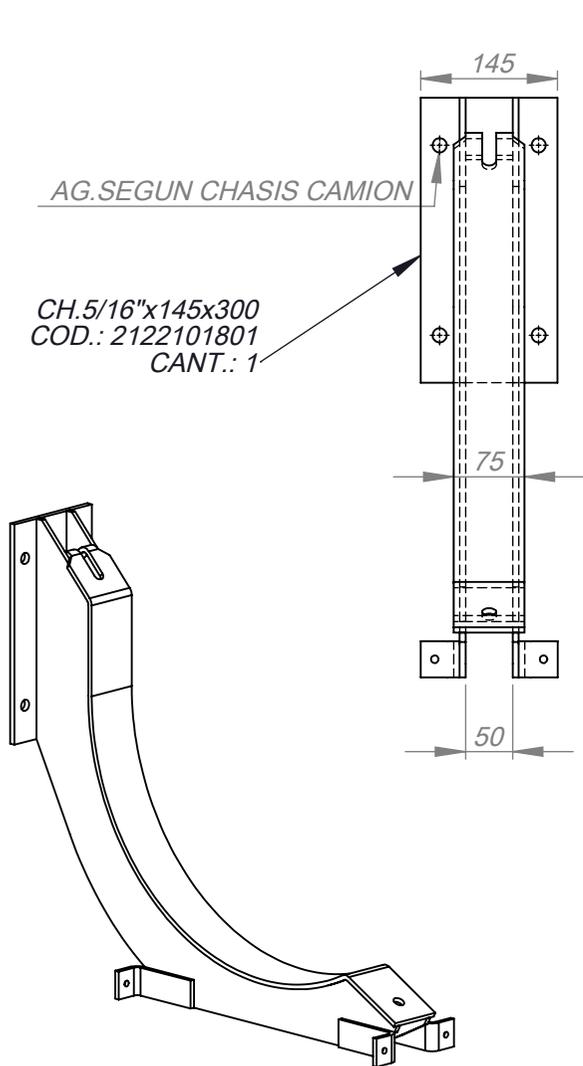


PLACA BASE ENTRE DEPOSITOS DE AGUA
COD.: 2045001521

NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		04/07/17	
APROBO		REVISION		NOTA: --	
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:5		INDICADOS		TERMINACIÓN:	
TÍTULO:				T. TÉRMICO:	
SOPORTE ENTRE DEPÓSITOS DE AGUA SUPERIOR				CANTIDAD: 2	
				CÓDIGO: 4014008016	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



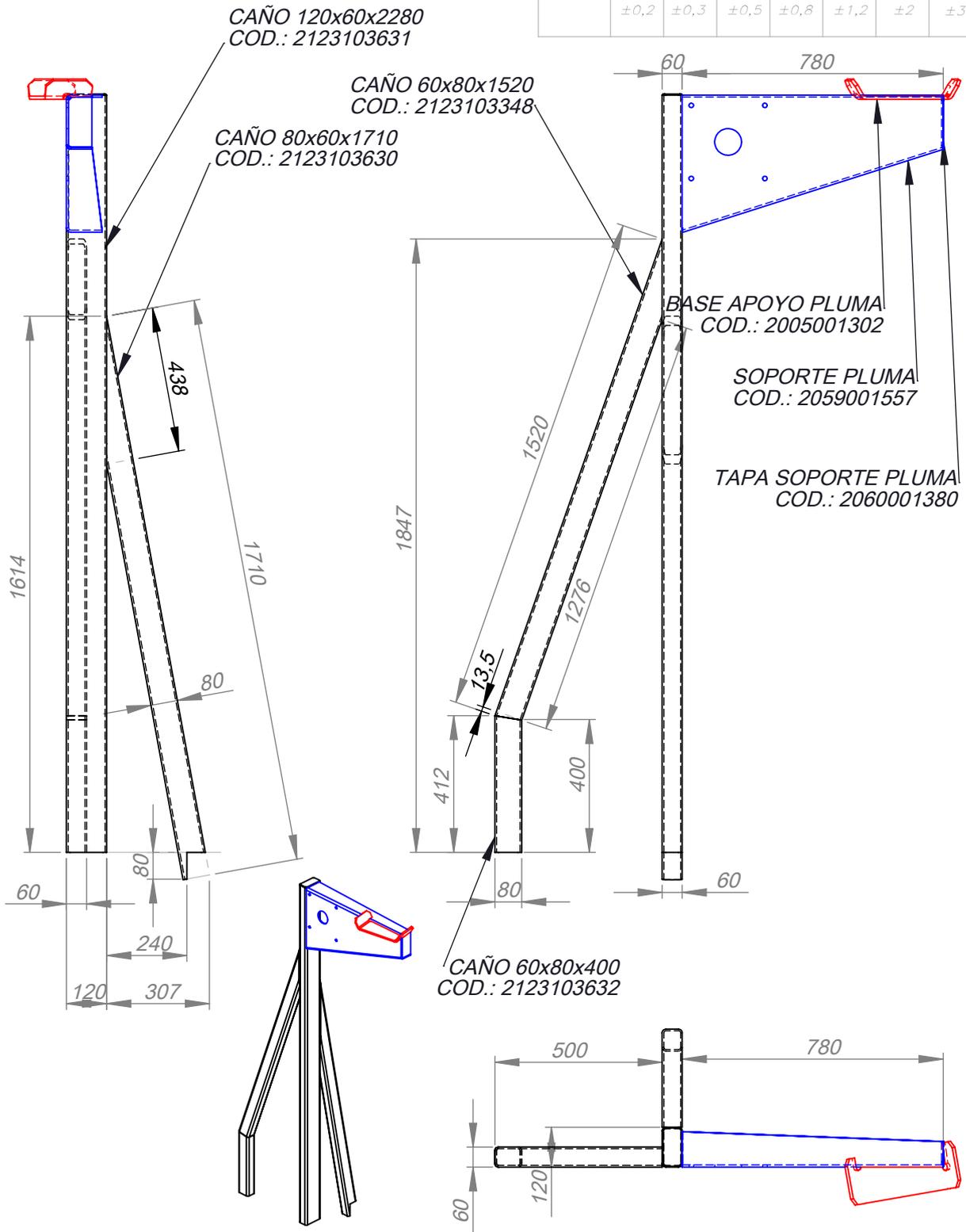
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

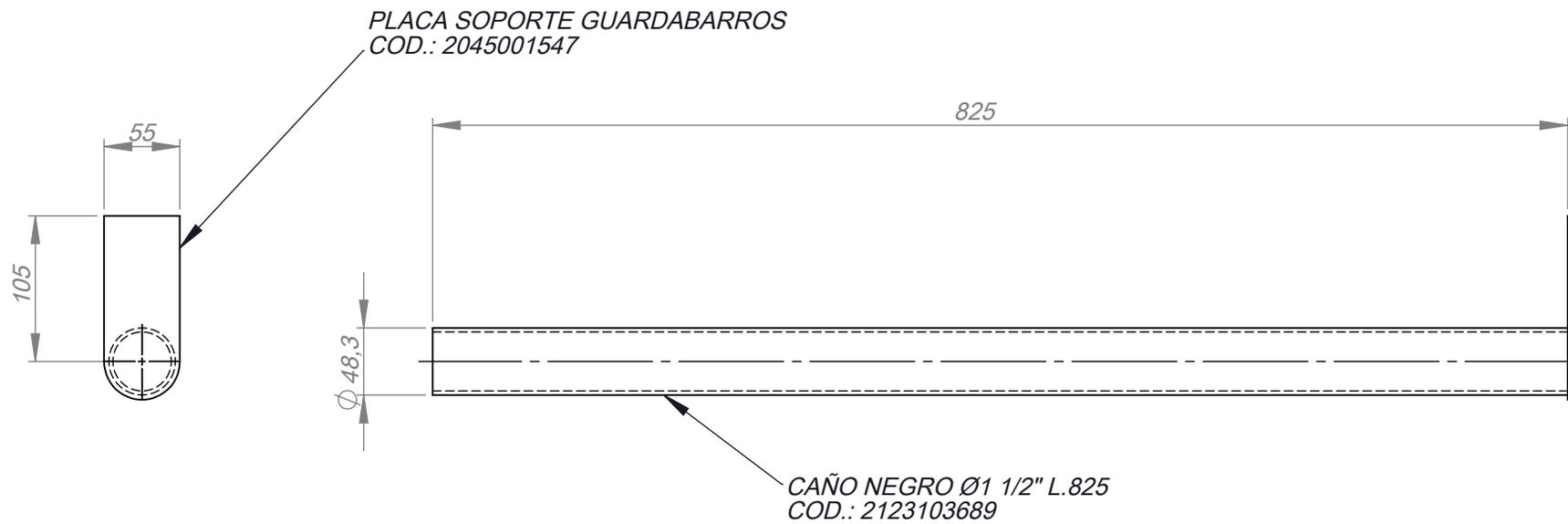
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/07/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:6		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 6	
SOPORTE DEPÓSITO DE AGUA Ø640			CÓDIGO: 4014008018	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

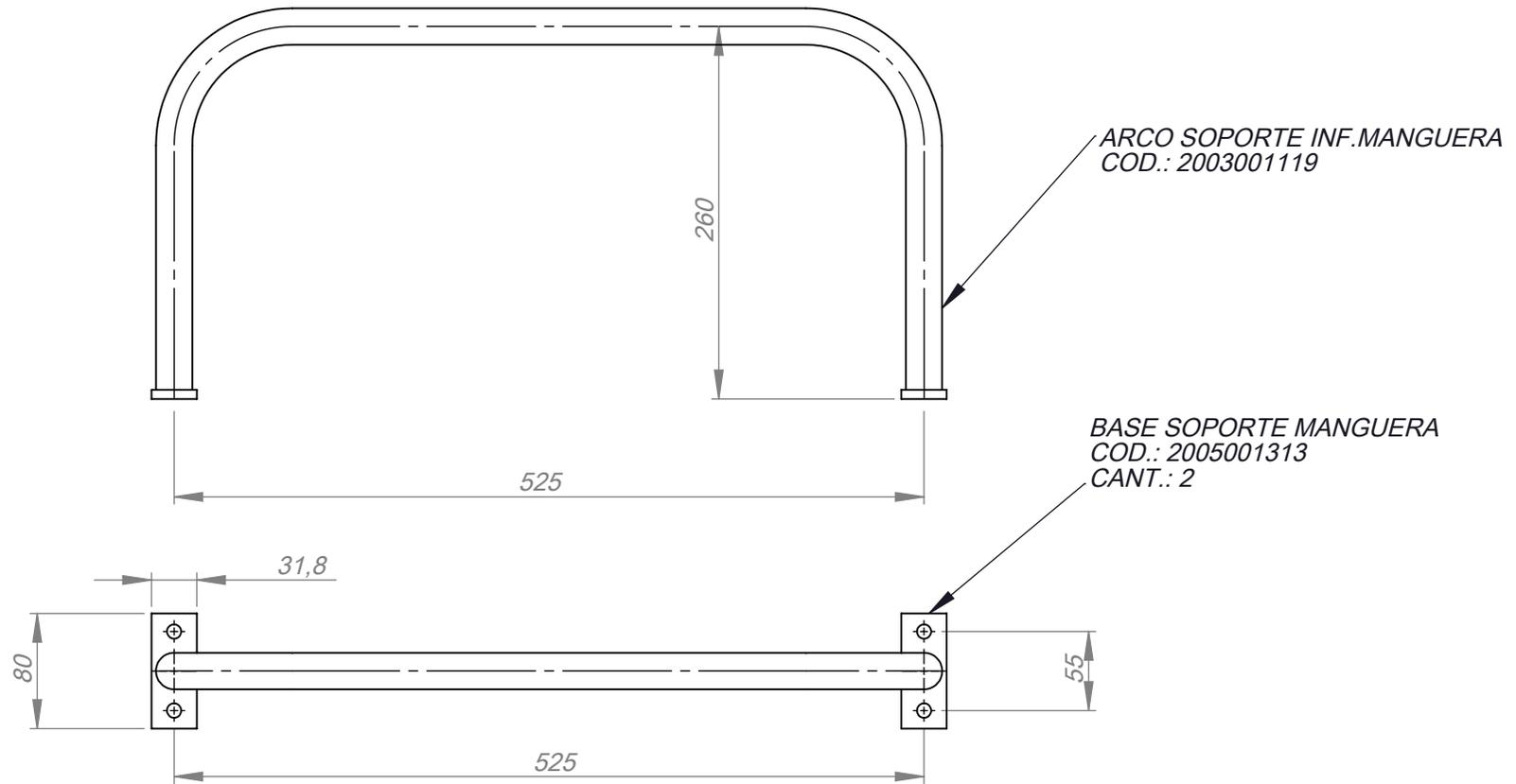


	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	17/11/17	NOTA:	UTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:18		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
SOPORTE VÁLVULA 4 VÍAS Y PLAUMA				4014011012



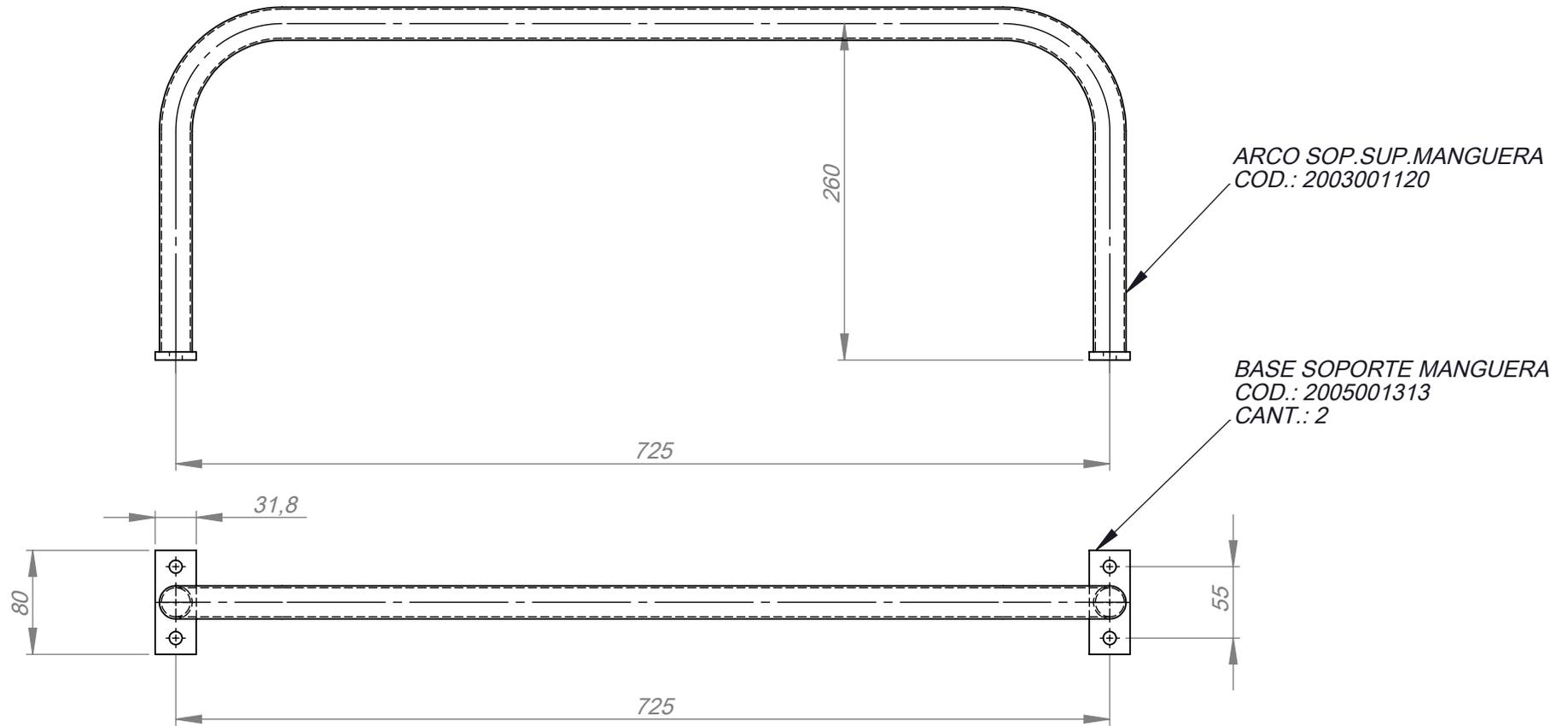
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/06/17	NOTA:	*UTN
APROBO			---	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		INDICADO	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 8	CÓDIGO: 4014013013
SOPORTE GUARDABARRO				

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/06/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
SOPORTE INFERIOR MANGUERA				4014014030

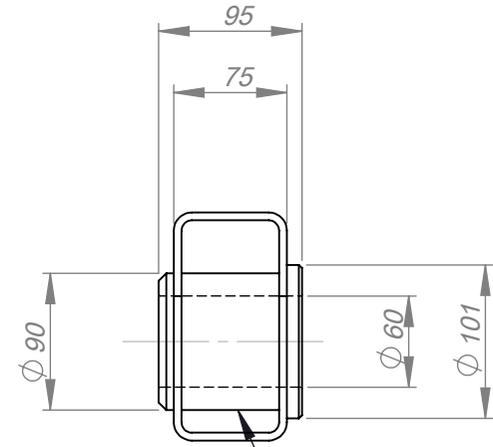
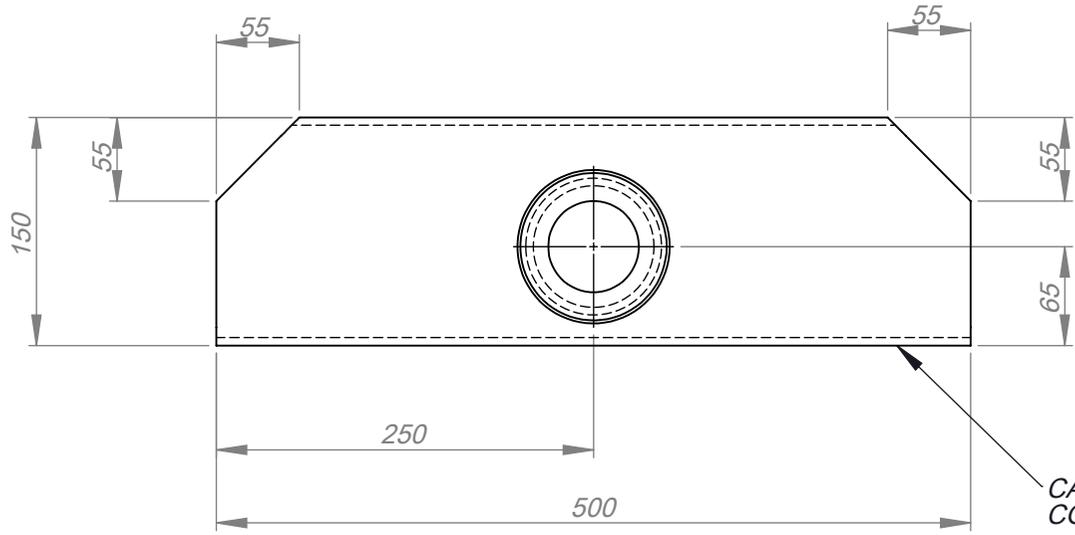
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/06/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
SOPORTE SUPERIOR MANGUERA				4014014031

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



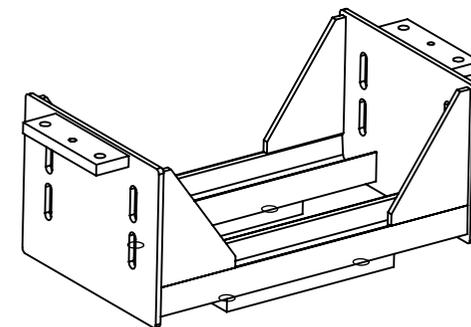
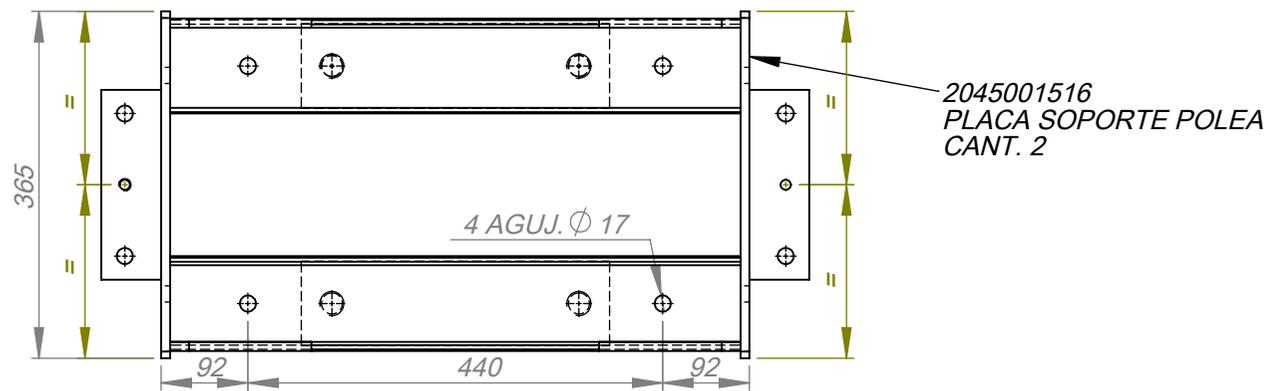
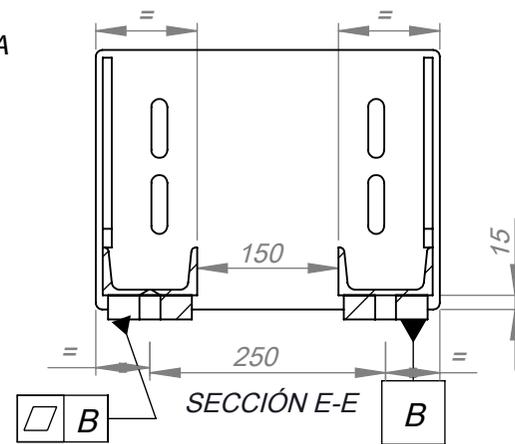
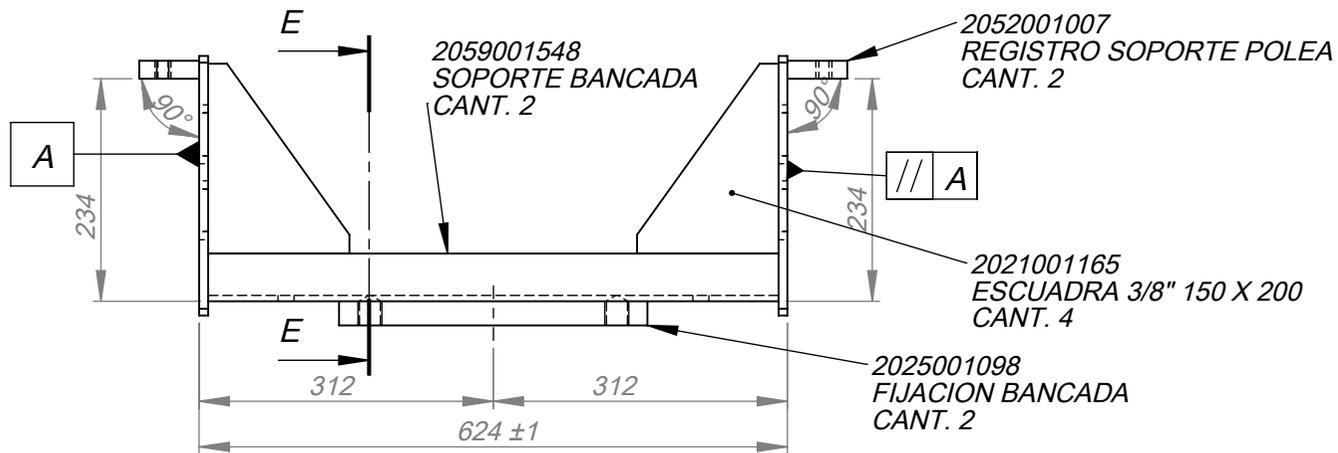
CAÑO SOPORTE ARTICULACION
COD.:2064001183

BUJE Ø101xØ90xØ60 L.95
COD.: 2008002038

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

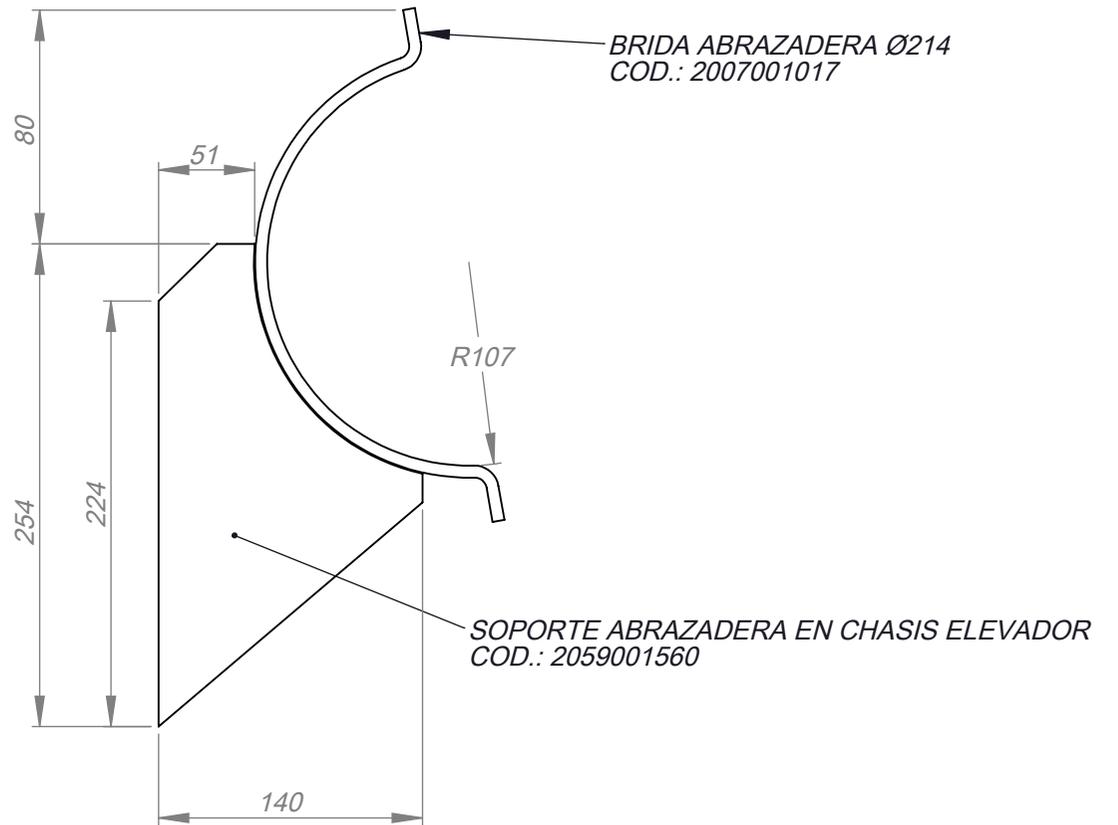
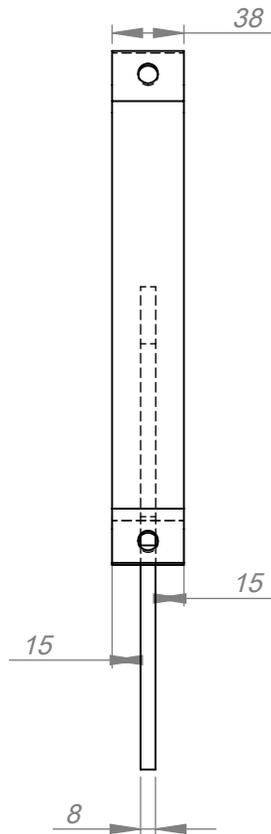
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/06/17	NOTA:	
APROBO			---	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	
SOPORTE ARTICULACIÓN CHASIS ELEVADOR			CÓDIGO: 4014016016	



DIBUJO		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO		A.C.	24/06/17	NOTA: ---	
REVISION					
ESCALA:		NORMA:	MATERIAL:		
1:8			INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 1	
SOPORTE POLEA TRANSMISIÓN				CÓDIGO: 4014019015	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

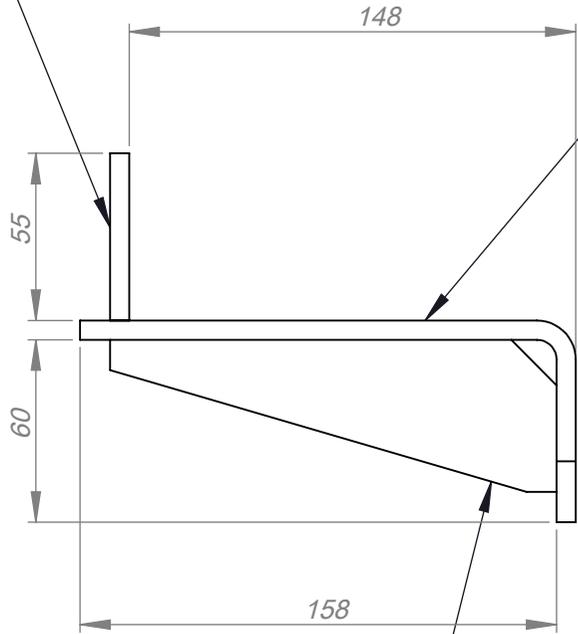


	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/06/17	NOTA: ---	
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:4		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
SOPORTE CONDUCTO 8" EN CHASIS ELEVADOR				4014023021

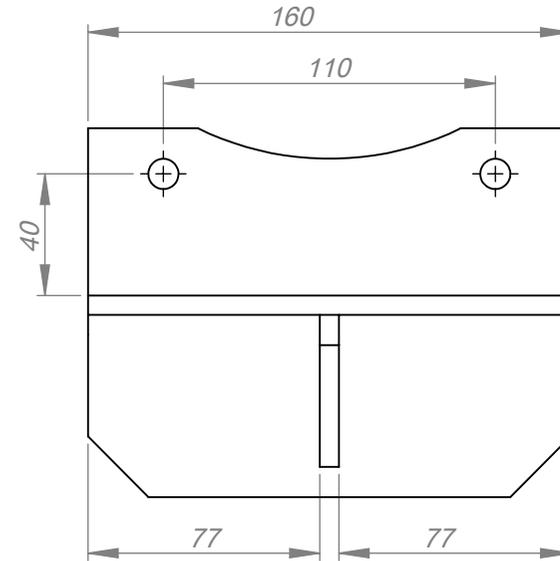
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

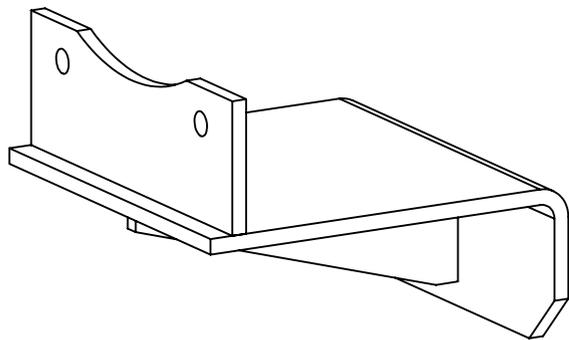
PLACA SOP.INF.PORTA TUBOS PROLONG
 COD.: 2045001526



BASE SOP.INF.PORTA TUBOS PROLONG.
 COD.: 2005001303



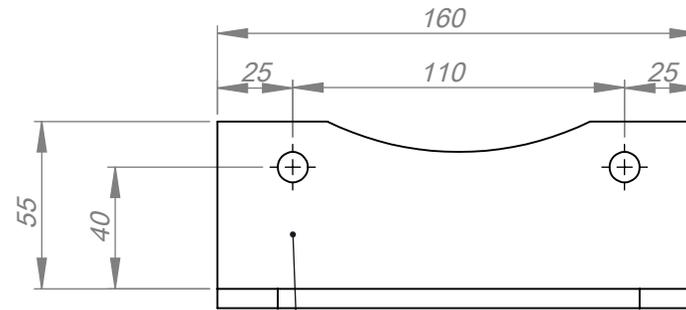
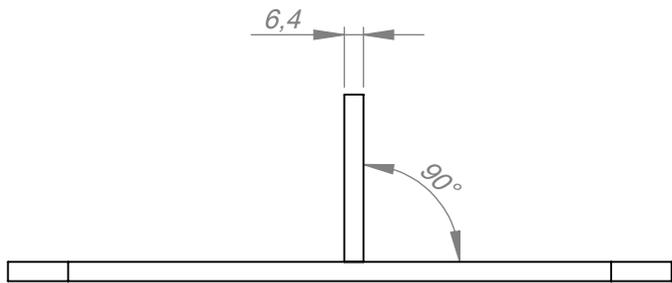
ESCUADRA SOP.INF.PORTA TUBO PROLONG.
 COD.: 2021001173



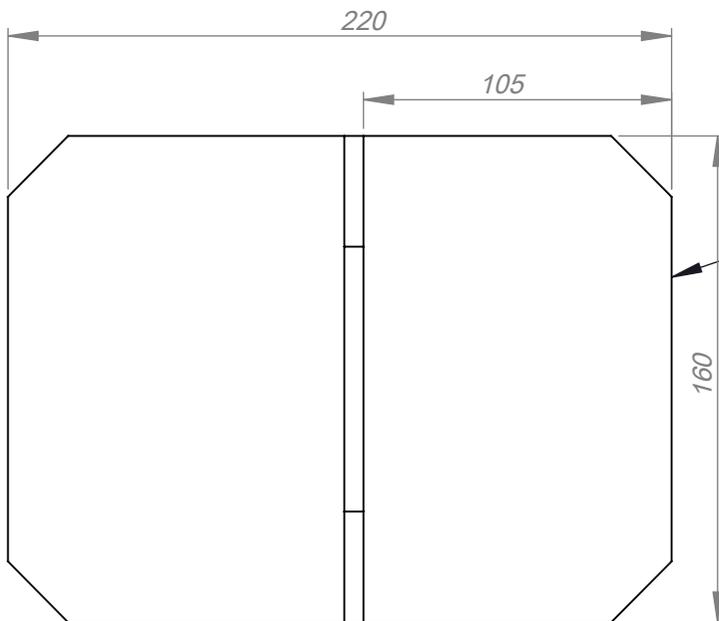
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

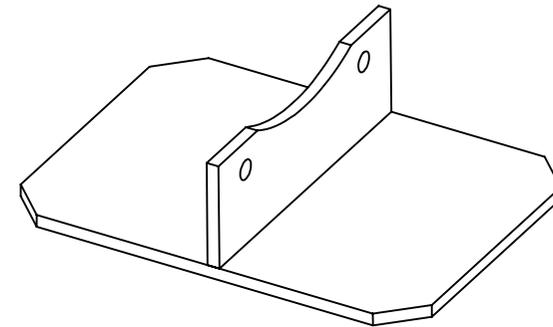
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/06/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO: 40140233022
SOPORTE INFERIOR PORTA TUBOS PROLONGADORES				



PLACA SOP.INF.PORTA TUBOS PROLONG.
COD.: 2045001526



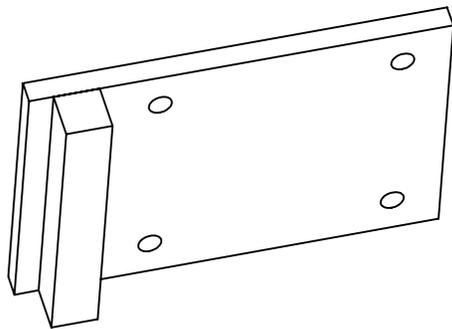
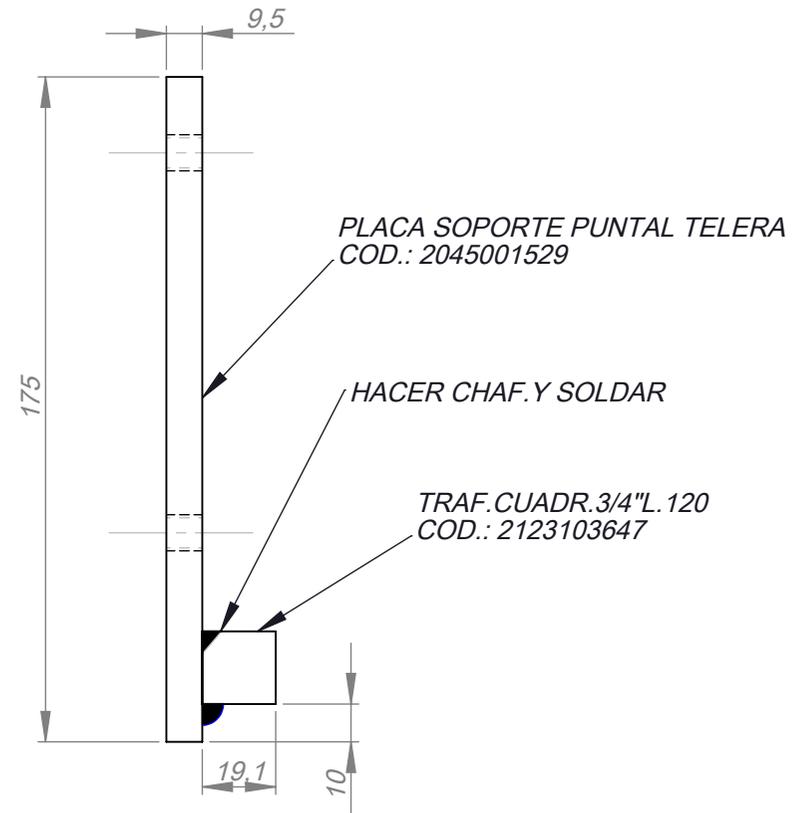
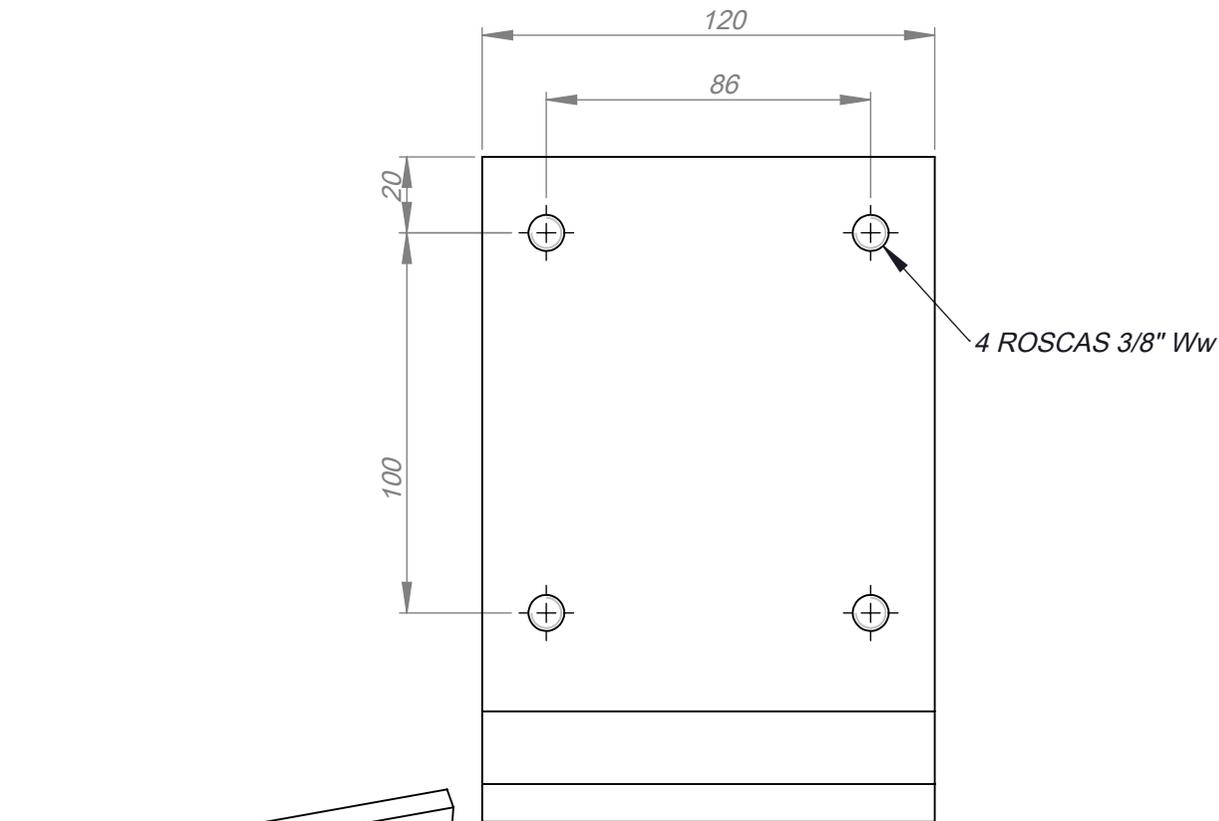
BASE SOPORTE INF.CENTRAL
PORTA TUBOS PROLONG.
COD.: 2005001304



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/06/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2,5		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	
SOPORTE CENTRAL TUBOS PROLONGADORES			CÓDIGO: 4014023023	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

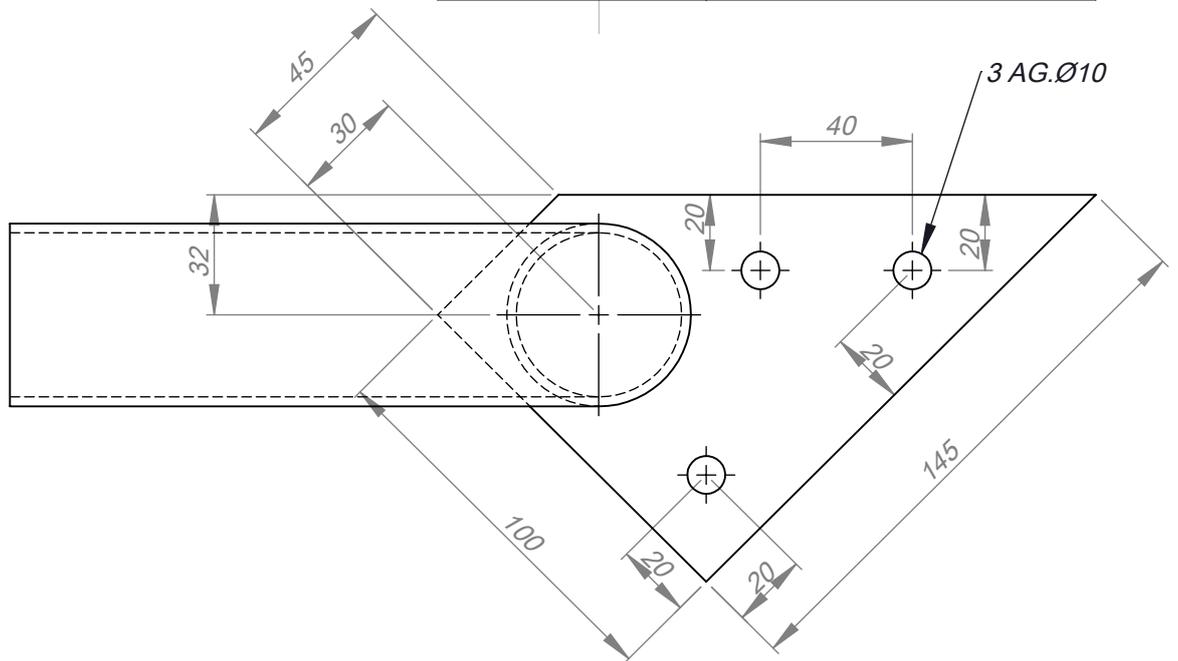
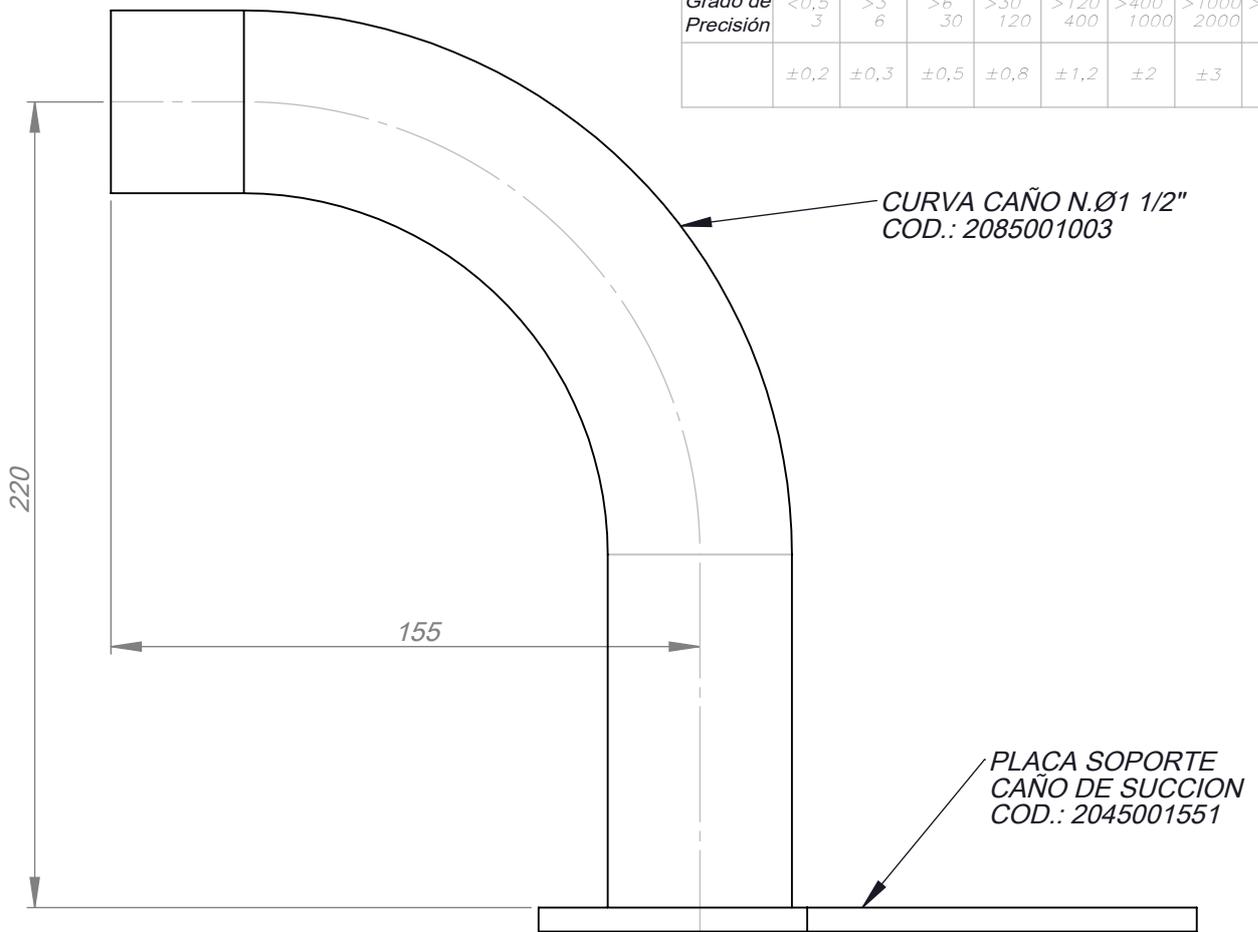
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/06/17	NOTA: --	
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	
SOPORTE CINFERIOR PUNTAL TELERA			CÓDIGO: 4014023024	

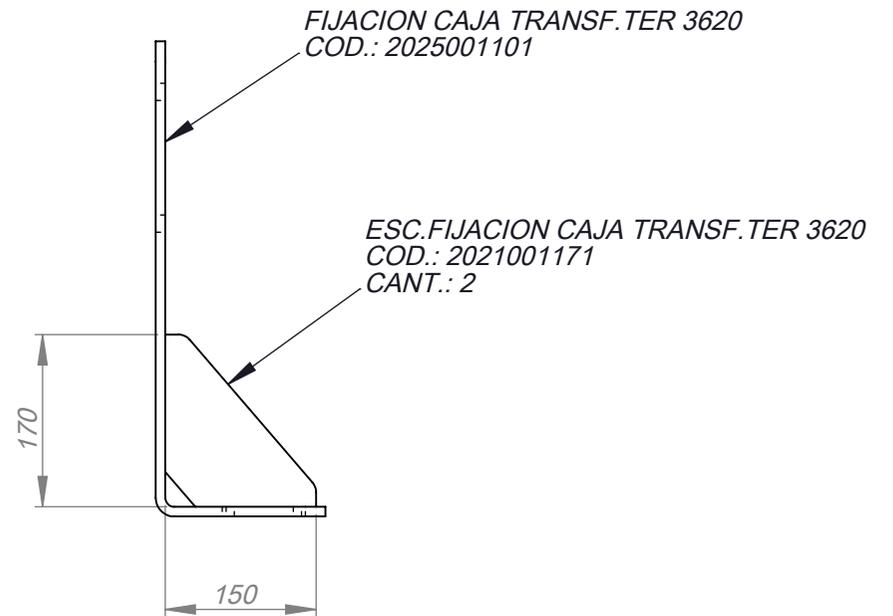
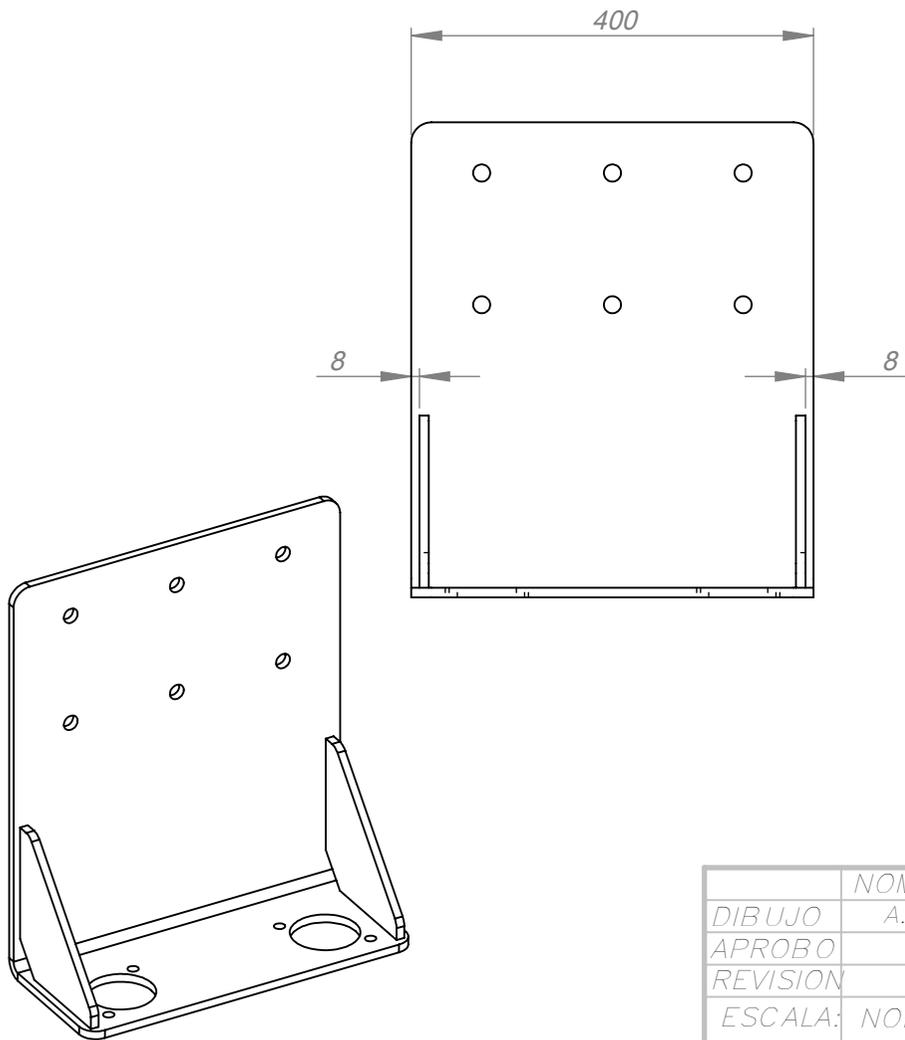


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



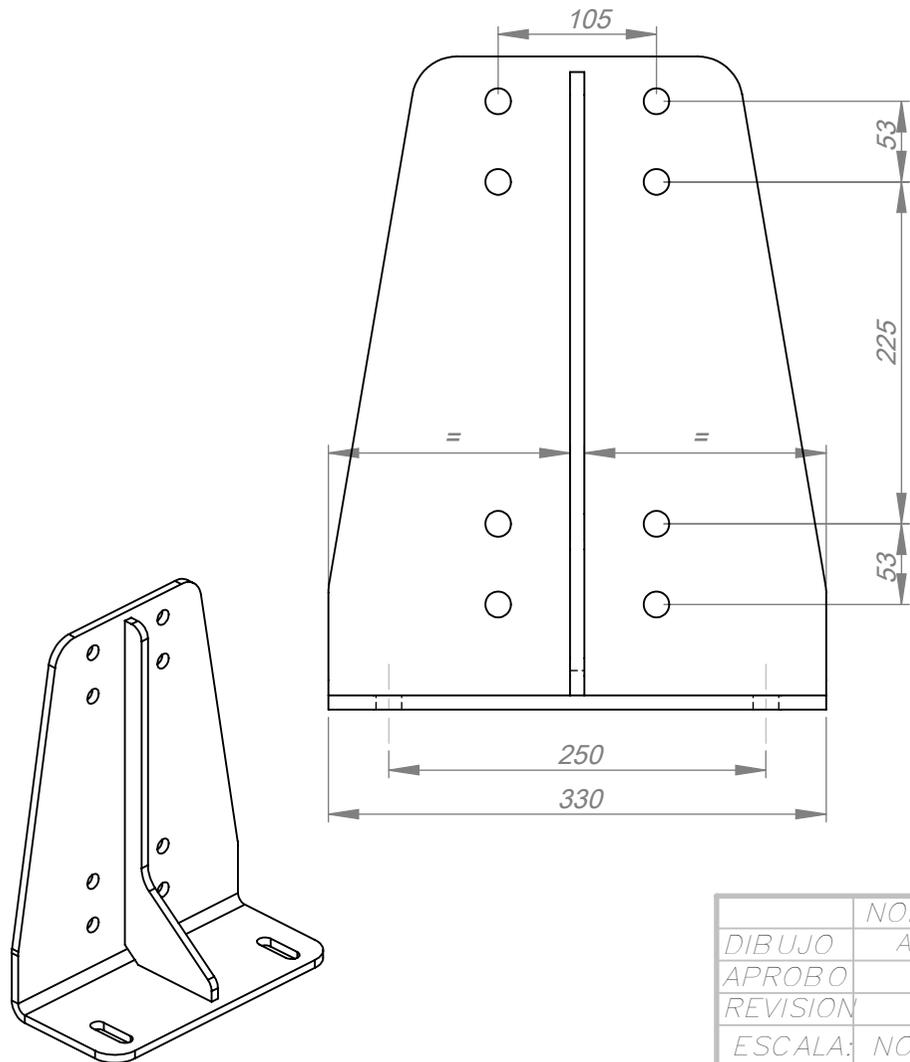
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/06/17	NOTA:	KUTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
SOPORTE CAÑO DE SUCCIÓN				4014023026



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

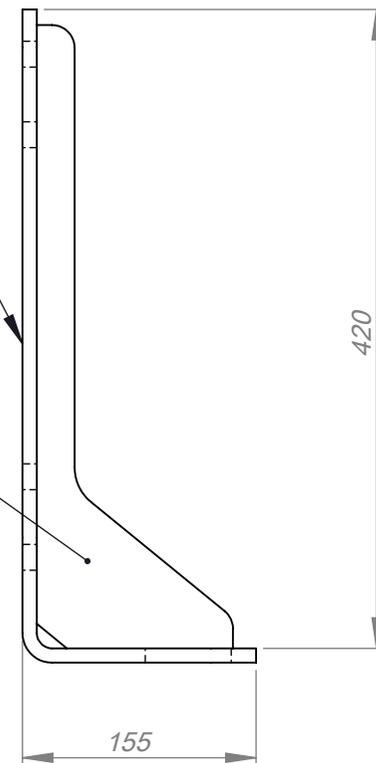
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	08/06/20	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:10		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
ARMADO FIJACION CAJA TRANSFERENCIA TER 3620				4014025017



SOPORTE CAJA DE TRANSF. TER 3620
COD.: 2059001556

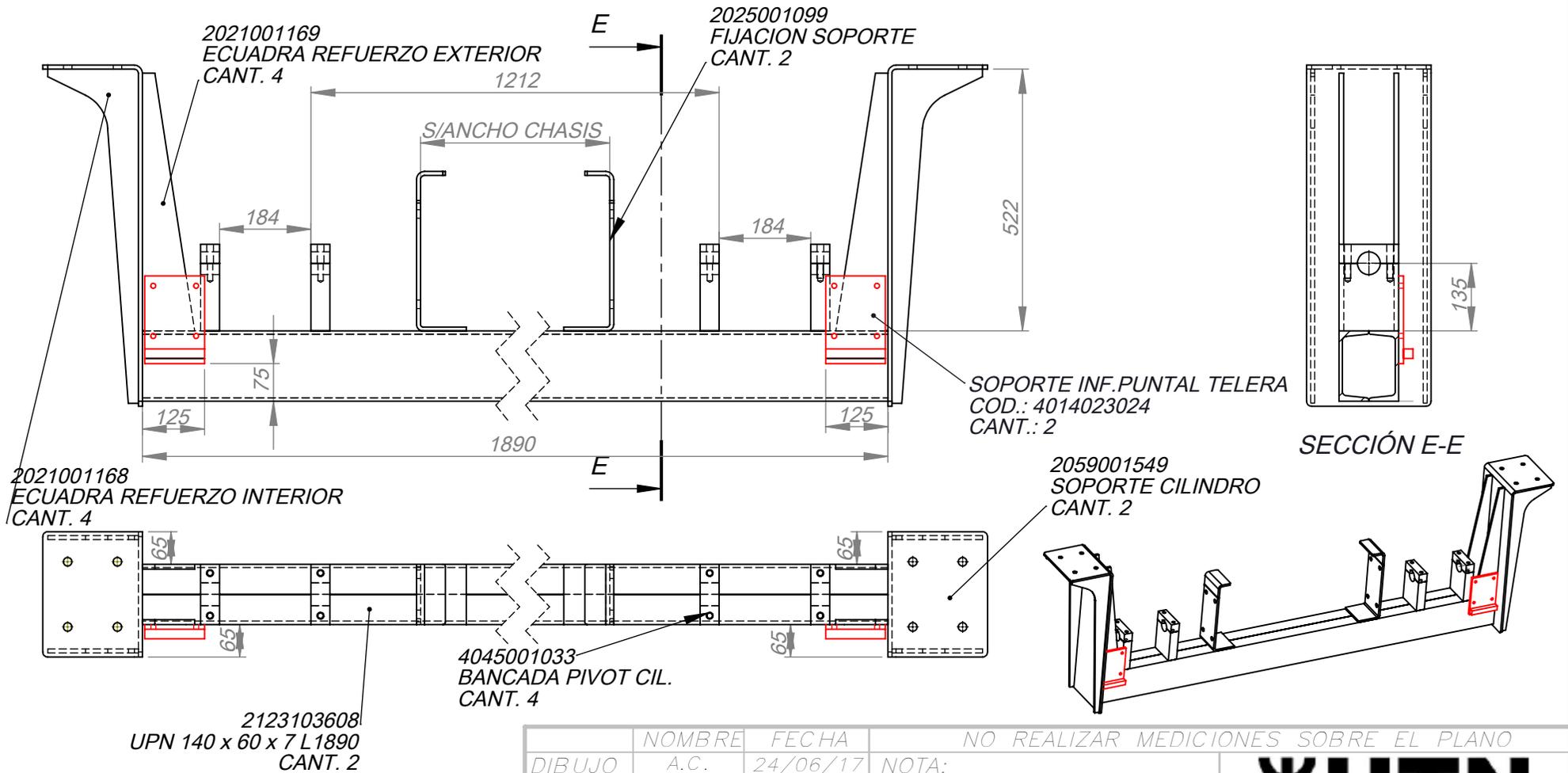
ESC.SOP.CAJA DE TRANSF. TER 3620
COD.: 2051001172



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

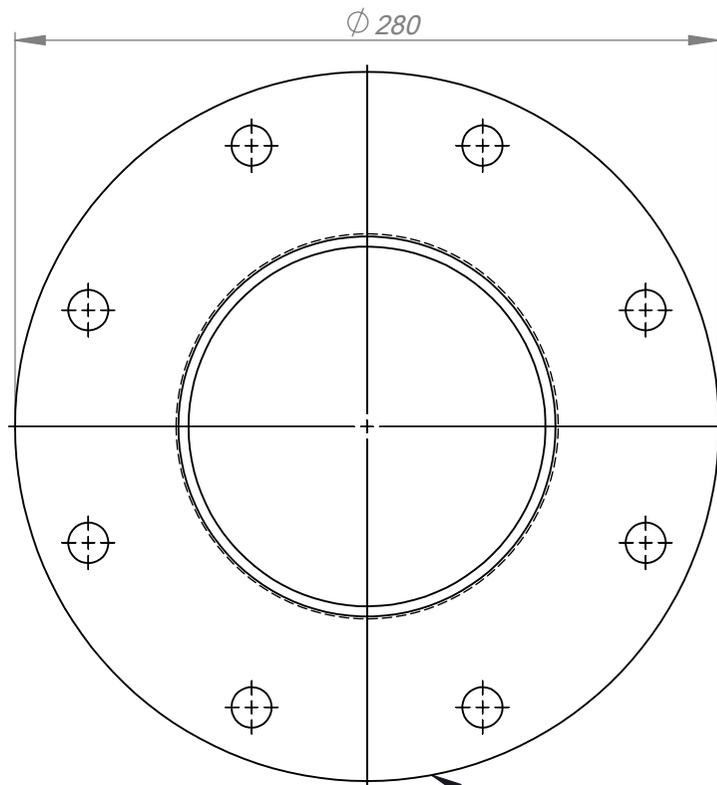
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	08/05/20	NOTA:		*UTN
APROBO			---		
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:5		INDICADOS		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 2	
ARMADO SOPORTE CAJA TRANSFERENCIA TER 3620				CÓDIGO: 4014025018	

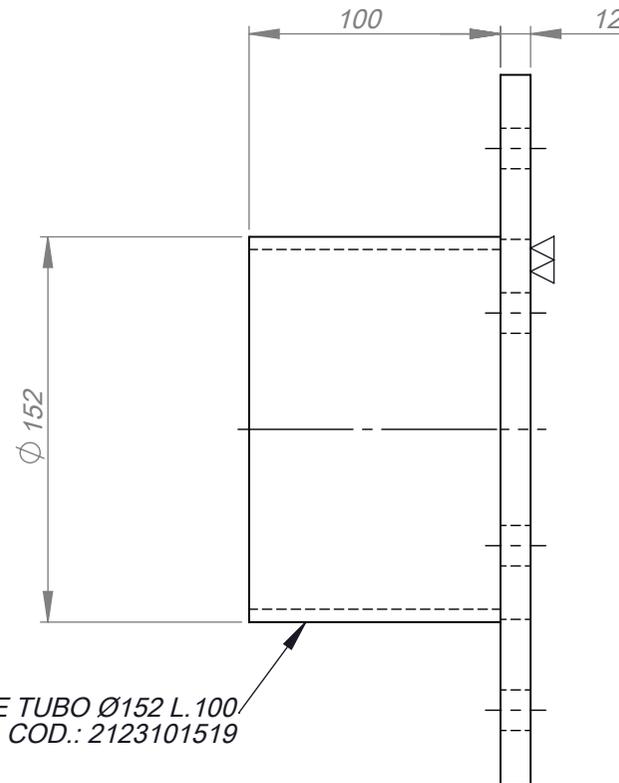


DIBUJO		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO		A.C.	24/06/17	NOTA: --	
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:10		INDICADOS		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 1	
SOPORTE ESTABILIZADOR TRASERO				CÓDIGO: 4014026002	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



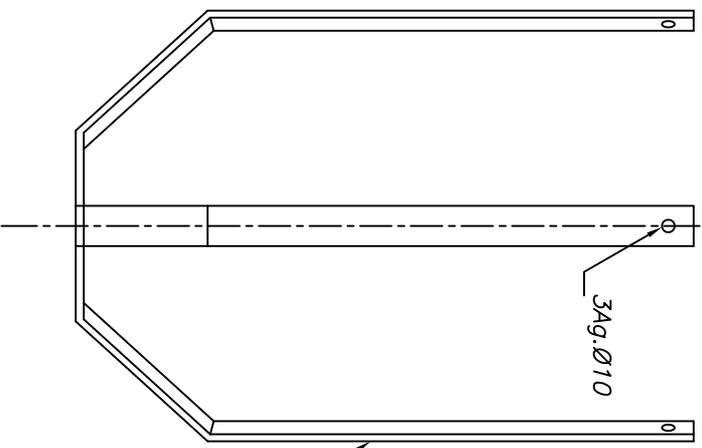
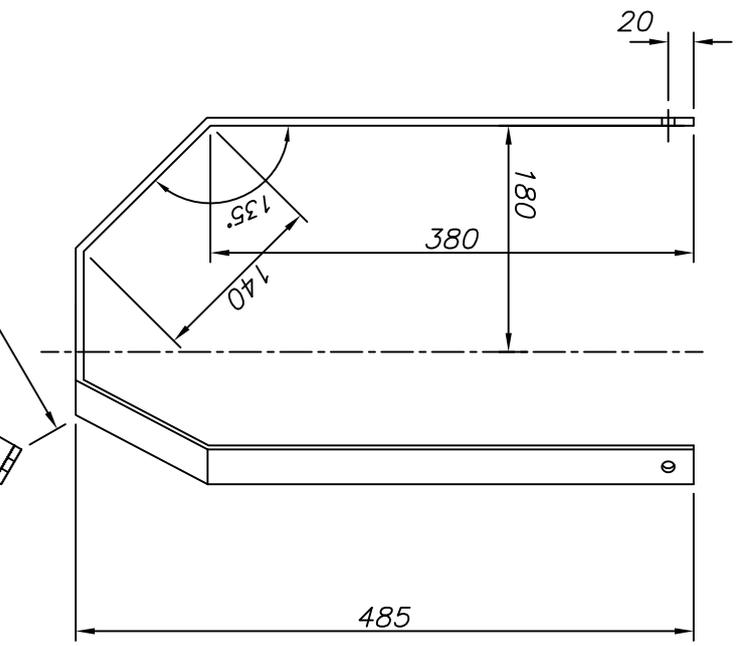
BRIDA VALVULA ALIVIO PRESION
COD.: 2007001095



CORTE TUBO Ø152 L. 100
COD.: 2123101519

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:45		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
SOPORTE VÁLVULA ALIVIO PRESIÓN SILENCIADOR				4014031003



LATERAL SOPORTE BOYA
 COD.: 2084001063
 CANT.3

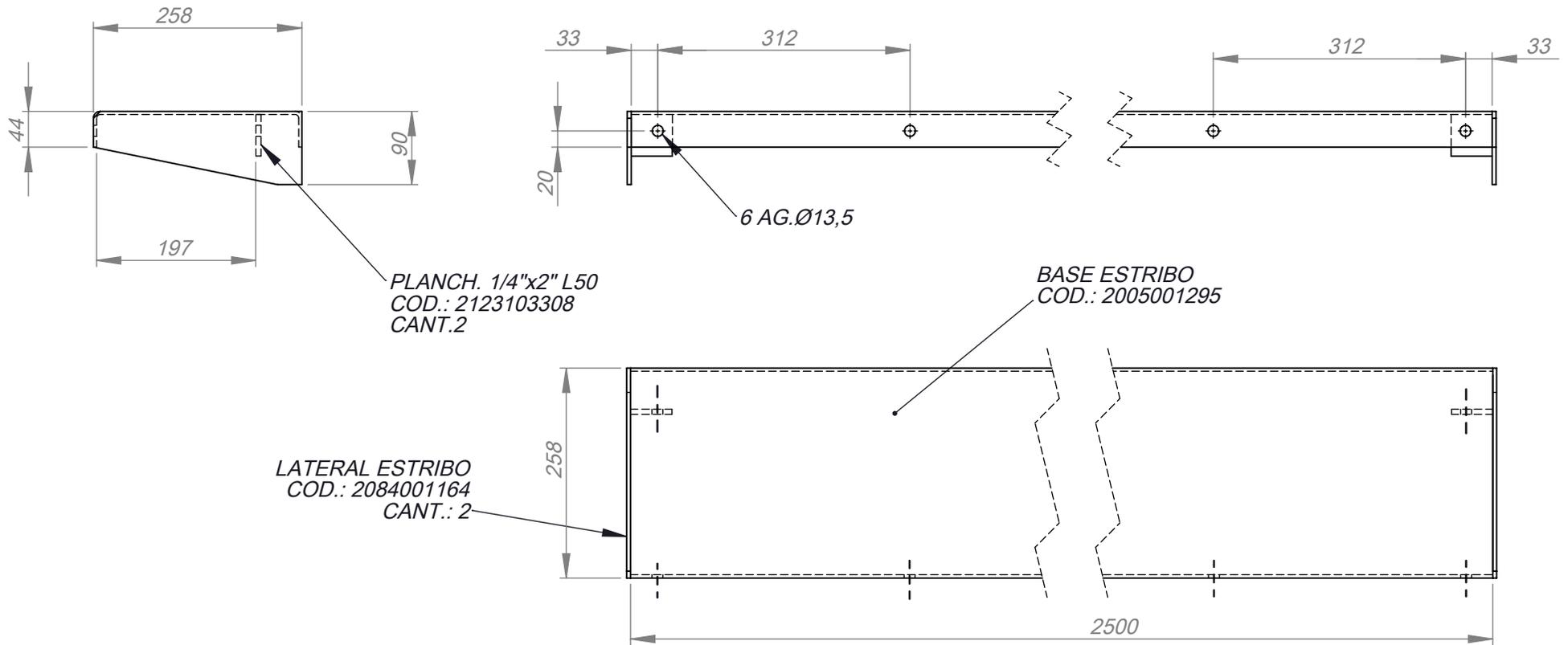
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

NOMBRE	A.C.	FECHA	NOTA:	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO
DIBUJO		29/11/17		
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	INDICADOS	TERMINACIÓN:
1:6				
T. TÉRMICO:				

JUTN

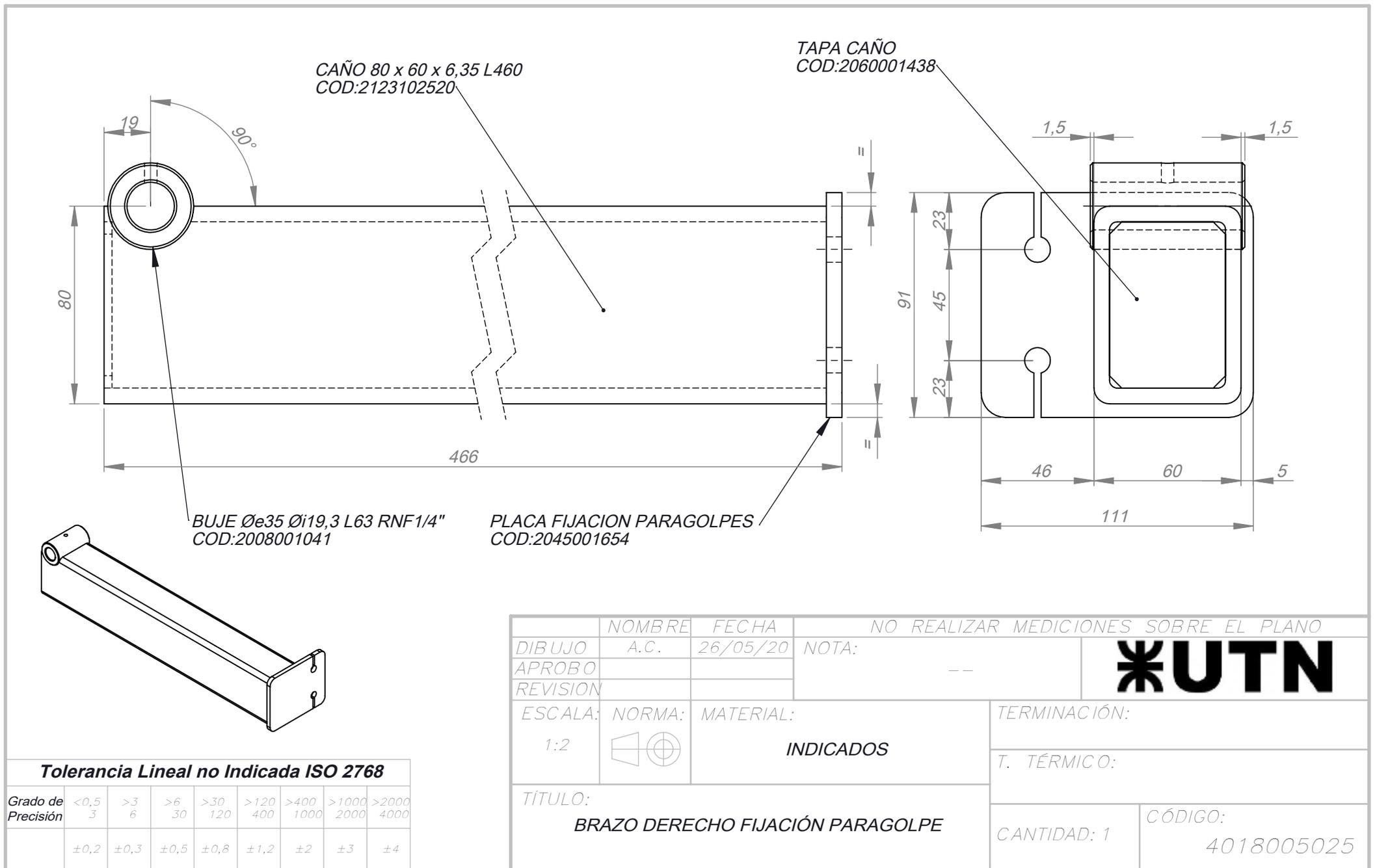
TÍTULO:	CONTROL NIVEL DE CARGA	
CANTIDAD:	1	CÓDIGO:
		4014100032



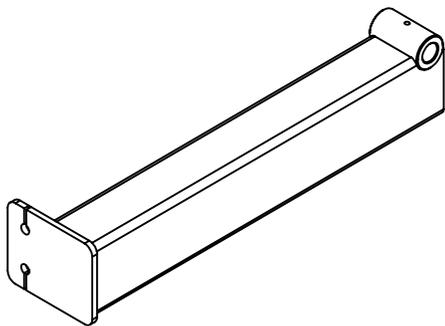
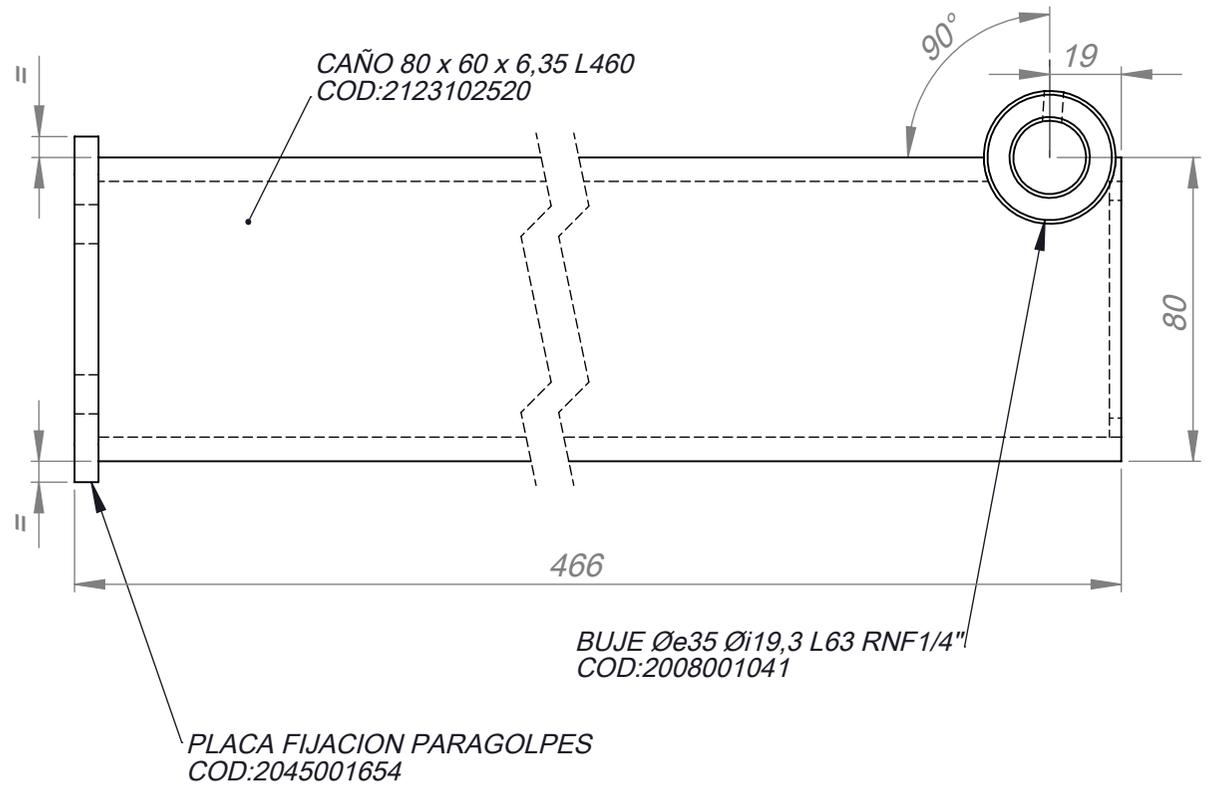
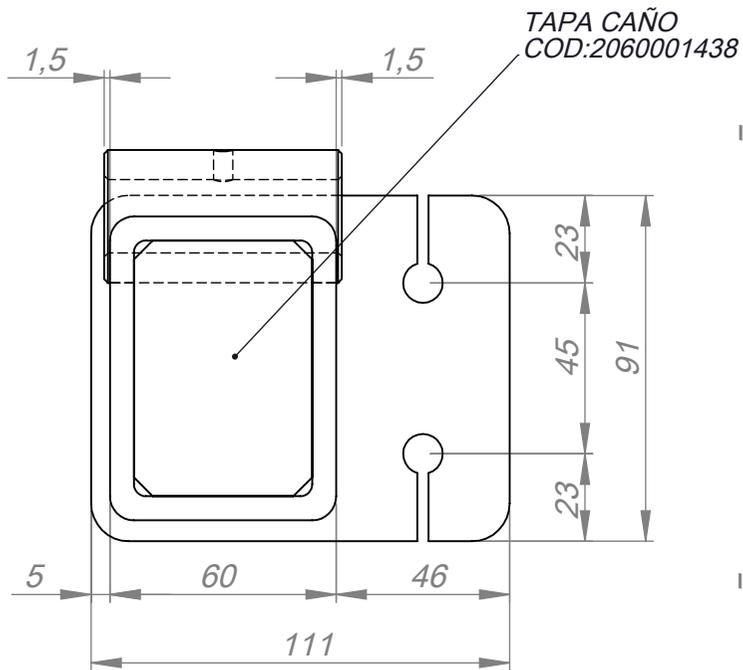
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/06/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:7,5		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
CUERPO SOPORTE INFERIOR PUNTAL SEGURIDAD				4016001024

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	26/05/20	NOTA:	JUTN
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
BRAZO DERECHO FIJACIÓN PARAGOLPE				4018005025



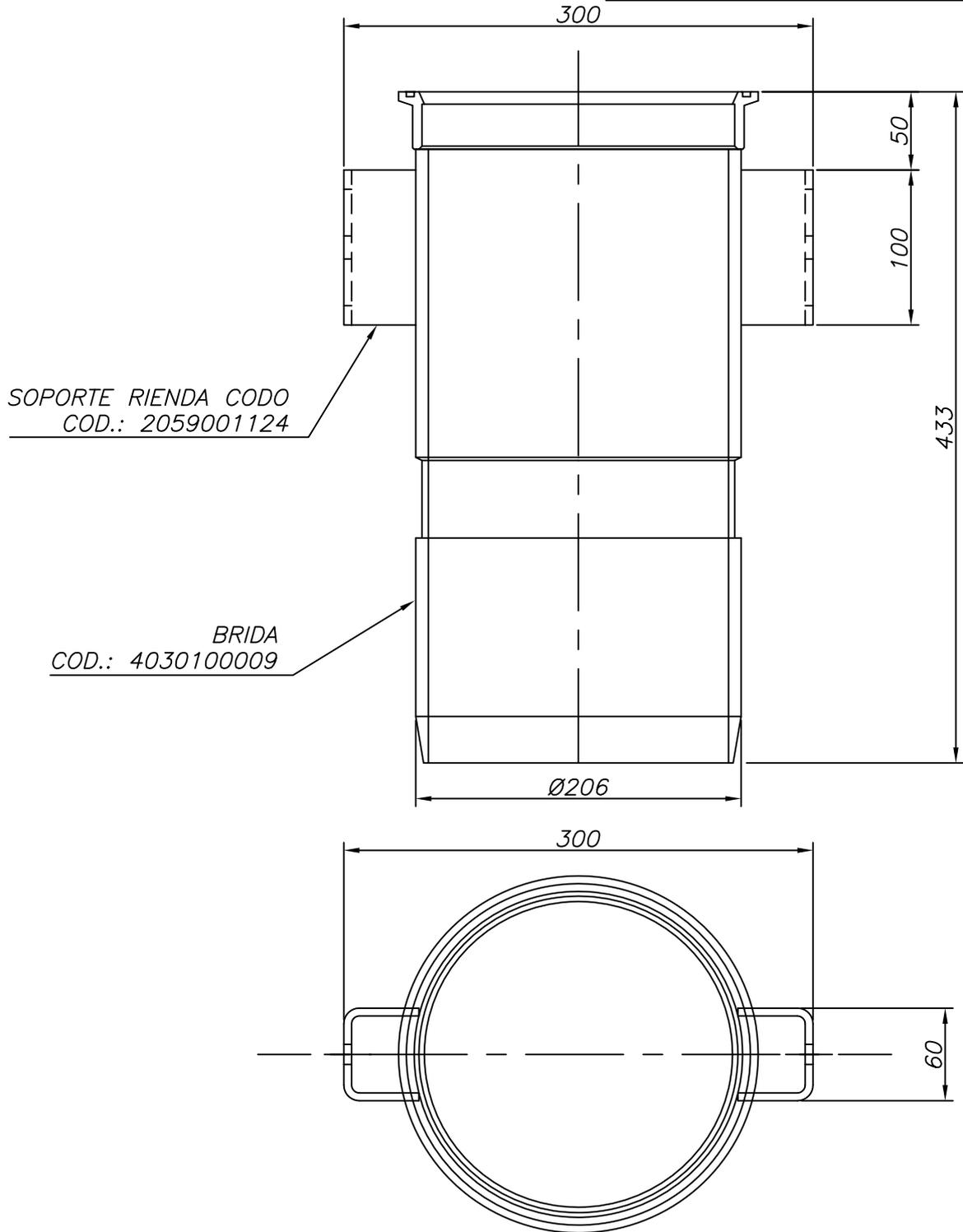
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

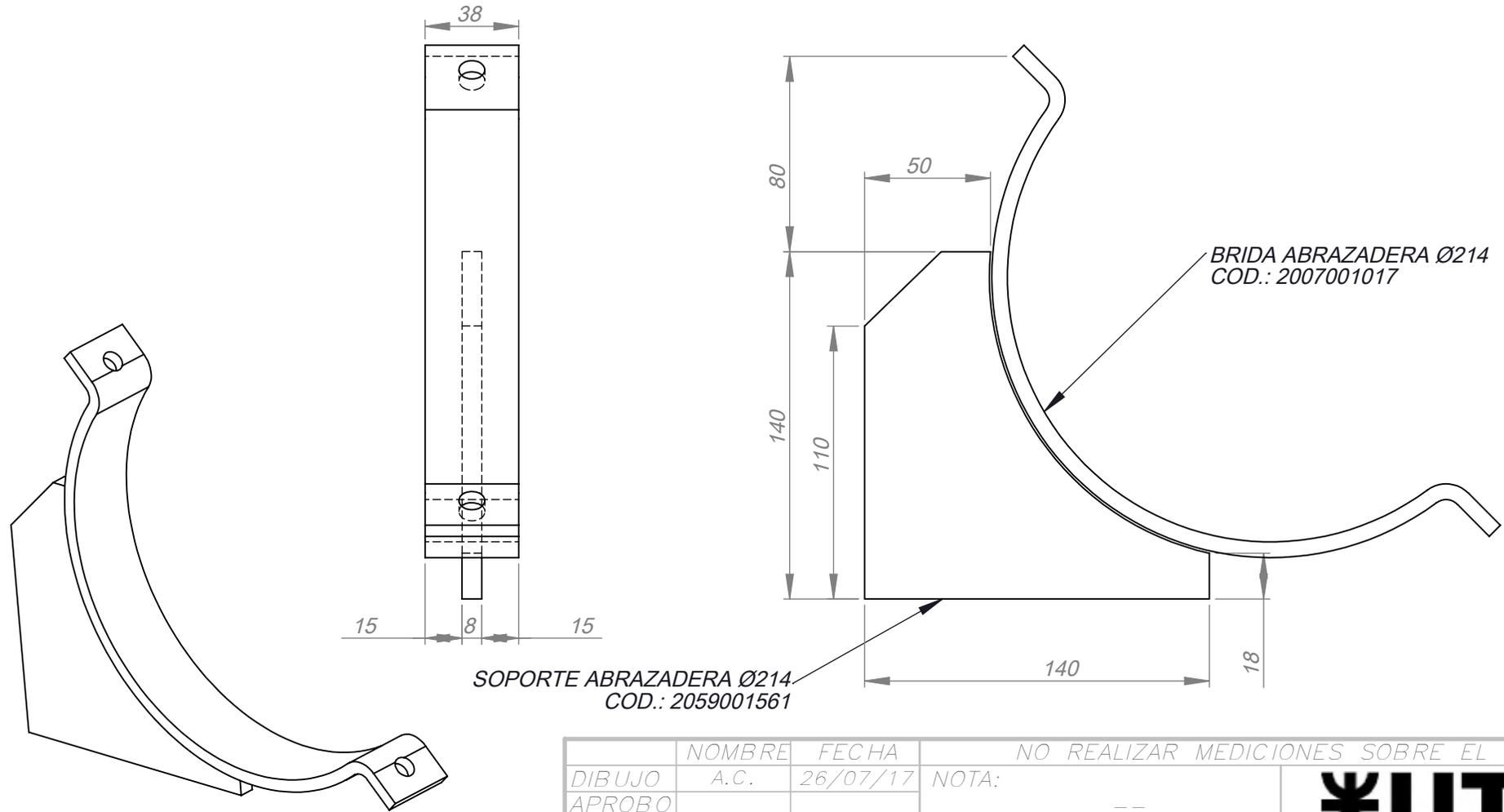
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	26/05/20	NOTA:	KUTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
BRAZO IZQUIERDO FIJACIÓN PARAGOLPE				4018005026

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/10/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:4		INDIADOS	CINCADO	
TÍTULO:			T. TÉRMICO:	
BRIDA VERTICAL MANGA TRASERA			CANTIDAD: 1	CÓDIGO: 4030001013

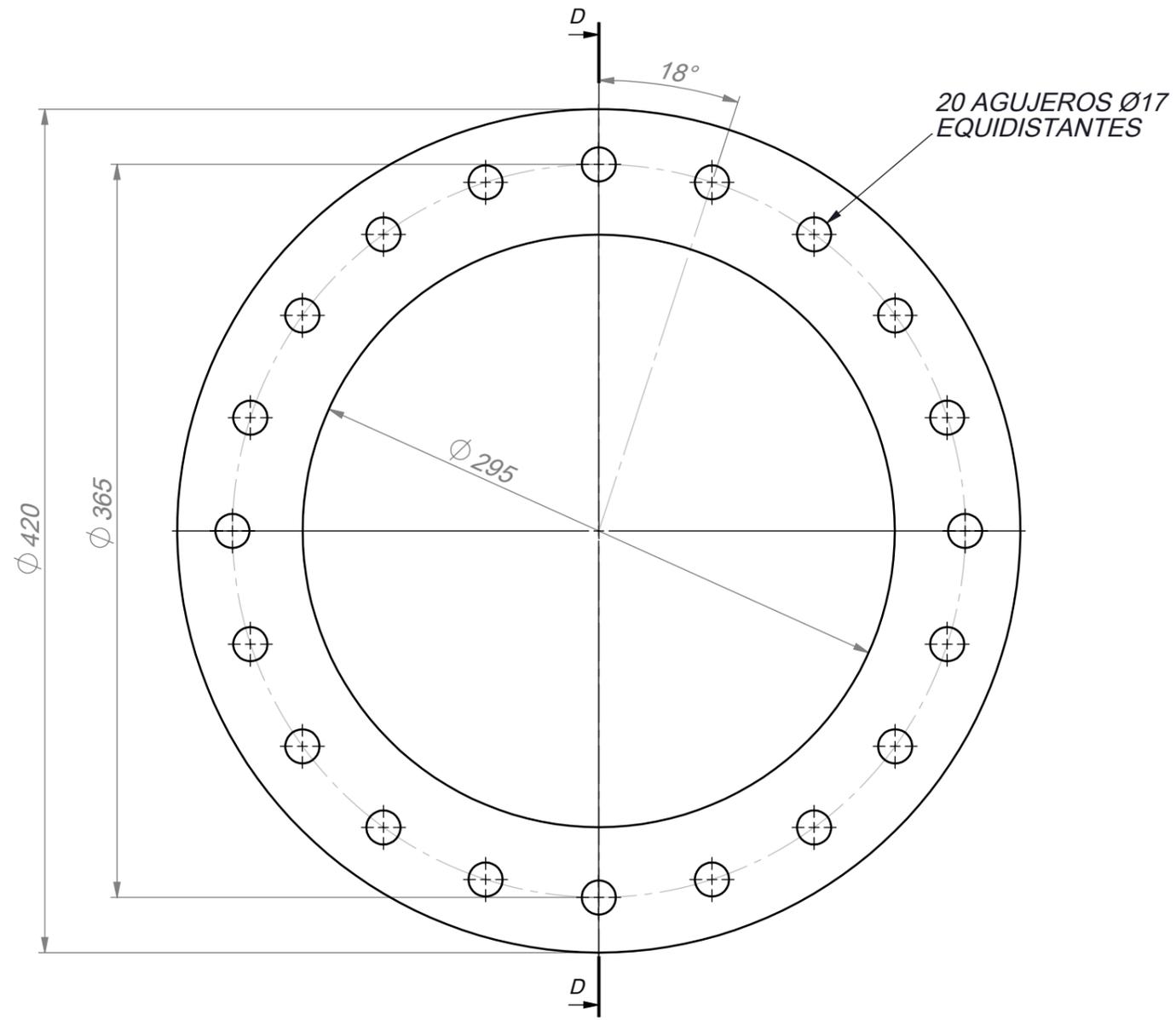


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

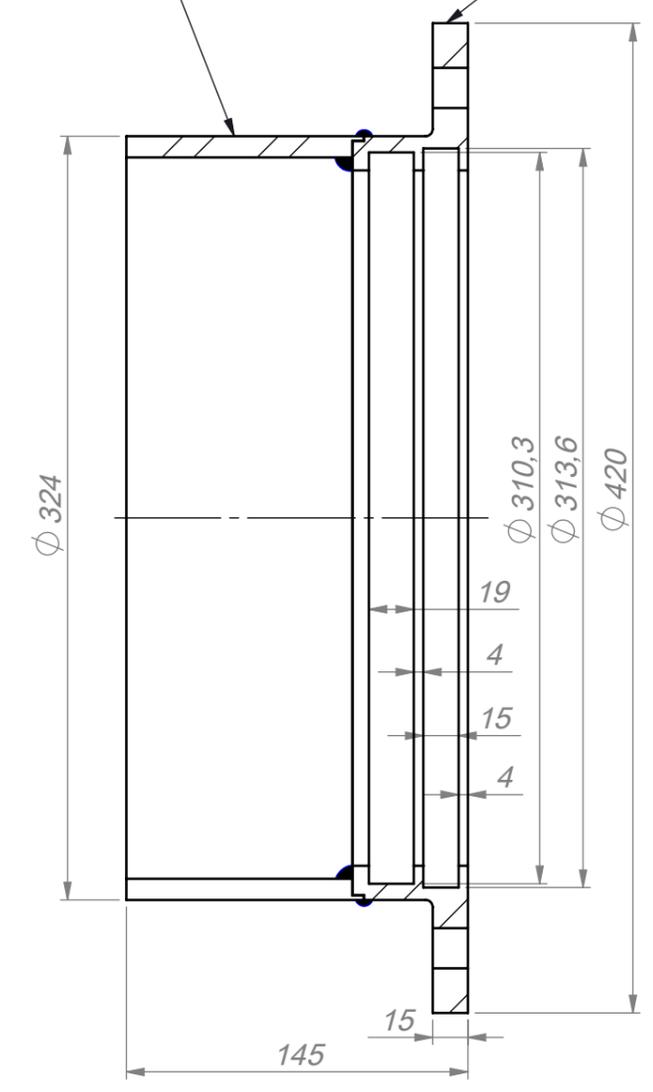
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	26/07/17	NOTA:	
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2,6		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	
BRIDA ABRAZADERA Ø214 CON SOPORTE			CÓDIGO: 4030001019	



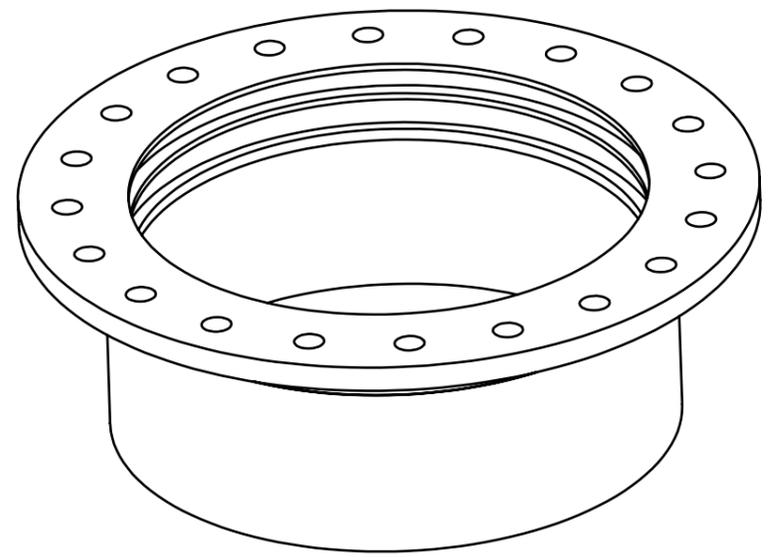


ARO BRIDA FIJACION
COD. 2003001121

BRIDA FIJACION
COD. 2007001096



SECCIÓN D-D



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

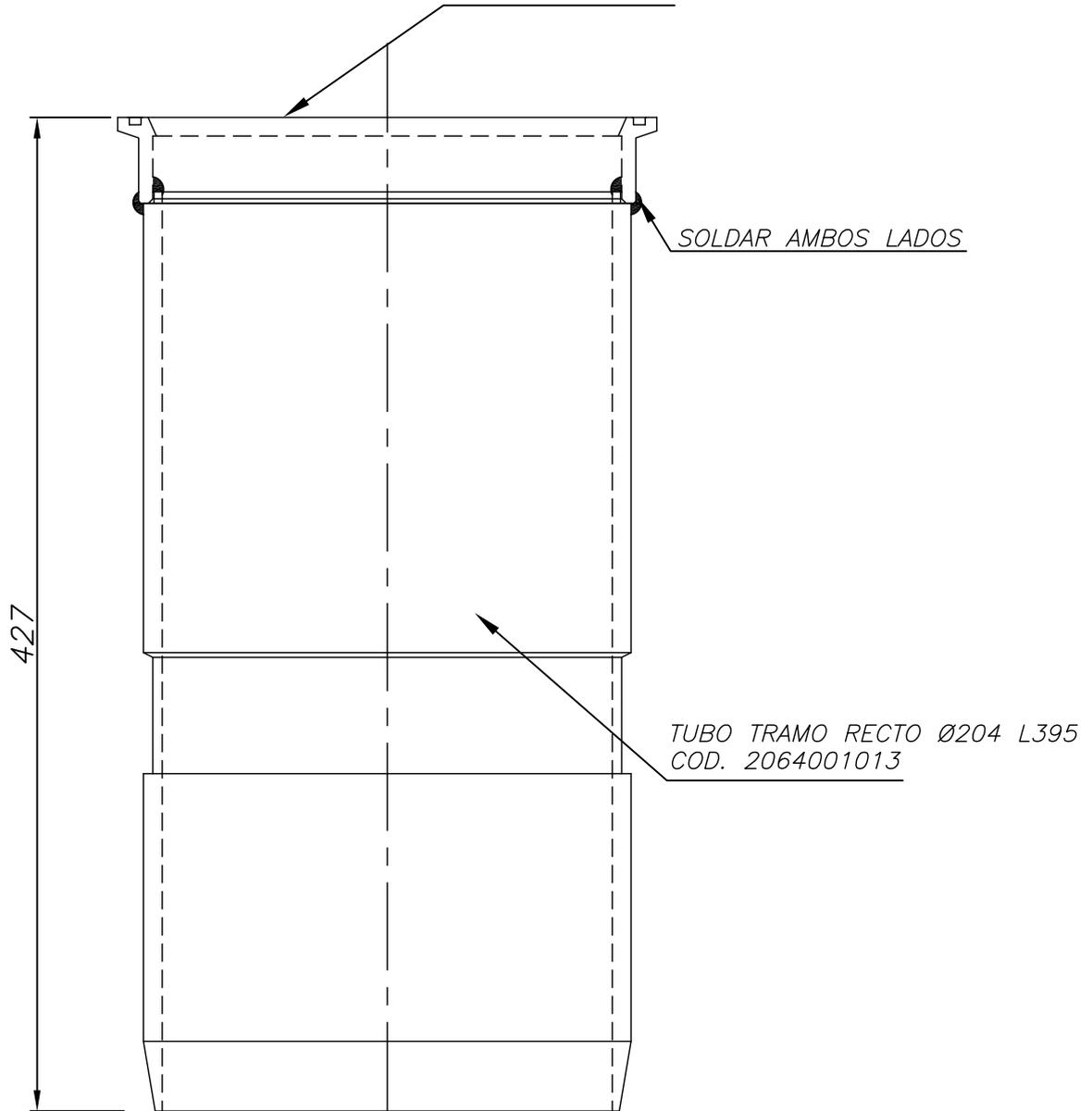
NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		08/05/20	
APROBO				NOTA: --	
REVISION					
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:20		INDICADOS		TERMINACIÓN:	
TÍTULO:				T. TÉRMICO:	
BRIDA FIJACIÓN MANGA GIRATORIA				CANTIDAD: 1	
				CÓDIGO: 4030001020	



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

BRIDA TRAMO RECTO PRE CURVA CIEGA
COD. 2007020001

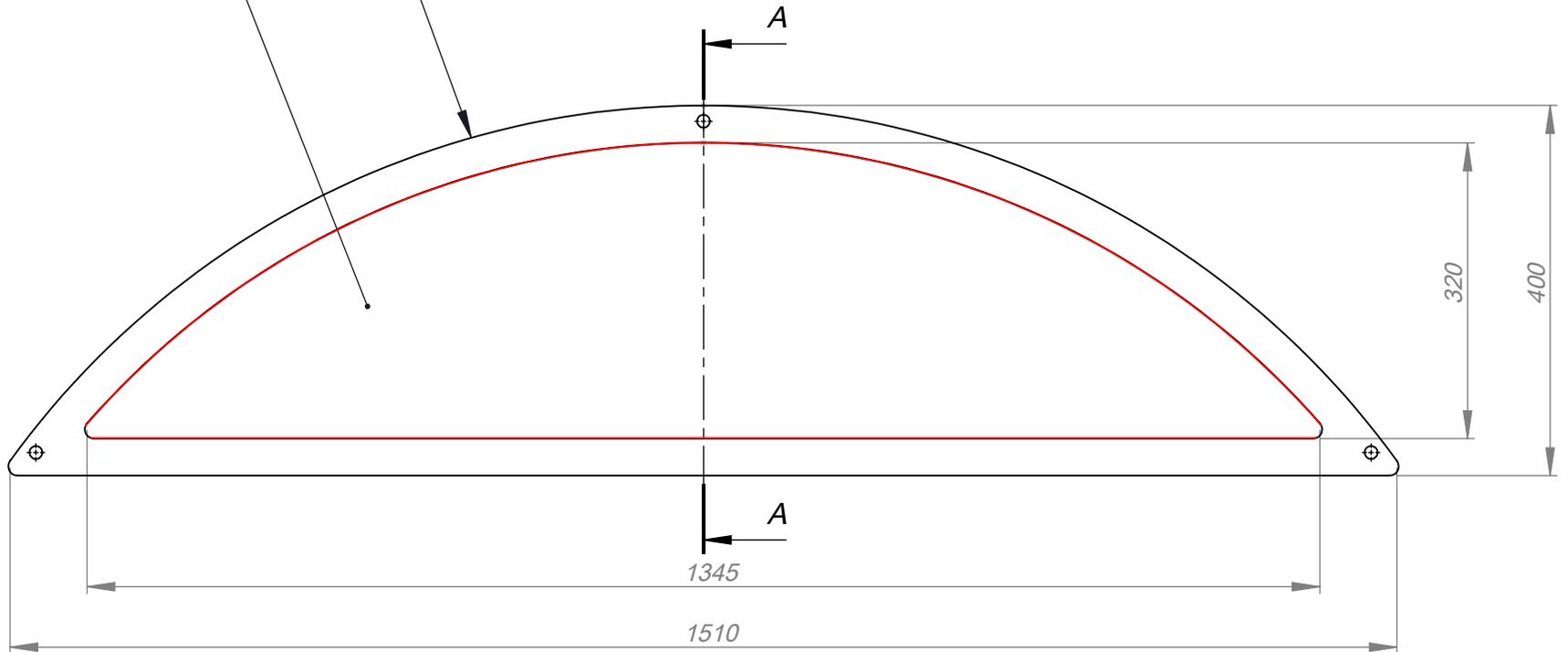
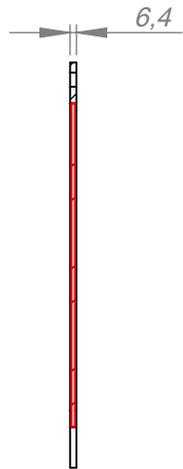


	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	26/10/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
BRIDA TRAMO VERTICAL PRE CURVA				4030100009

SECCIÓN A-A
ESCALA 1 : 7.5

MET. DESPL. ROMBO 25x3,2x5,8 L.350x325
COD.: 2122101872

PANTALLA DEFLECTOR INT. DEPOSITO SS 15000
COD.: 2039001017



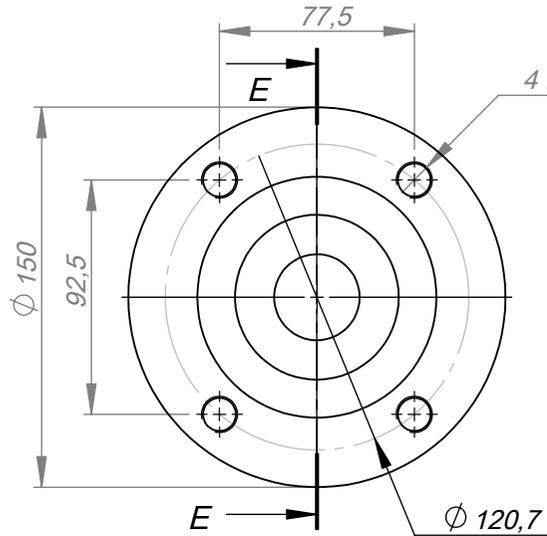
NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		07/07/17	
APROBO				NOTA: --	
REVISION					
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:7,5		INDICADOS		TERMINACIÓN:	
				T. TÉRMICO:	
TÍTULO:		DEFLECTOR INTERIOR DEPÓSITO		CANTIDAD: 1	
				CÓDIGO: 4031003005	



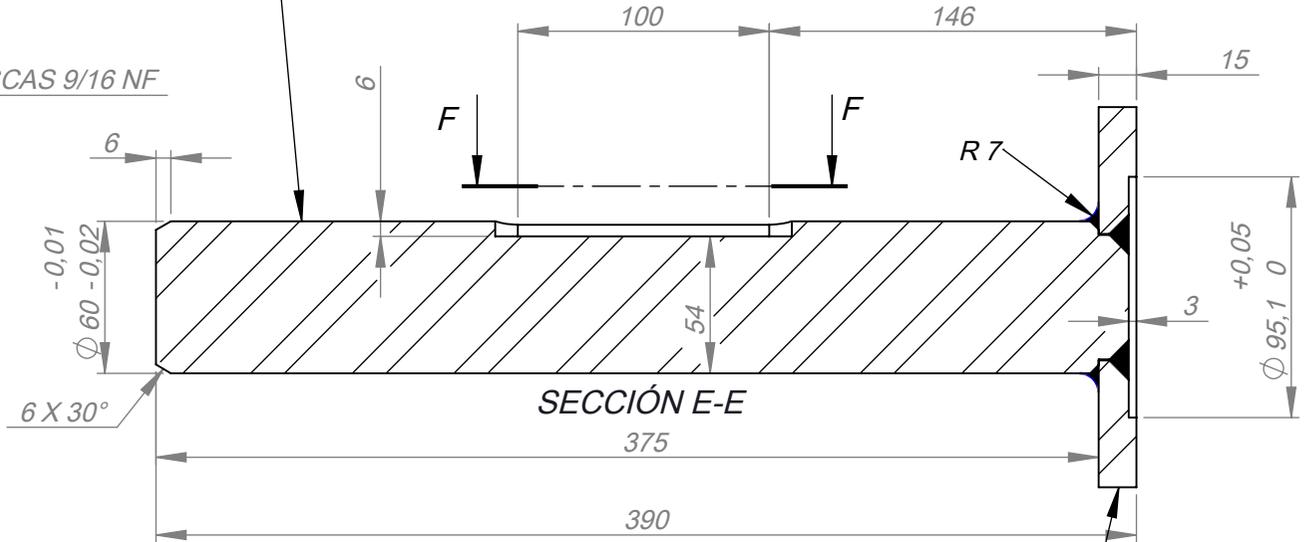
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

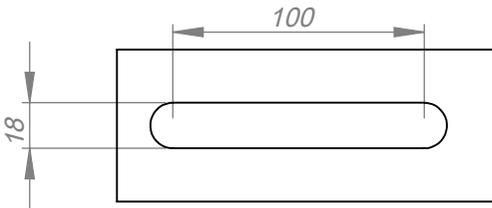
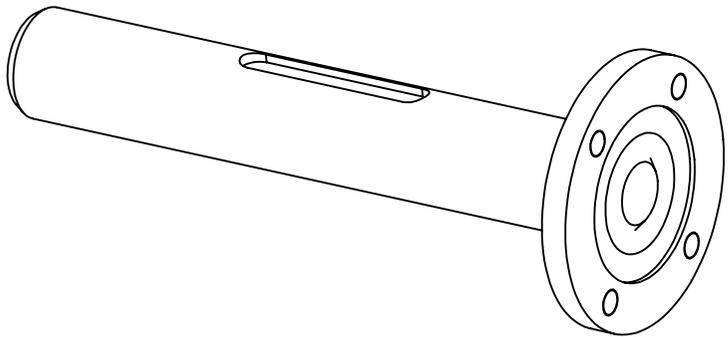
2123104029
LAM. SAE1045 Ø2 1/2" L346



4 ROSCAS 9/16 NF



SECCIÓN E-E



SECCIÓN F-F

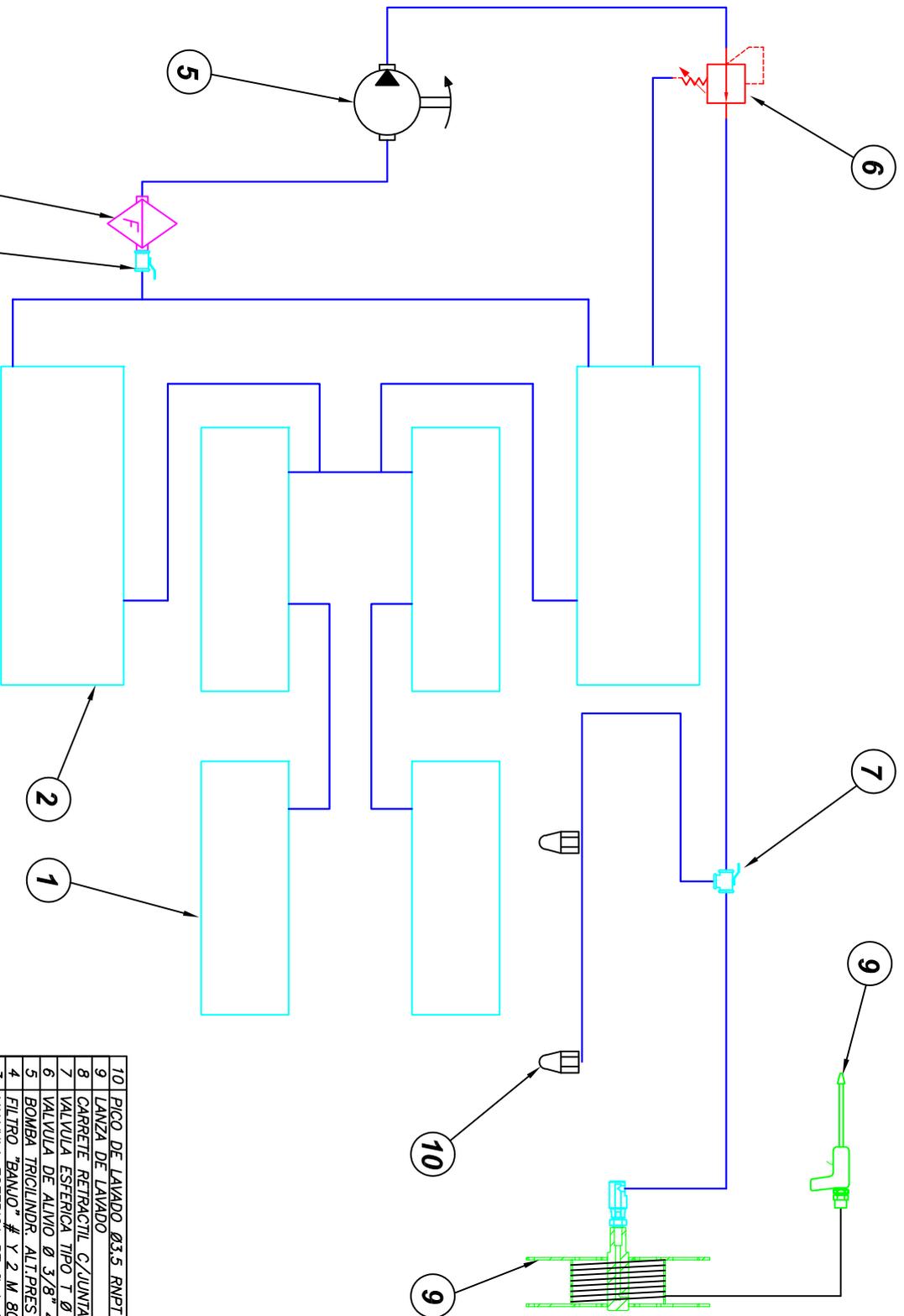
2124100902
CH. 5/8" x Øe155 x Øi40

NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		10/07/20	
APROBO				NOTA: ---	
REVISION					
ESCALA:		NORMA:		TERMINACIÓN:	
1:3		INDICADOS		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 1	
EJE POLEA TRANSMISIÓN SOPLADOR				CÓDIGO: 4034001040	



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

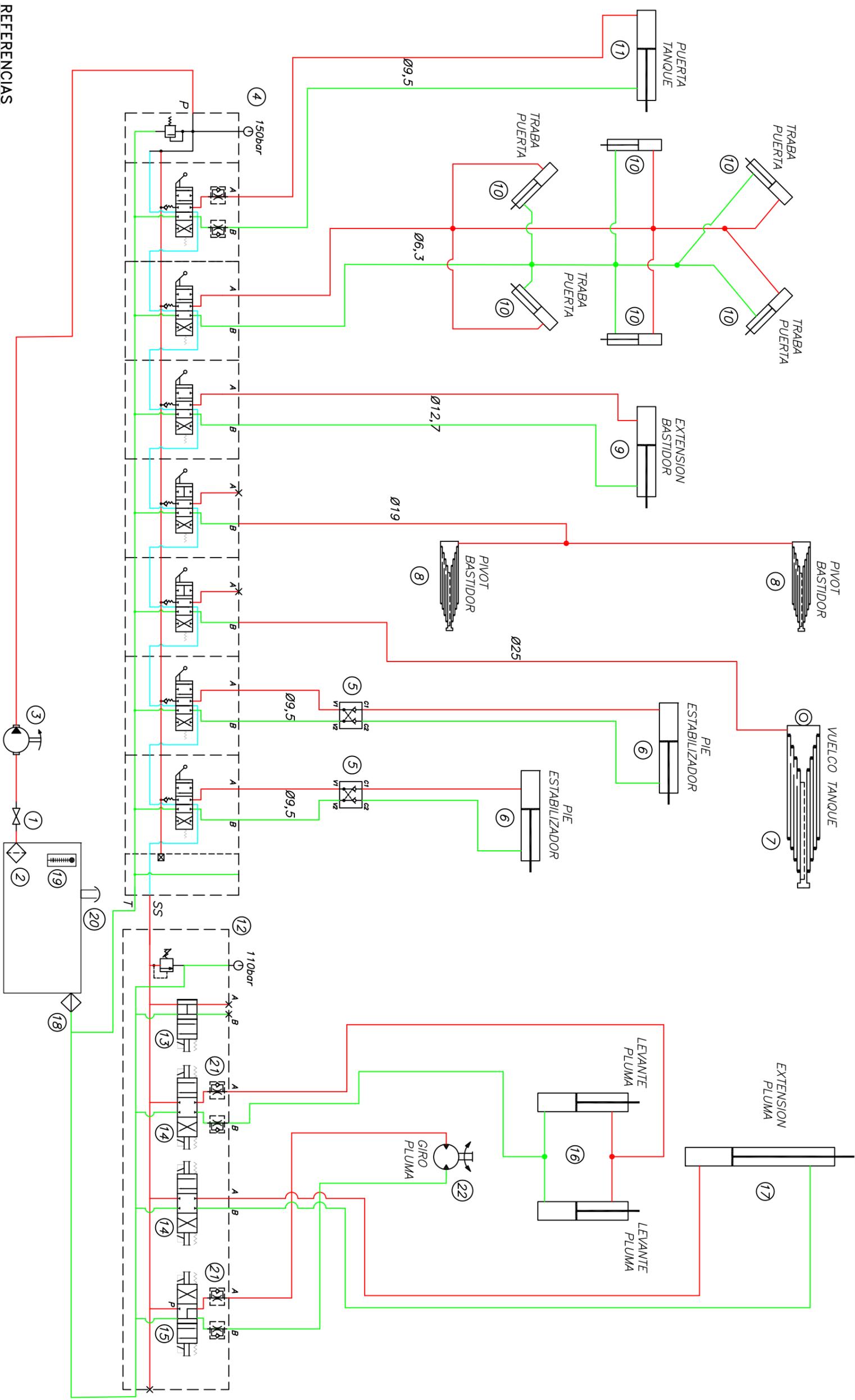


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768									
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000	>4000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000	

DIBUJO		NOMBRE	FECHA	NOTA: NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO
APROBO		A.C.	03/11/17	
REVISION				
ESCALA:		NORMA:	MATERIAL:	
---		INDICADOS		
TITULO: CIRCUITO HIDRAULICO		TERMINACION:		
CANTIDAD:		T. TÉRMICO:		
CÓDIGO: 4039001012		CANTIDAD:		

ITEM	DESIGNACION	CODIGO	Canti
10	PICO DE LAVADO Ø3.5 RNPT 1/4"	2043100014	
9	LANZA DE LAVADO	4032002004	
8	CARRETE RETRACTIL C/JUNTA GIRATORIA	3022001001	2
7	VALVULA ESTERICA TIPO T Ø 1/2" (3 VAS)	3005039003	1
6	VALVULA DE ALIVIO Ø 3/8" 40 L/MIN.	3022010013	1
5	BOMBA TRICILINDR. ALTPRES. 38 L/MIN.	3022002004	1
4	FILTRO "BANJO" # Y 2 M. 80. EPDM	3022005016	1
3	VALVULA ESFERICA PT Ø 1 1/2"	3005037007	1
2	DEPOSITO DE AGUA INFERIOR	4001003026	2
1	DEPOSITO DE AGUA SUPERIOR	4001003027	4





REFERENCIAS

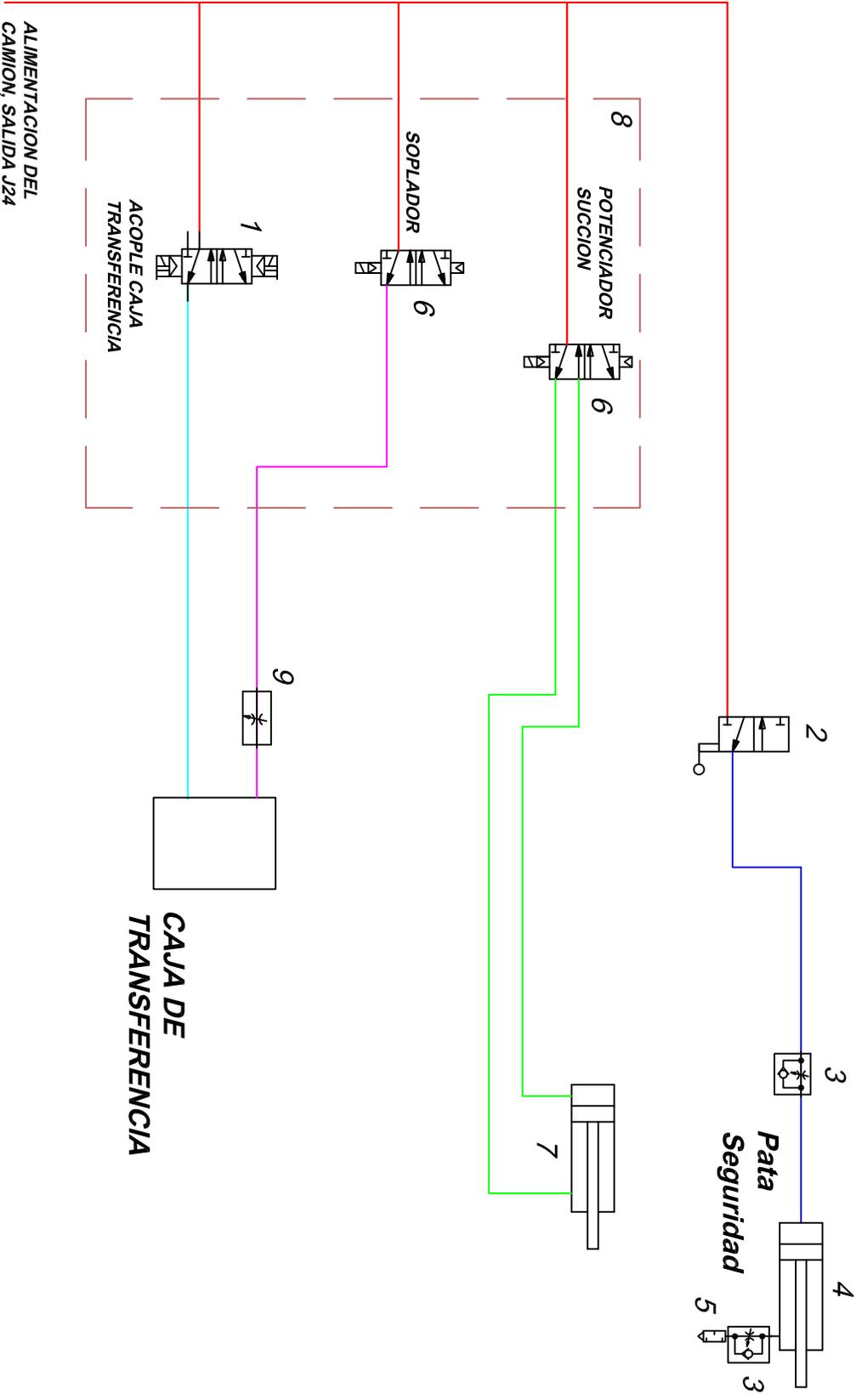
- 1- VALVULA ESFERICA 2" (3005037008)
- 2- FILTRO SUCCION 2" 200 LTS. (3004027015)
- 3- BOMBA HDR. ENGR. SERIE "B" 38 cm3/rev (3004033001)
- 4- VALV. COMANDO MULTIPLE VCM 1120 "VENTURI" (3004007004)
- 5- VALVULA RETENCION PILOTADA DOBLE EN LINEA R3/8" (3004010011)
- 6- CILINDRO HDR. (DE-Ø100-Øv68-E/C810-CA500) (3004002841)
- 7- CILINDRO HDR. (T5E-Ø196-Øv107-E/C1560-CA5650) (3004003675)
- 8- CILINDRO HDR. (T2E-SE-Ø114.3-Øv-E/C450-CA580) (3004003680)
- 9- CILINDRO HDR. (DE-Ø122-Øv66.6-E/C1030-CA710) (3004002069)
- 10- CILINDRO HDR. (DE-Ø50.8-Øv25-E/C275-CA100) (3004002827)
- 11- CILINDRO HDR. (DE-Ø125-Øv50-E/C450-CA180) (3004002628)
- 12- MANIFOLD P/ 4 CETOP3 C/ VAL. LIM.PRESION (3004014805)
- 13- ELECTROV. CETOP 3, 4/2 CENABIERA,B,P,T, 24 VCC (3004008032)
- 14- ELECTROV. CETOP 3, 4/3, CIRO CERRADO, 24 VCC (3004008034)
- 15- ELECTROV. CETOP 3,4/3CEN AB. A,B,T CONECT) (3004008031)
- 16- CILINDRO HDR.AGRIC Ø31/2"-Øv-CA 8" (3004004010)
- 17- CILINDRO HDR. (DE-Ø663.3-Øv40.0-E/C255-CA3000). (3004002840)
- 18- FILTRO HDR. RETORNO # RTF 18/25 (3004027010)
- 19- INDICADOR DE NIVEL Y TEMPERATURA (3004081002)
- 20- TAPA CON FILTRO DE VIENTO (4060001028)
- 21- VALV. MODULAR REG. CAUDAL DOBLE (3004009020)

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	0,5	>0,5	>1,20	>400	>1000	>2000
±0,2	±0,3	±0,5	±1,2	±2	±3	±4	

DIBUJO		NOMBRE	FECHA	NOTA:	
APROBO		A.C.	12/06/20	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
REVISION					
ESCALA:		NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
---			INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO: CIRCUITO OLEOHIDRAULICO					
CANTIDAD: --		CÓDIGO:		4039002114	





- 1- VALVULA NEUM. 5/2 BIESTABLE 1/8" G 24V (3012005025)
- 2- VALVULA NEUM. 3/2 MANUAL 1/8" G C/SELECT.(3012004007)
- 3- VALV. REG. CAUDAL UNIDIREC.(3012029001)
- 4- CILINDRO NEUM. Ø50 CAR160 (3012001020)
- 5- SILENCIADOR NEUMATICO 1/4" (3012011003)
- 6- ELECTROVALVULA NEUM. 5/2" 1/8" G 24V (3012005006)
- 7- CILINDRO NEUM. Ø80 CARRERA 200mm (3012001019)
- 8- CAJA PLASTICA TABLEPLAST 298x285x112 (3002022012)
- 9- VALV. NEUM.REGUL.CAUDAL BIDIREC. P/ CIL. 1/8" TUBO 6 (3012029002)

Tolerancia Lineal/ no Indicada ISO 2768

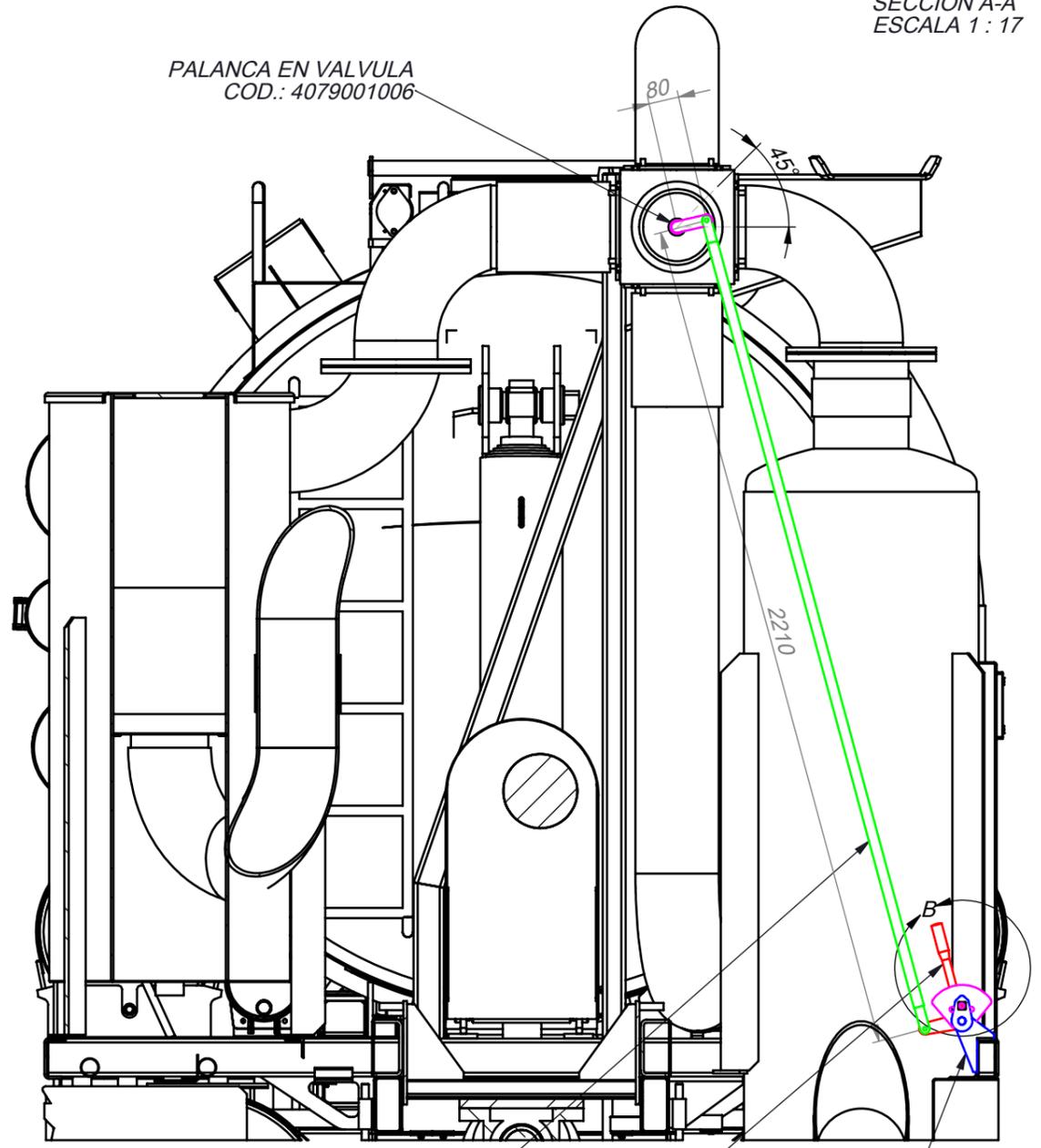
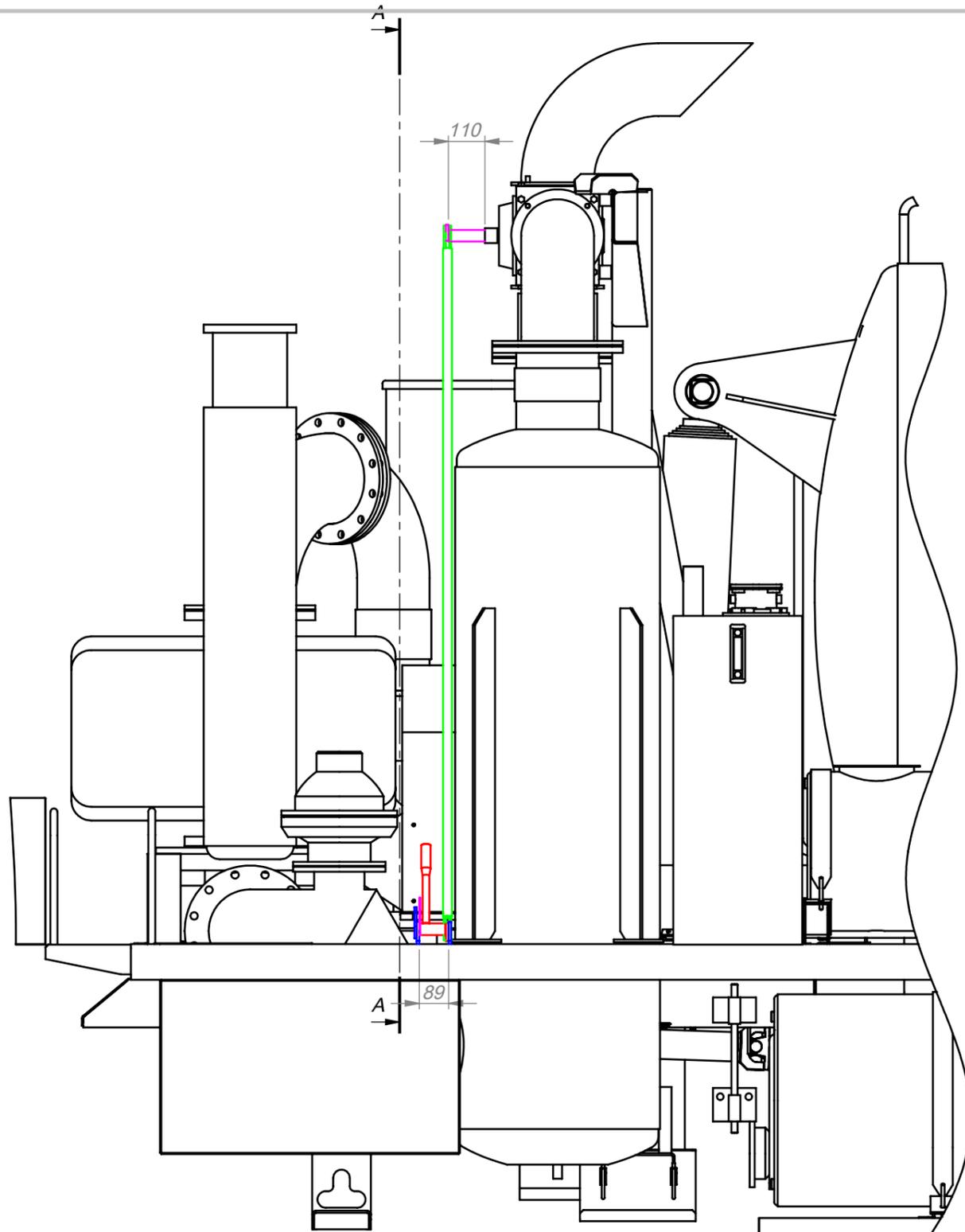
Grado de Precisión	$\pm 0,5$	± 3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000	>4000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000	

DIBUJO		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO		A.C.	12/06/20	NOTA:	
REVISION					
ESCALA:		NORMA:	MATERIAL:	INDICADOS	

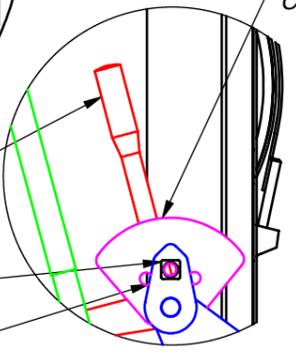
TITULO:		CIRCUITO NEUMÁTICO			
CANTIDAD: --		T. TÉRMICO:		CÓDIGO:	
				4039004018	



SECCIÓN A-A
ESCALA 1:17



DETALLE B
ESCALA 2:15



PALANCA CORTAR Y SOLDAR DE TAL MANERA QUE NO SOBRESALGA FUERA DEL EQUIPO
SUJETADOR RAPIDO "ARFIX" # AF-SR42 COD.: 3023006002
INDICADOR VALVULA COD.: 2045001577

PALANCA EN VALVULA
COD.: 4079001006

VARILLA
COD.: 4051100010

PALANCA
COD.: 4079001005

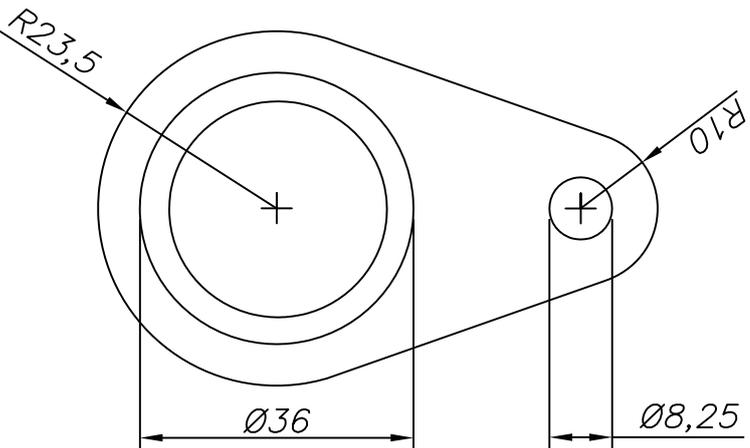
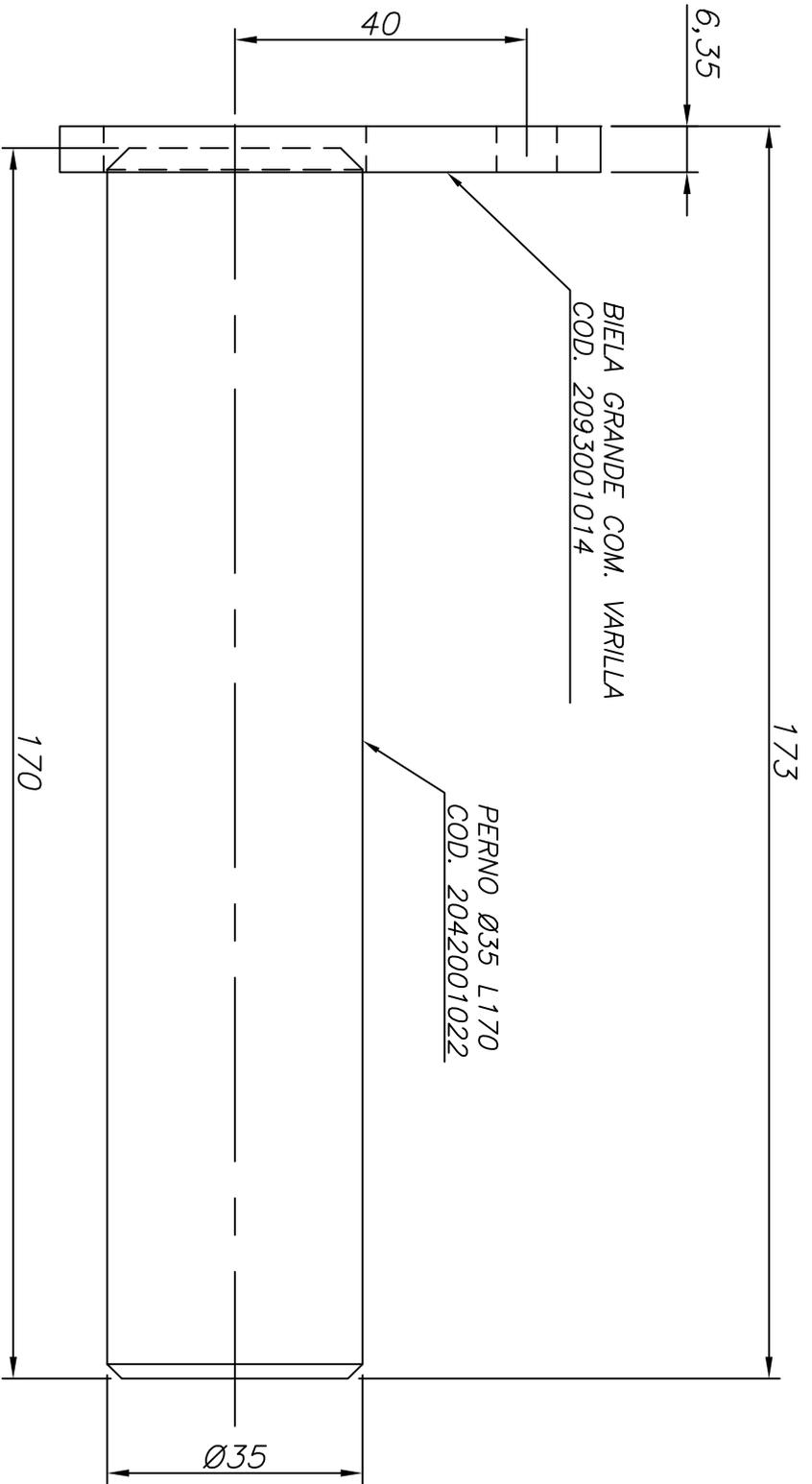
SOP. INFERIOR
COD.: 2059001568
CANT.: 2

PLACA INDIC. POSICION VALV.
COD.: 2045001578

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

DIBUJO		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO		A.C.	30/05/17	NOTA:	
REVISION				---	
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:17		INDICADOS		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 1	
ARMADO ACCIONAMIENTO VÁLVULA 4 VÍAS				CÓDIGO: 4040001126	

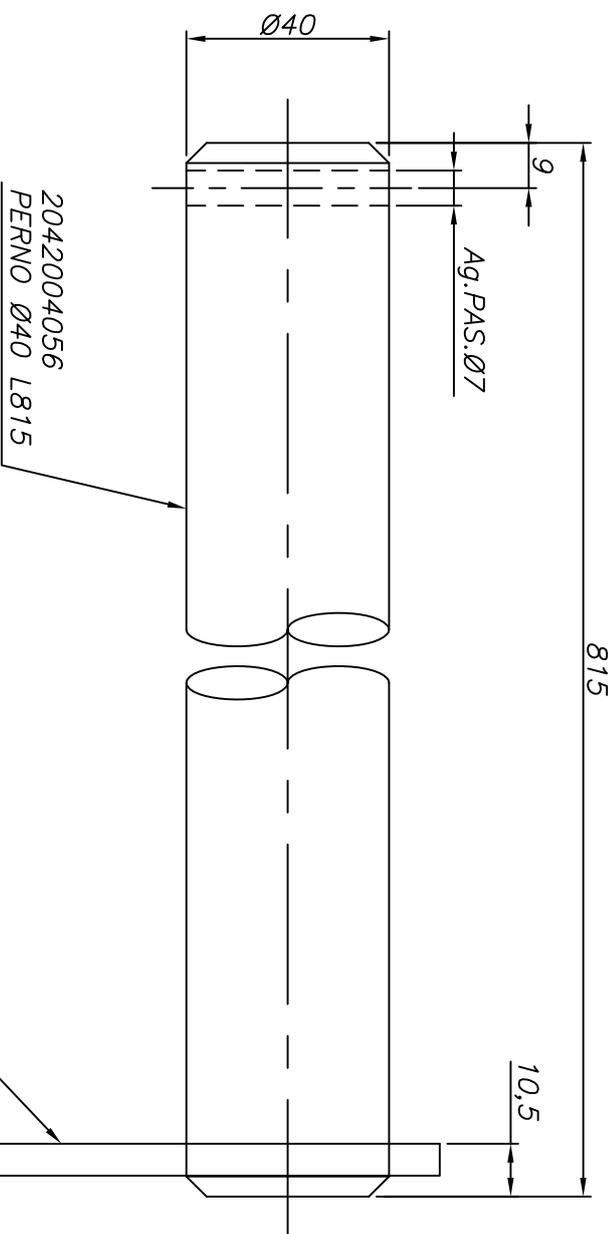
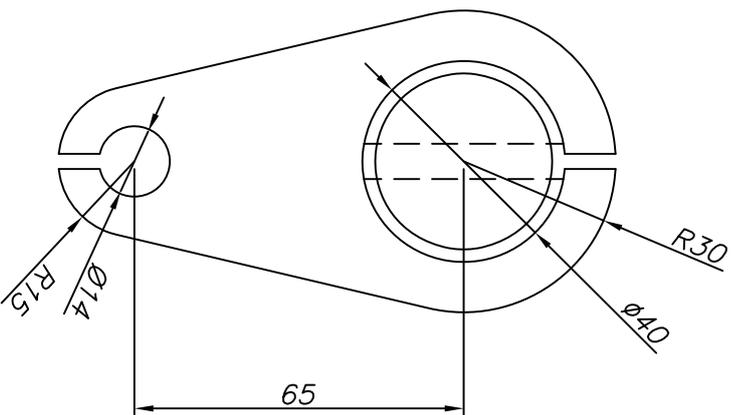


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

DIBUJO		NOMBRE	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO		A.C.	FECHA	NOTA:
REVISION			26/10/17	---
ESCALA:		NORMA:	MATERIAL:	INDICADOS
1:1				
TÍTULO:		TERMINACIÓN:		
PERNO C/OREJA TRABA Ø34 L173		CINCADO		
CANTIDAD: 2		T. TÉRMICO:		
CÓDIGO: 4042001015				

JUTN



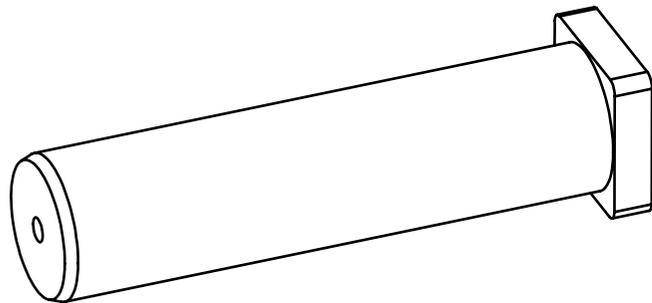
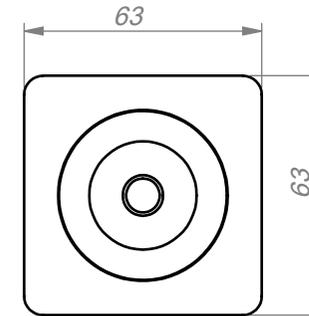
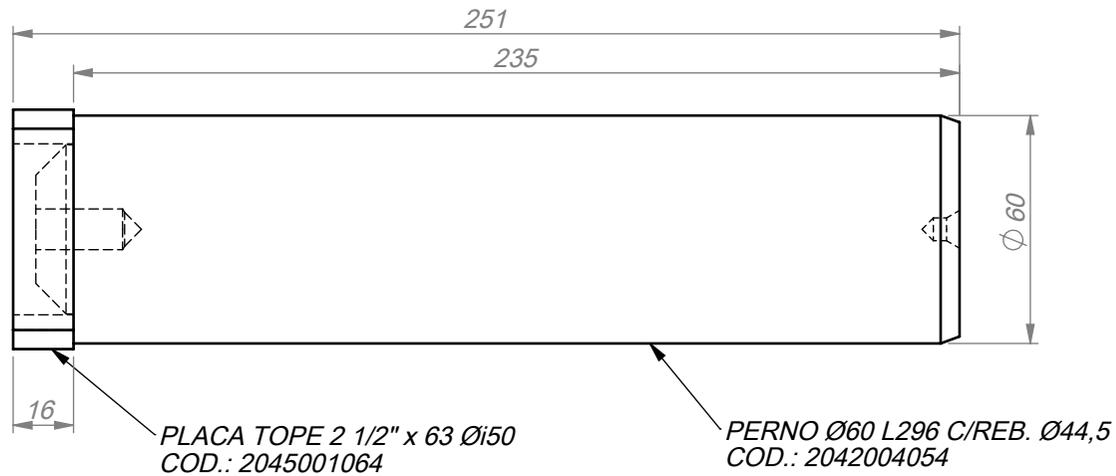
Tolerancia Lineal no Indicada /ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
A.C.		26/10/17		NOTA: ---	
DIBUJO					
APPROBO					
REVISION					
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:1,5		INDICADOS			
TÍTULO:		TERMINACIÓN:		CINCADO	
PERNO CON OREJA TRABA Ø40 L815		T. TÉRMICO:			

JUTN

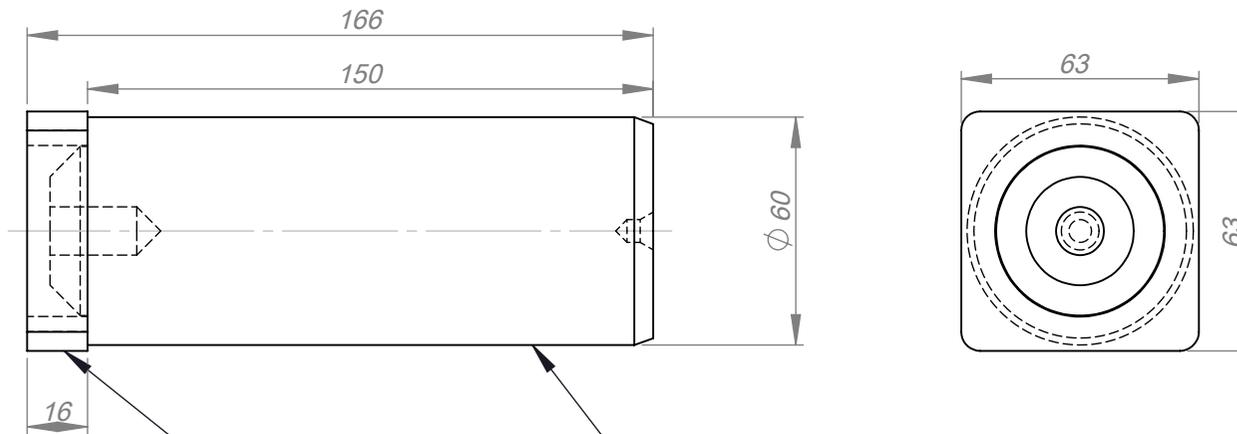
CANTIDAD: 1	CÓDIGO: 4042001016
-------------	--------------------



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	26/04/20	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 5	CÓDIGO:
PERNO CON PLACA TRABA Ø60 L250				4042001080

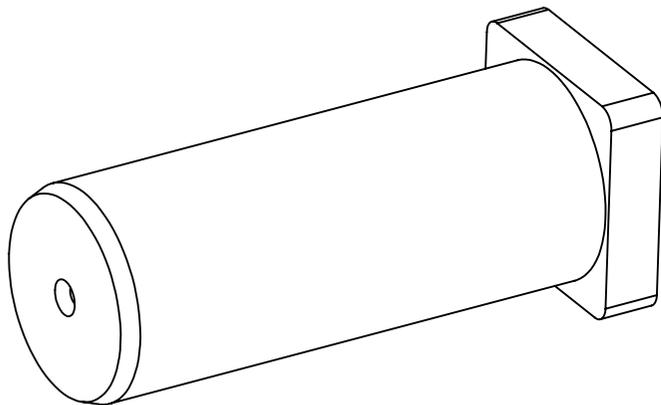
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



PLACA TOPE
COD.: 2045001064

PERNO Ø60 L 160 C/REBAJE
COD.: 2042004093

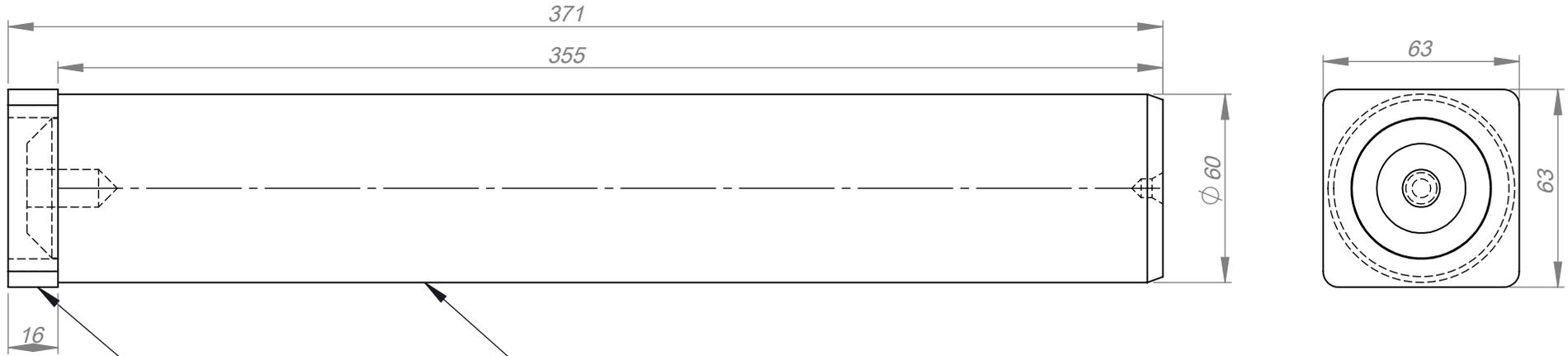


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

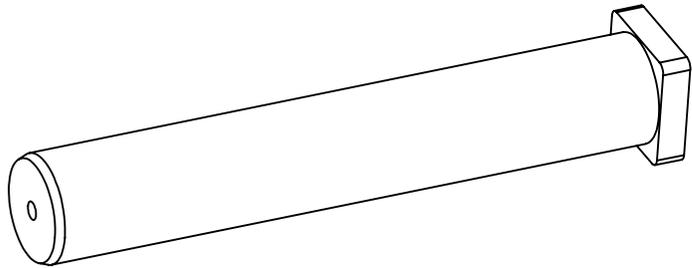
NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		26/04/20	
APROBO				NOTA:	
REVISION				---	
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:2				INDICADOS	
TÍTULO:				TERMINACIÓN:	
PERNO CON PLACA TOPE Ø60 L 165				T. TÉRMICO:	
				CANTIDAD: 2	
				CÓDIGO:	
				4042001081	

***UTN**



PLACA TOPE
COD.: 2045001064

PERNO Ø60 L370 C/REBAJE
COD.: 2042004094



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	26/05/20	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
PERNO CON PLACA TOPE Ø60 L370				4042001082

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

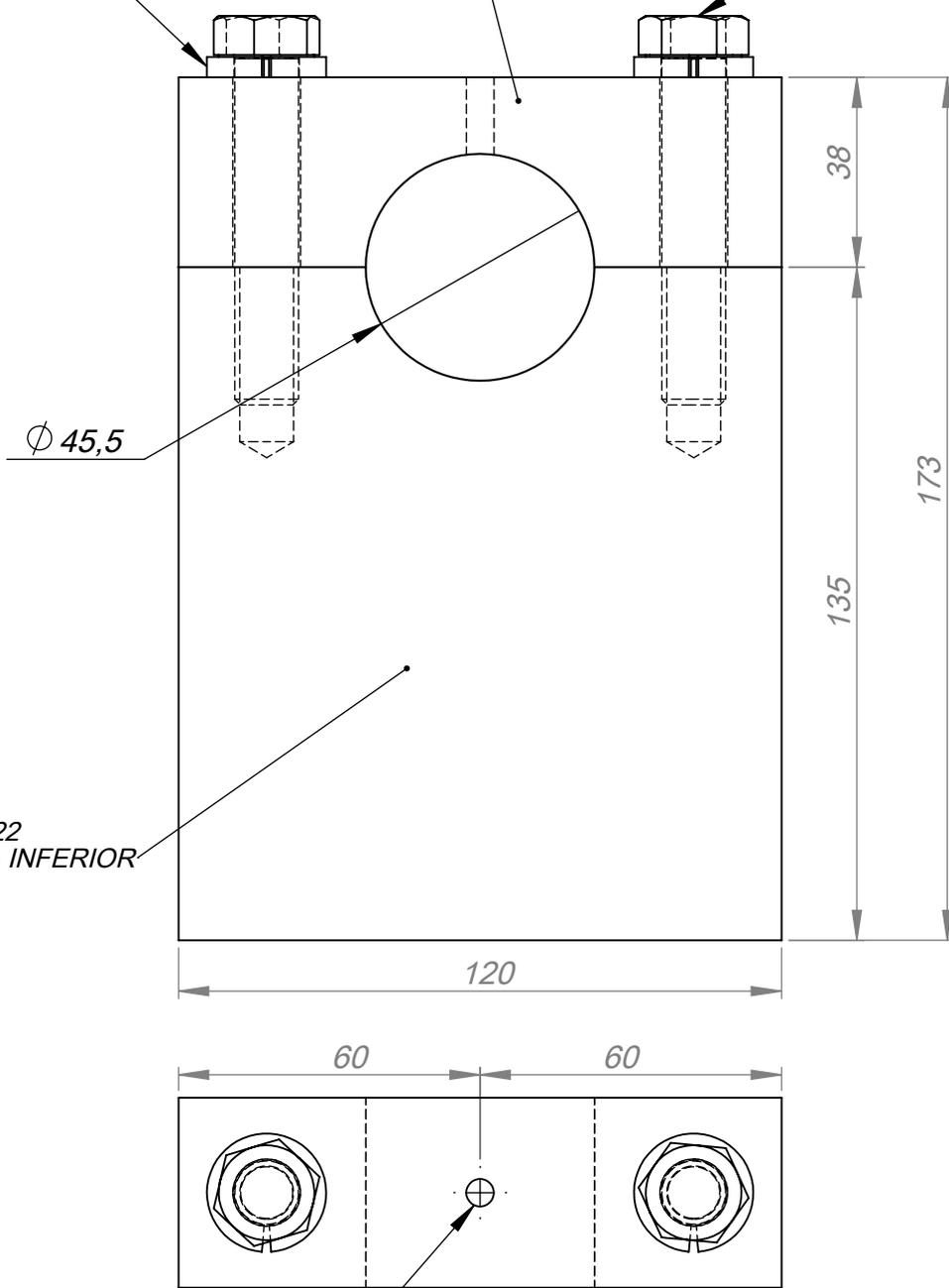
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

3001070008
GROWER 1/2"

2004001023
BANCADA SUPERIOR

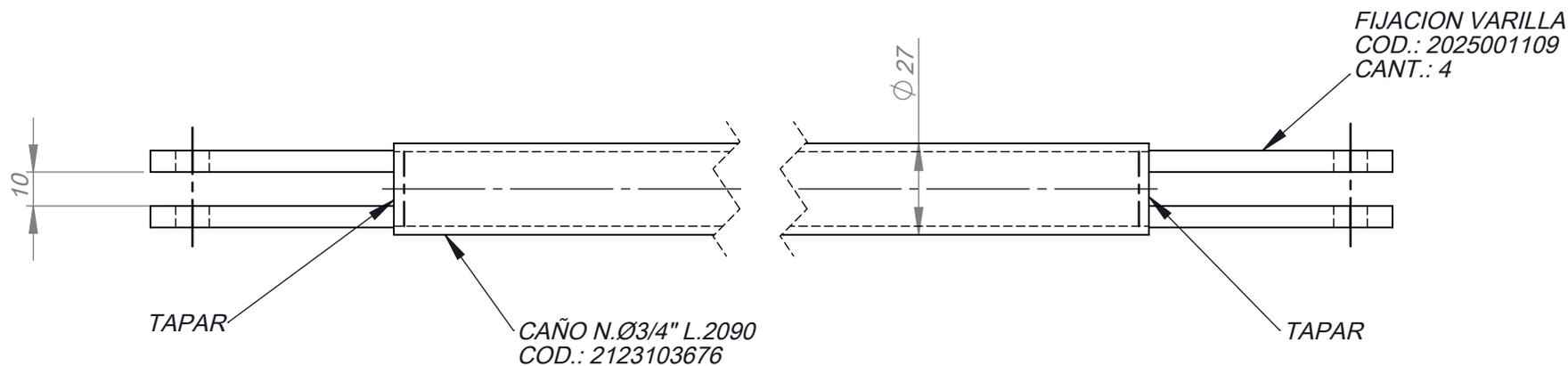
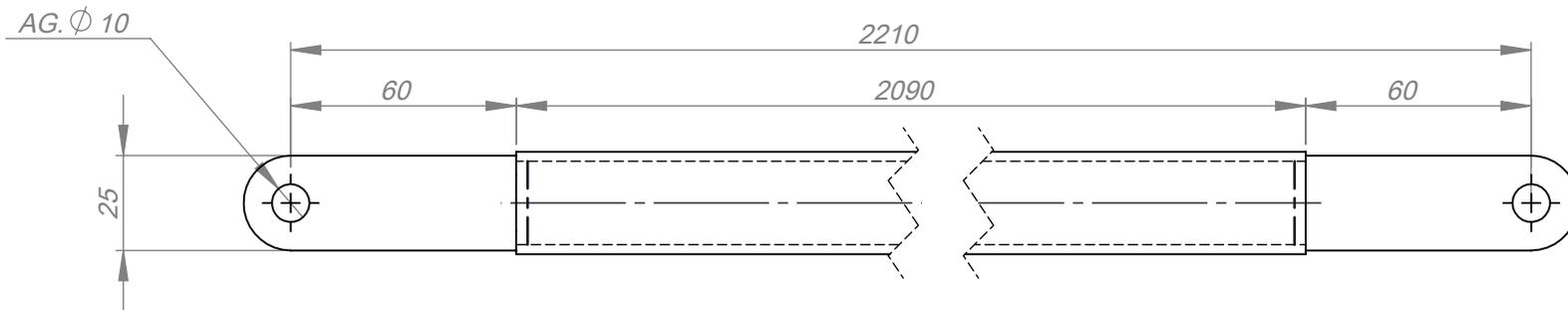
3001005075
BULON G5 Ww 1/2" X 2 1/2"



2004001022
BANCADA INFERIOR

PERFORACION Y ROSCA
P/ALIMITE 1/4" NF

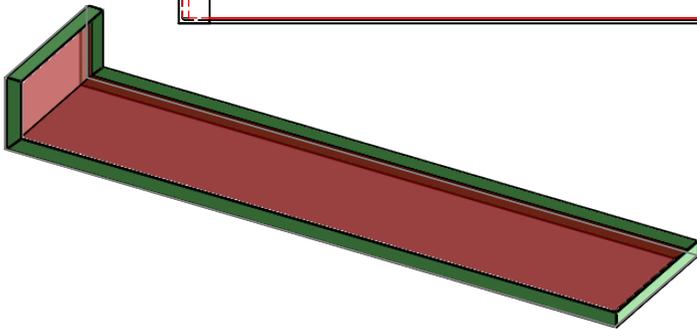
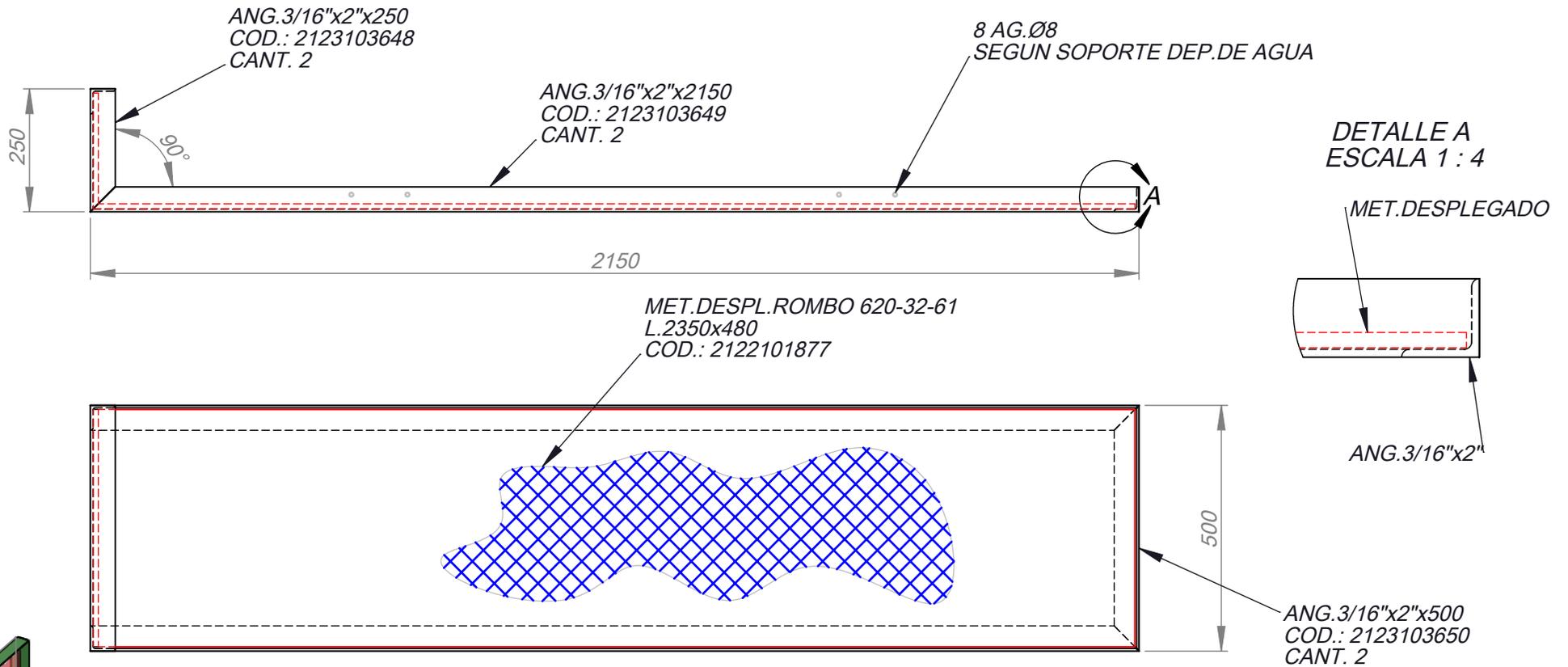
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	26/07/17	NOTA:	JUTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:1,5		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:	BANCADA PIVOT CILINDRO		CANTIDAD: 4	CÓDIGO: 4045001033



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	26/06/17	NOTA:	UTN
APROBO			---	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
VARILLA ACCIONAMIENTO VÁLVULA 4 VÍAS				4051100010

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

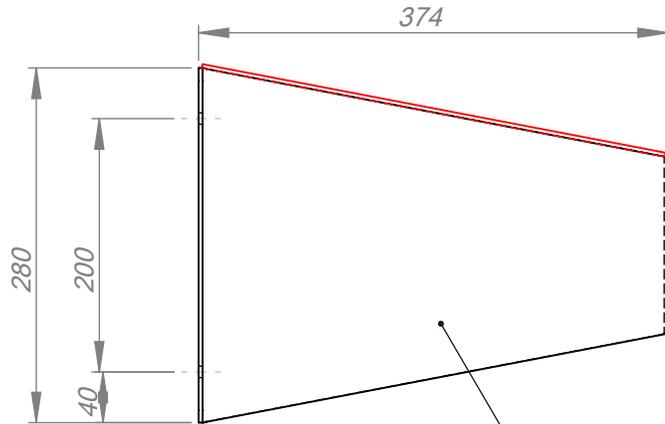


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

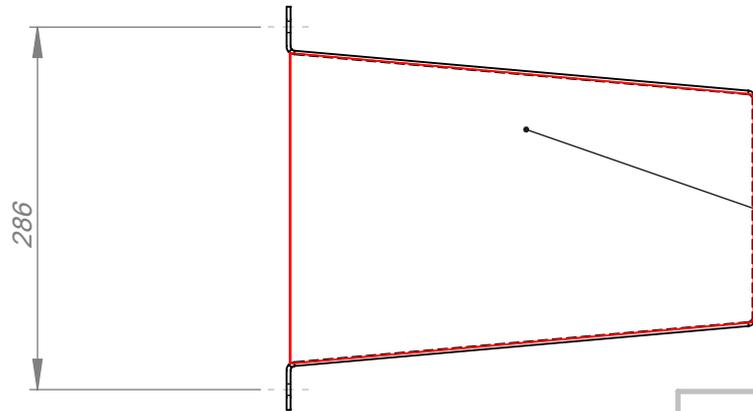
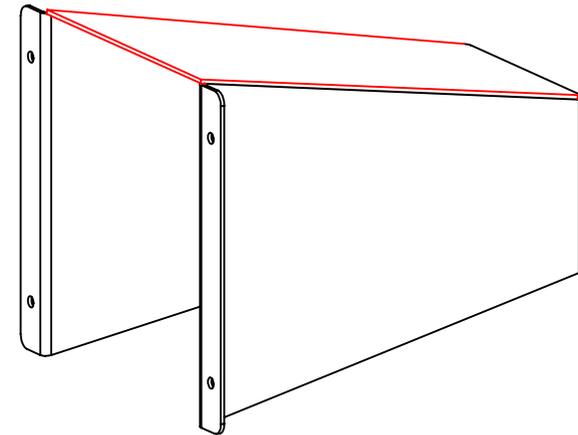
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	26/06/17	NOTA: --	
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:13		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	
PROTECTOR DEP'SOTIO DE AGUA INFERIOR			CÓDIGO: 4052001023	





PLACA CUBRE CIL.NEUM.
COD.: 2045001537

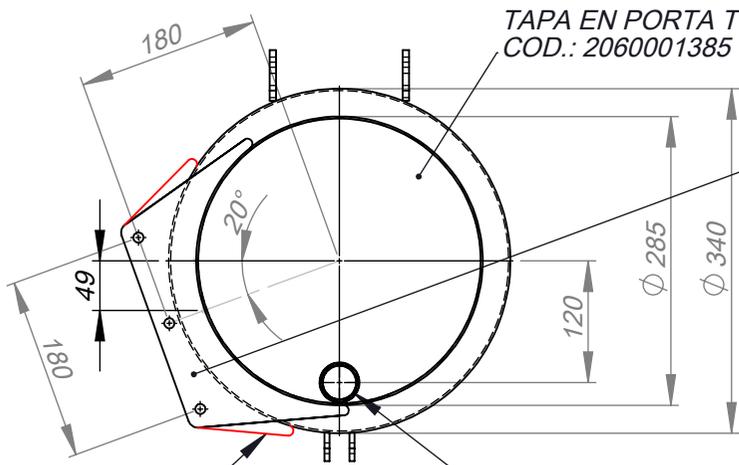
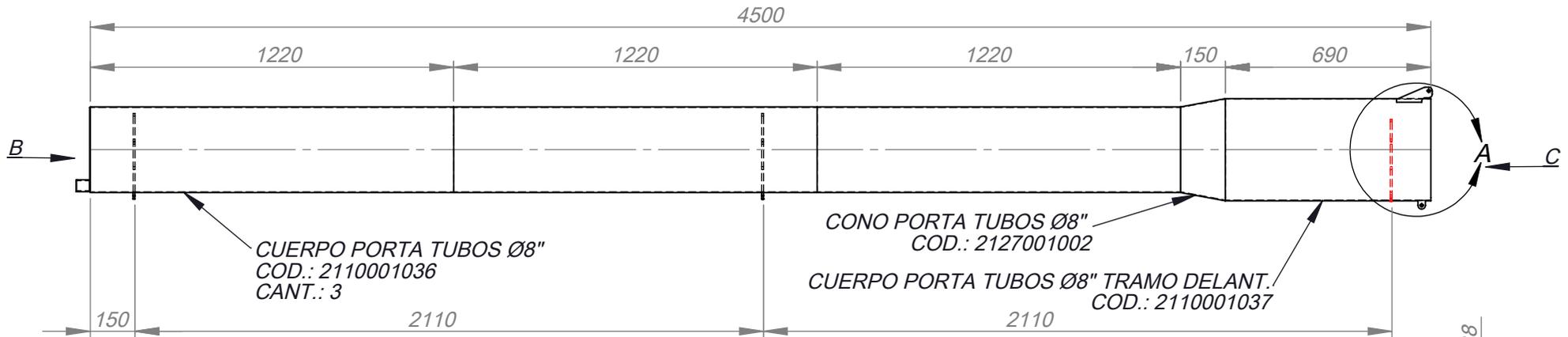


TAPA CUBRE CIL.NEUM.
COD.: 2060001395

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	26/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO			---	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
COBERTOR CILINDRO NEUMÁTICO PLUMA				4052100010

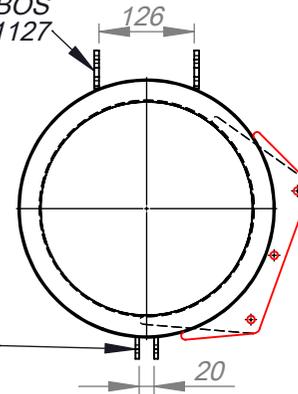
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

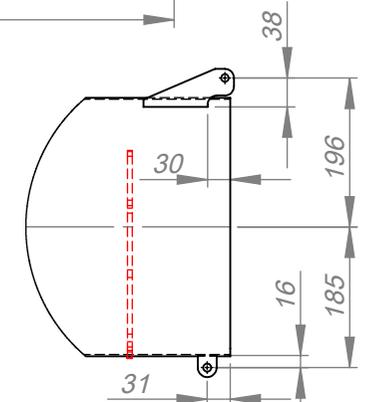


PATAS TRAS.PORTA TUBOS
Ø8" CON CONO
COD.: 2109001020
CANT.: 2

TRABA PUERTA
EN PORTATUBOS
COD.: 2062001042



VISTA C



DETALLE A
ESCALA 1 : 10

PATA DELANT.PORTA TUBOS Ø8" CON CONO
COD.: 2109001021
CANT.: 1

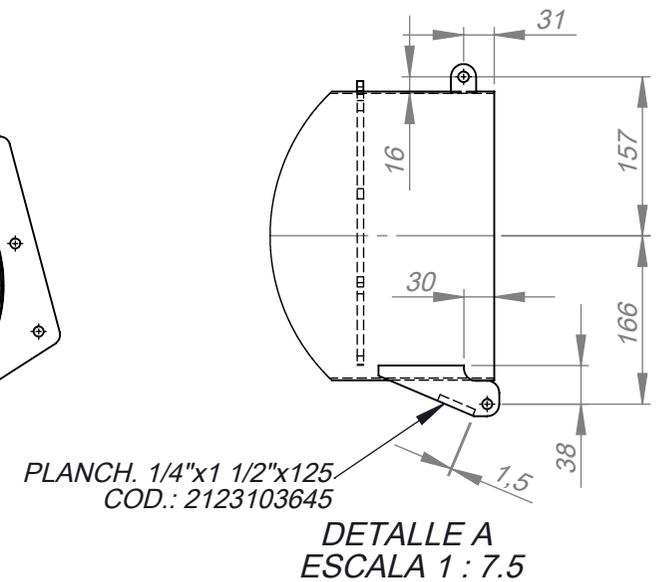
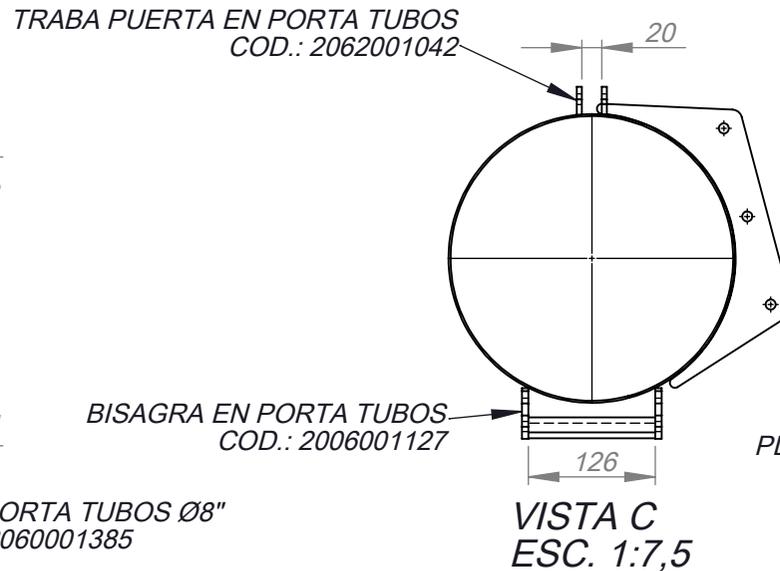
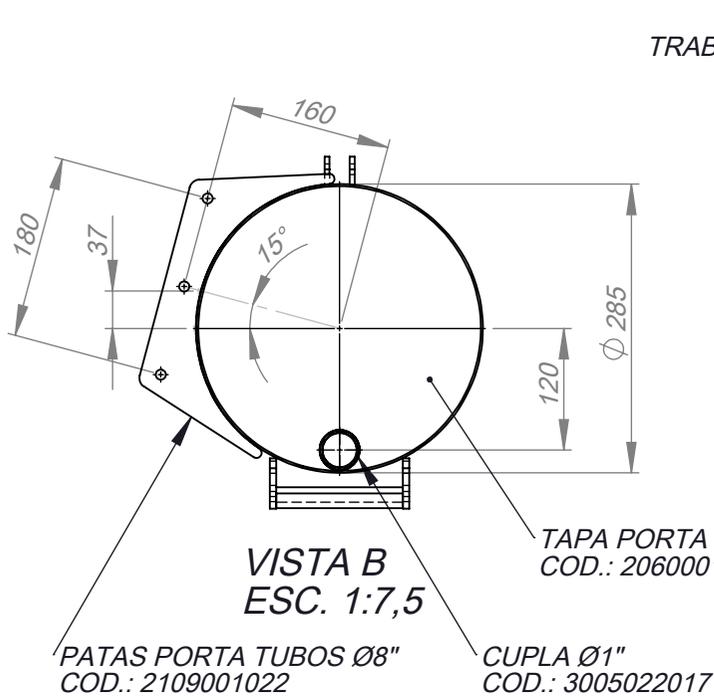
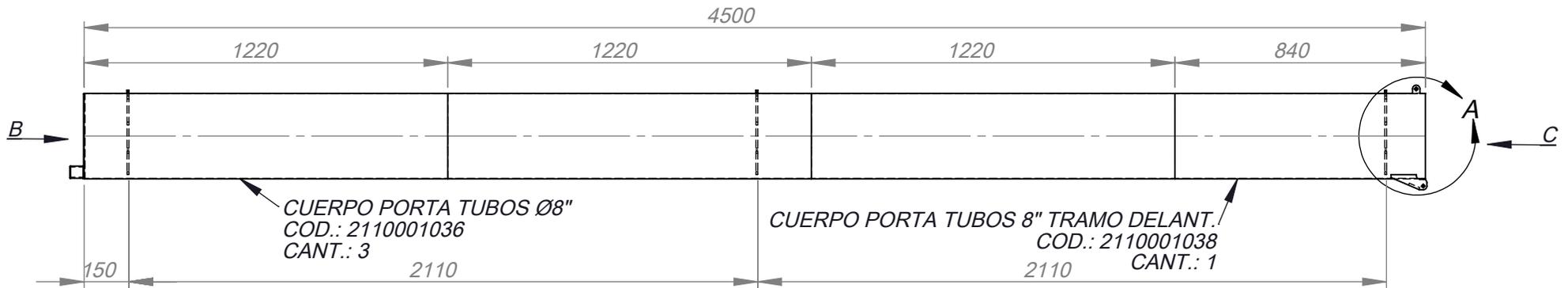
VISTA B

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		26/08/17	
APROBO				NOTA:	
REVISION				---	
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:5		INDICADOS		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 1	
PORTA TUBOS Ø8" CON CONO				CÓDIGO: 4053001028	

KUTN

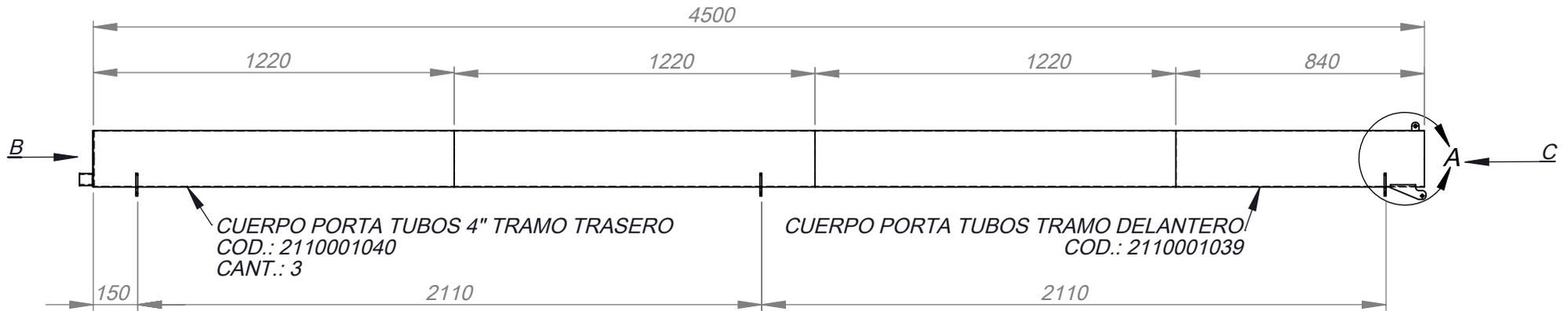


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	26/07/17	NOTA:	
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:20		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	
PORTA TUBOS Ø8"			CÓDIGO: 4053001029	

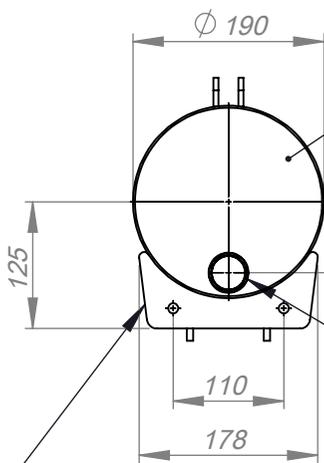
UTN



CUERPO PORTA TUBOS 4" TRAMO TRASERO
 COD.: 2110001040
 CANT.: 3

CUERPO PORTA TUBOS TRAMO DELANTERO
 COD.: 2110001039

VISTA B
 ESC. 1:7,5



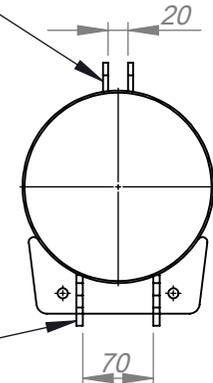
TAPA EN PORTA TUBOS Ø4"
 COD.: 2060001386

CUPLA Ø1"
 COD.: 3005022017

PATAS PORTA TUBOS Ø4"
 COD.: 2109001023
 CANT.: 3

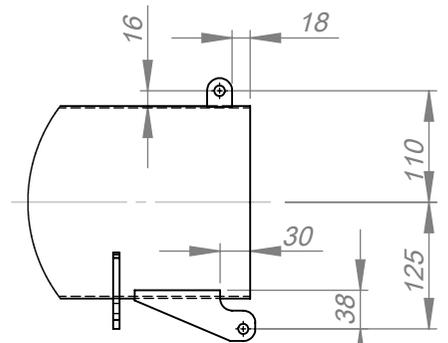
VISTA B

TRABA PUERTA EN PORTATUBOS
 COD.: 2062001042



VISTA C

BISAGRA EN PORTATUBOS
 COD.: 2006001127



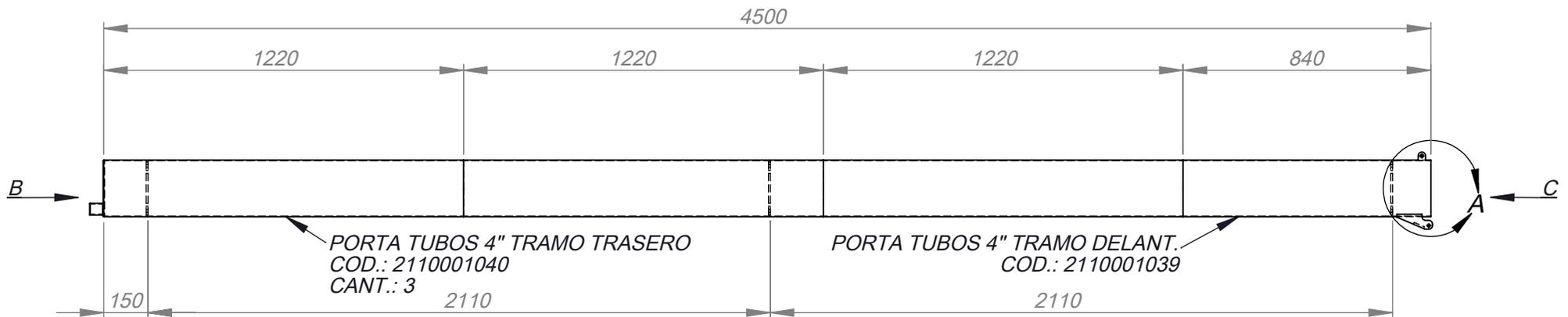
DETALLE A
 ESCALA 1 : 7.5

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

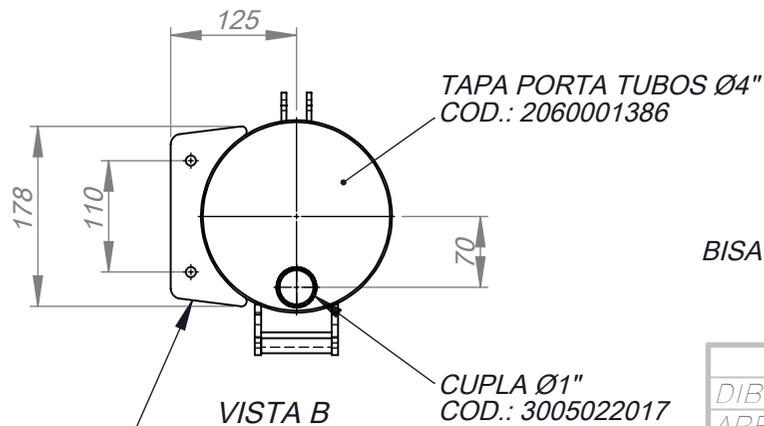
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

DIBUJO		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO		A.C.	26/07/17	NOTA: --	
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:5		INDICADOS		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 1	
PORTA TUBOS INFERIOR 4"				CÓDIGO: 4053001030	



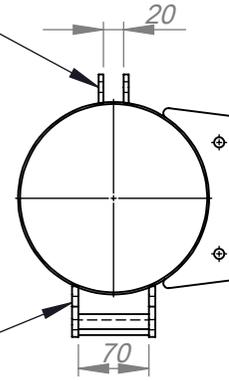


VISTA B
ESC. 1:7,5



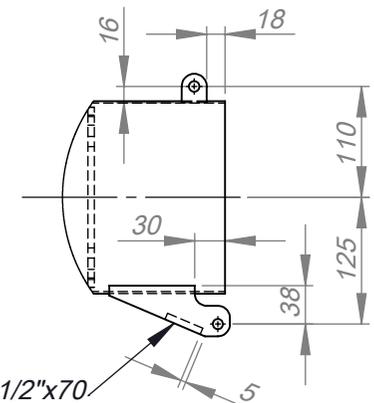
PATAS PORTA TUBOS Ø4\"/>

TRABA PUERTA EN PORTA TUBOS
COD.: 2109001020



VISTA C

PLANCH. 1/4"x1 1/2"x70.
COD.:2123103646



DETALLE A
ESCALA 1:7.5

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

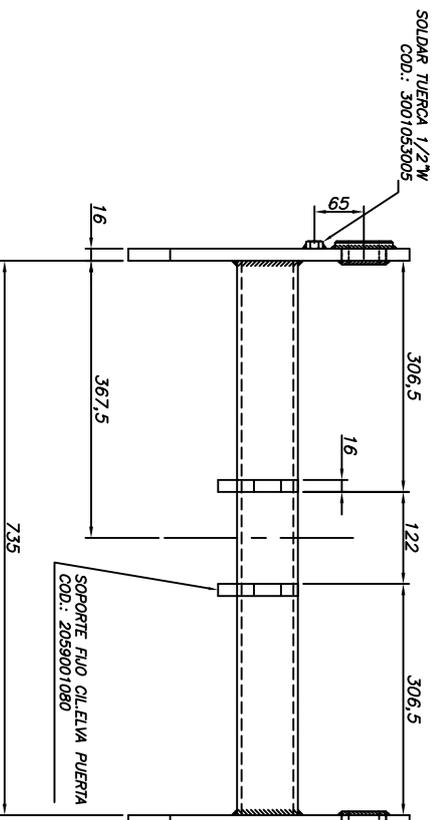
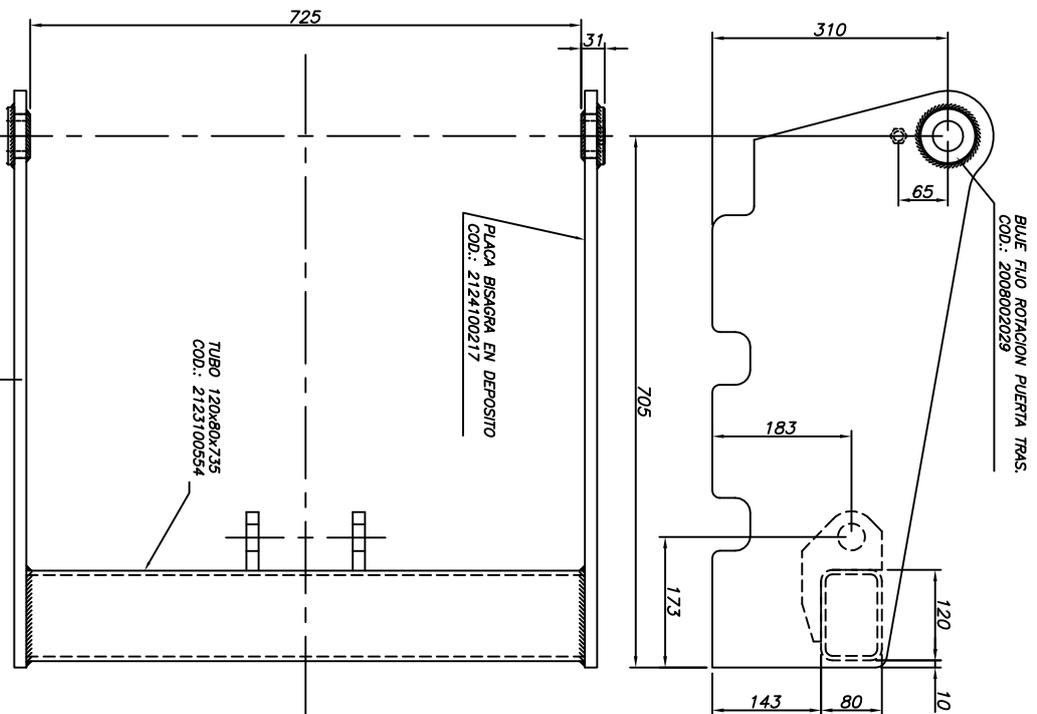
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	26/07/17	NOTA:	
APROBO			---	
REVISION				



ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:
1:20		INDICADOS	

TÍTULO:	CANTIDAD:	CÓDIGO:
PORTA TUOS Ø4" SOBRE DEPÓSITO	1	4053001031



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO

JUTN

DIBUJO: A.C. 27/09/117
 APROBO: ---
 REVISION: ---
 ESCALA: 1:10
 NORMA: INDICADOS
 MATERIAL: ---
 TERMINACIÓN: ---

TÍTULO: BISAGRA PUERTA TRASERA DEPÓSITO

T. TÉRMICO:

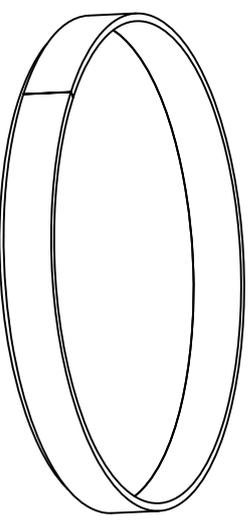
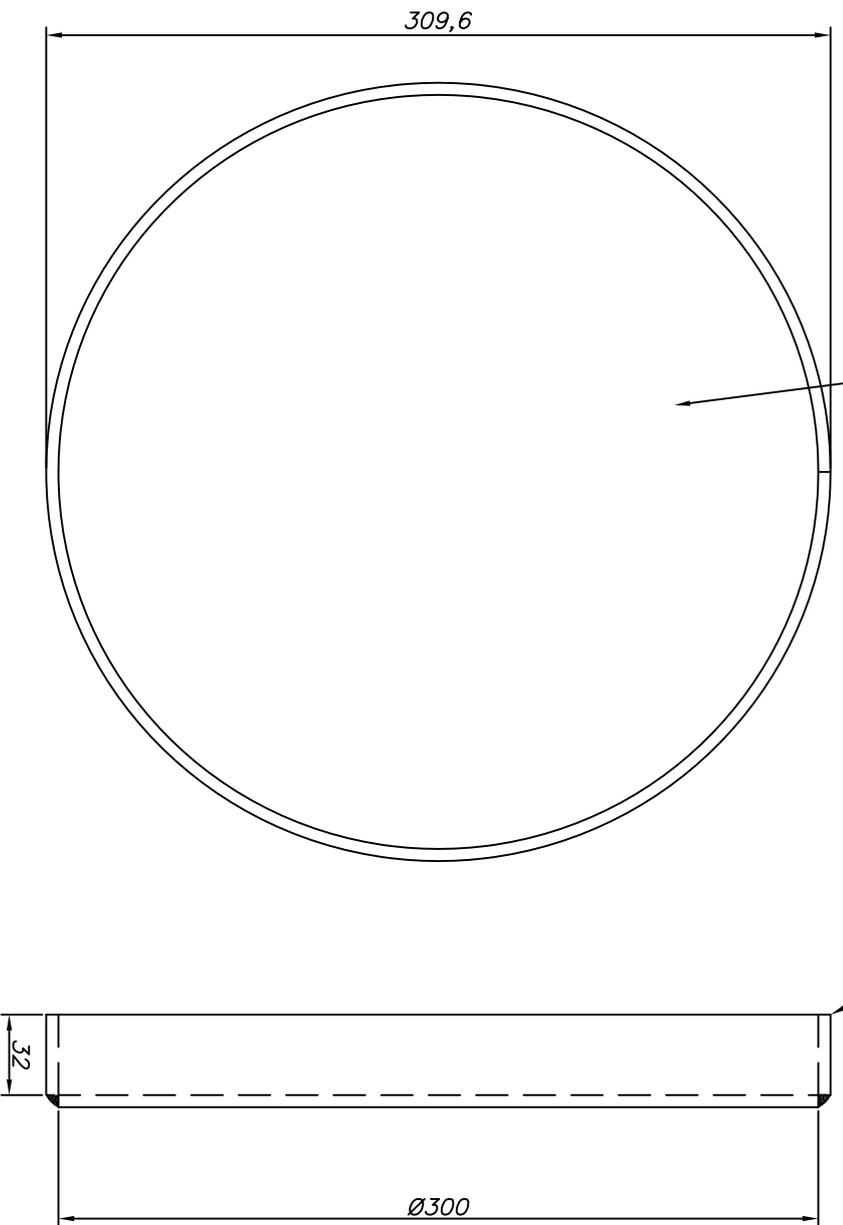
CANTIDAD: 1

CÓDIGO:

4057001005

TAPA Ø300 TUNEL ASPIRACION
 COD.: 2124100605

ARO Ø:300 TAPA TUNEL ASPIRACION
 COD.: 2003001084



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO

JUTN

DIBUJO	NOMBRE	FECHA	NOTA:
APROBO	A.C.	30/04/20	---
REVISION			

ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:
1:3		INDICADOS

TÍTULO:

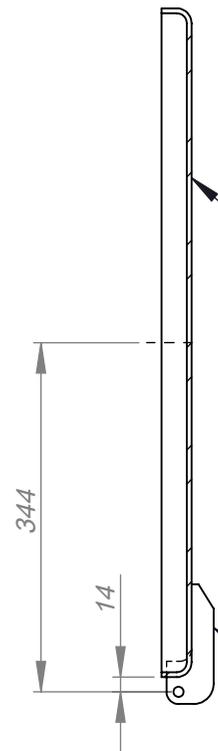
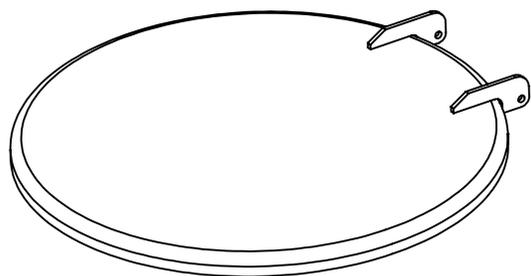
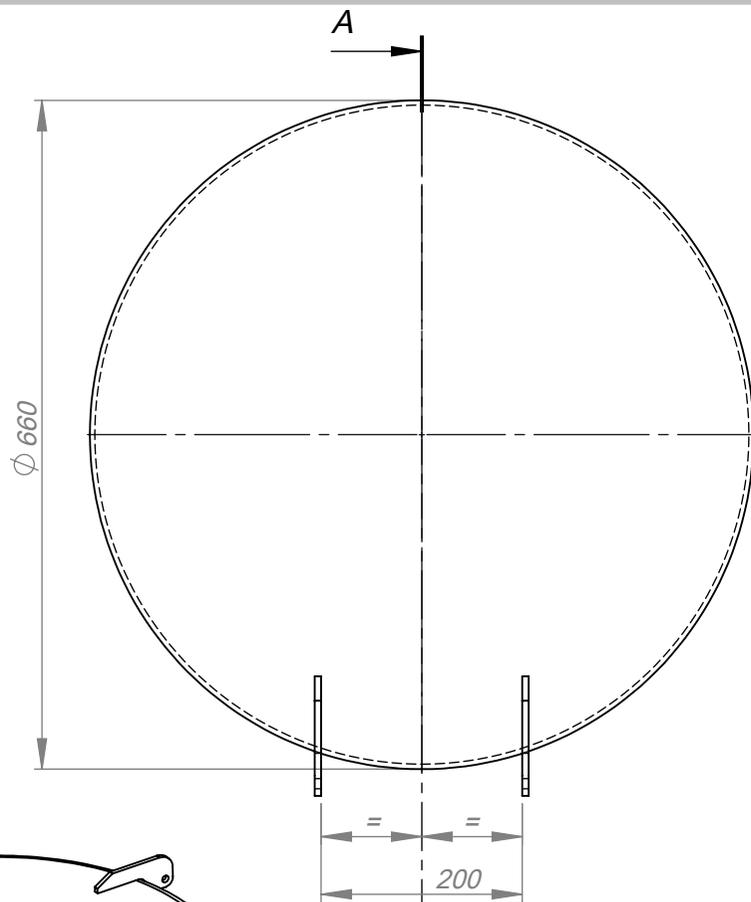
TAPA TUNEL ASPIRACION

T. TÉRMICO:

CANTIDAD: 1

CÓDIGO:

4060001021



TAPA FILTRO ROOTS Ø660
COD.: 2060001379

BISAGRA TAPA FILTRO
COD.: 2006001014
CANT.: 2

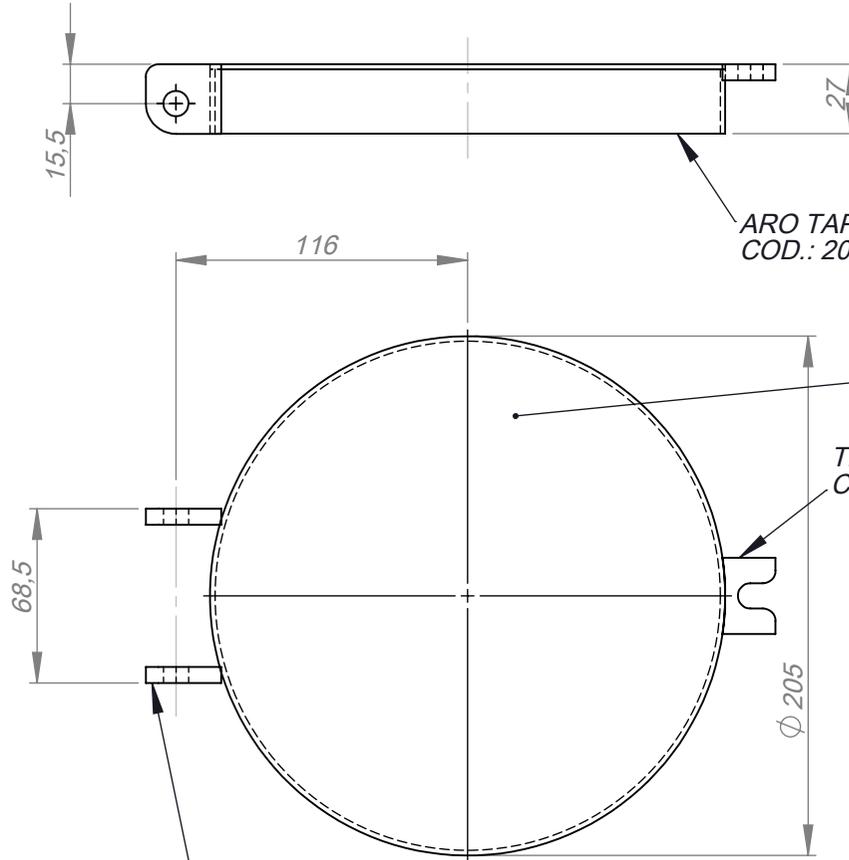
SECCIÓN A-A
ESCALA 1 : 7.5

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		18/07/17	
APROBO				NOTA: ---	
REVISION					
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:7,5				INDICADOS	
TÍTULO:				TERMINACIÓN:	
TAPA FILTRO SOPLADOR				T. TÉRMICO:	
				CANTIDAD: 1	
				CÓDIGO: 4060001061	



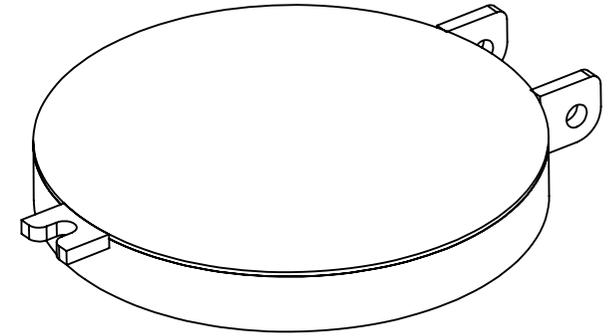


ARO TAPA PORTA TUBOS Ø4"
COD.: 2003001115

TAPA PORTA TUBOS Ø4"
COD.: 2060001384

TRABA EN TAPA PORTA TUBOS
COD.: 2062001043

BISAGRA EN TAPA PORTA TUBOS
COD.: 2006001128
CANT.: 2



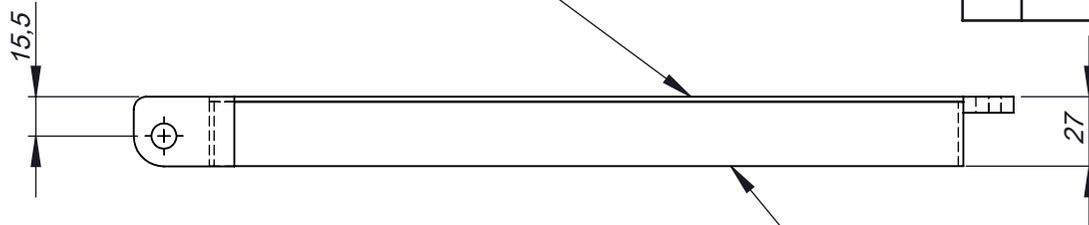
		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	20/06/17	NOTA:		UTN
APROBO			--		
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:3		INDICADOS		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 2	
TAPA PORTA TUBOS Ø4"				CÓDIGO: 4060001062	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

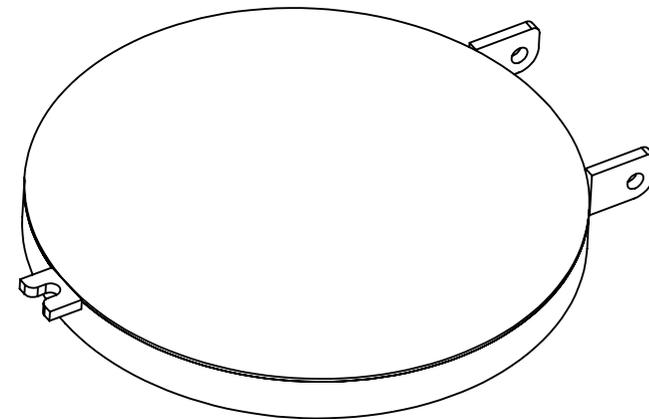
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

LET	REVISION	FECHA	REVISO

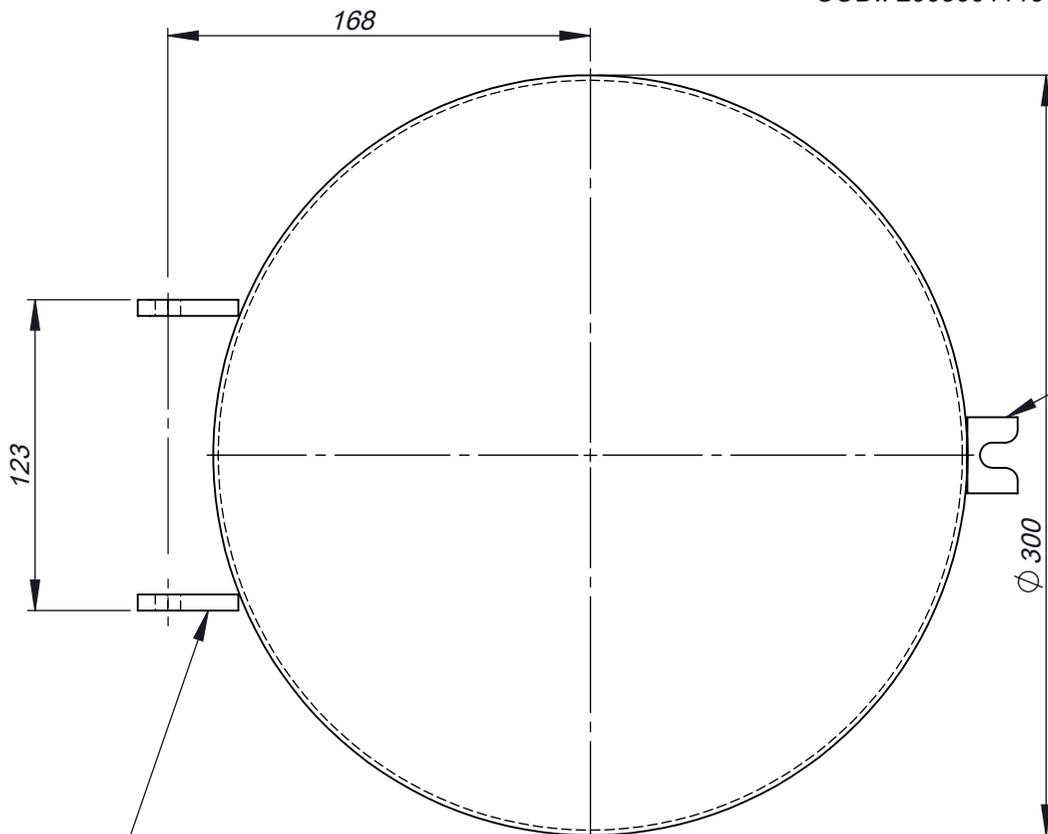
TAPA PORTA TUBOS Ø8"
COD.: 2060001387



ARO TAPA PORTA TUBOS Ø8"
COD.: 2003001116



TRABA EN TAPA PORTA TUBOS
COD.: 2062001043

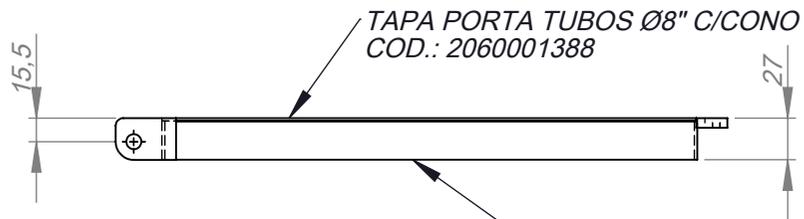


BISAGRA EN TAPA PORTA TUBOS
COD.: 2006001128
CANT.: 2

PESO: 2.9 Kg.

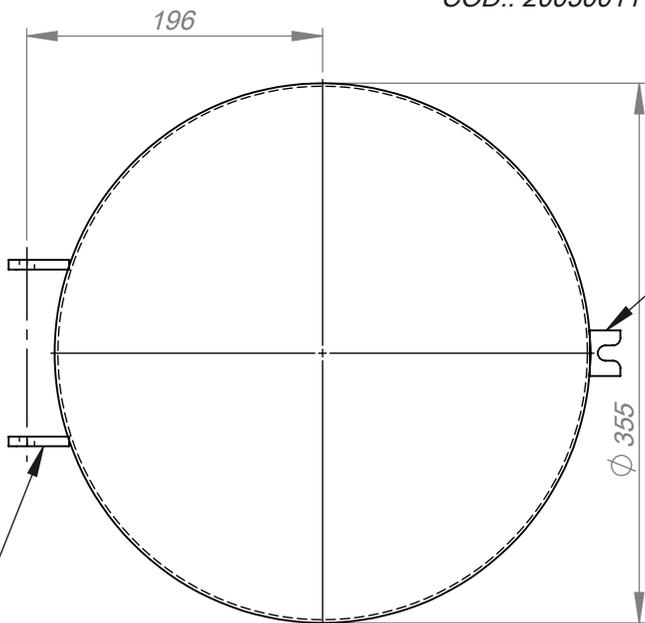
CANT.: 1 x EQ

*UTN			MATERIAL:
DIBUJO	A.C.	20/06/17	INDICADO
APROBO			
REVISION			
ESCALA	1:5		TERMINACION:
DESIGNACION:		 ISO E	--
TAPA PORTA TUBOS Ø8"			CODIGO N: 4060001063

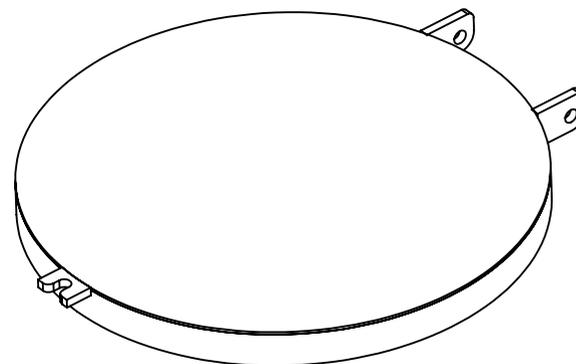


TAPA PORTA TUBOS Ø8" C/CONO
COD.: 2060001388

ARO TAPA PORTA TUBOS Ø8" C/CONO
COD.: 2003001117



TRABA EN TAPA PORTA TUBOS
COD.: 2062001043

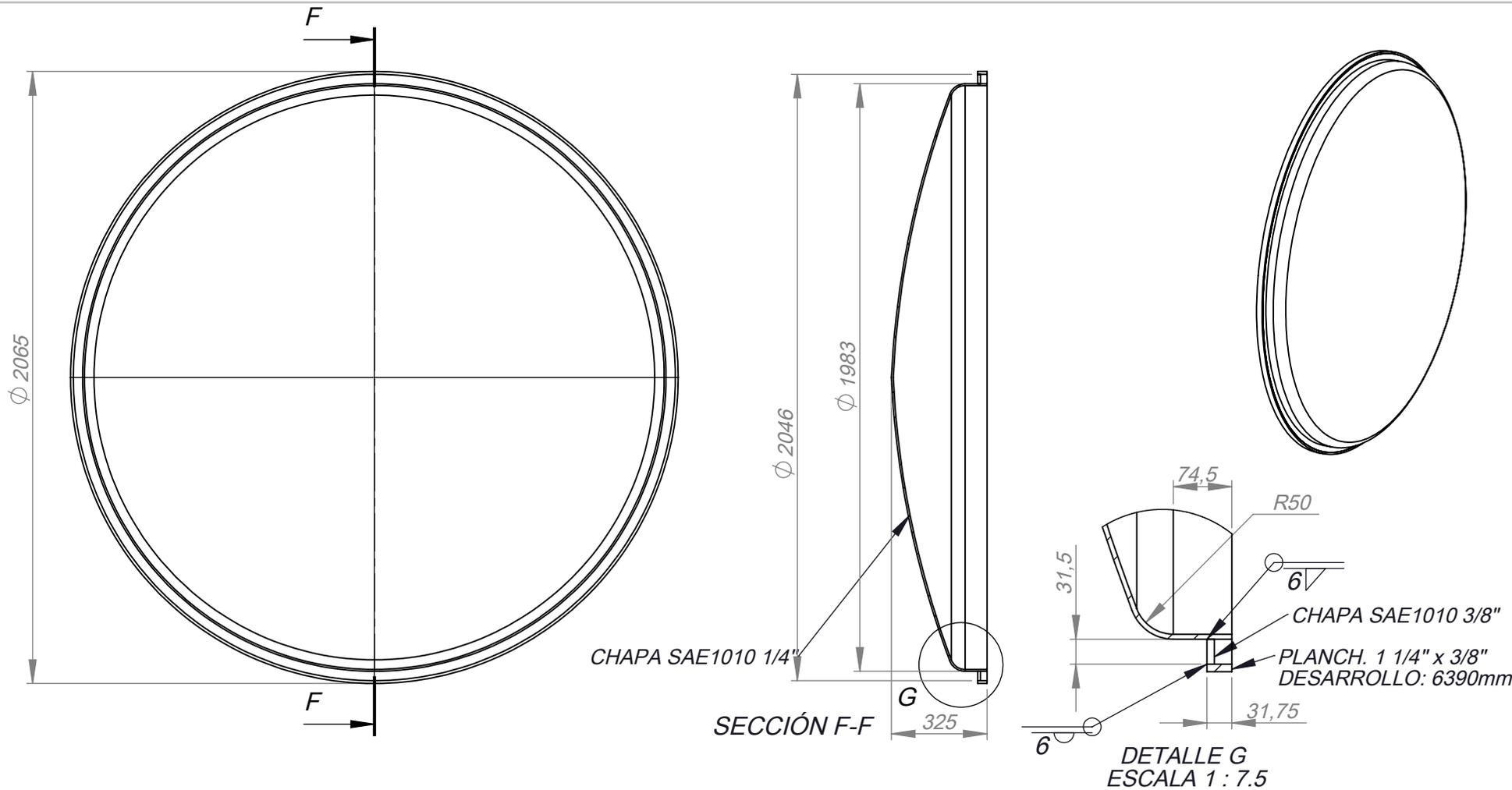


BISAGRA EN TAPA PORTA TUBOS
COD.: 2006001128
CANT.: 2

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768									
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000	>4000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000	
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4	

NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		20/06/17	
APROBO		REVISION		NOTA:	
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:4		INDICADOS		TERMINACIÓN:	
TÍTULO:				T. TÉRMICO:	
TAPA PORTA TUBOS Ø8" CON CONO				CANTIDAD: 1	
				CÓDIGO: 4060001064	



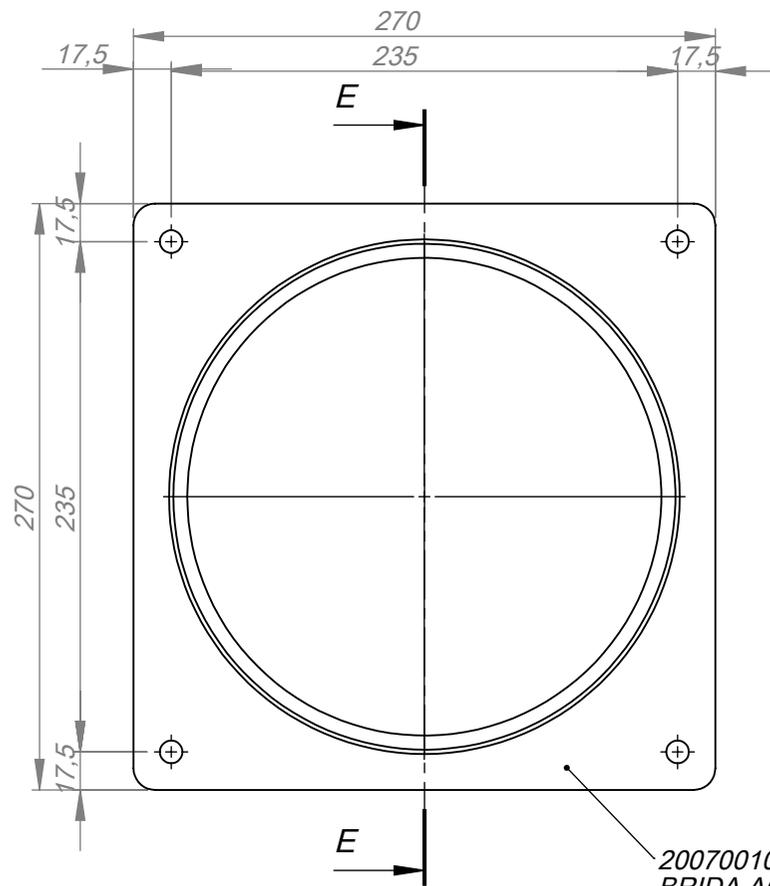


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

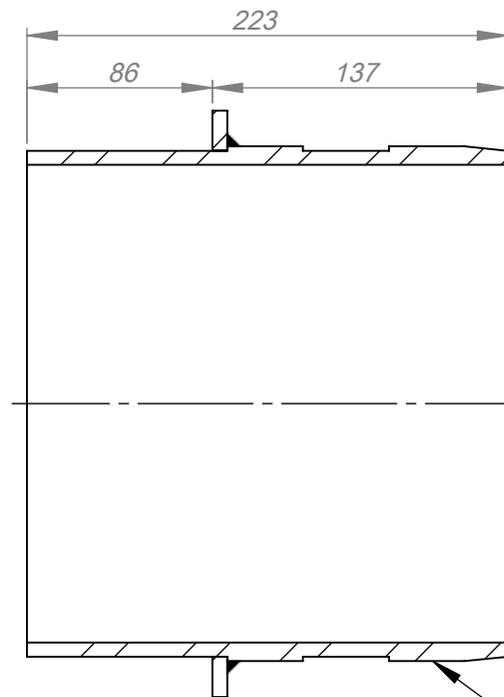
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/05/17	NOTA: ---	
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3,5		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	
CUERPO TAPA TORIESFERICA			CÓDIGO: 4060002003	

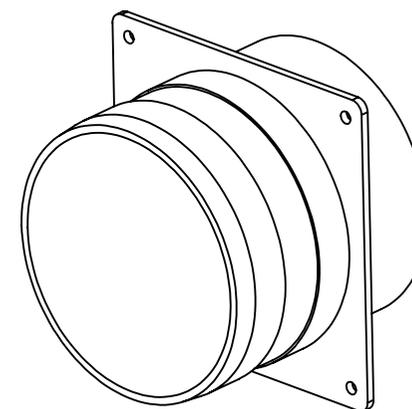




2007001090
BRIDA ACOPLE MANGUERA



SECCIÓN E-E
ESCALA 1 : 3.5



2001001012
ACOPLE MANGUERA

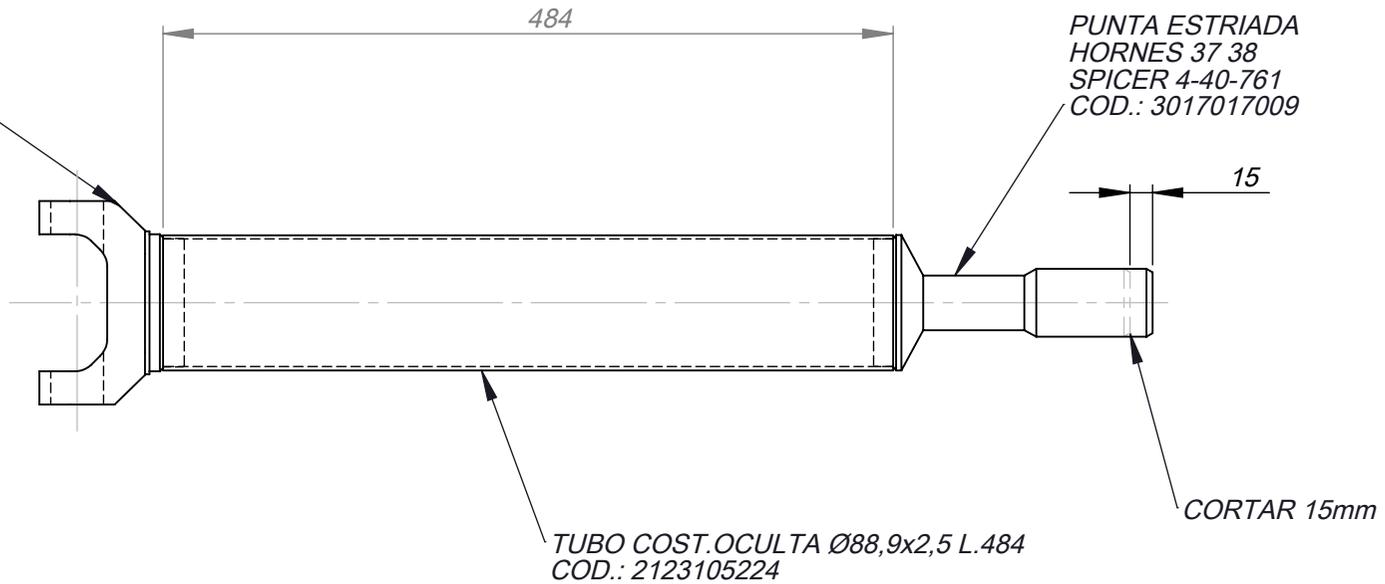
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	20/07/17	NOTA: --	
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3,5		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	
ACOPLE MANGUERA SUCCIÓN PLUMA EXTENSIBLE			CÓDIGO: 4062003004	



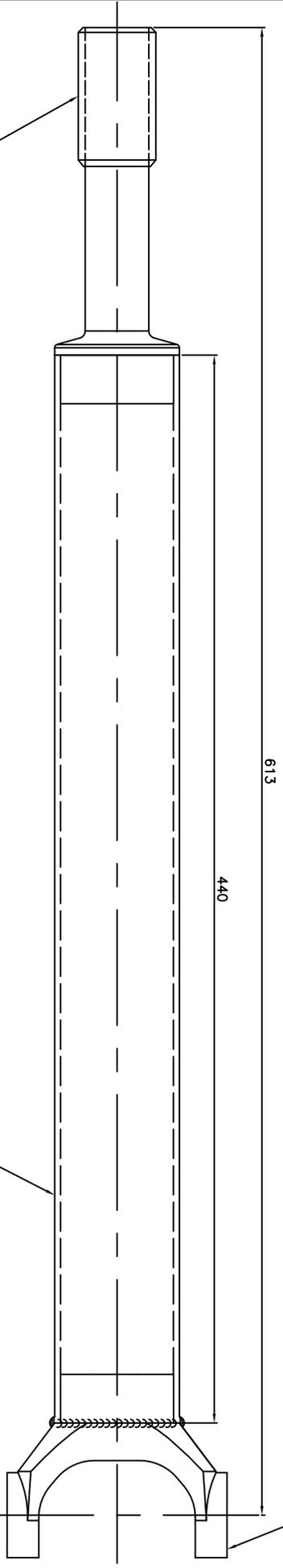
HORQUILLA P/SOLDAR
 HORNES 62 02
 SPICER 4-28-307
 COD.: 3017016017



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	20/06/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:10		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	
CARDAN ESTRIA DESLIZANTE			CÓDIGO: 4063002022	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



PUNTERA ESTRIADA
 SPICER N° 2-40-2431
 HH 6525
 COD. 3017017003

CAÑO S/COSTURA Ø50,8 ESP.2,4mm
 COD.: 2123105531

HORQ. P/SOLDAR
 SPICER N° 2-28-577
 HORNES N° 3942
 COD. 3017016012

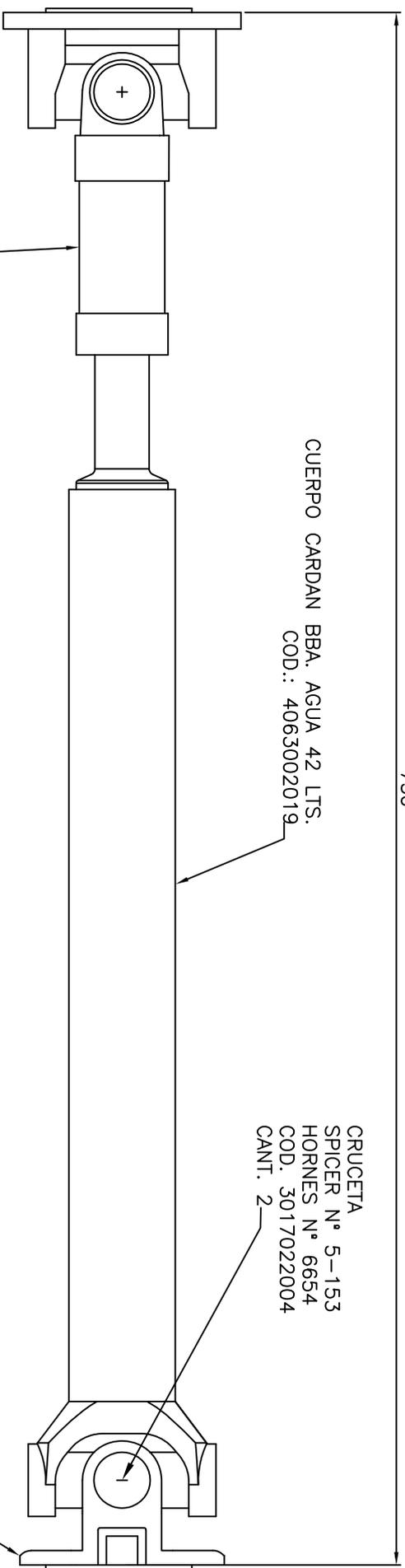
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,1	±0,1	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2

DIBUJO		NOMBRE	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO		A.C.	FECHA	NOTA:
REVISION			02/07/19	---
ESCALA:		NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:
1:2,5			INDICADOS	T. TÉRMICO:
TÍTULO:		CUERPO CARDAN BOMBA		
AGUA 42 l/min.		CANTIDAD: 1		
		CÓDIGO: 4063002019		



750



HORQUILLA DESLIZANTE
SPICER N° 2-3-128
HORNES N° 6621
COD. 3017016004

CRUCETA
SPICER N° 5-153
HORNES N° 6654
COD. 3017022004
CANT. 2

PLATO DE ACOPLE
SPICER N° 2-2-329
"HORNES" N° 6657
COD. 3017018002
CANT. 2

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO

JUTN

DIBUJO
APROBO
REVISION

NOMBRE
A.C.

FECHA
02/07/19

NOTA:

INDICADOS

TERMINACIÓN:

T. TÉRMICO:

1:3



NORMA:

MATERIAL:

TÍTULO:

CONJUNTO CARDAN BOMBA
AGUA 42 l/min.

CANTIDAD: 1

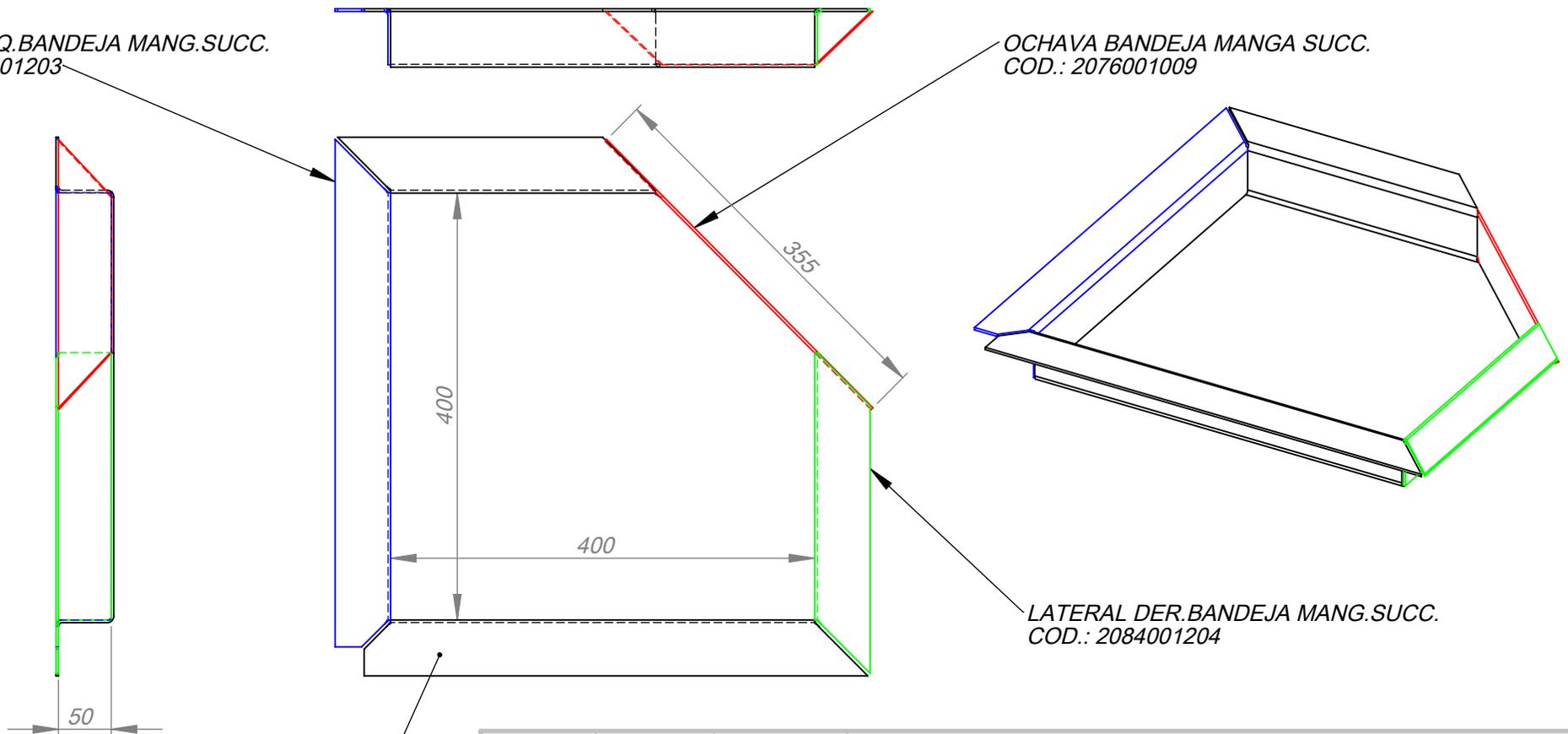
CÓDIGO: 4063050020

LATERAL IZQ. BANDEJA MANG. SUCC.
COD.: 2084001203

OCHAVA BANDEJA MANGA SUCC.
COD.: 2076001009

LATERAL DER. BANDEJA MANG. SUCC.
COD.: 2084001204

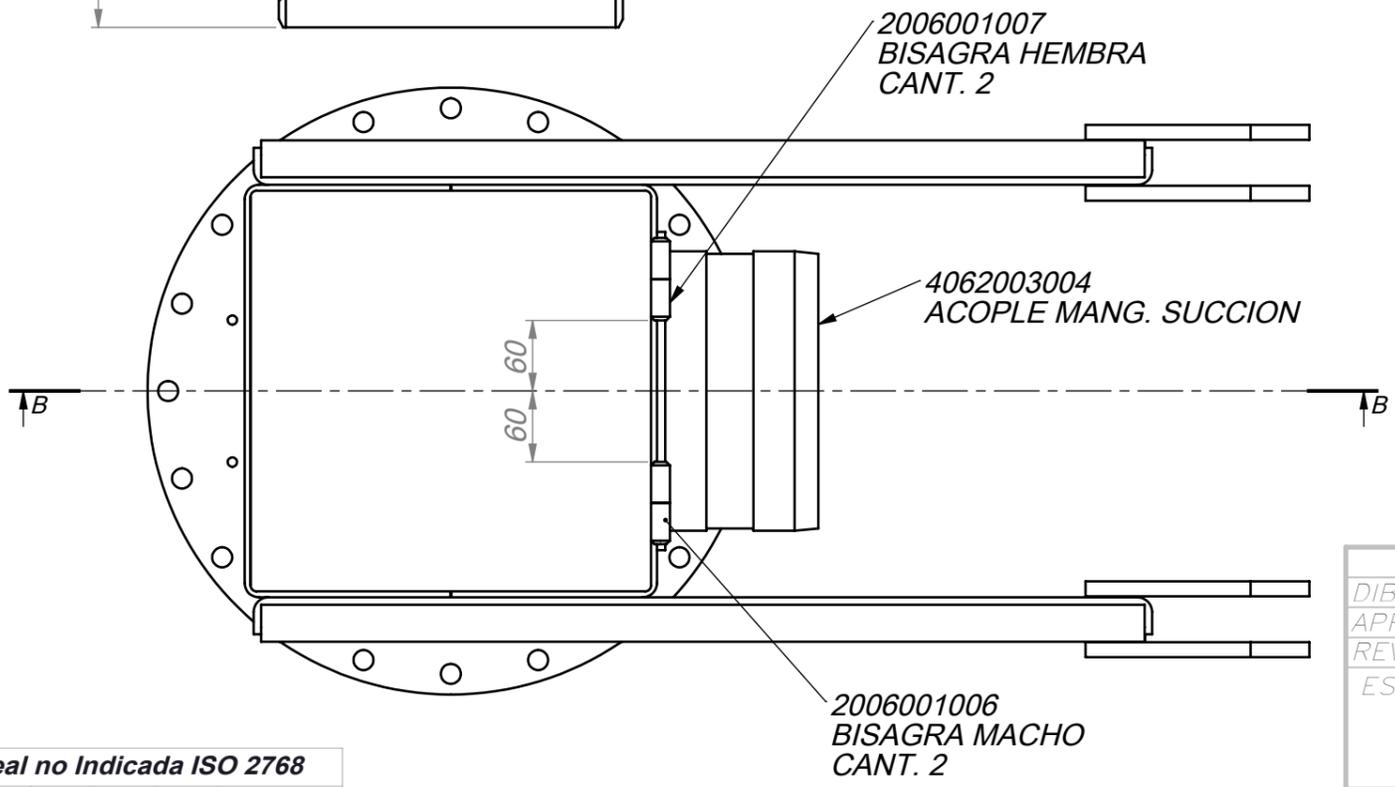
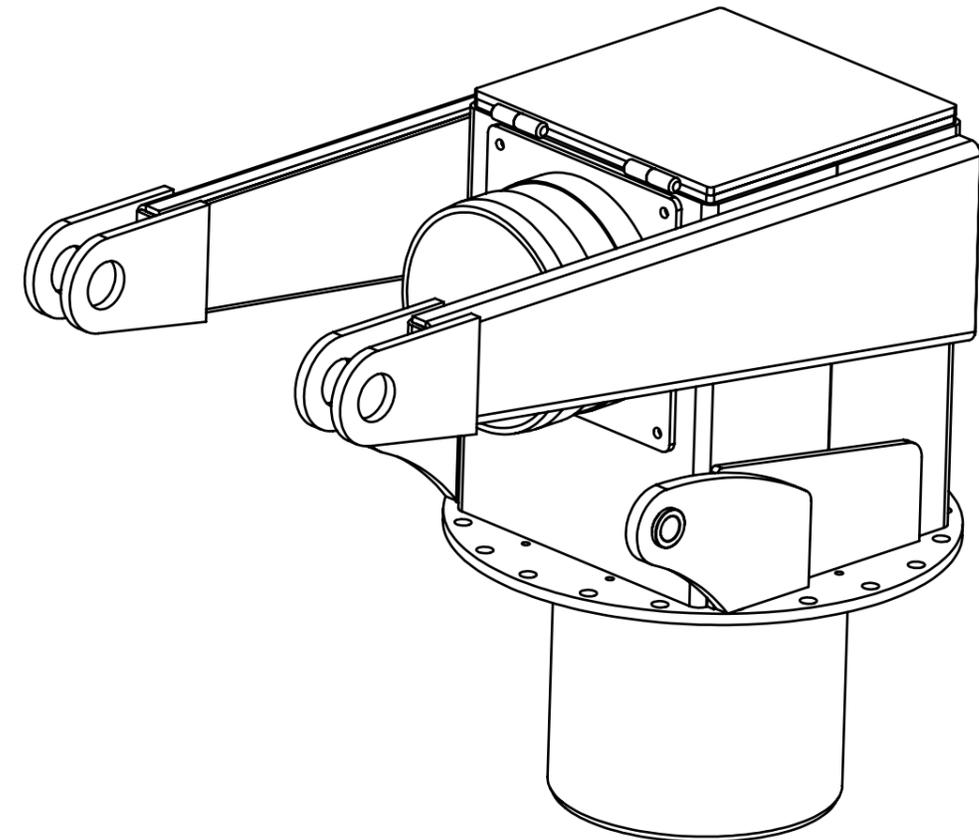
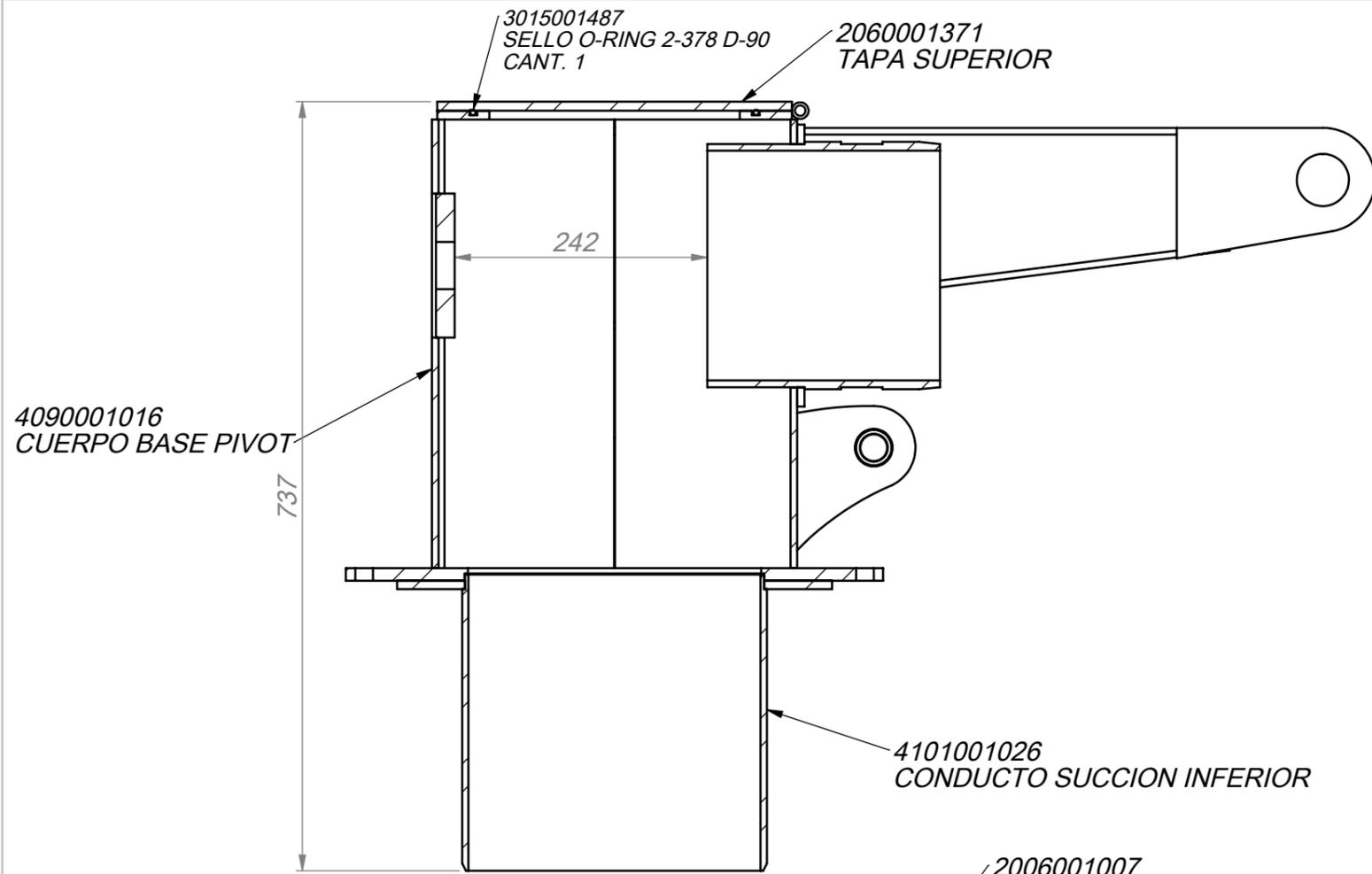
FONDO BANDEJA MANGA SUCC.
COD.: 2091001024



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/04/20	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	
BANDEA MANGA SUCCIÓN			CÓDIGO: 4069001026	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



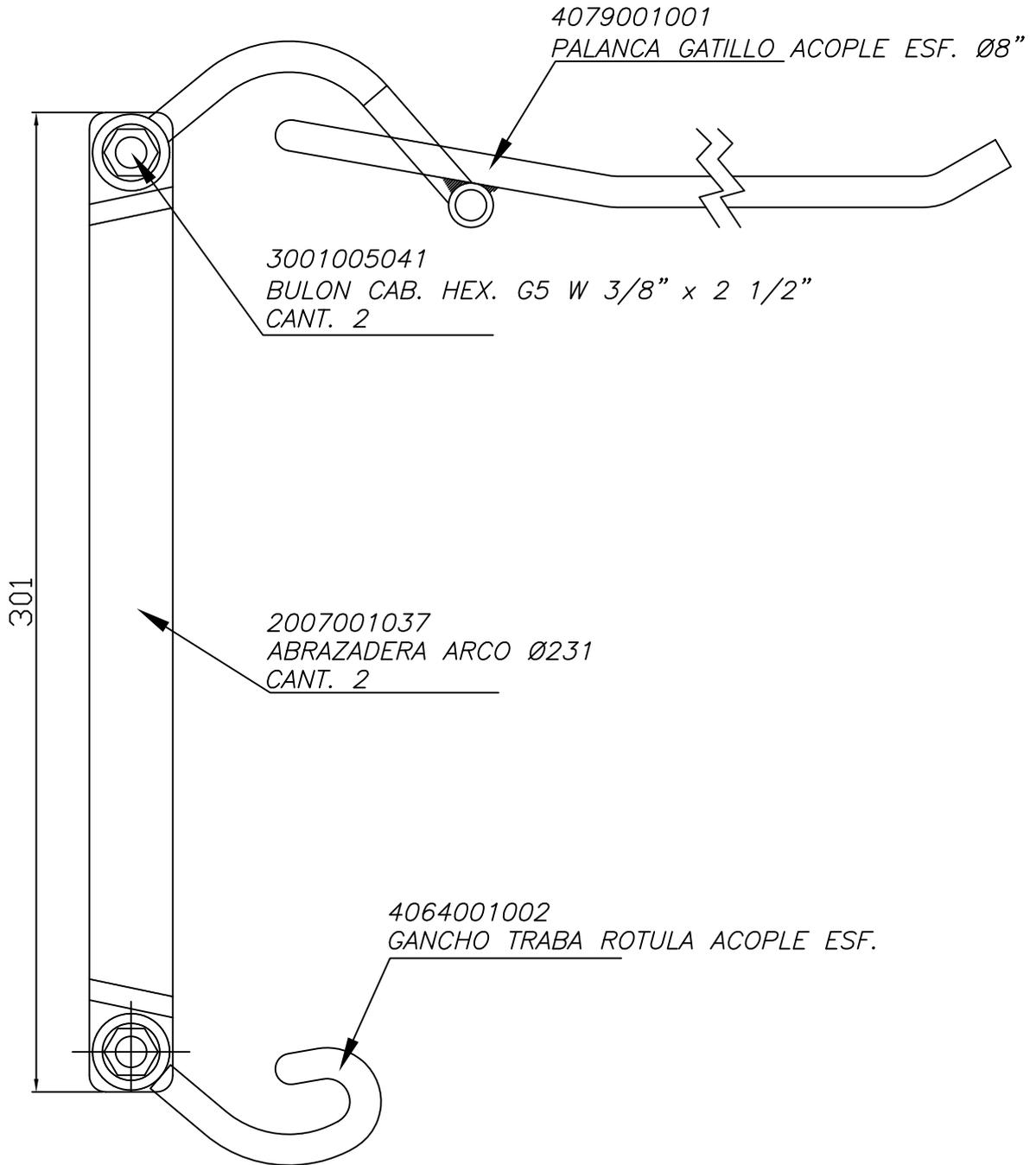
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

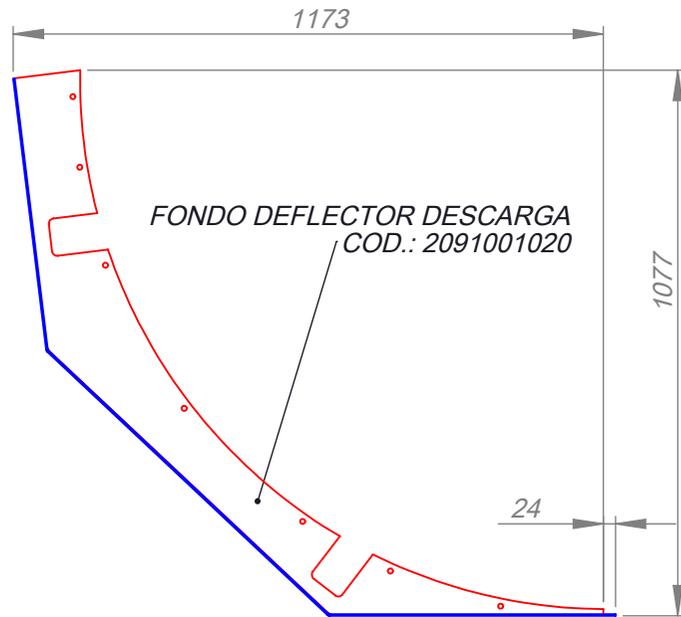
DIBUJO	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO	A.C.	20/07/17	NOTA:	
REVISION			--	JUTN
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:6		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
BASEPIVOT PLUMA EXTENSIBLE				4070001073

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

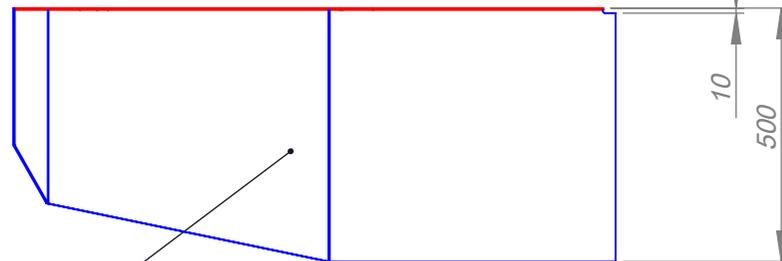
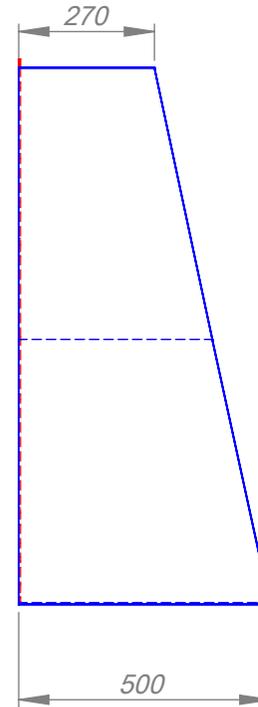
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



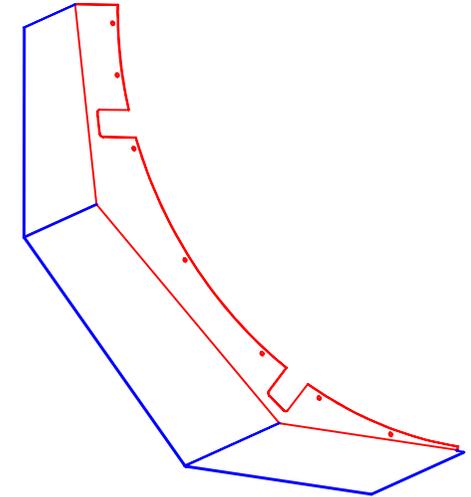
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	12/08/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO:
ABRAZADERA ACOPLE ESFÉRICO Ø8"				4072100009



FONDO DEFLECTOR DESCARGA
COD.: 2091001020



BASE IZQ. DEFLECTOR DESCARGA
COD.: 2005001296

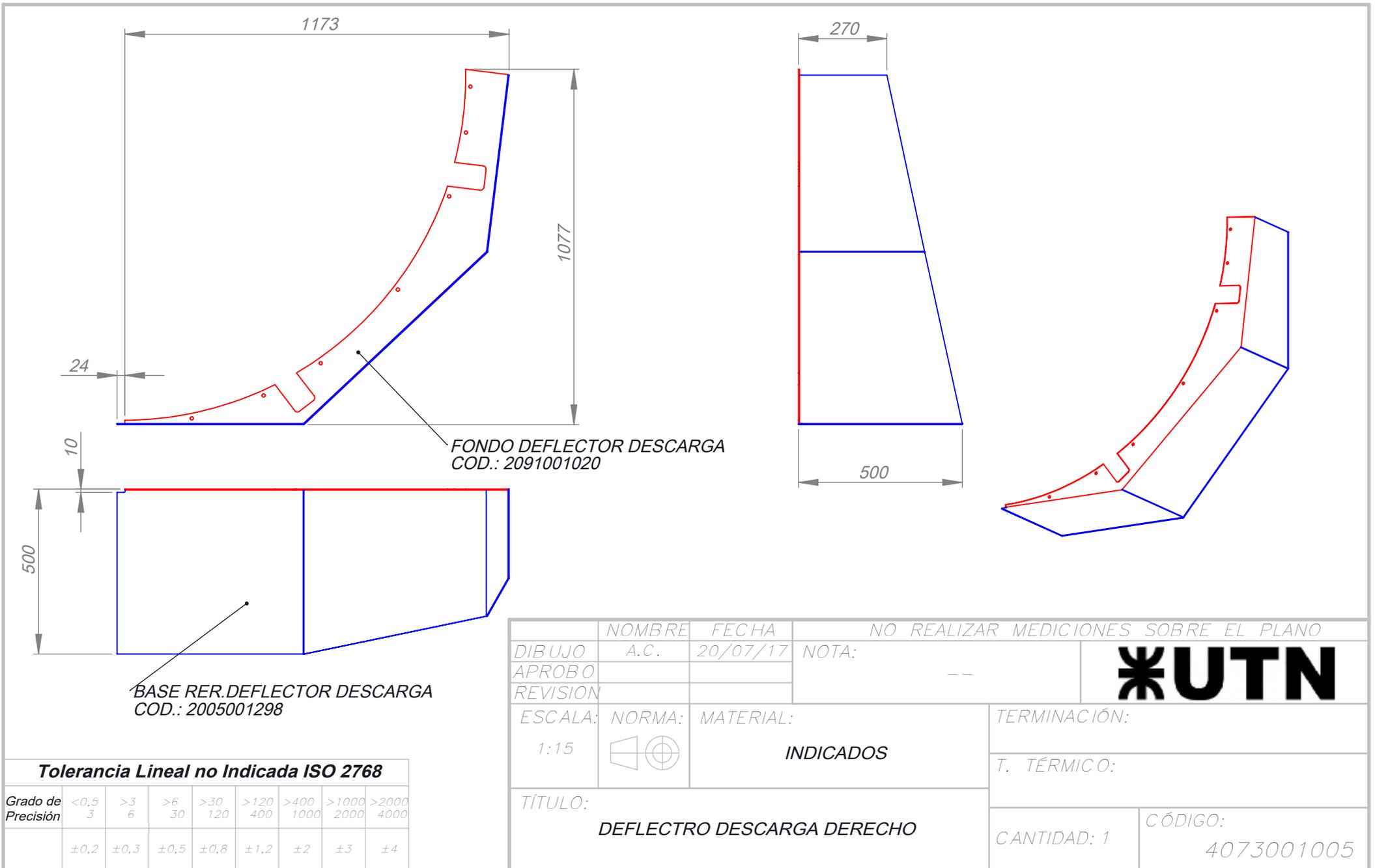


NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		20/07/17	
APROBO				NOTA: ---	
REVISION					
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:10		INDICADOS		TERMINACIÓN:	
				T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 1	
DEFLECTOR DESCARGA IZQUIERDO				CÓDIGO: 4073001004	

***UTN**

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

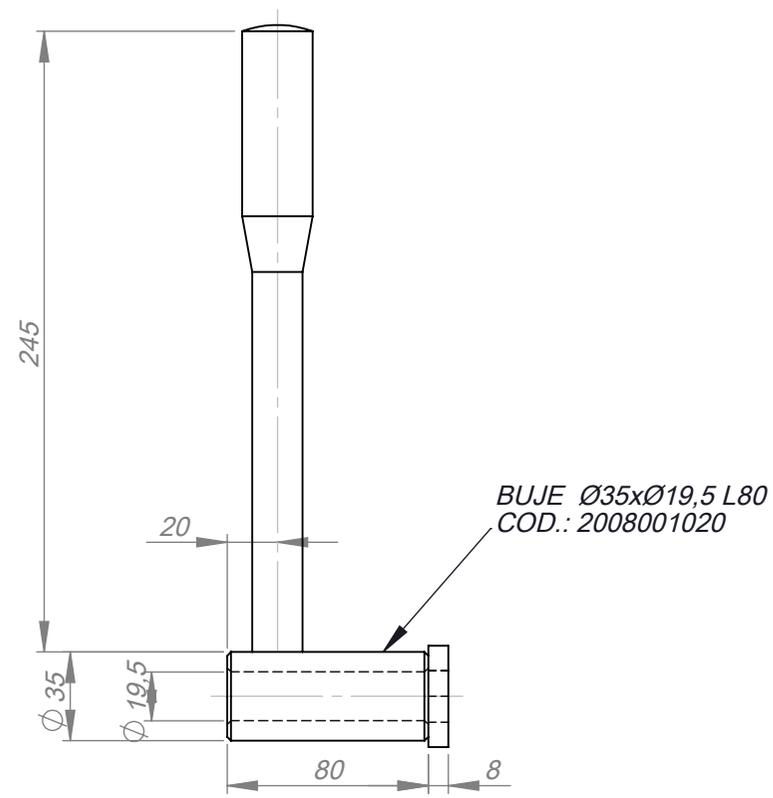
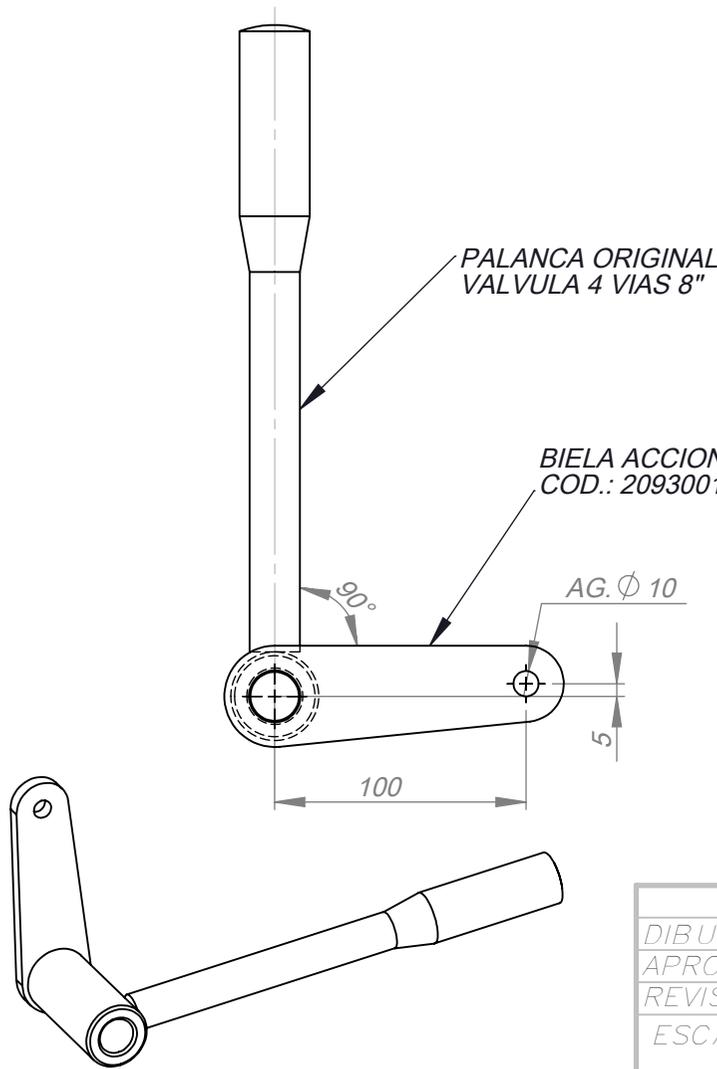


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		20/07/17	
APROBO				NOTA: ---	
REVISION					
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:15		INDICADOS		TERMINACIÓN:	
				T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 1	
DEFLECTRO DESCARGA DERECHO				CÓDIGO: 4073001005	



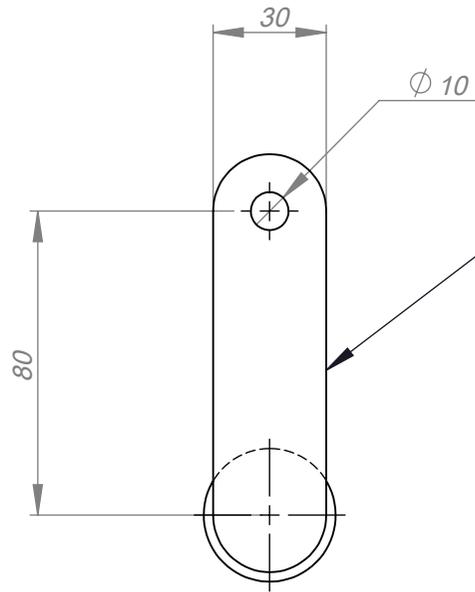


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

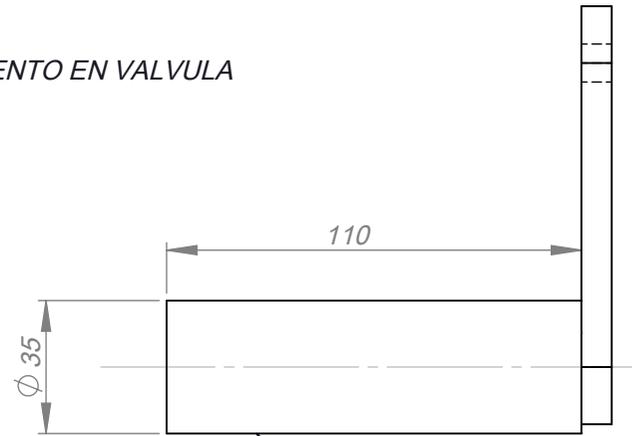
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		20/06/17	
APROBO				NOTA: --	
REVISION					
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:2,5				INDICADOS	
TÍTULO:				TERMINACIÓN:	
PALANCA ACCIONAMIENTO VÁLVULA 4 VÍAS				T. TÉRMICO:	
				CANTIDAD: 1	
				CÓDIGO: 4079001005	





BIELA ACCIONAMIENTO EN VALVULA
COD.: 2093001026

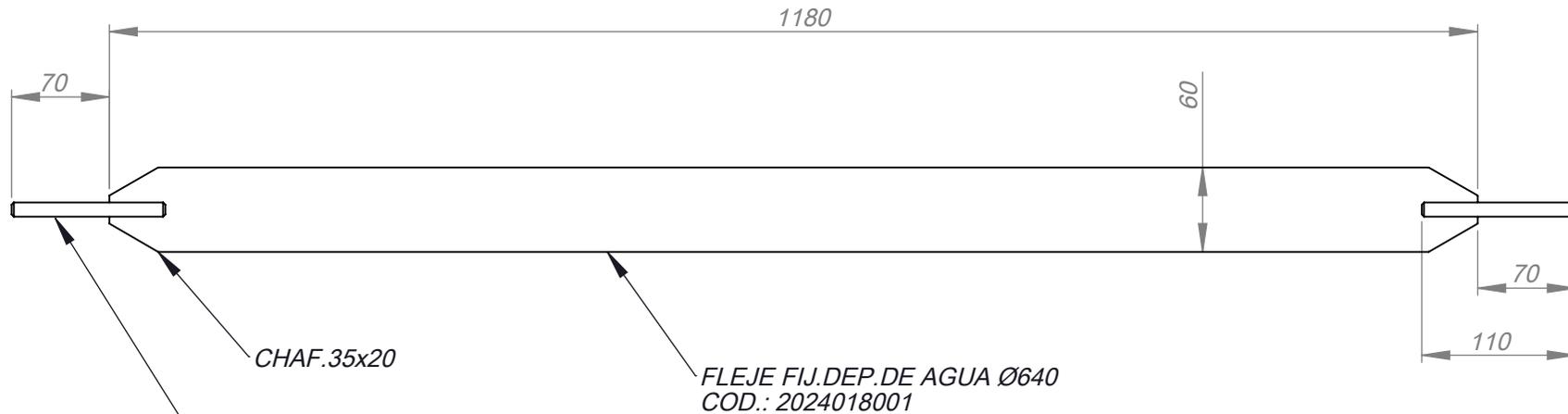


TREF.Ø35 L.110
COD.: 2123101107

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	20/06/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
PALANCA ACCIONAMIENTO EN VÁLVULA				4079001006

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



VARILLA ROSCADA W1/2" L.110
 COD.: 2123103414
 CANT.: 2

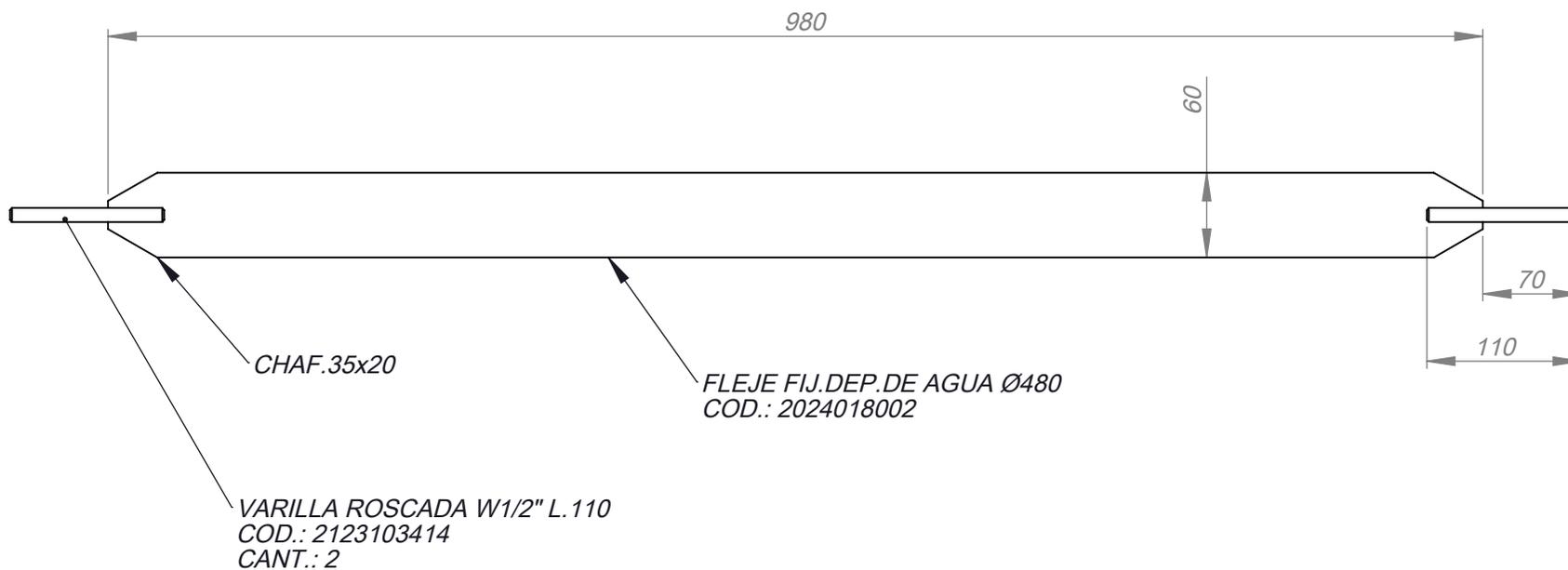
CHAF.35x20

FLEJE FIJ.DEP.DE AGUA Ø640
 COD.: 2024018001

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	20/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:10		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 6	CÓDIGO:
FLEJE FIJACIÓN DEPÓSITO DE AGUA Ø640				4082001025

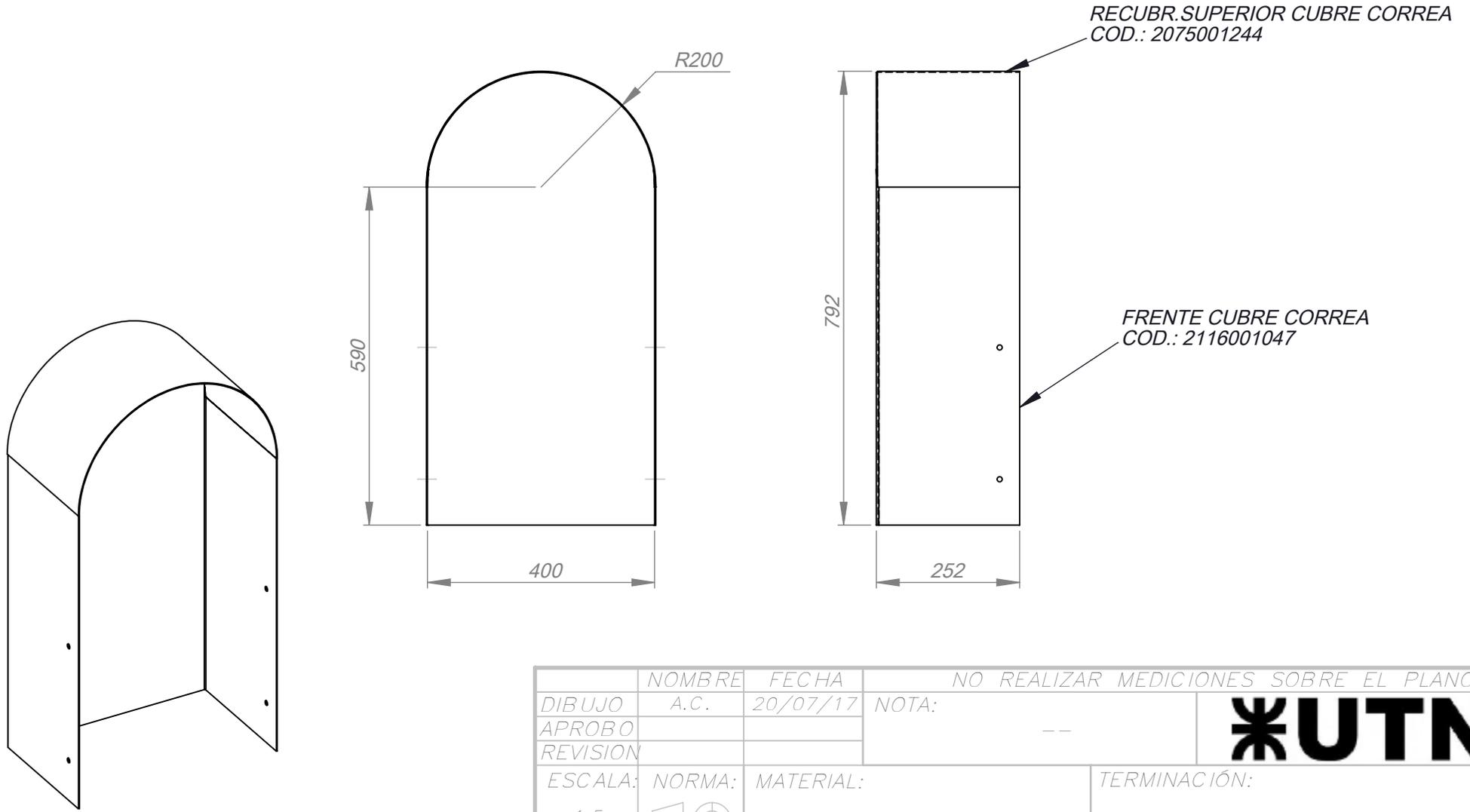
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	20/07/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:10		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 12	CÓDIGO:
FLEJE FIJACIÓN DEPÓSITO DE AGUA Ø480				4082001026

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

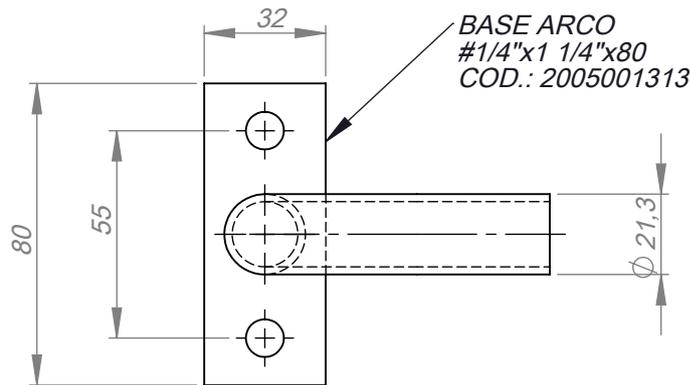
NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		20/07/17	
APROBO				NOTA: ---	
REVISION					
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:5				INDICADOS	
TÍTULO:				TERMINACIÓN:	
CUBRECORREA				T. TÉRMICO:	
				CÓDIGO:	
				CANTIDAD: 1	
				4085001020	



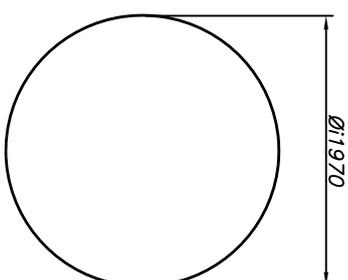
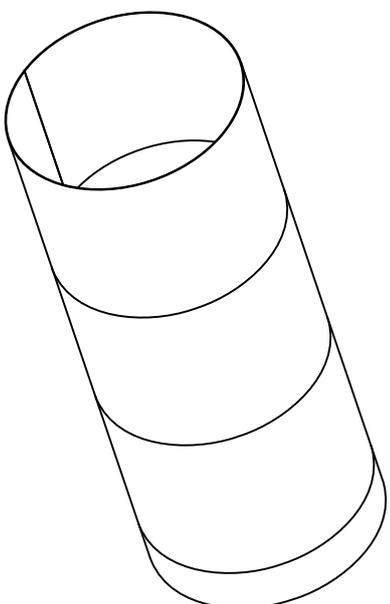
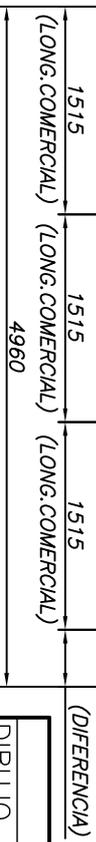
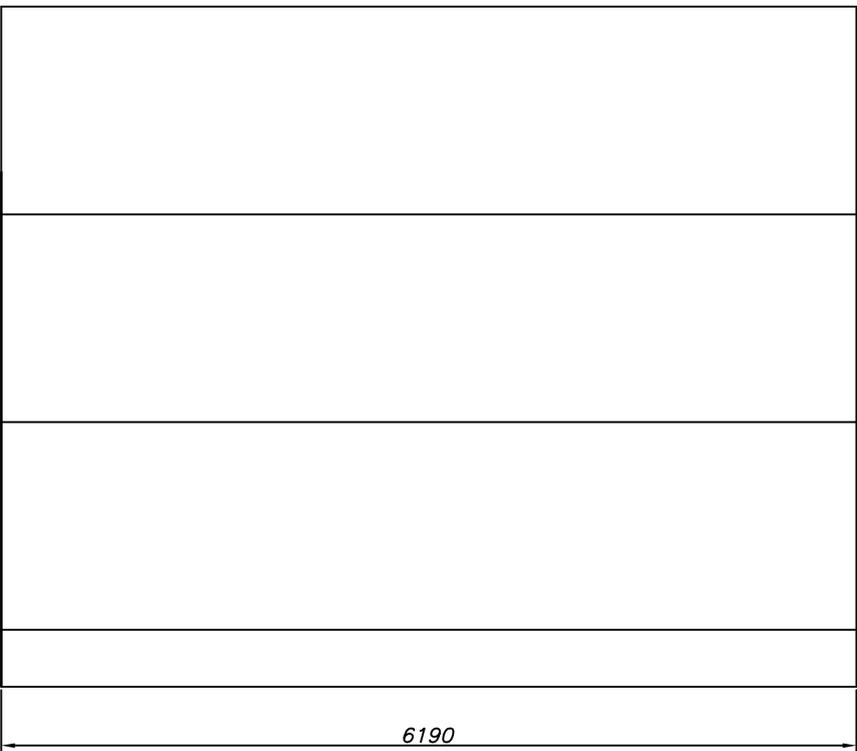
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

PASAMANOS
DELANTERO DER.
COD.: 2085001035



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	20/07/17	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:2		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
PASAMANOS DELANTERO DERECHO				4088001001



(DIFERENCIA)

NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO

JUTN

DIBUJO	NOMBRE	FECHA	NOTA:	TERMINACIÓN:
APROBO	A.C.	30/04/20	---	
REVISION				

ESCALA: 1:55



NORMA: CHAPA SAE1010 1/4"

T. TÉRMICO:

TÍTULO:

CUERPO DEPÓSITO DE CARGA

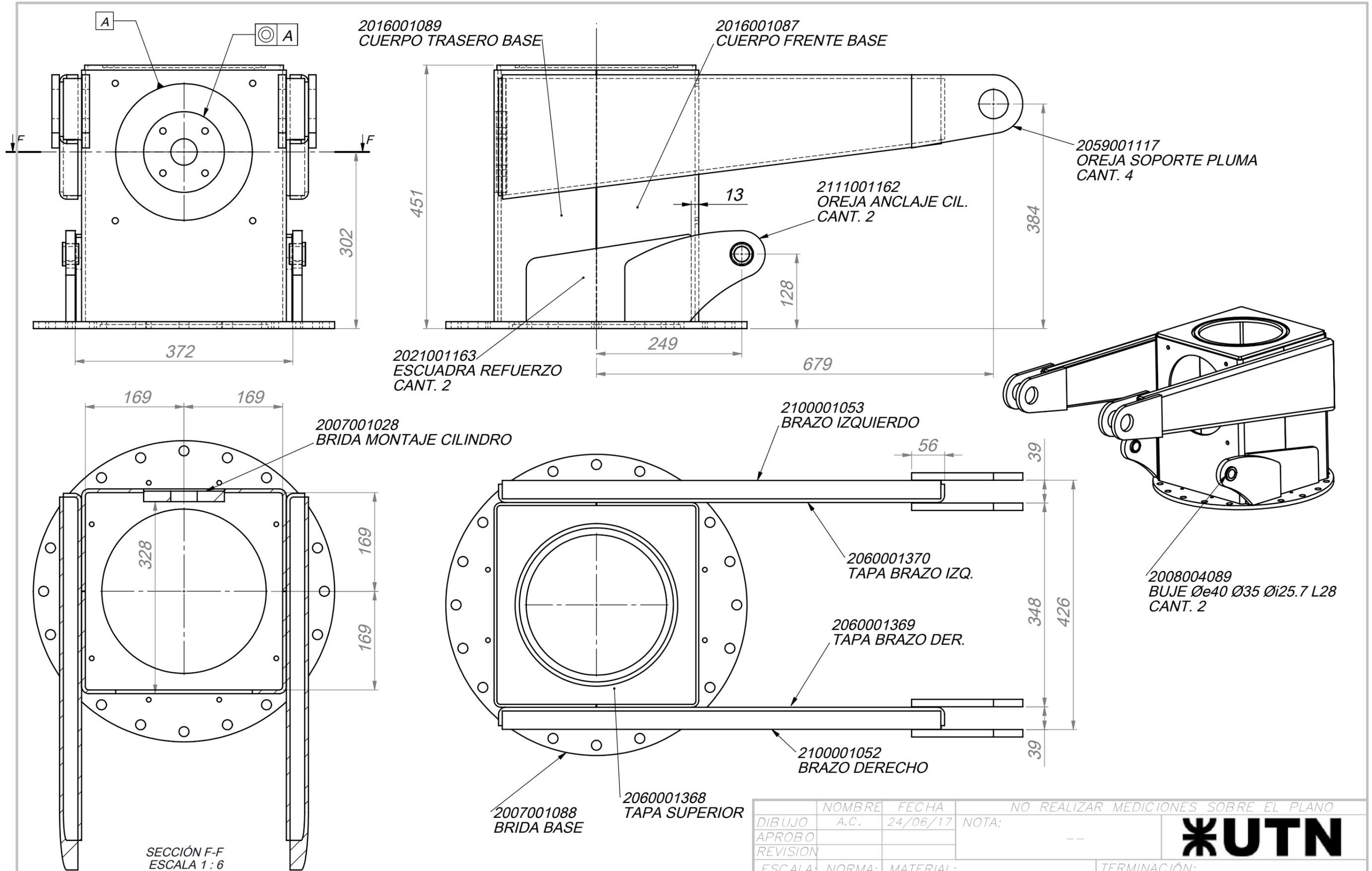
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

CANTIDAD: 1

CÓDIGO:

4090001012



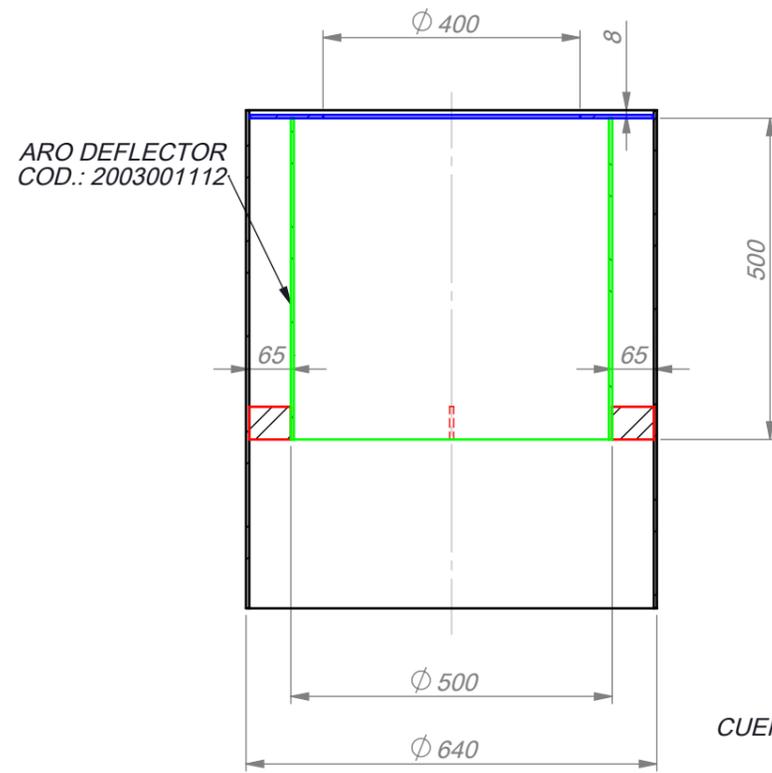
SECCIÓN F-F
ESCALA 1:6

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

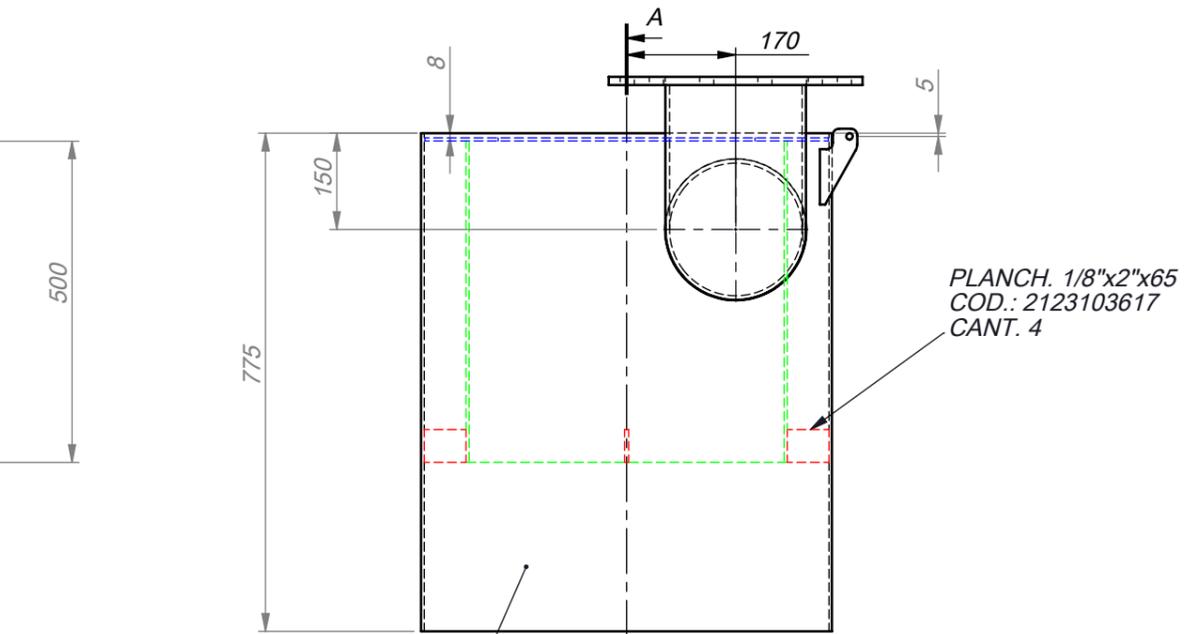
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

DIBUJO		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBADO		A.C.	24/06/17	NOTA: --	
REVISIÓN					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:		
1:6		INDICADOS	T. TÉRMICO:		
TÍTULO:				CANTIDAD: 1	
CUERPO BASE PIVOT PLUMA EXTENSIBLE				CÓDIGO: 4090001016	





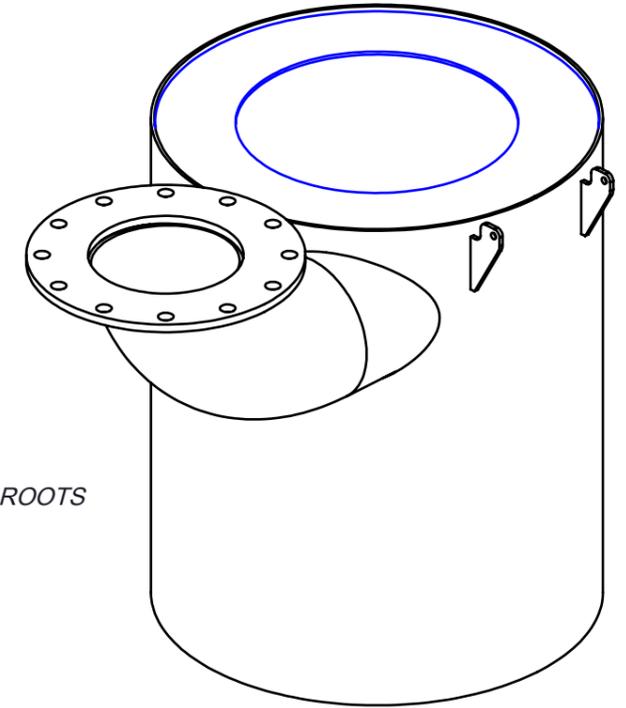
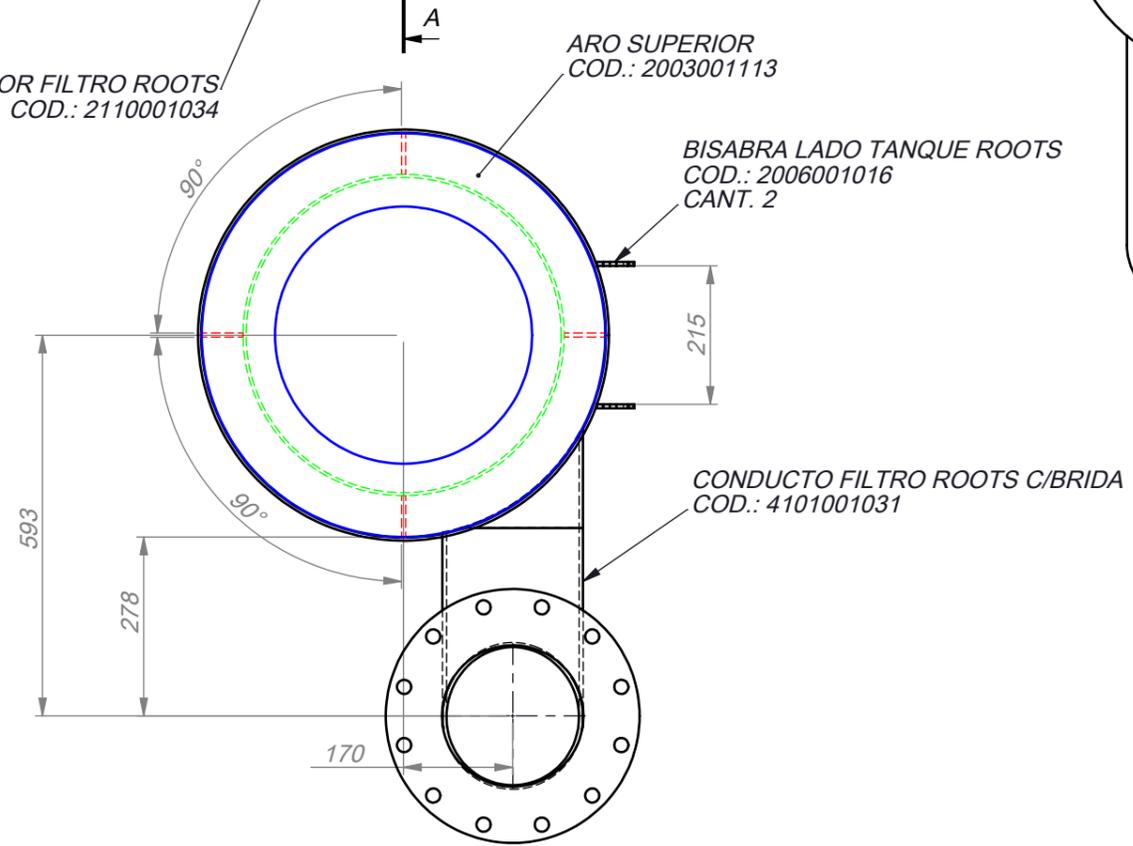
SECCIÓN A-A



CUERPO SUPERIOR FILTRO ROOTS
COD.: 2110001034

ARO SUPERIOR
COD.: 2003001113

BISABRA LADO TANQUE ROOTS
COD.: 2006001016
CANT. 2

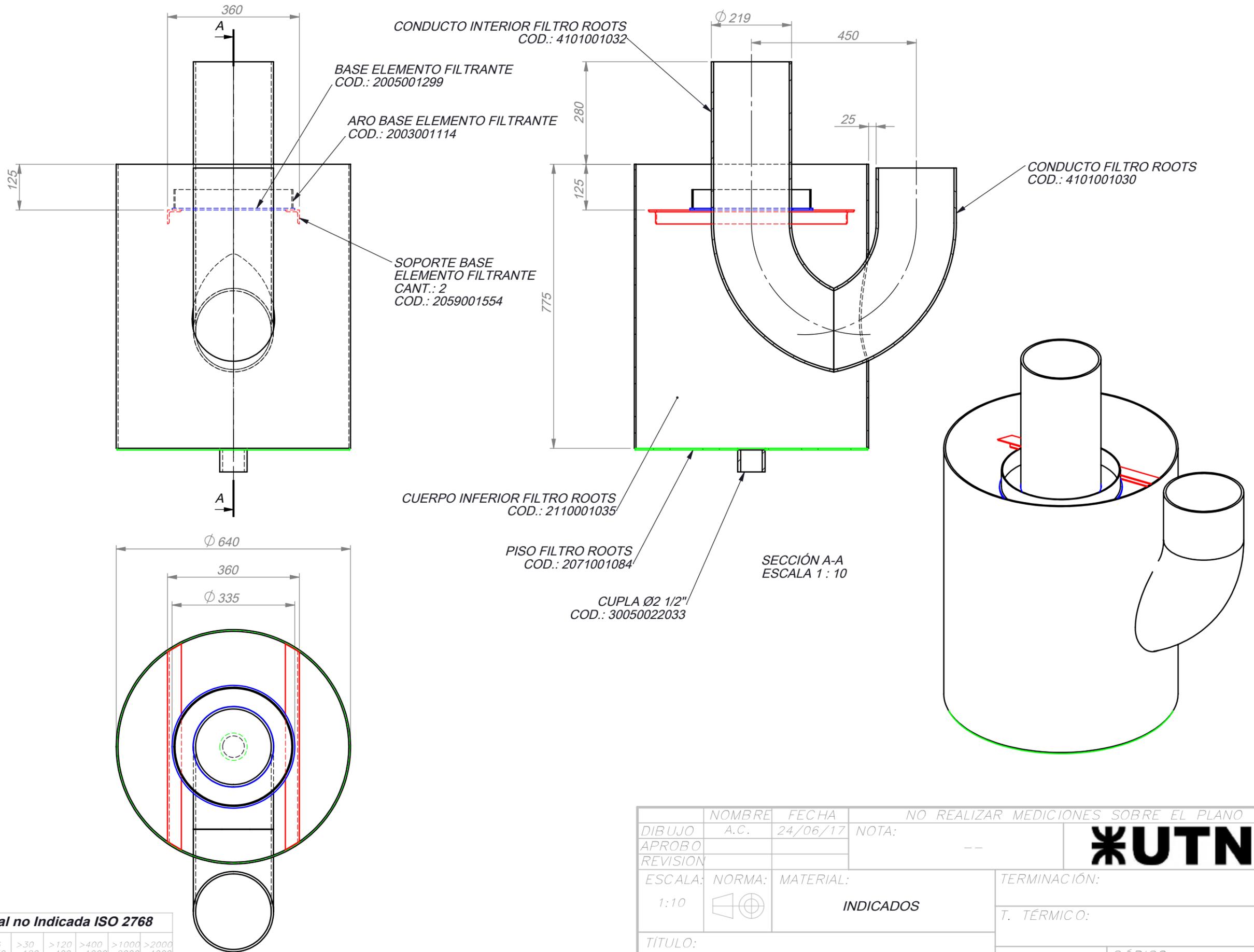


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/06/17	NOTA:	--	
APROBO					
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:10		INDICADOS		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 1	
CUERPO SUPERIOR FILTRO SOPLADOR				CÓDIGO: 4090001017	



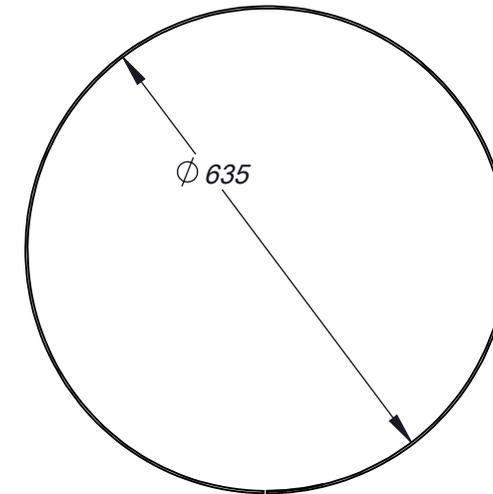
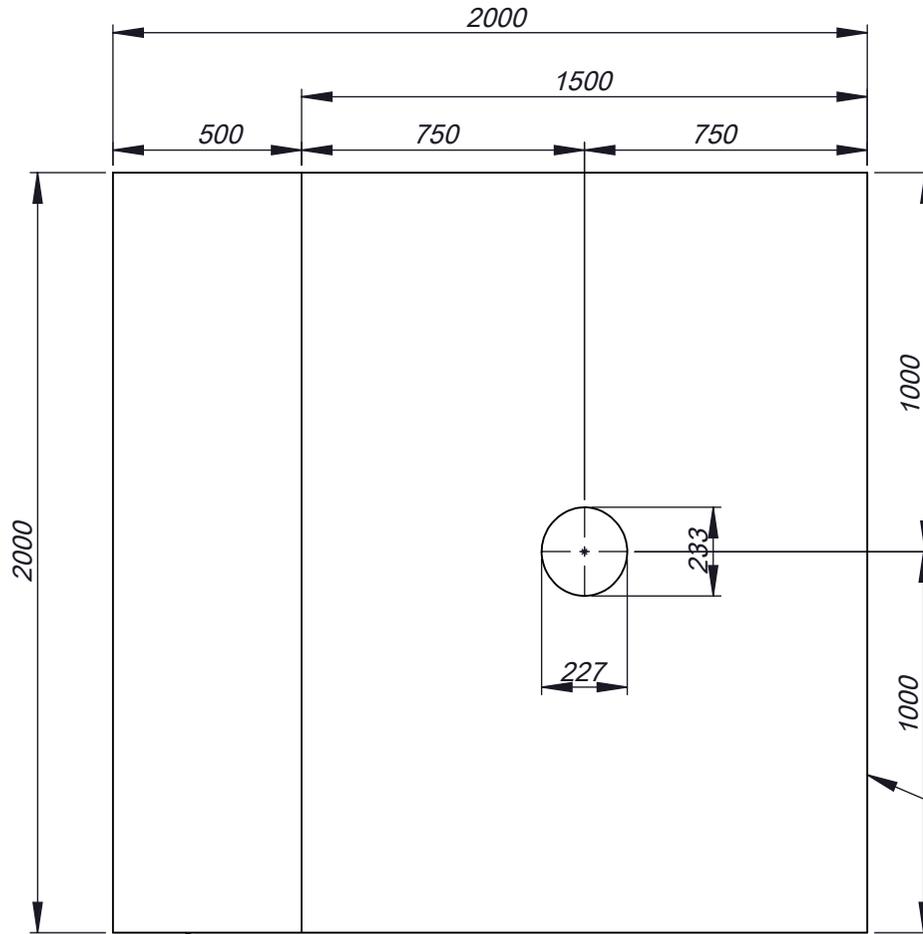


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		24/06/17	
APROBO		REVISION		NOTA: ---	
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:10		INDICADOS		TERMINACIÓN:	
TÍTULO:		CANTIDAD:		CÓDIGO:	
CUERPO INFERIOR FILTRO SOPLADOR		1		4090001018	

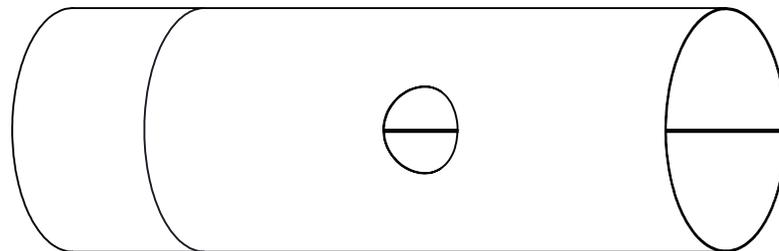




PANEL DER. DEP. DE AGUA Ø640
COD.: 2074018002

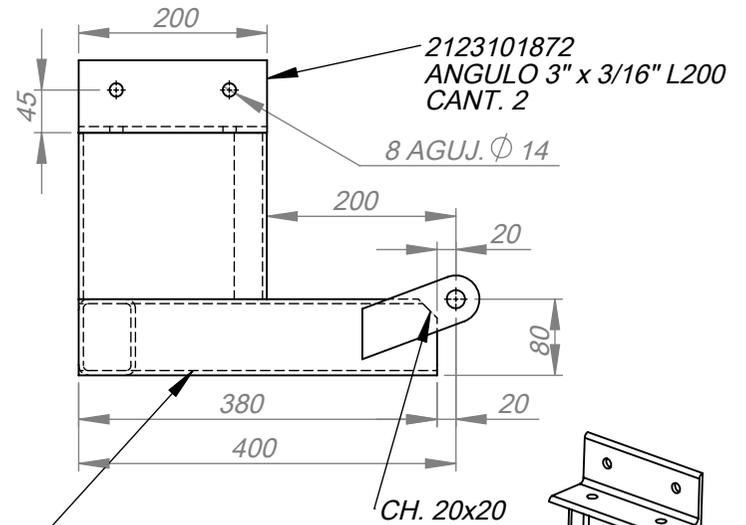
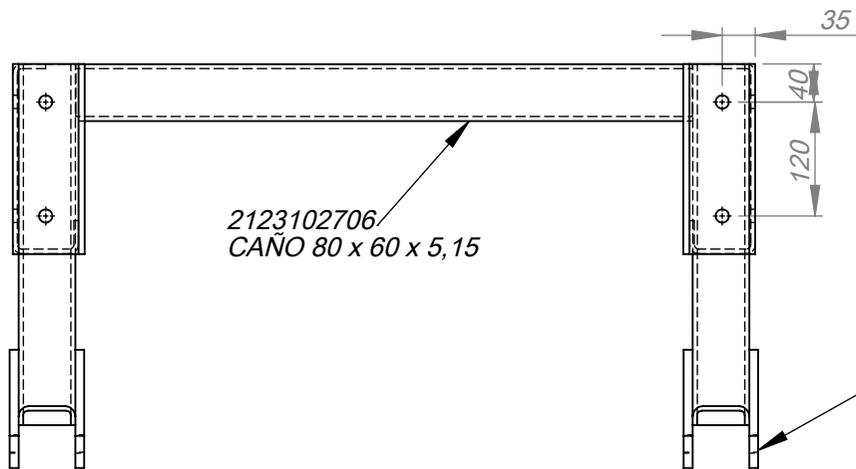
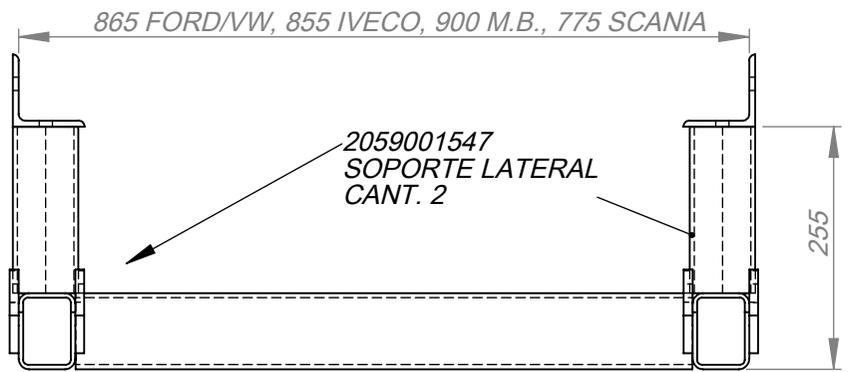
PESO: 95.0 Kg.

PANEL IZQ. DEP. DE AGUA Ø640
COD.: 2074018003

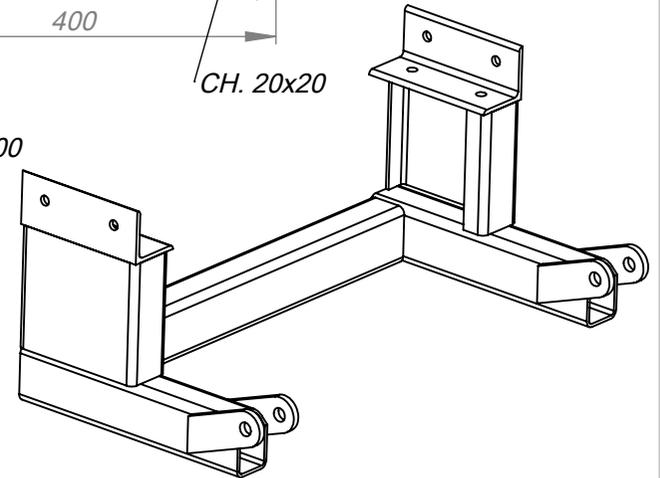


CANT.: 2 x EQ

*UTN			MATERIAL:
DIBUJO	A.C.	11/07/17	CHAPA ACERO INOX. 3mm AISI 304
APROBO			
REVISION			
ESCALA	1:20		TERMINACION:
DESIGNACION:		 ISO E	--
CUERPO DEPOSITO DE AGUA CILINDRICO Ø640			CODIGO N: 4090001019



2123101165
CAÑO 80 x 60 x 5,15 L300
CANT. 2

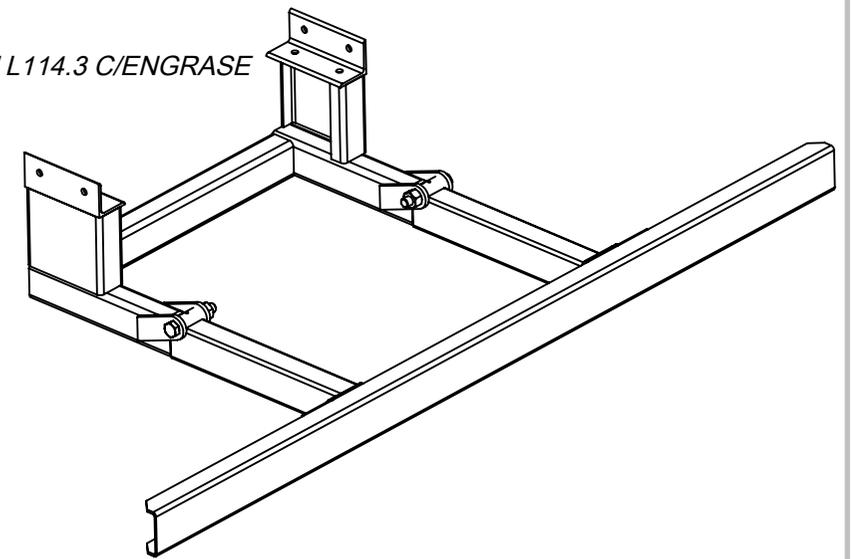
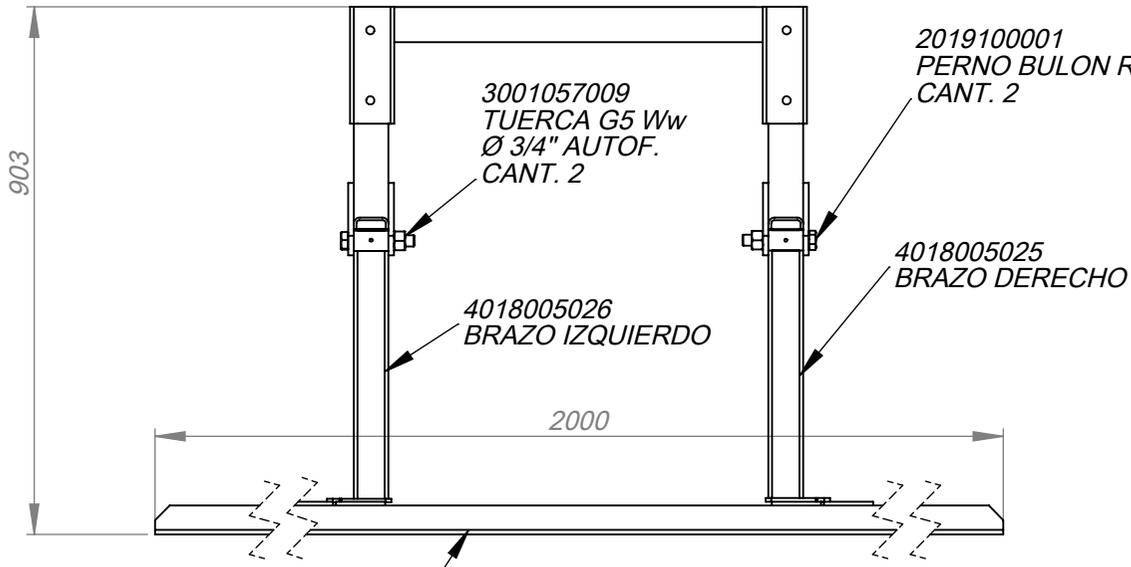
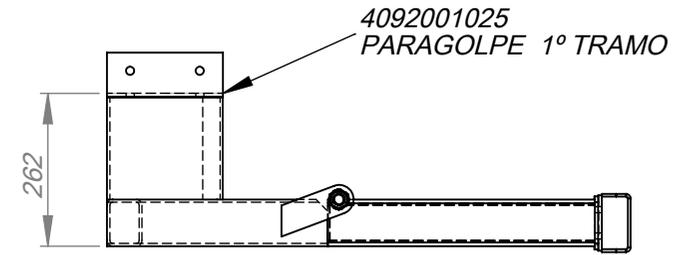
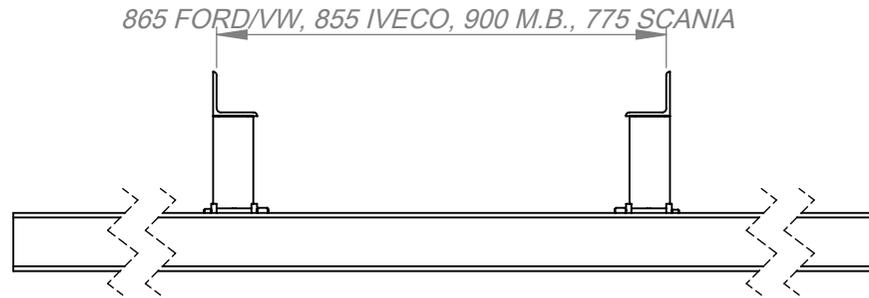


NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		20/05/20	
APROBO				NOTA: ---	
REVISION					
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:8		INDICADOS		TERMINACIÓN:	
				T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 1	
PARAGOLPE REBATIBLE PRIMER TRAMO				CÓDIGO: 4092001025	



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

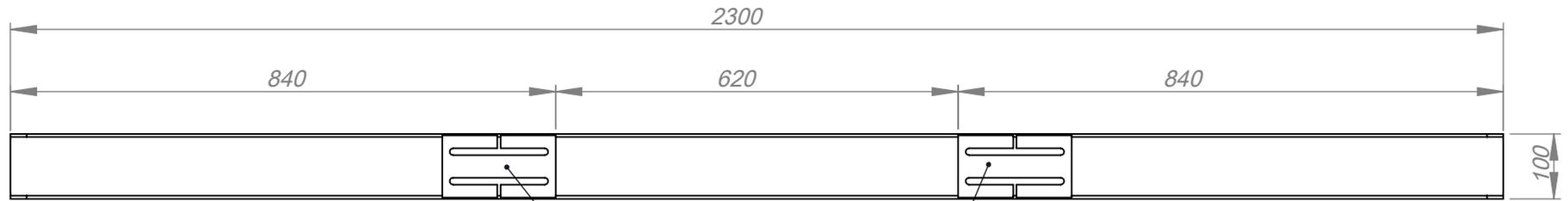
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



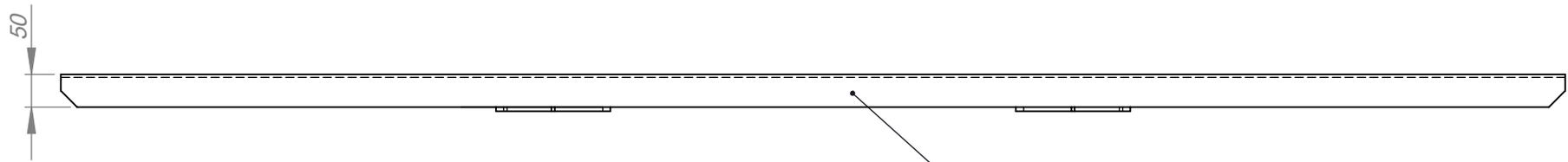
4092001031
PARAGOLPE ABULONABLE

DIBUJO		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBADO		A.C.	20/05/20	NOTA: --	
REVISION				*UTN	
ESCALA:		NORMA:	MATERIAL:		
1:12				INDICADOS	
TÍTULO:				T. TÉRMICO:	
PARAGOLPE REBATIBLE				CANTIDAD: 1	
				CÓDIGO: 4092001027	

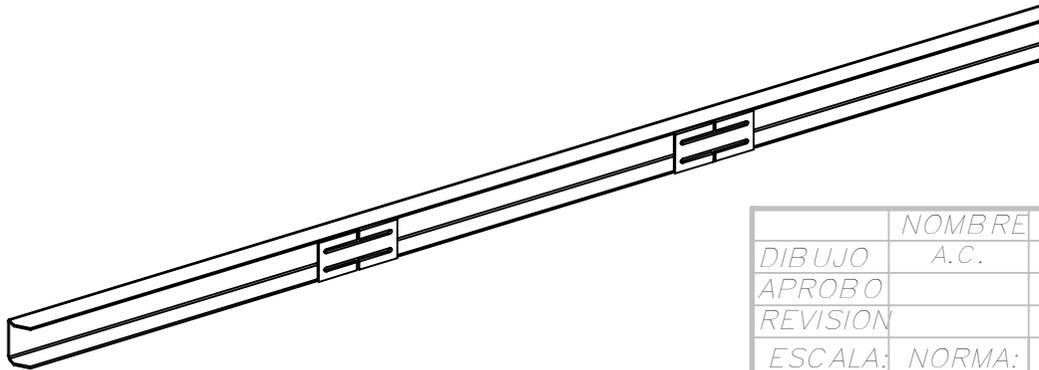
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



2045001045
PLACA FIJACION PARAGOLPE
CANT. 2



2125001012
CUERPO PARAGOLPE L2300

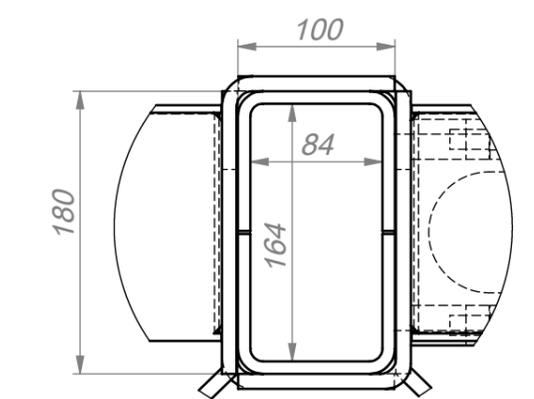
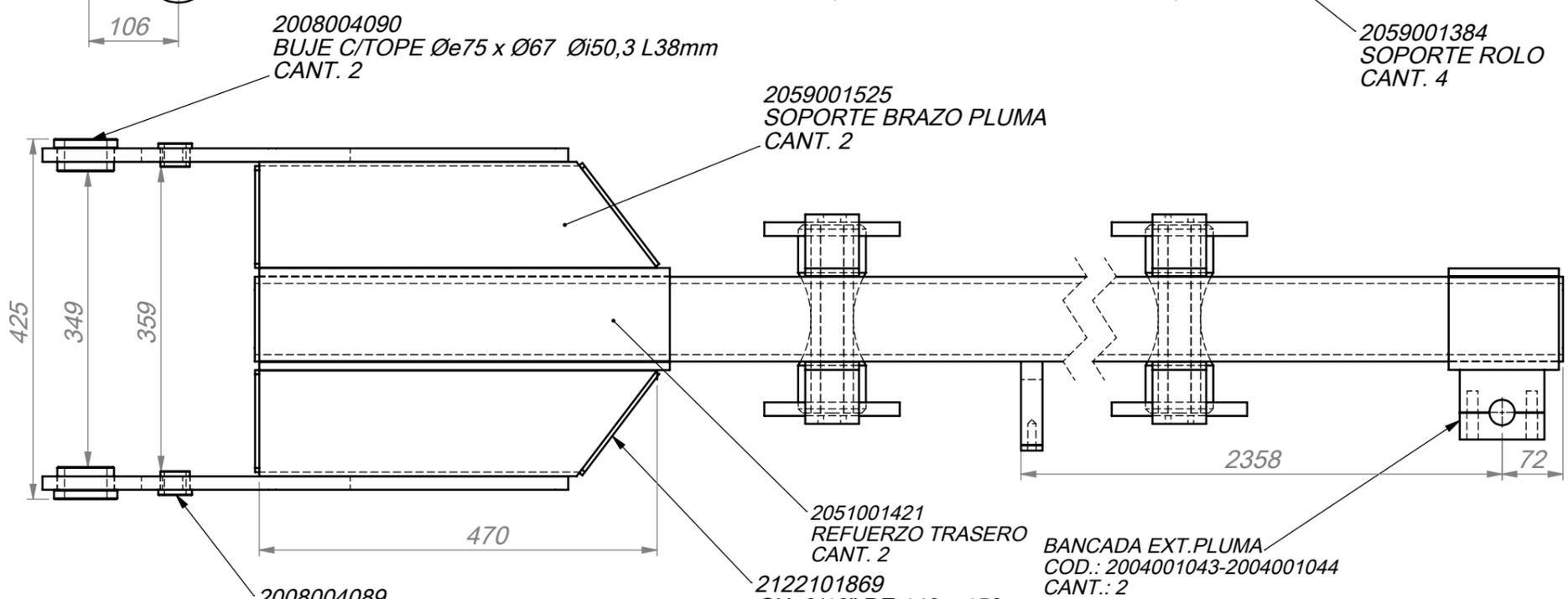
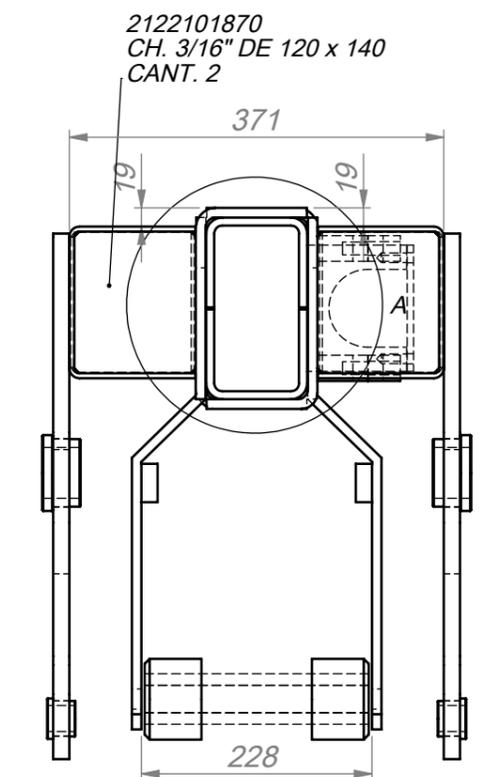
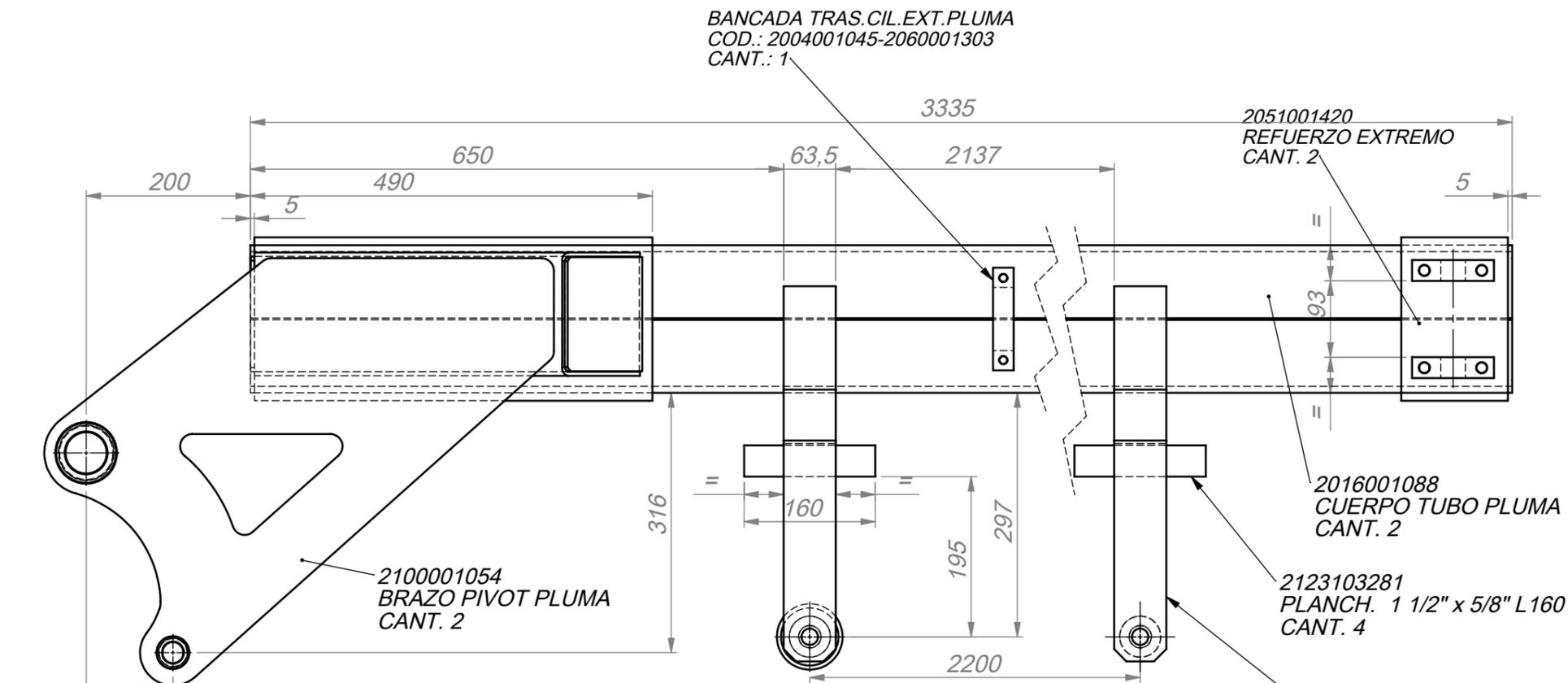


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

NOMBRE		FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	26/05/20	NOTA:	
APROBO			---	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:8		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	
PARAGOLPE ABULONABLE L2300			CÓDIGO: 4092001031	

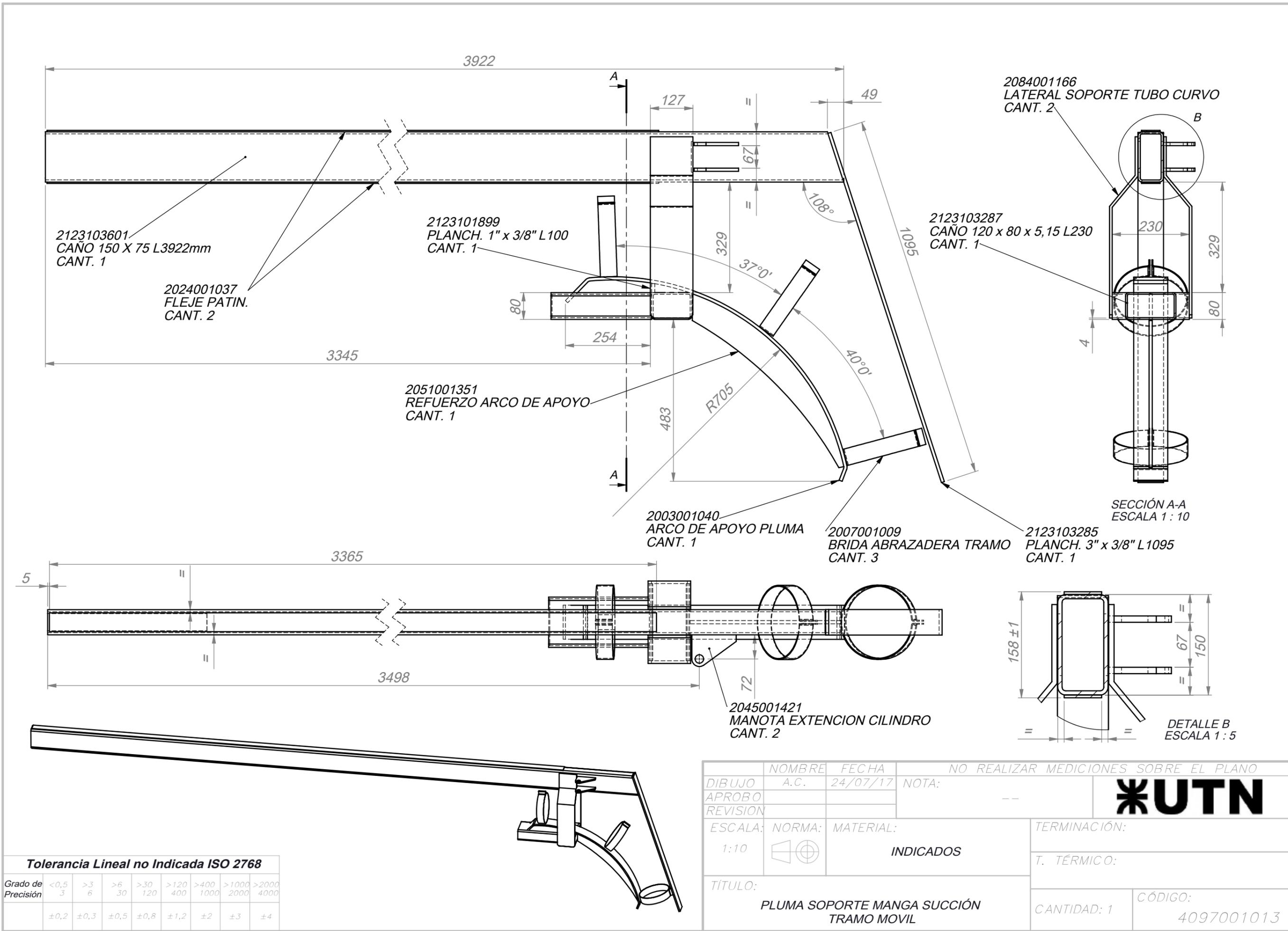




Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

DIBUJO	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBADO	A.C.	24/07/17	NOTA:	
REVISIÓN			--	
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:7			T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
PLUMA EXTENSIBLE SOPORTE MANGA SUCCIÓN TRAMO FIJO				4097001012

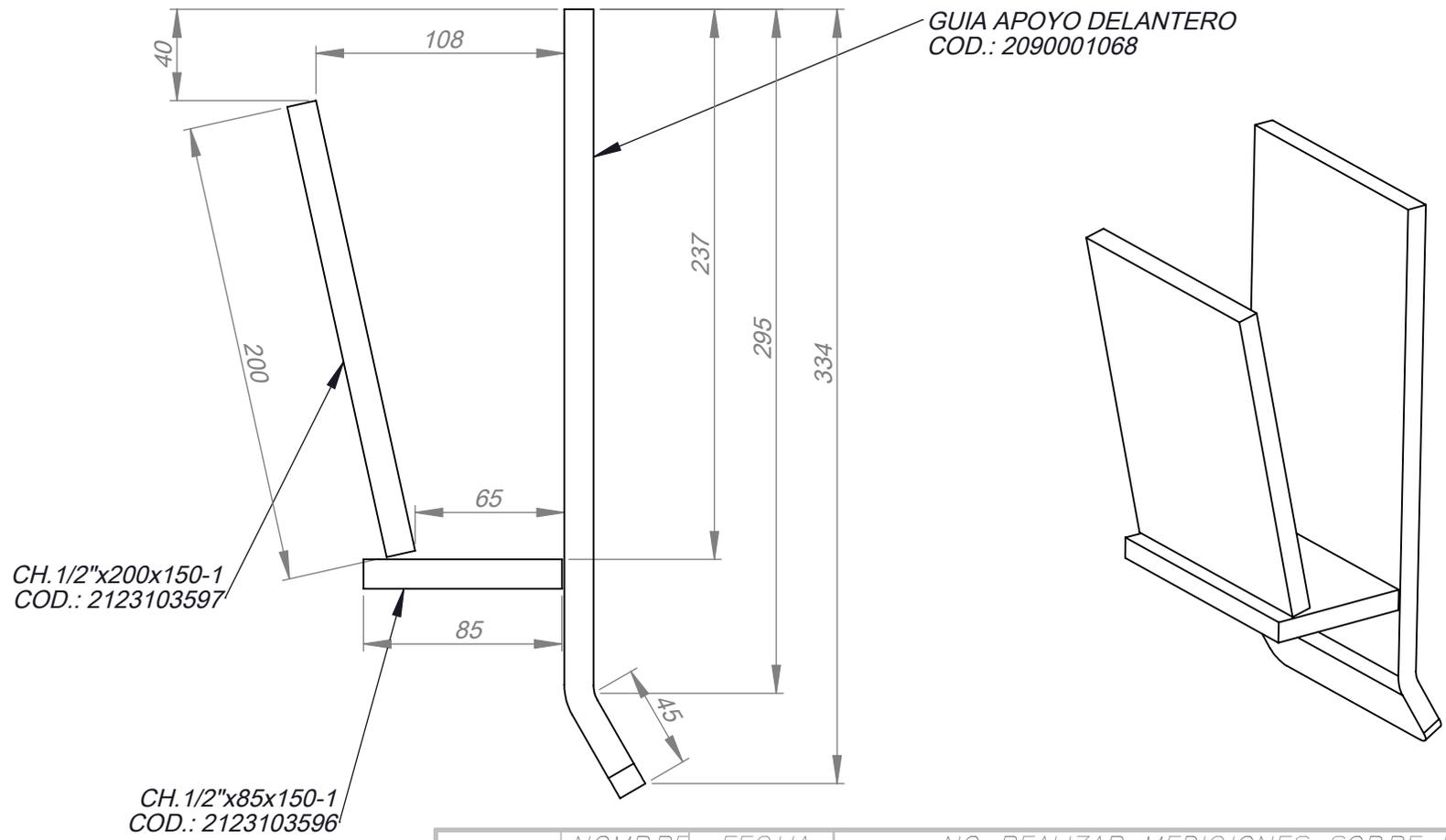


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

DIBUJO		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO		A.C.	24/07/17	NOTA: --	
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:		
1:10		INDICADOS	T. TÉRMICO:		
TÍTULO:			CANTIDAD: 1		
PLUMA SOPORTE MANGA SUCCIÓN TRAMO MOVIL			CÓDIGO: 4097001013		





Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

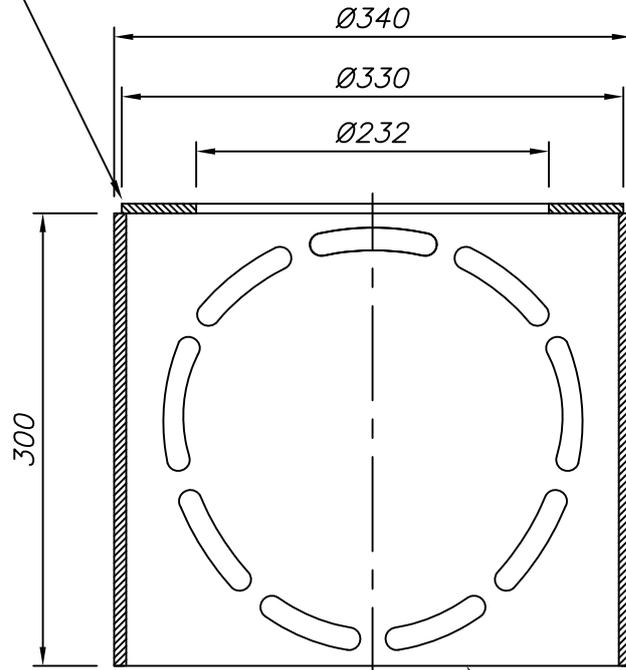
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	20/07/17	NOTA:	---	
APROBO				UTN	
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:		
1:3		INDICADOS	T. TÉRMICO:		
TÍTULO:			CANTIDAD: 2		CÓDIGO:
APOYO DELANTERO DEPÓSITO					4098001009

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

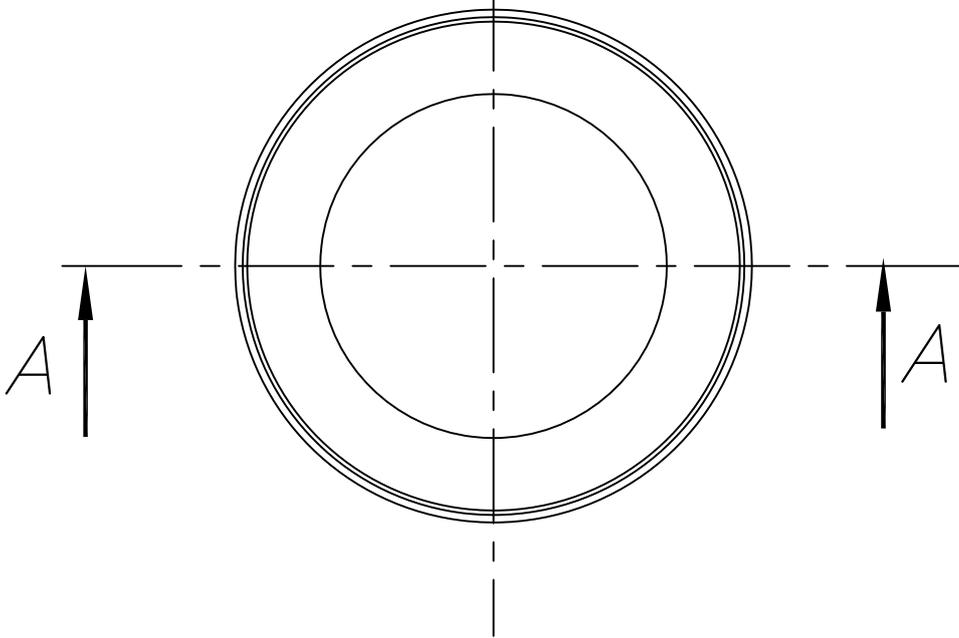
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4	±4

CH. 1/4" x Ø330 x Ø232
COD.: 2124100558



Corte A-A

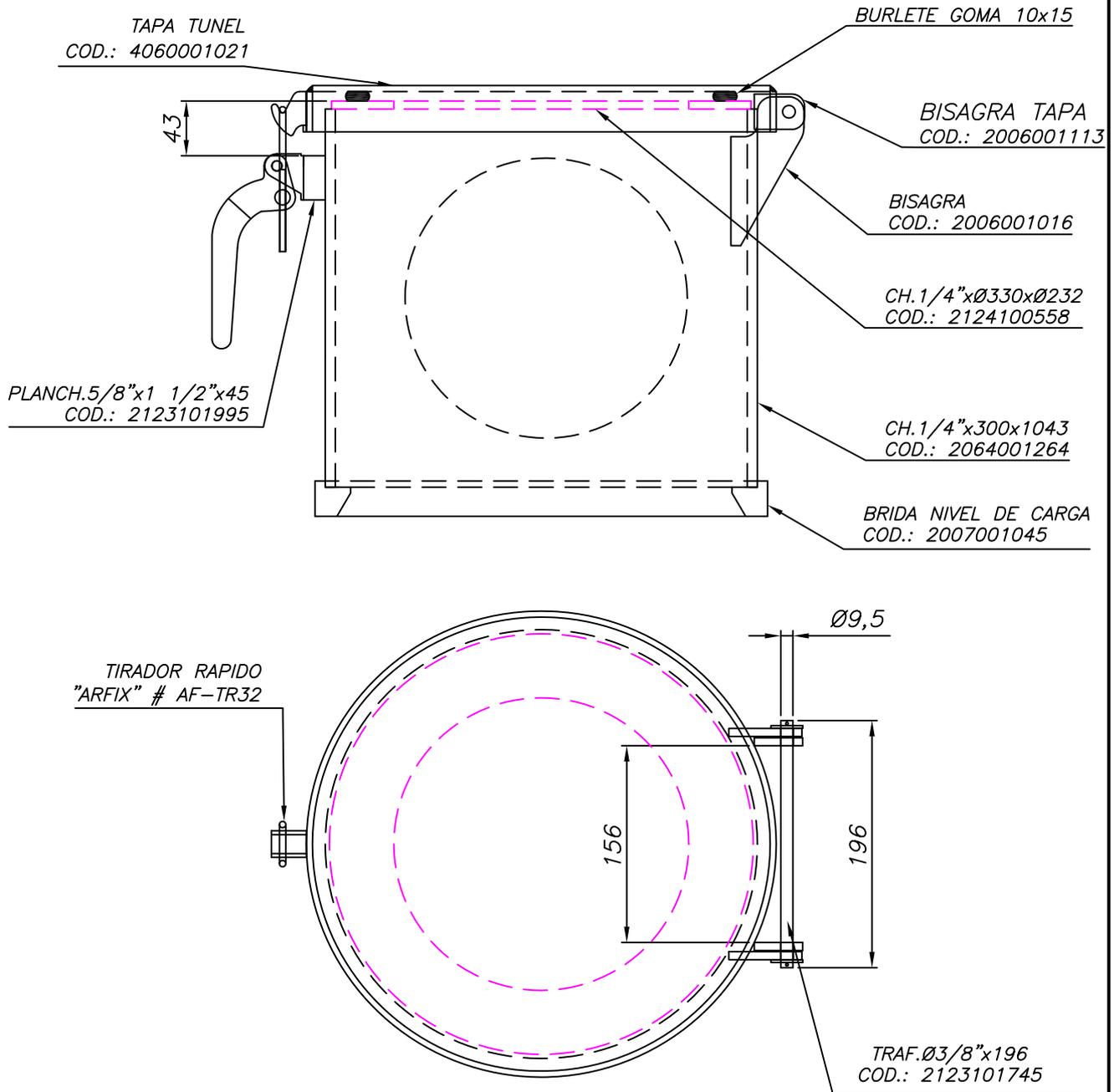
CH. 1/4" x 300 x 1050
COD.: 2064001105



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	17/04/20	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:	TUNEL VERTICAL CON TAPA INSPECCIÓN CONDUCTO 10"		CANTIDAD: 1	CÓDIGO: 4101001009

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

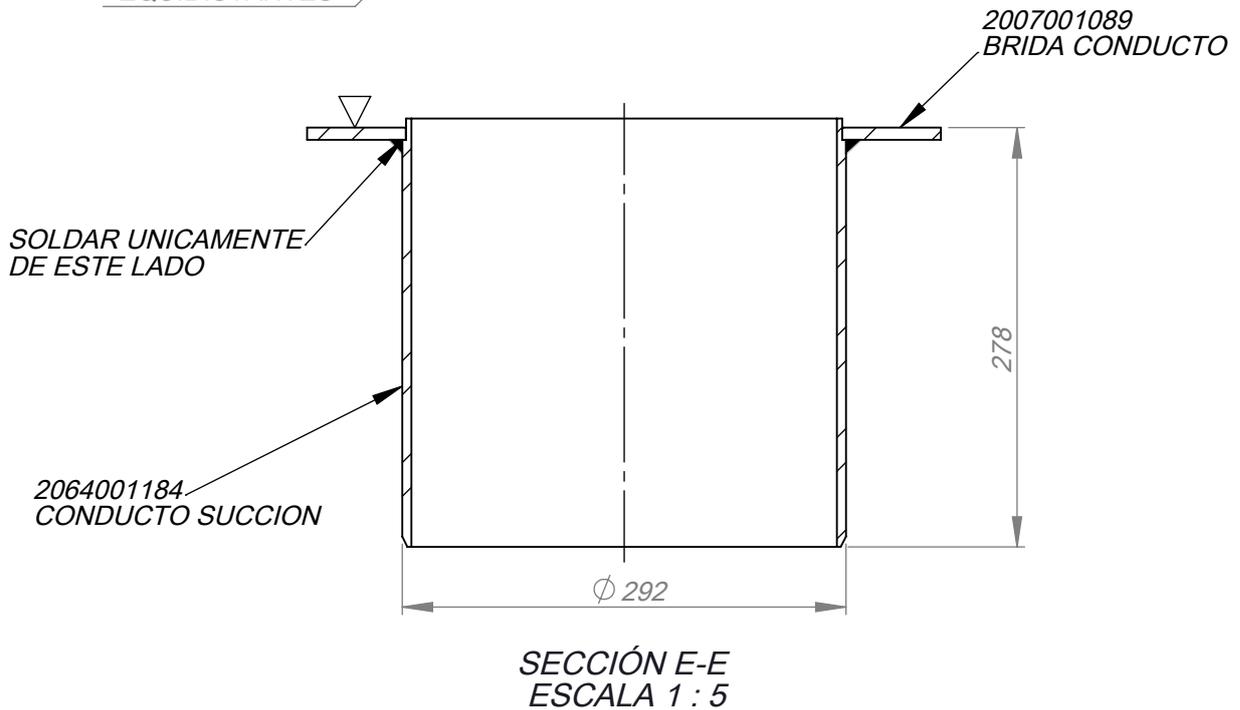
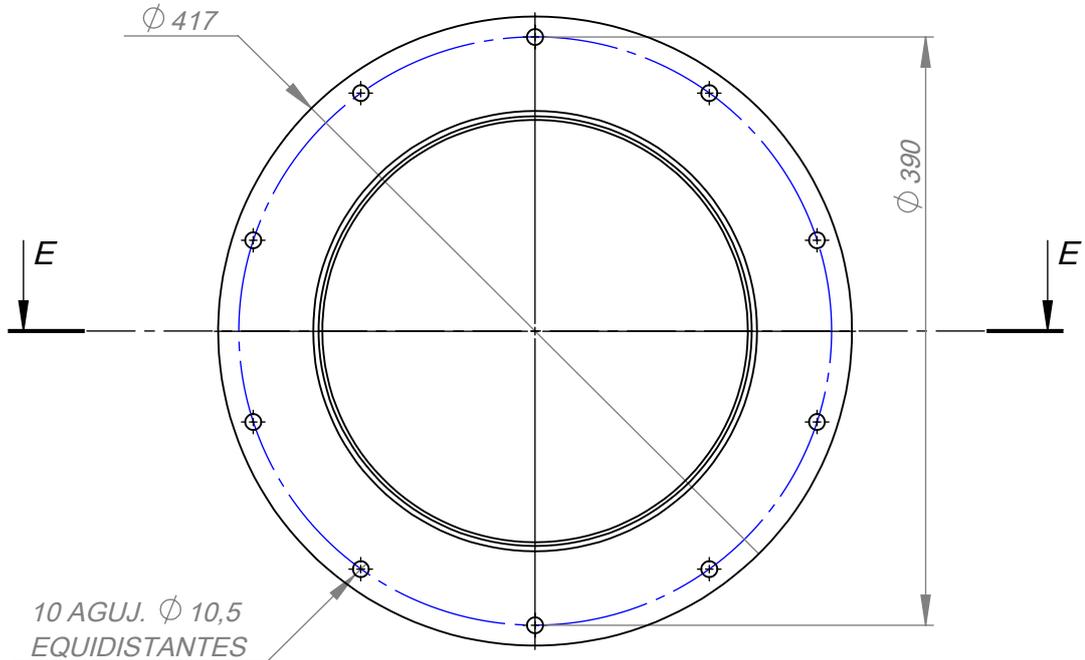
Grado de Precisión	<0,5 3	>3 6	>6 30	>30 120	>120 400	>400 1000	>1000 2000	>2000 4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



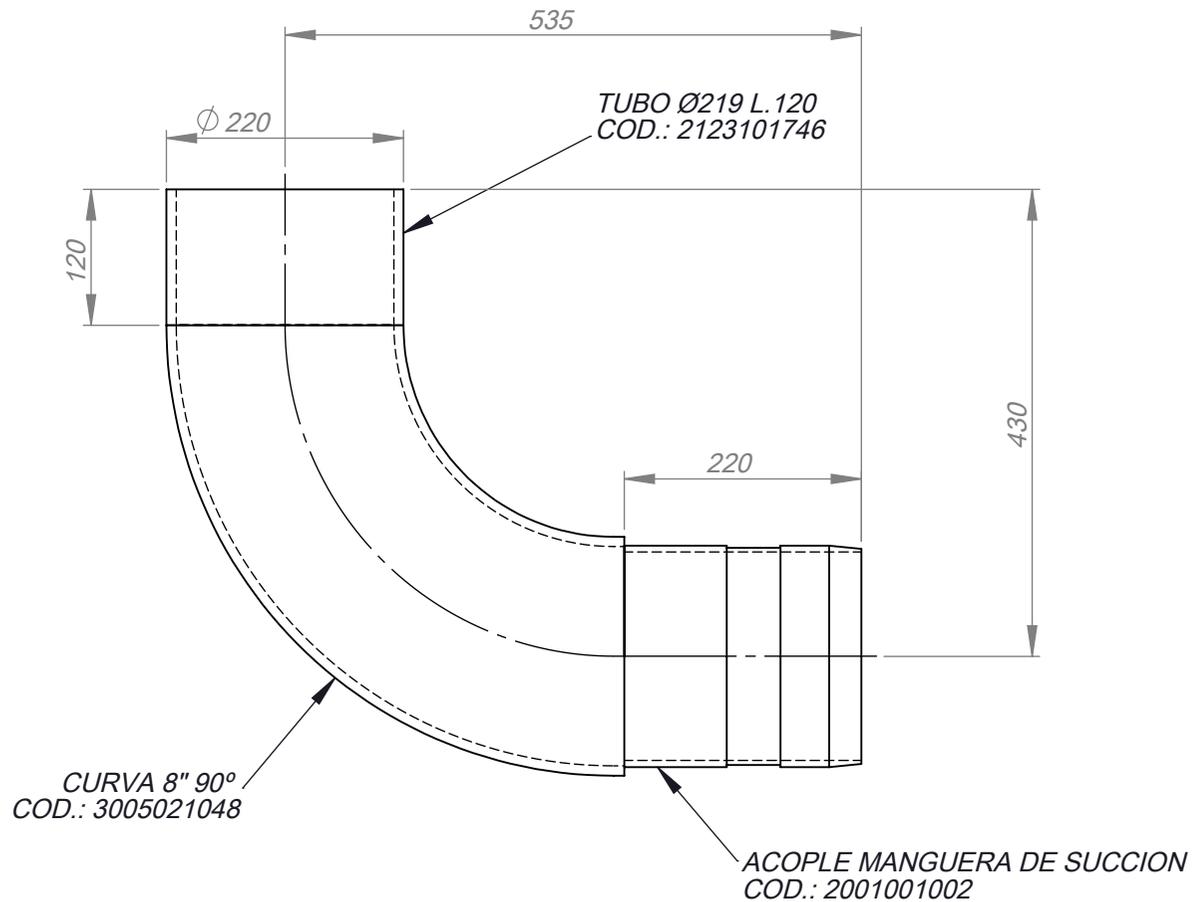
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/04/20	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD:	CÓDIGO:
TAPA TUNEL VERTICAL CONDUCTO 8"			--	4101001009-1

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000	>4000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000	
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4	



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	20/07/17	NOTA:	
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:	CONDUCTO SUCCIÓN INFERIOR BASE PIVOT PLUMA		CANTIDAD: 1	CÓDIGO: 4101001026

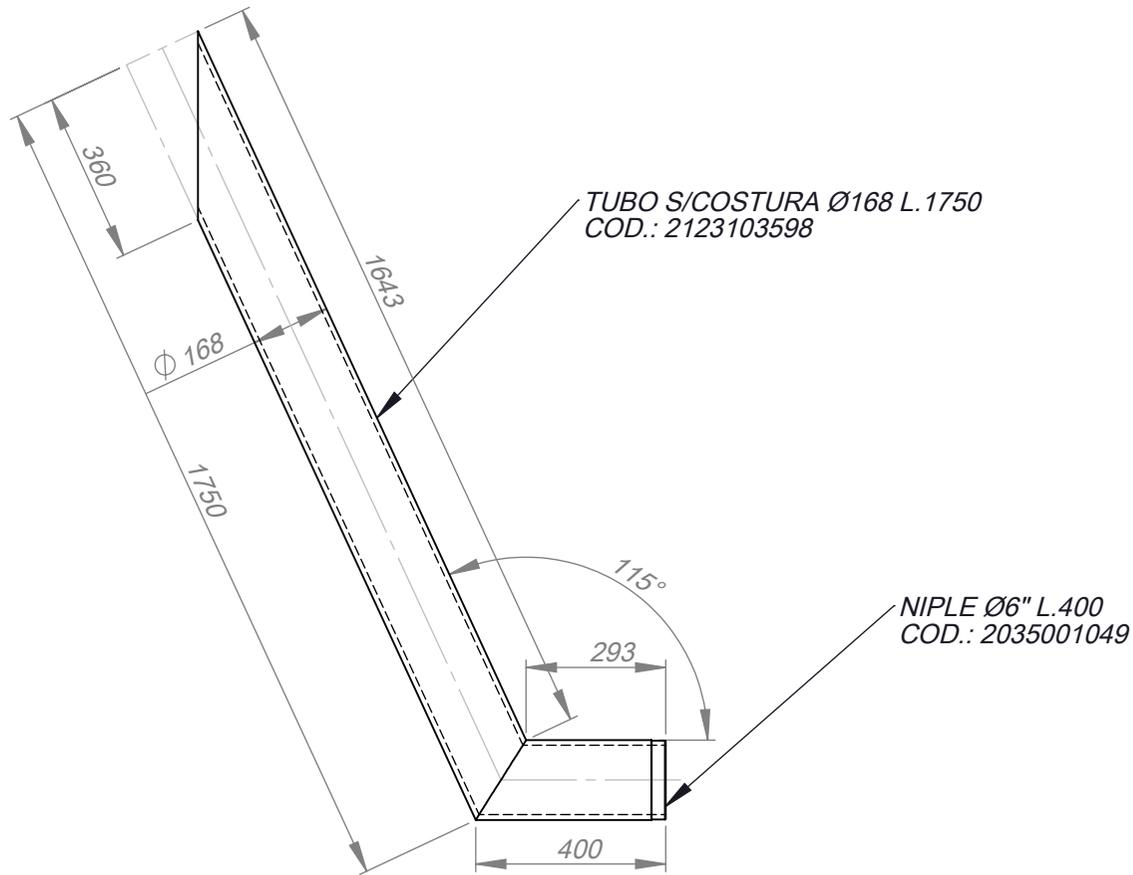


NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		20/07/17	
APROBO				NOTA: --	
REVISION					
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:7				INDICADOS	
TÍTULO:				TERMINACIÓN:	
CONDUCTO SUCCIÓN EN DEPÓSITO				T. TÉRMICO:	
				CANTIDAD: 1	
				CÓDIGO: 4101001027	



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

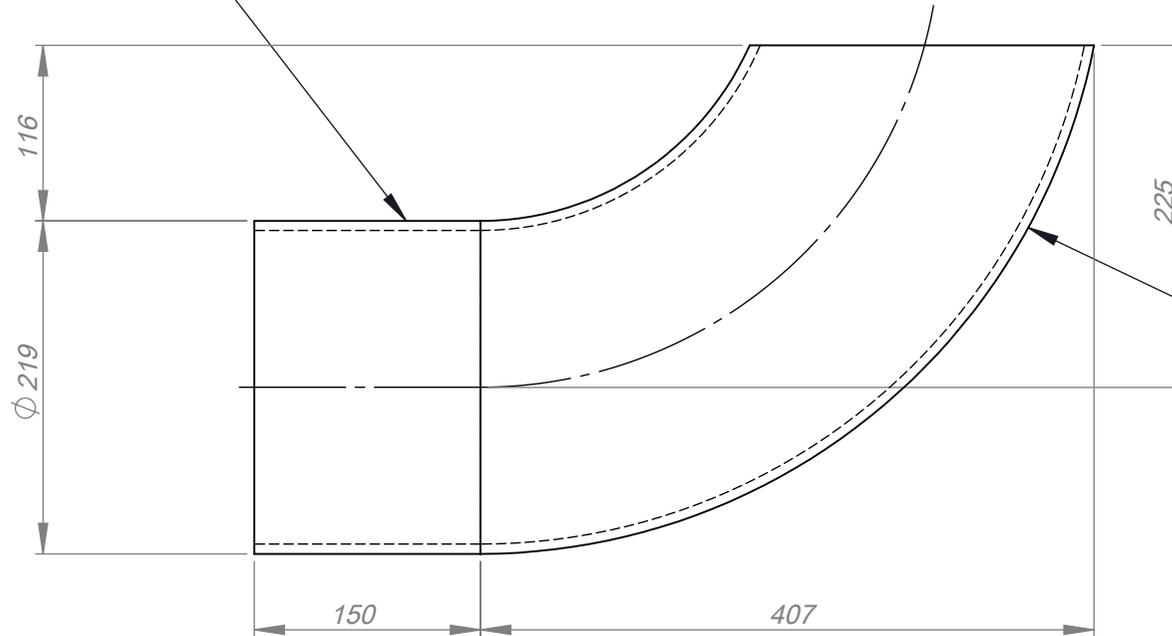


	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	20/07/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:15		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
CONDUCTO SUCCIÓN 6"				4101001028

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

TUBO Ø219 L. 150
COD.: 2123103613



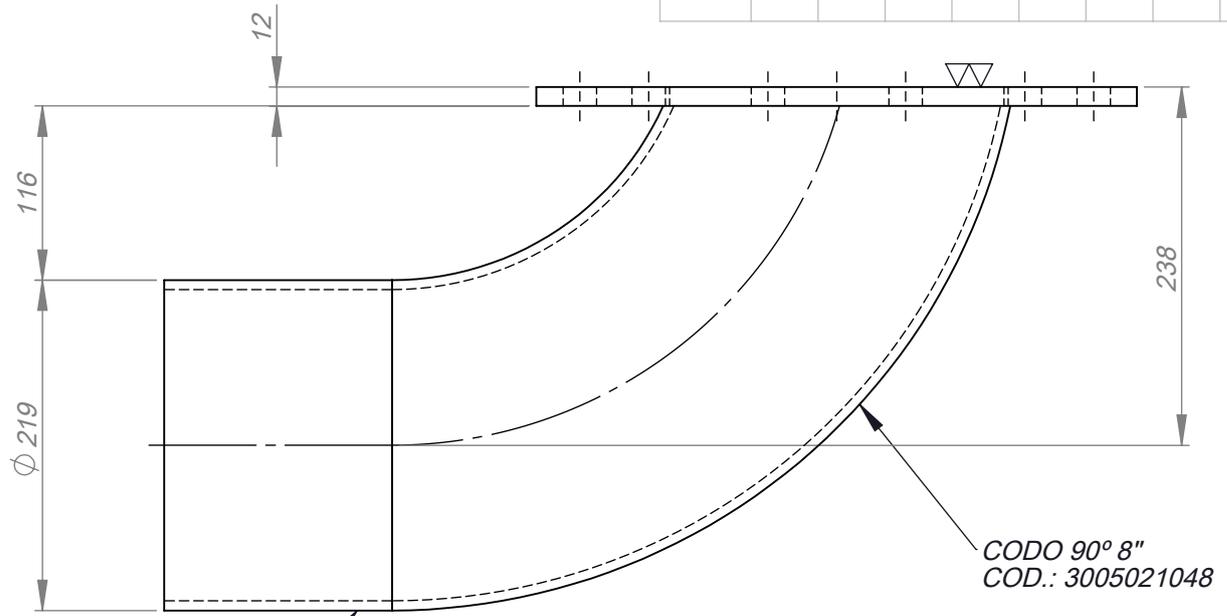
CURVA 90° Ø8"
COD.: 3005021048

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

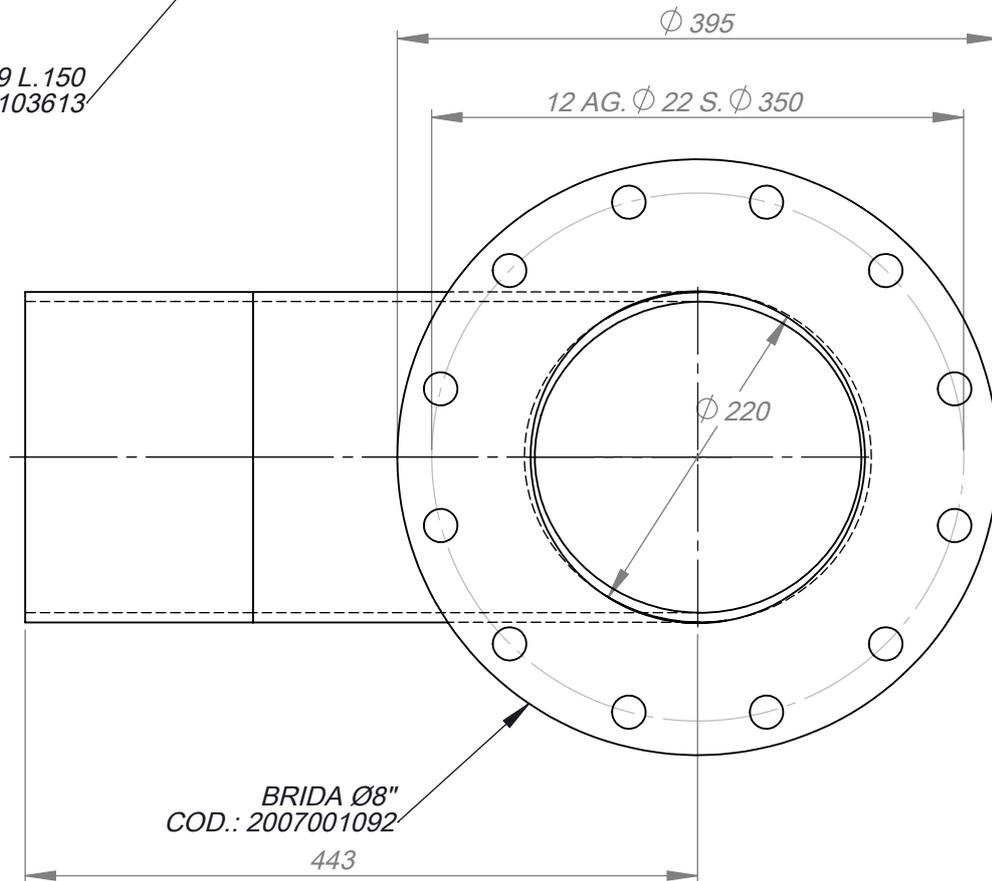
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	20/07/17	NOTA:	
APROBO			---	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	
CONDUCTO FILTRO SOPLADOR			CÓDIGO: 4101001030	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000	>4000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000	
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4	

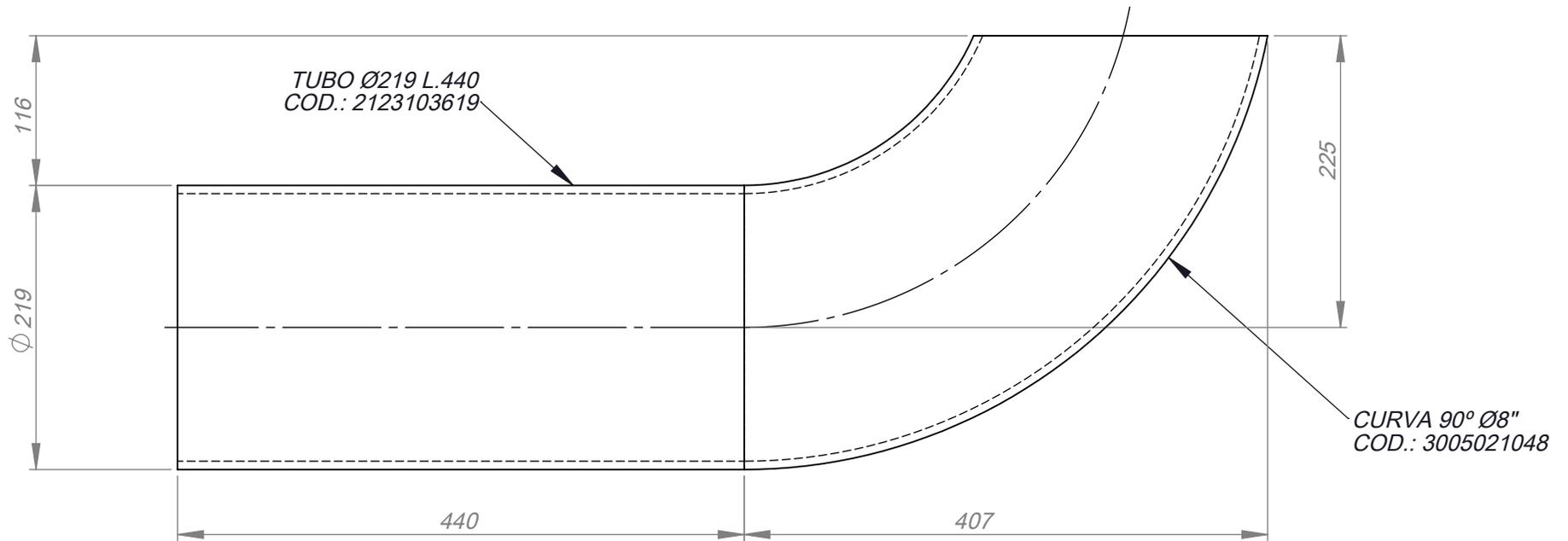


TUBO Ø219 L. 150
COD.: 2123103613



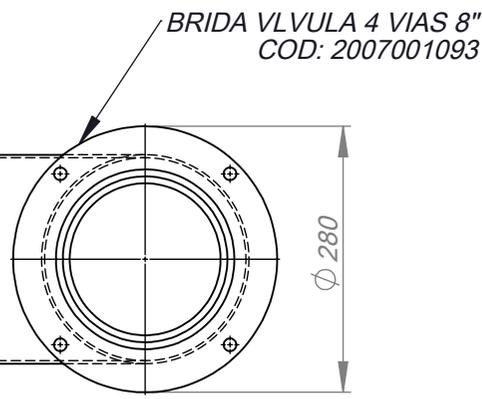
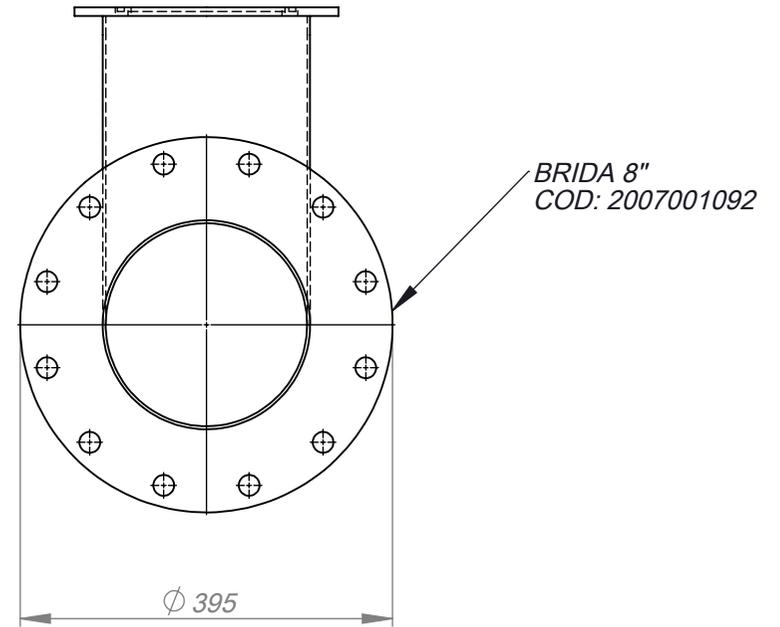
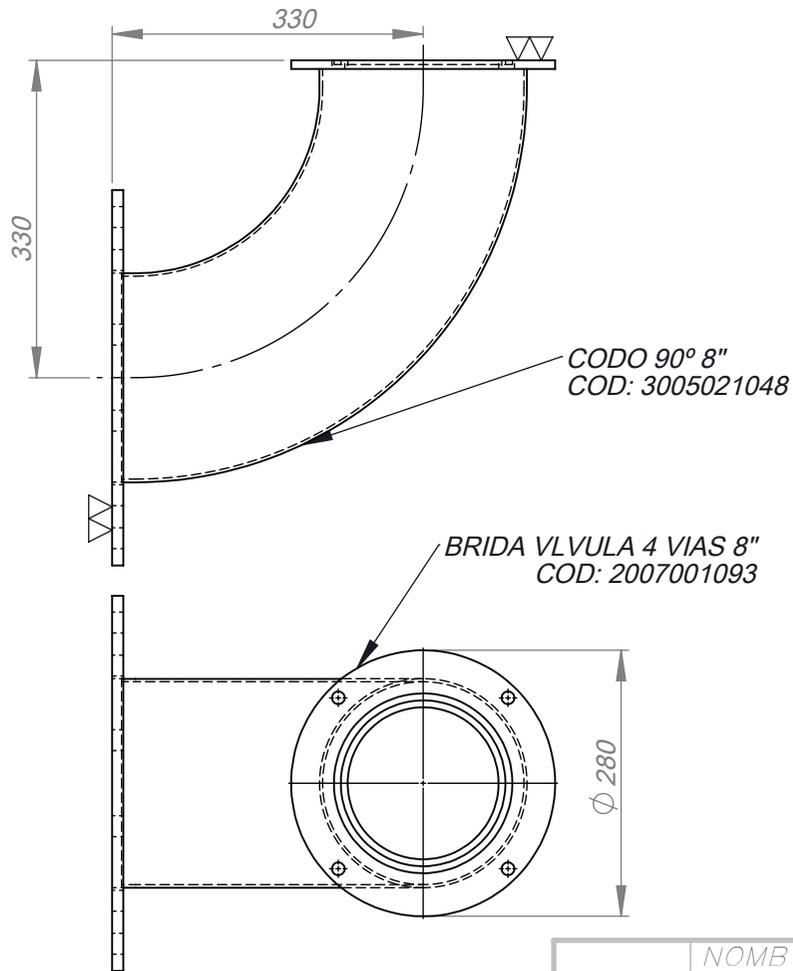
BRIDA Ø8"
COD.: 2007001092

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	20/07/17	NOTA:	UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	CÓDIGO: 4101001031
CONDUCTO FILTRO SOPLADOR CON BRIDA				



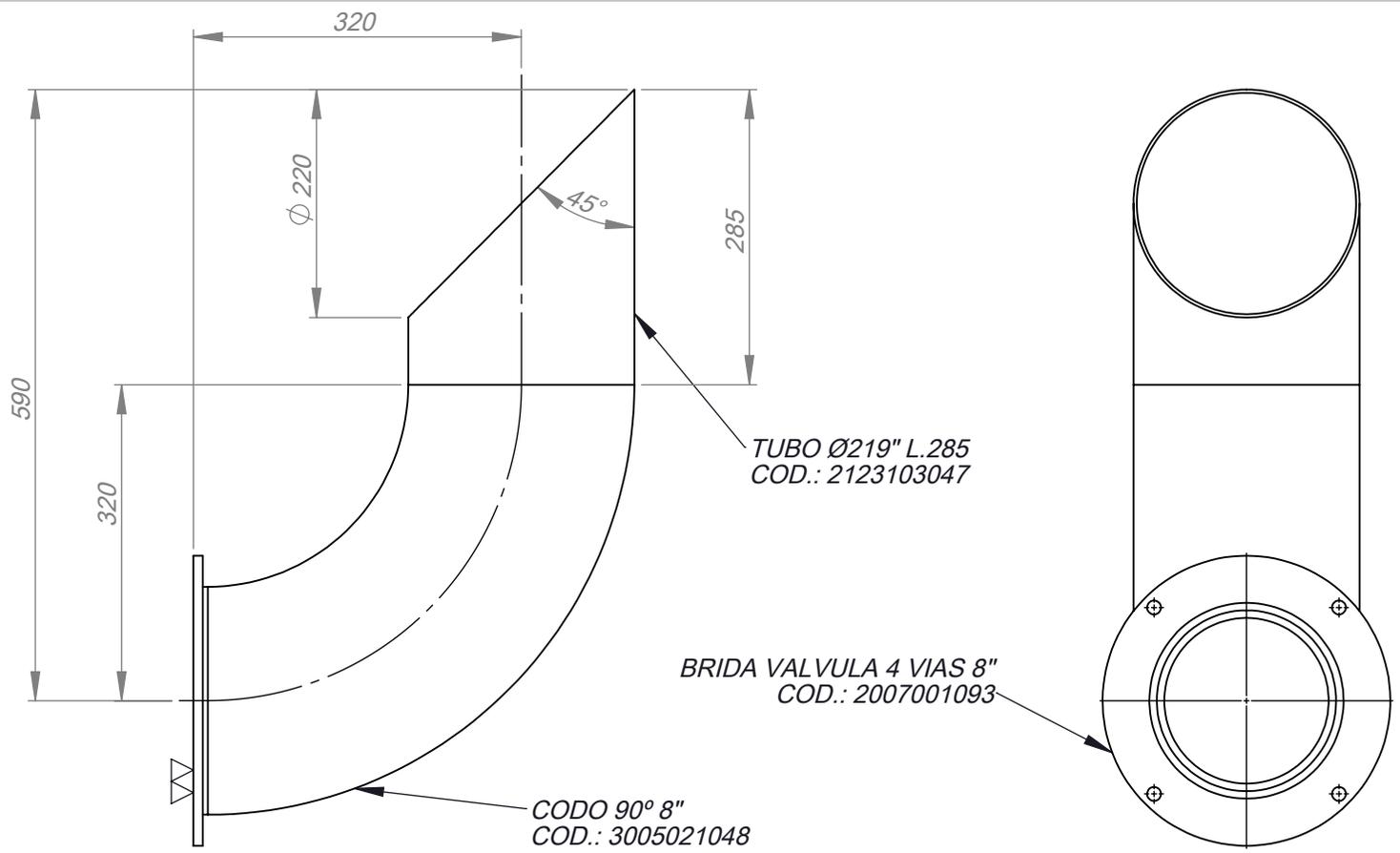
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	20/07/17	NOTA:	
APROBO			---	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	
CONDUCTO INTERIOR FILTRO SOPLADOR			CÓDIGO: 4101001032	



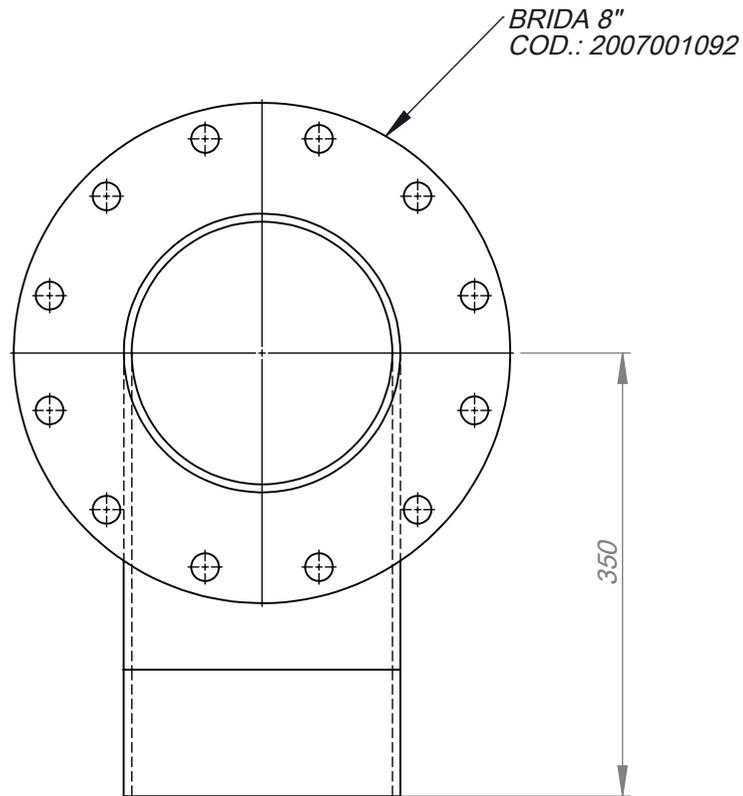
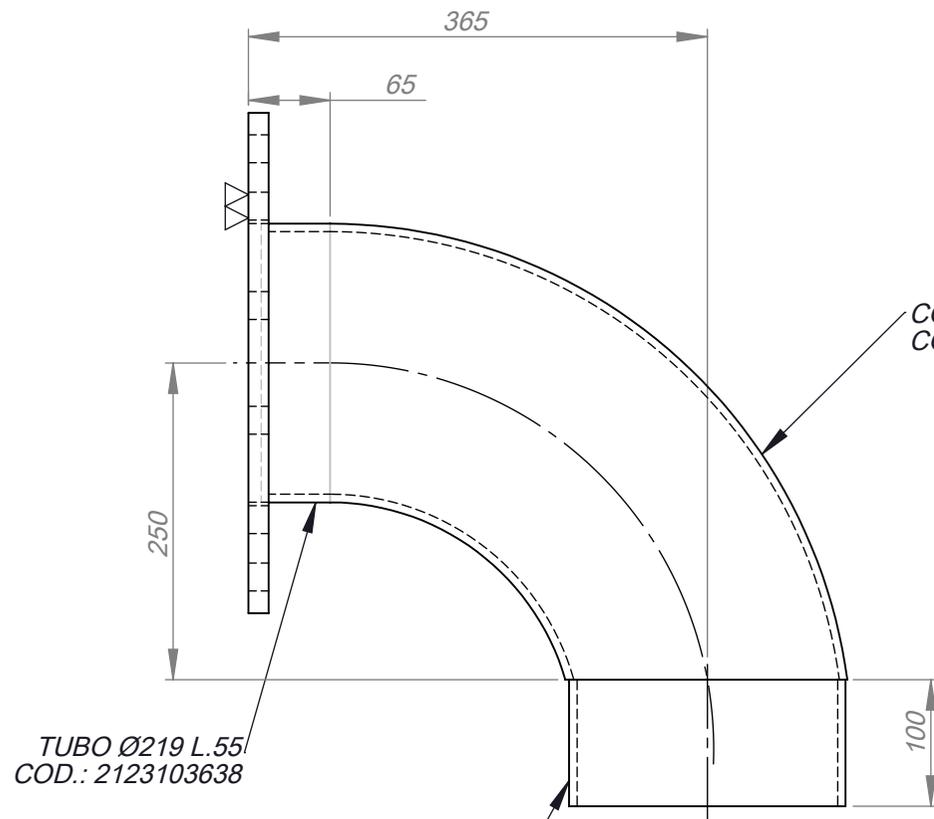
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	20/07/17	NOTA:	KUTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:8		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
CONDUCTO 8" VÁLVULA 4 VÍAS LADO SILENCIADOR				4101001034

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



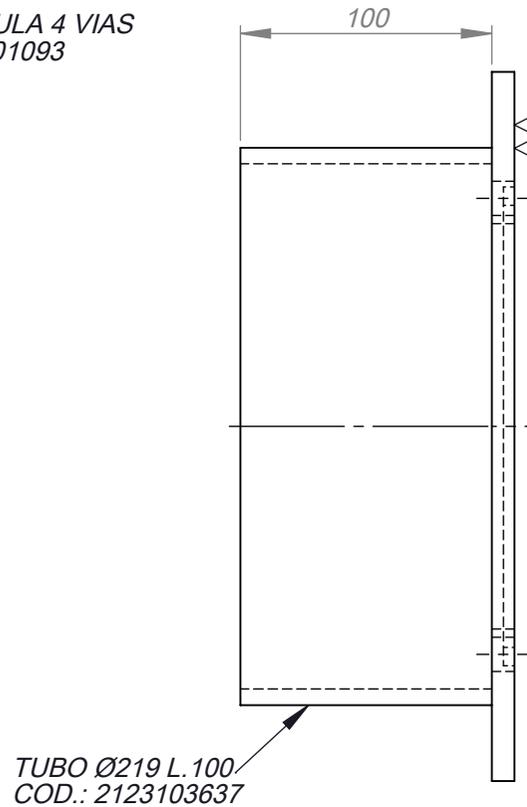
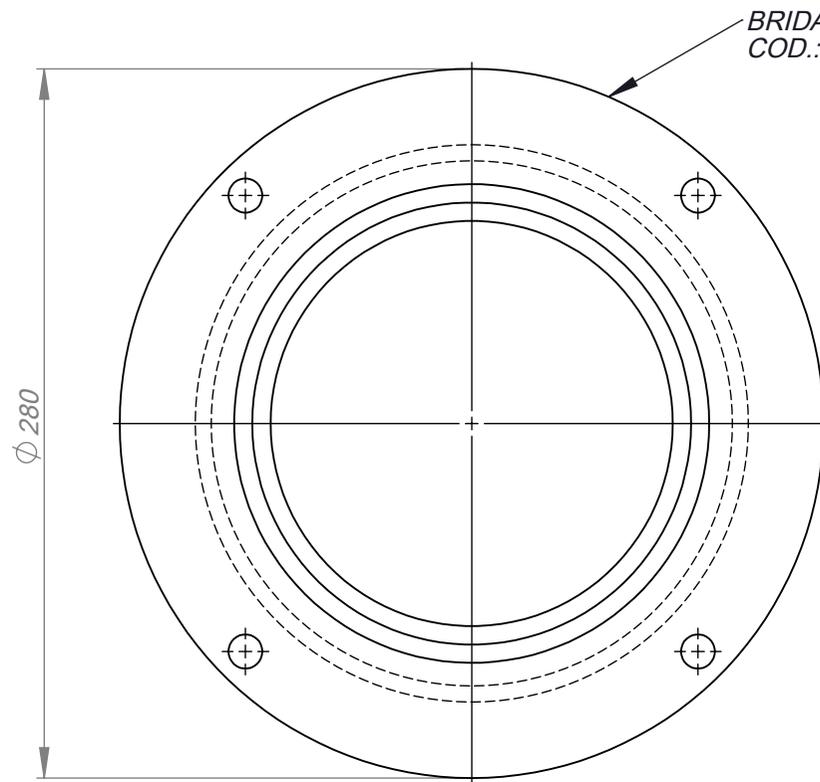
NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		20/07/17	
APROBO				NOTA: ---	
REVISION					
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:7		INDICADOS		TERMINACIÓN:	
				T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 1	
CONDUCTO 8" VÁLVULA 4 VÍAS A SALIDA EXTERIOR				CÓDIGO: 4101001035	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	20/07/17	NOTA:	KUTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:8		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO: 4101001036
CONDUCTO 8" A FILTRO				



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	20/07/17	NOTA:	
APROBO			---	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:3		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 2	
CONDUCTO 8" A VÁLVULA 4 VÍAS			CÓDIGO: 4101001037	



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

TUBO Ø219 L.1315
COD.: 2123103639

CODO 90° 8"
COD.: 3005021048

TUBO Ø219 L.1050
COD.: 2123103640

TUBO Ø219 L.1410
COD.: 2123103641

TUBO ACOPLA
COD.: 2001001004

240

20

20

1410

305

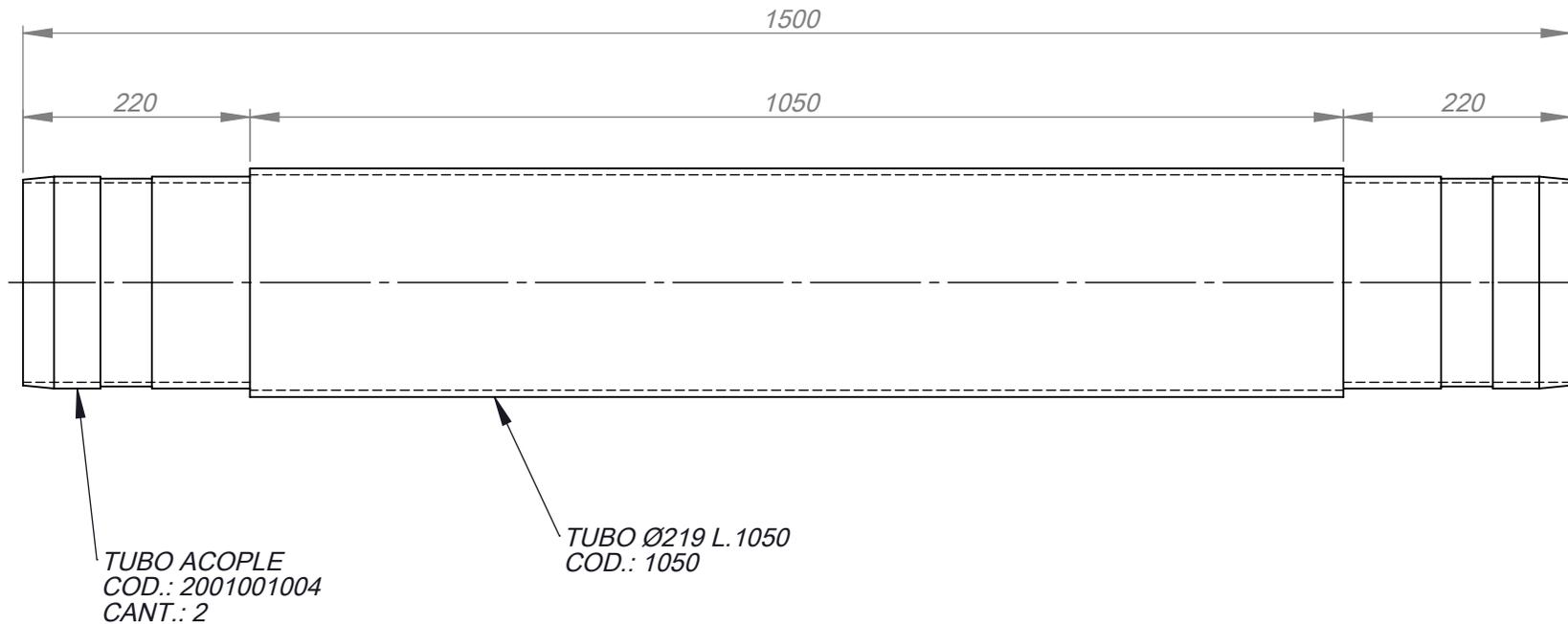
1050

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	20/07/17	NOTA: ---	
APROBO				
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:20		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
CONDUCTO 8" VÁLVULA 4 VÍAS LADO DEPÓSITO				4101001038

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

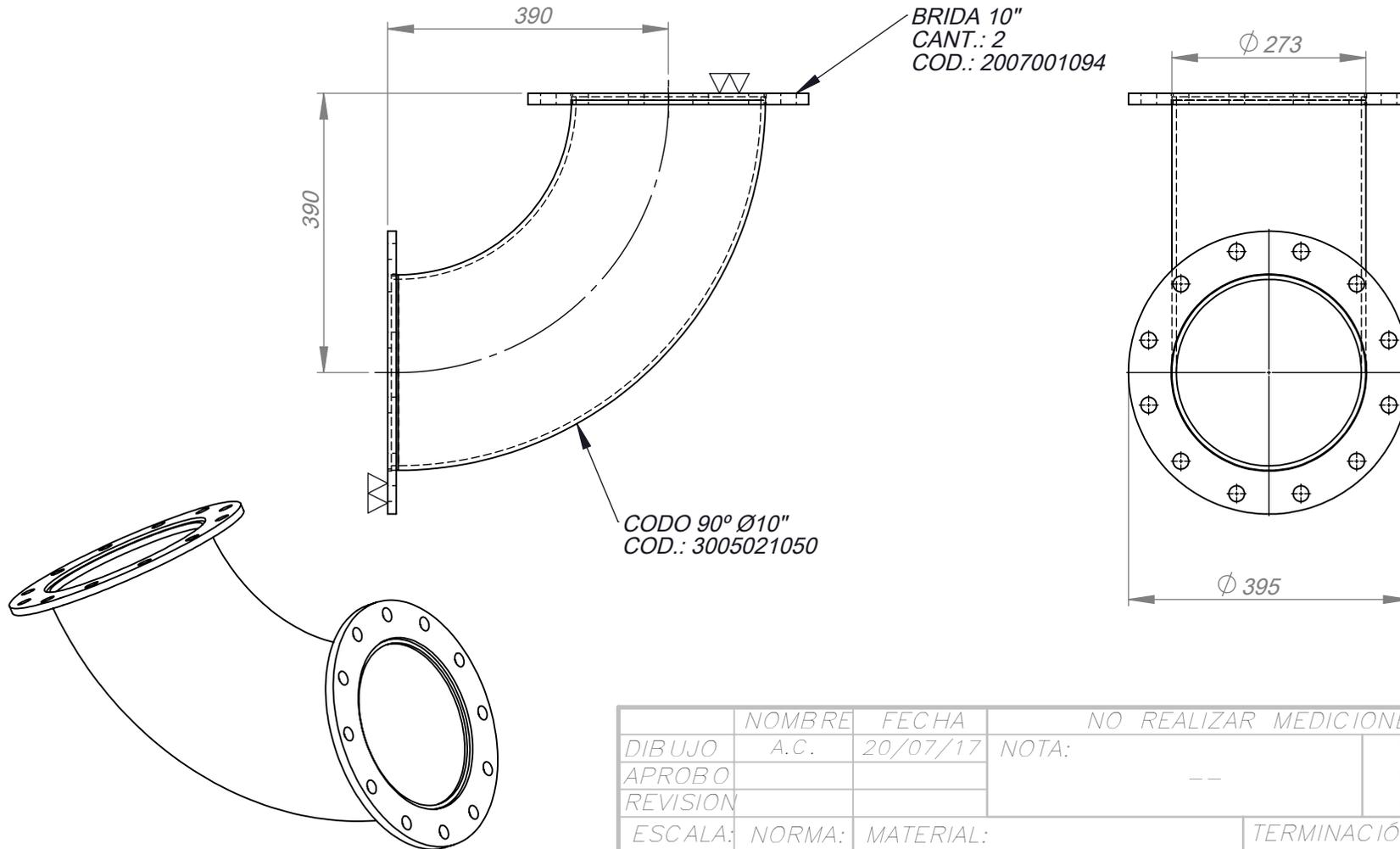
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

***UTN**



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768								
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

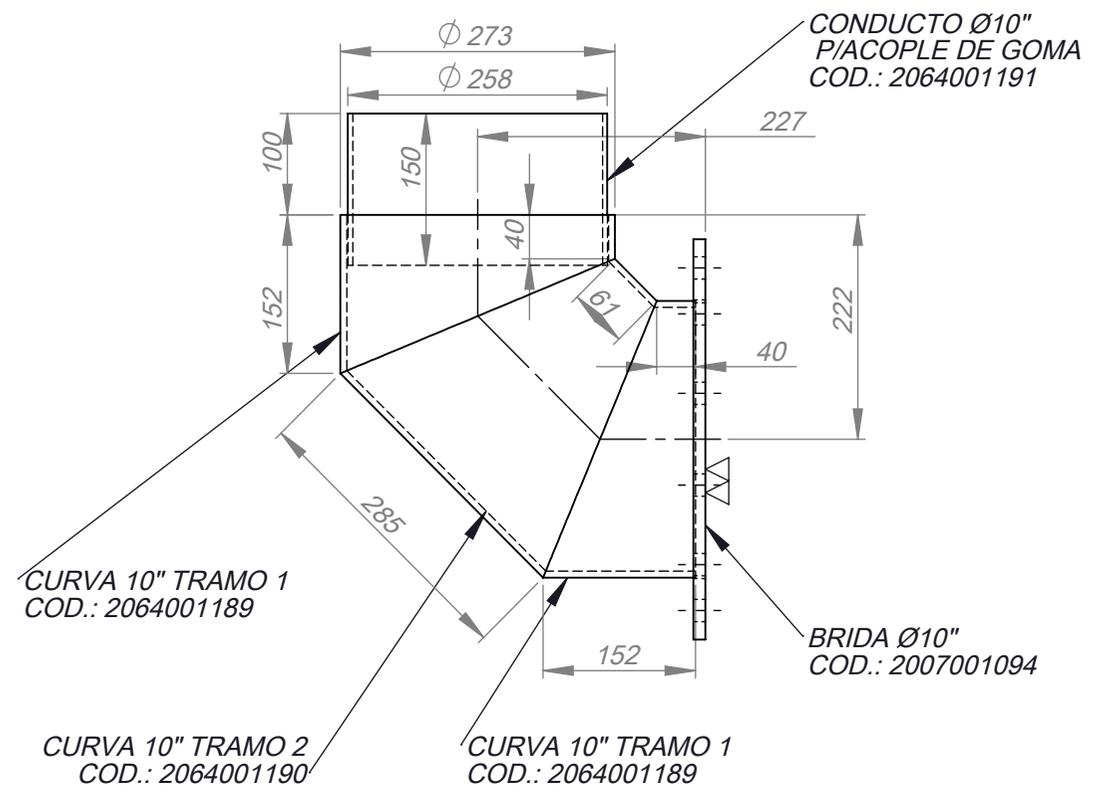
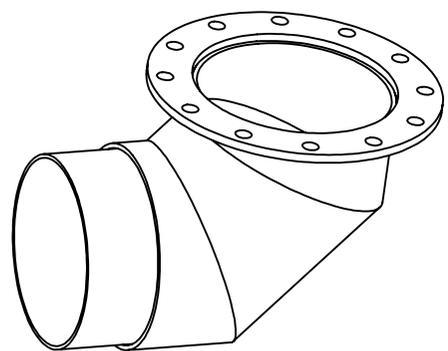
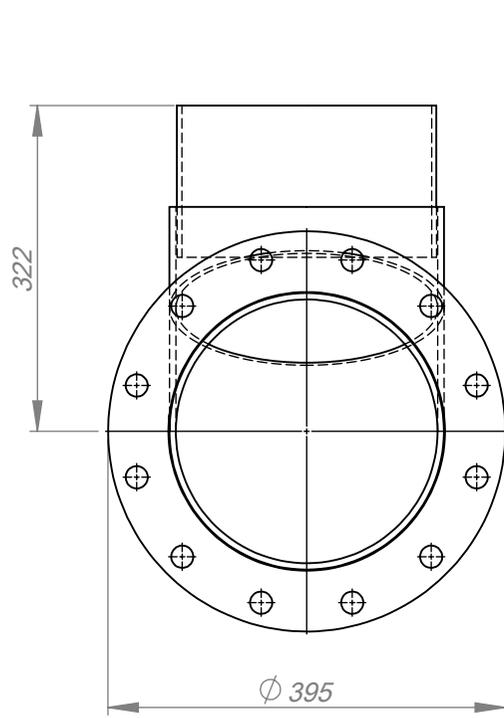
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	20/07/17	NOTA:	*UTN
APROB O			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:7		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
CONDUCTO 8" CHASIS ELEVADOR				4101001039



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

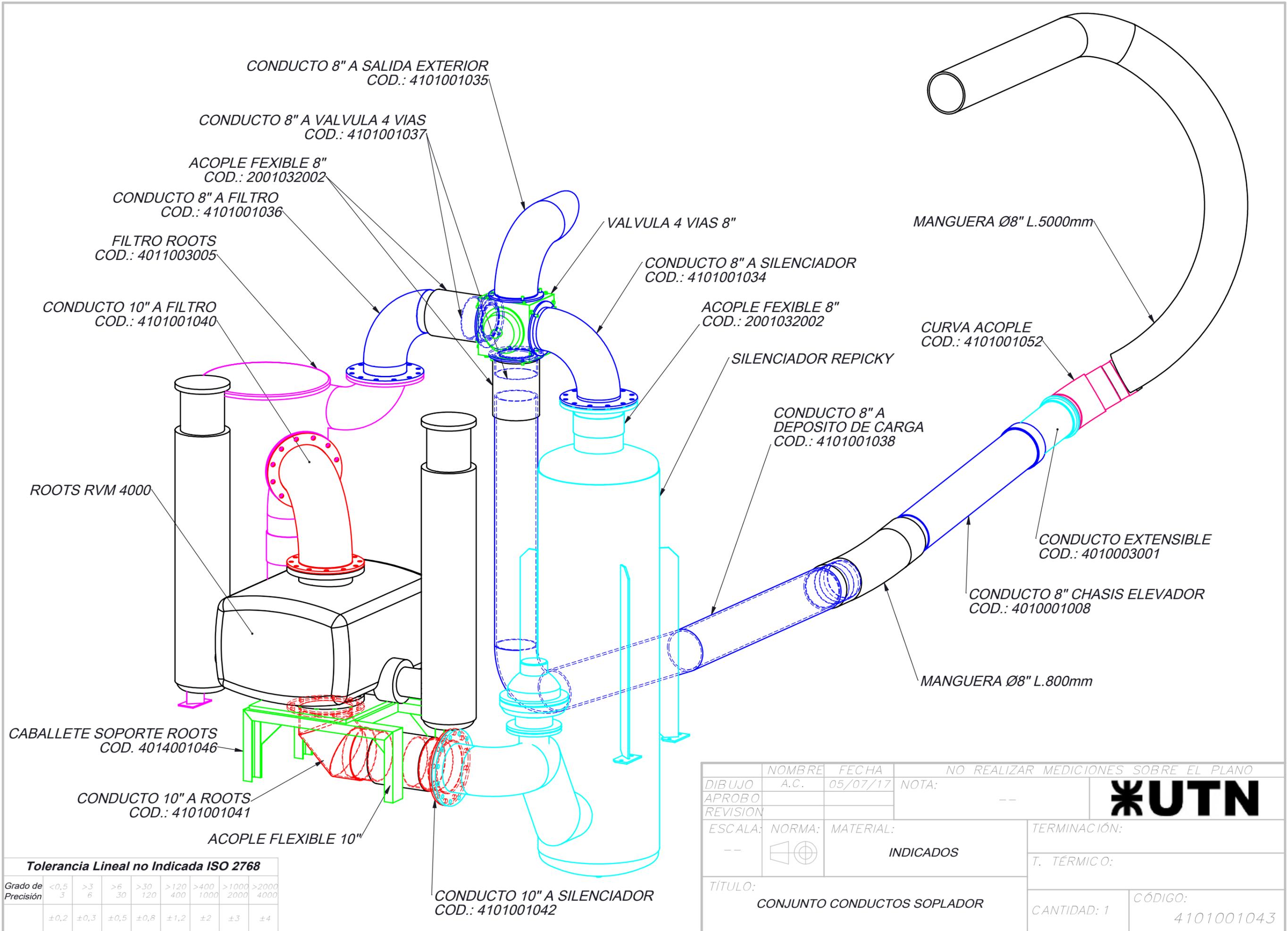
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	20/07/17	NOTA: ---	
APROBO			*UTN	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:9		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	
CONDUCTO Ø10" A FILTRO			CÓDIGO: 4101001040	



Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	20/07/17	NOTA: ---	
APROBO			*UTN	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	
CONDUCTO Ø10" A SILENCIADOR			CÓDIGO: 4101001041	



CONDUCTO 8" A SALIDA EXTERIOR
COD.: 4101001035

CONDUCTO 8" A VALVULA 4 VIAS
COD.: 4101001037

ACOPLE FEXIBLE 8"
COD.: 2001032002

CONDUCTO 8" A FILTRO
COD.: 4101001036

FILTRO ROOTS
COD.: 4011003005

CONDUCTO 10" A FILTRO
COD.: 4101001040

ROOTS RVM 4000

CABALLETE SOPORTE ROOTS
COD. 4014001046

CONDUCTO 10" A ROOTS
COD.: 4101001041

ACOPLE FLEXIBLE 10"

VALVULA 4 VIAS 8"

CONDUCTO 8" A SILENCIADOR
COD.: 4101001034

ACOPLE FEXIBLE 8"
COD.: 2001032002

SILENCIADOR REPICKY

CONDUCTO 8" A
DEPOSITO DE CARGA
COD.: 4101001038

MANGUERA Ø8" L.5000mm

CURVA ACOPLA
COD.: 4101001052

CONDUCTO EXTENSIBLE
COD.: 4010003001

CONDUCTO 8" CHASIS ELEVADOR
COD.: 4010001008

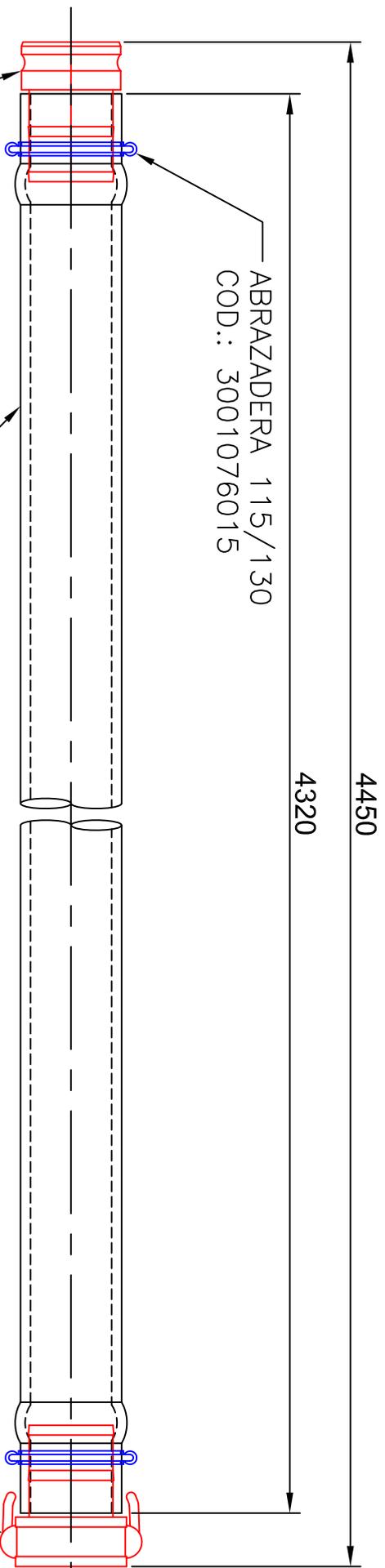
MANGUERA Ø8" L.800mm

CONDUCTO 10" A SILENCIADOR
COD.: 4101001042

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	05/07/17	NOTA:	
APROBO			--	UTN
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
--		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
CONJUNTO CONDUCTOS SOPLADOR				4101001043



4450

4320

ABRAZADERA 115/130
COD.: 3001076015

TUBO CAUCHO C/ALAMBRE Ø4" L.4320
COD.: 3009009077

ACOPLE RAPIDO 4" HEMBRA CONEXION RACOR
COD.: 3005045008

ACOPLE RAPIDO 4" MACHO CONEXION RACOR
COD.: 3005045009

JUTN

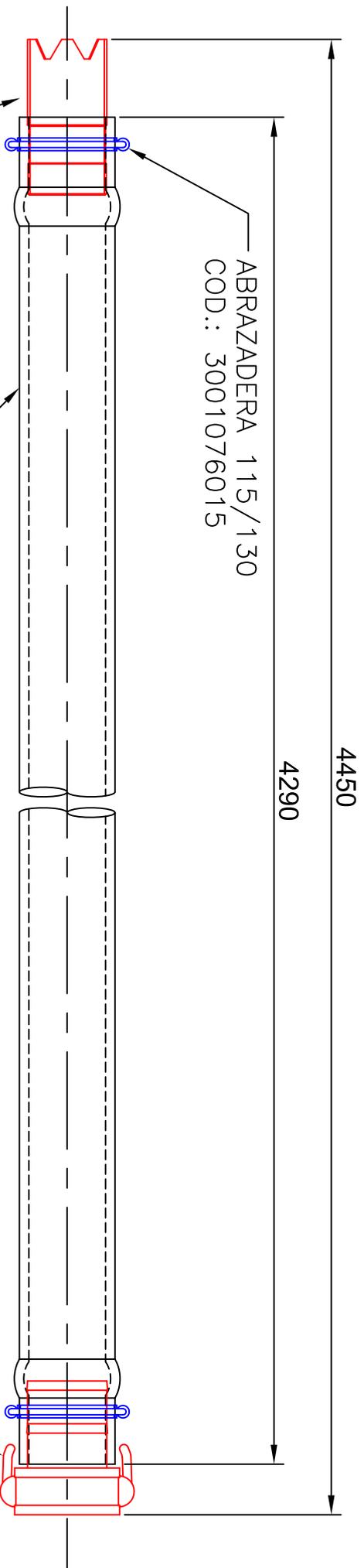
NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO

DIBUJO	NOMBRE	FECHA	NOTA:	TERMINACIÓN:
APROBO	A.C.	19/08/17	---	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	INDICADOS	
1:7.5				T. TÉRMICO:

TÍTULO:	CANTIDAD:	CÓDIGO:
TUBO PROLONGADOR 4" CON ACOPLE RAPIDO	2	4101001046

Tolerancia Lineal no Indicada /ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



ABRAZADERA 115/130
 COD.: 3001076015

TUBO CAUCHO C/ALAMBRE Ø4" L.4320
 COD.: 3009009077

ACOPLE RAPIDO 4" HEMBRA CONEXION RACOR
 COD.: 3005045008

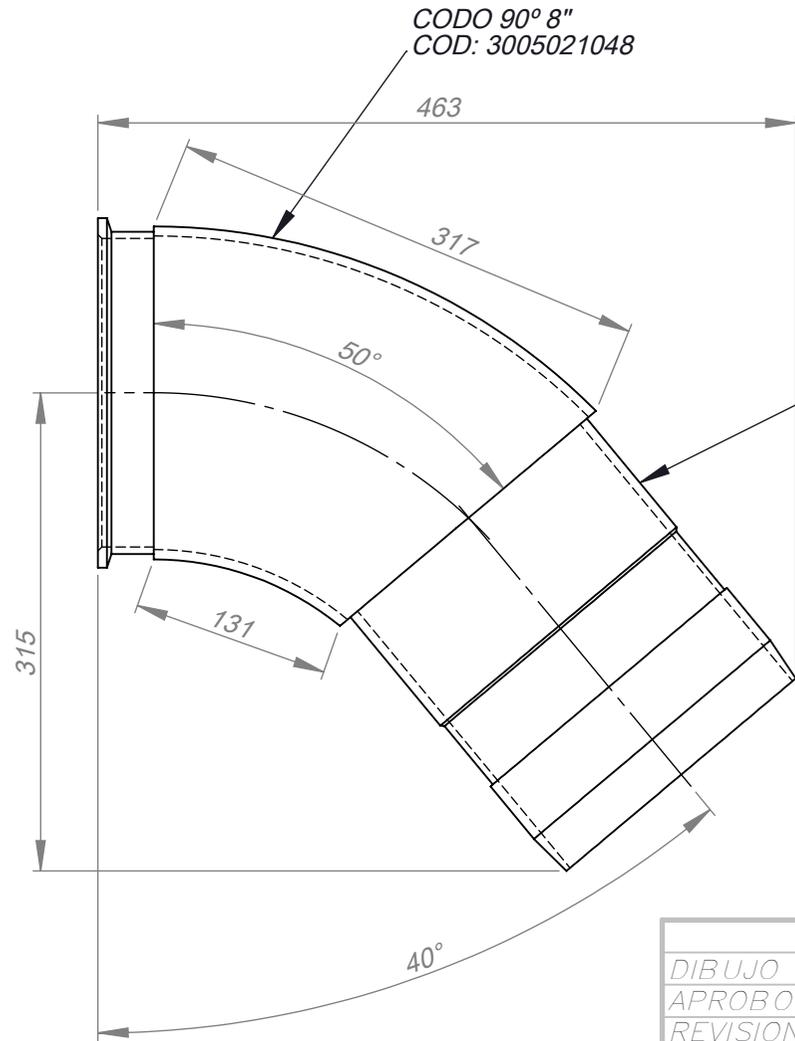
PUNTERA TUBO ASPIRACION 4"
 COD.: 2050001022

JUTN

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

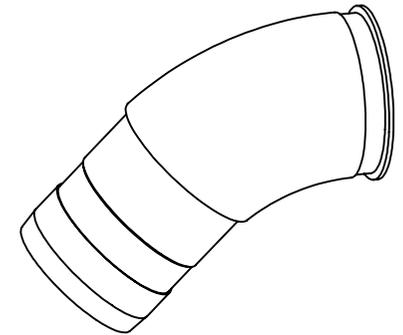
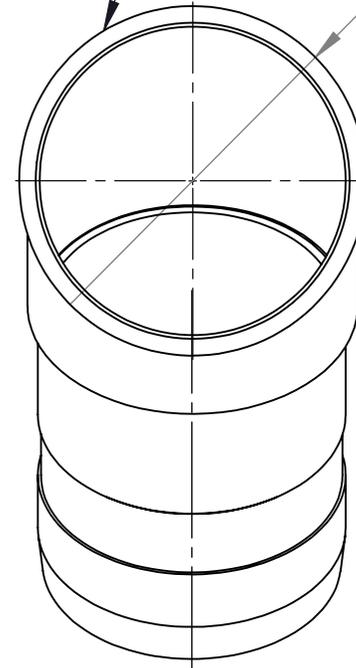
DIBUJO		NOMBRE	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO		A.C.	FECHA	NOTA:
REVISION			19/08/17	--
ESCALA:		NORMA:	MATERIAL:	INDICADOS
1:7,5				
TÍTULO:		TUBO PROLONGADOR 4"		
		CON PUNTERA		
CANTIDAD: 2		T. TÉRMICO:		CÓDIGO:
				4101001047



ACOPLE Ø204 L220
COD. 2001001004

BRIDA S/O'RING UNION CONDUCTOS
COD. 2007020003

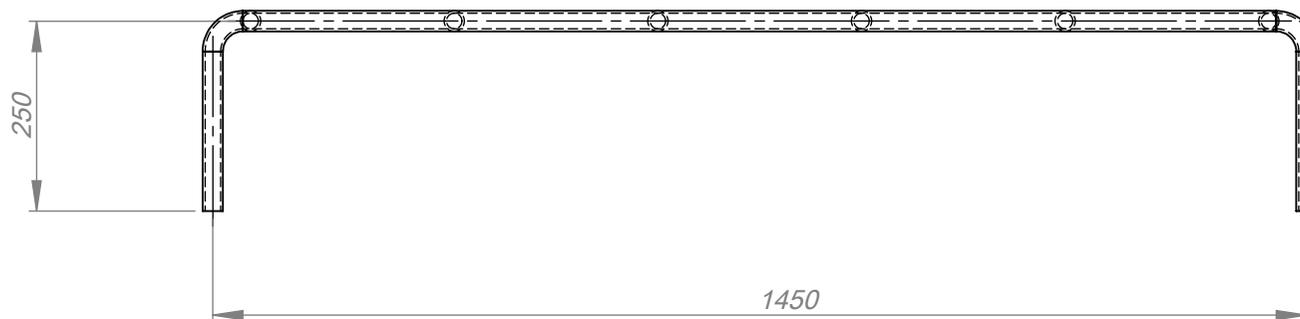
Ø 230



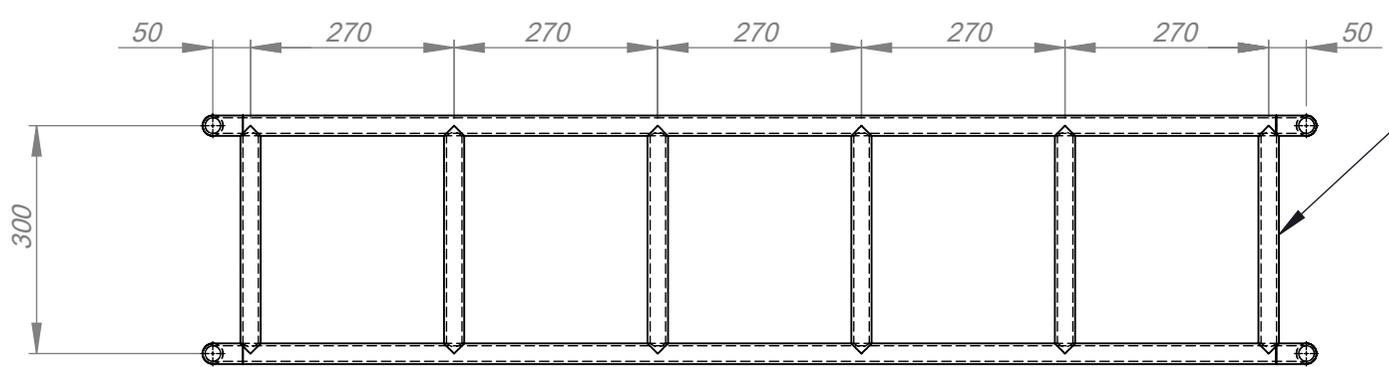
	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	30/06/19	NOTA:	*UTN
APROBO			--	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:5		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	CÓDIGO:
CURVA ACOPLÉ TELSCÓPICO DE SUCCIÓN				4101001052

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



LATERAL ESCALERA
CANT.: 2
COD.: 2084001165



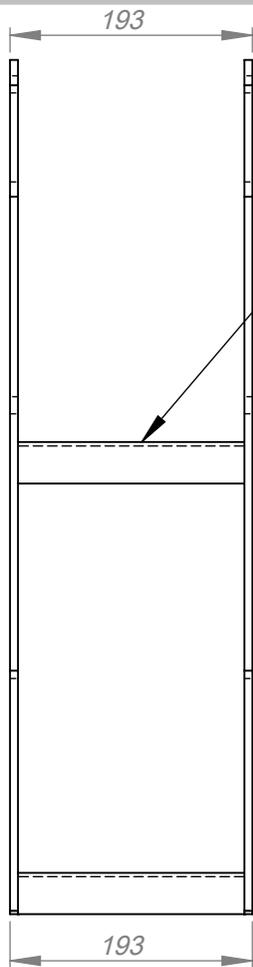
PELDAÑO
CAÑO N. Ø3/4" L. 300
CANT.: 6
COD.: 2123100213

NOMBRE		FECHA		NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO		A.C.		24/07/17	
APROBO				NOTA: ---	
REVISION					
ESCALA:		NORMA:		MATERIAL:	
1:10		INDICADOS		TERMINACIÓN:	
TÍTULO:		ESCALERA DEPÓSITO		T. TÉRMICO:	
				CANTIDAD: 1	
				CÓDIGO: 4102001020	

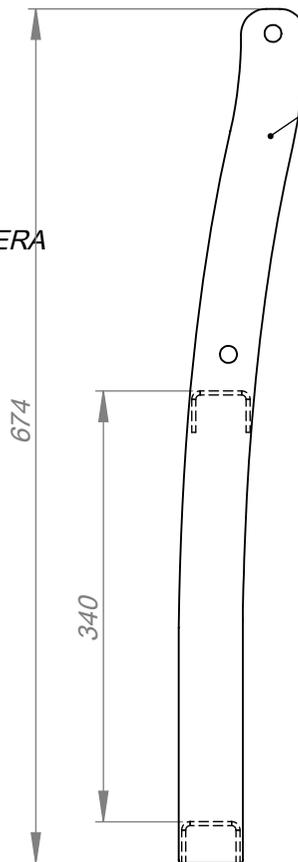


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

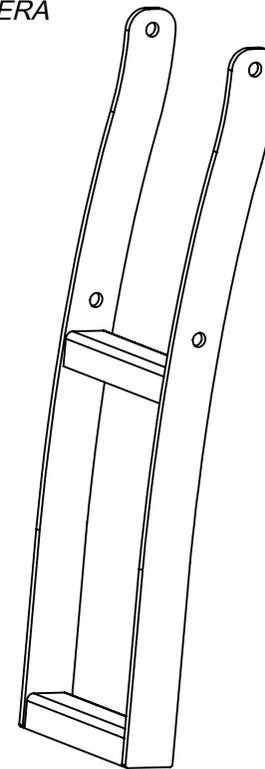
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



2079001008
PELDAÑO ESCALERA
CANT. 2



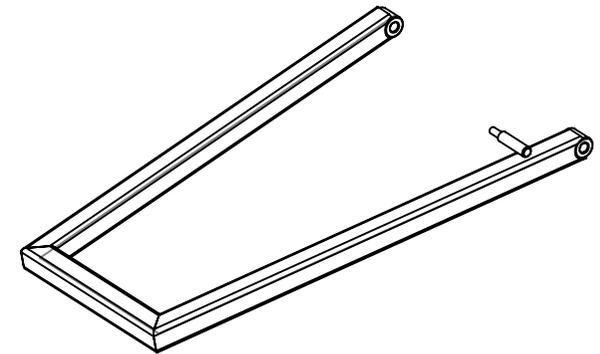
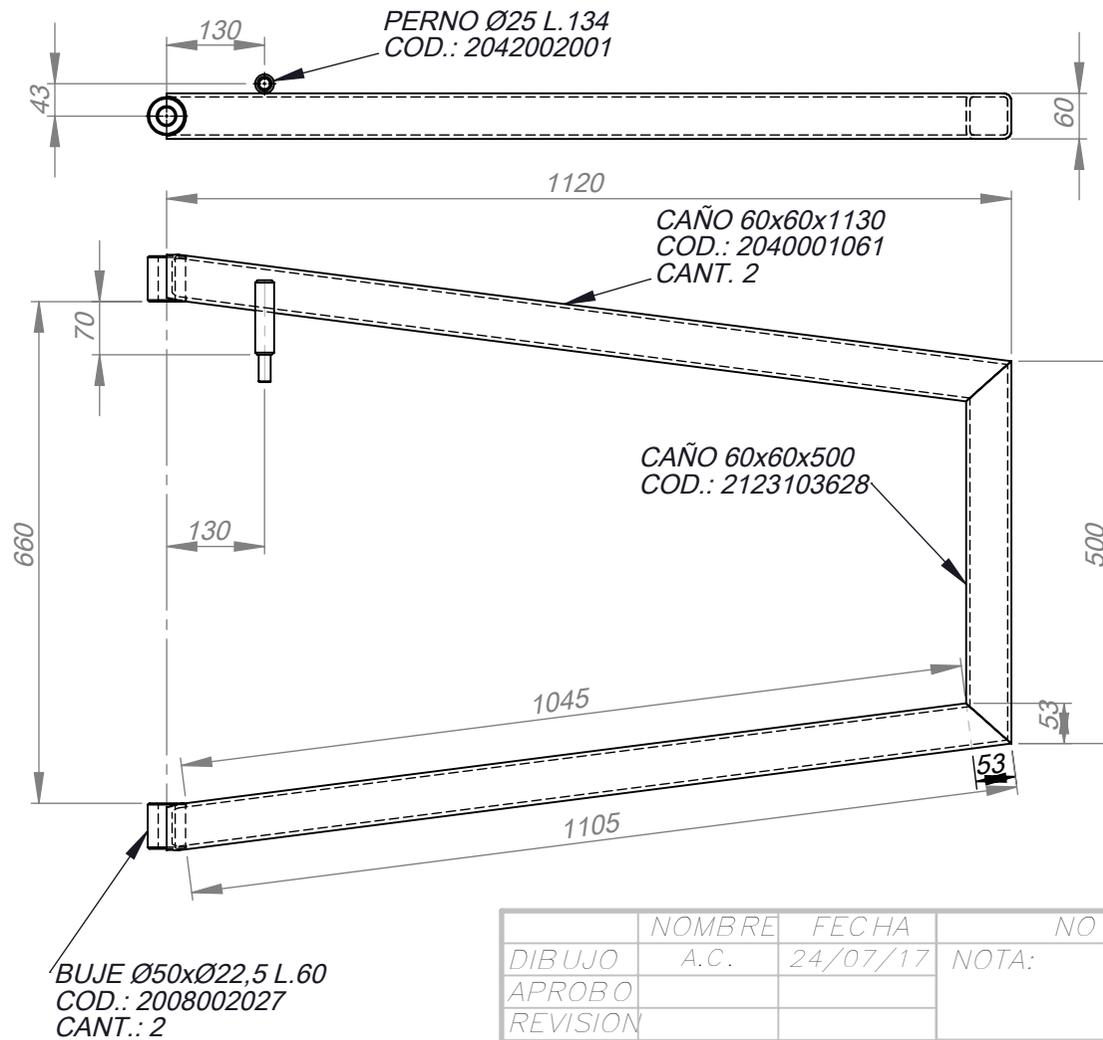
2084001249
LATERAL ESCALERA
CANT. 2



	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
DIBUJO	A.C.	24/05/17	NOTA:	UTN
APROBO			---	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:6		INDICADOS	CINCADO	
TÍTULO:			T. TÉRMICO:	
ESCALERA ACCESO			CANTIDAD: 3	CÓDIGO: 4102001025

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

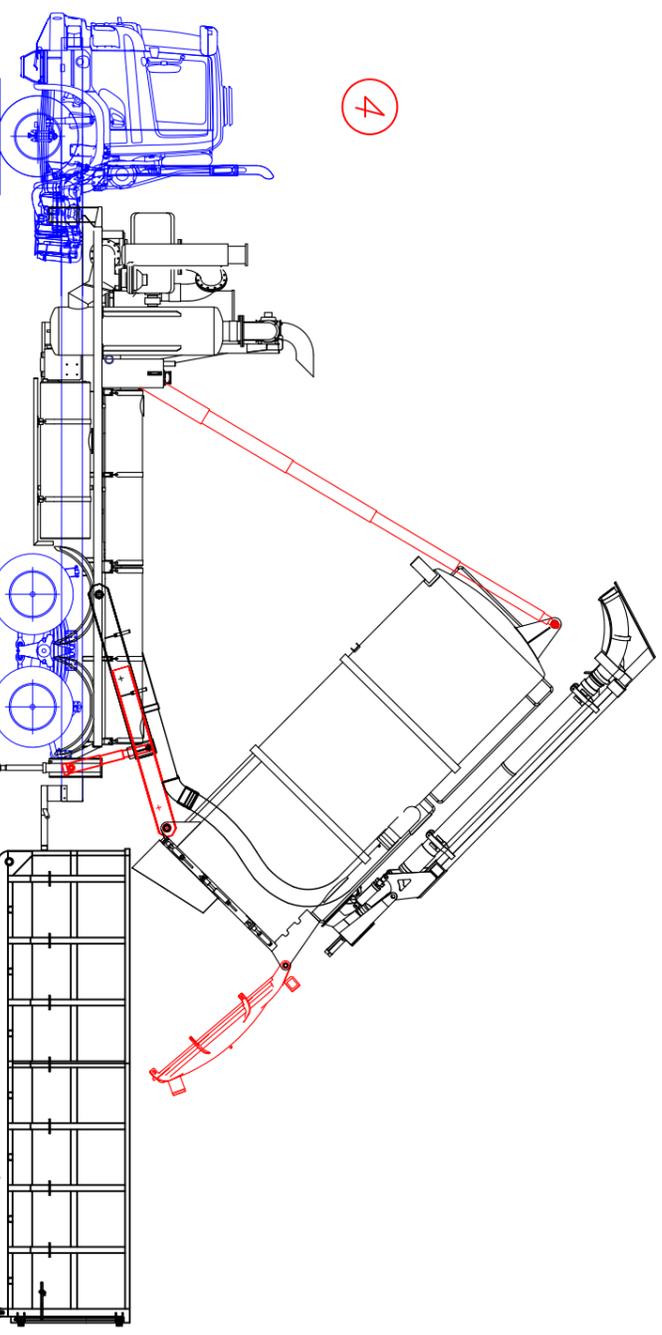
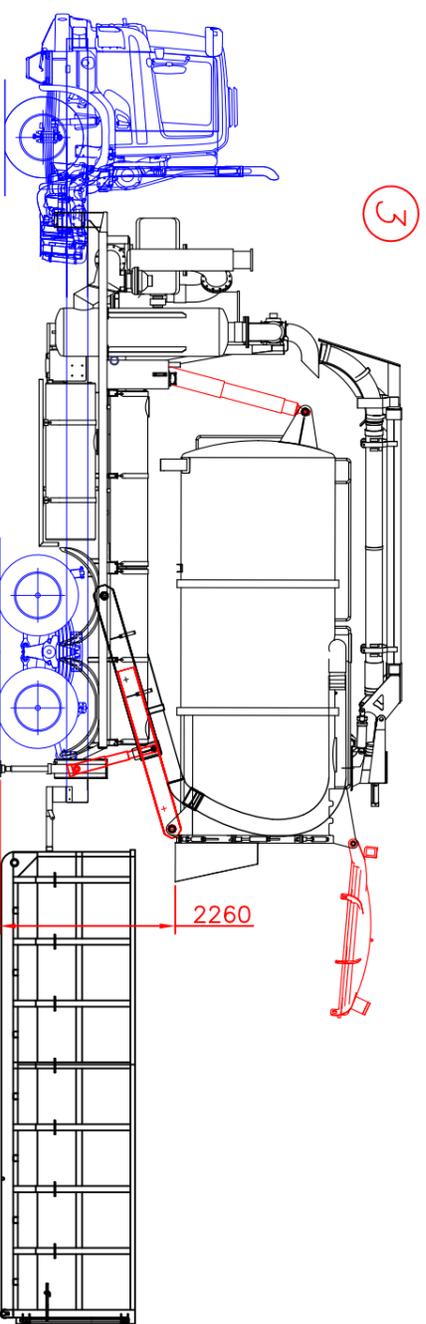
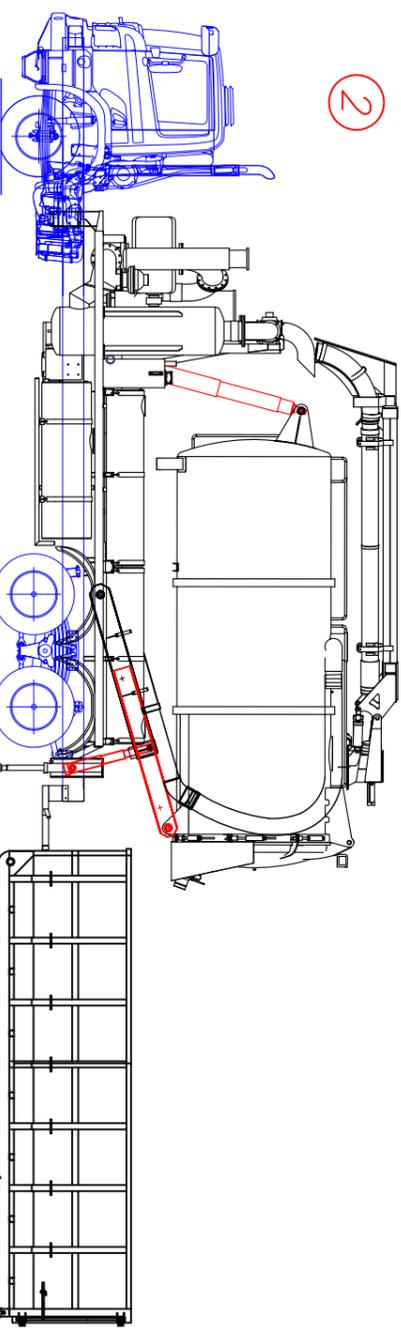
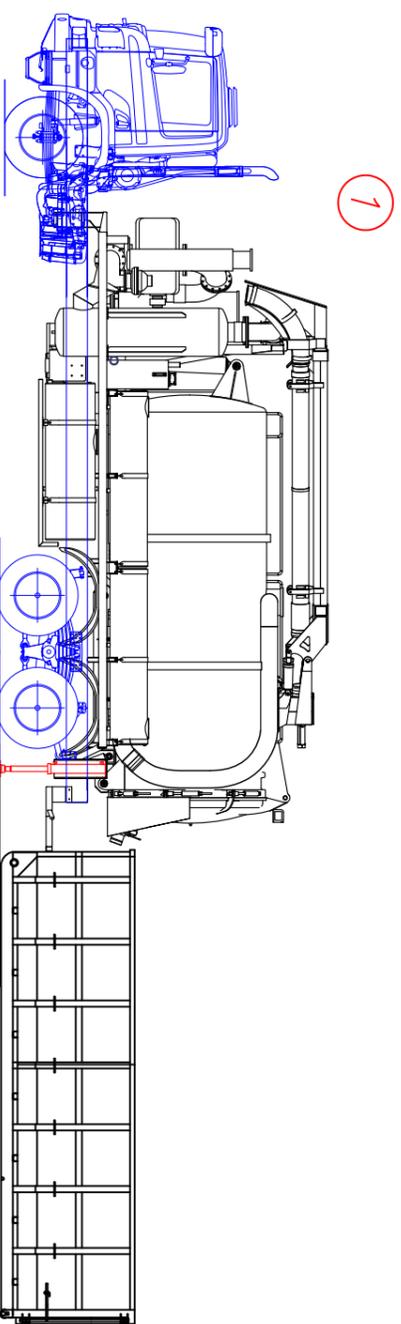
Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



DIBUJO		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO		A.C.	24/07/17	NOTA: --	
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:10		INDICADOS		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 1	
PUNTA DE SEGURIDAD				CÓDIGO: 4107001009	

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

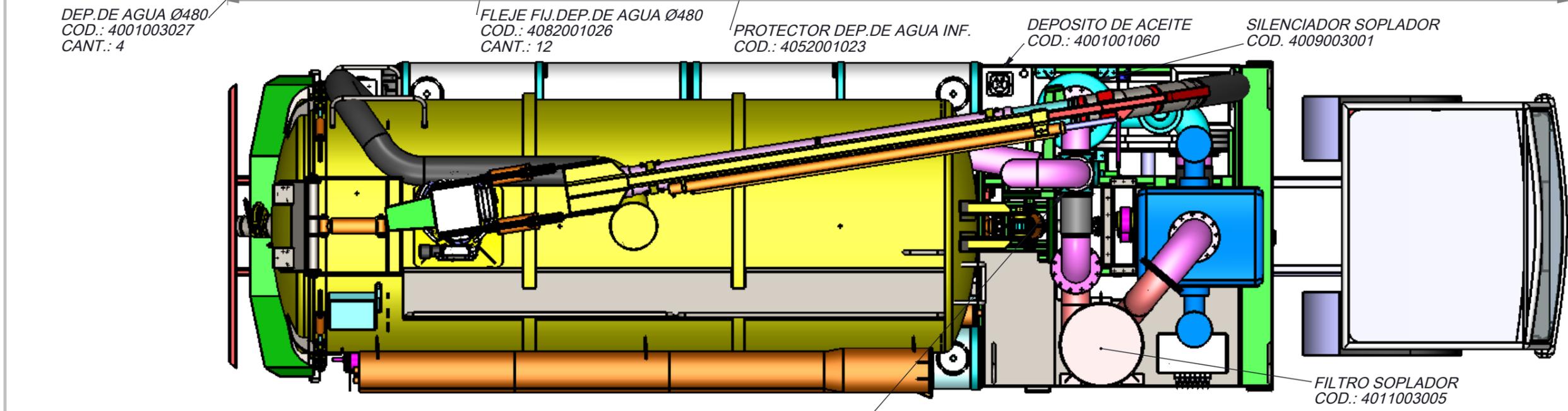
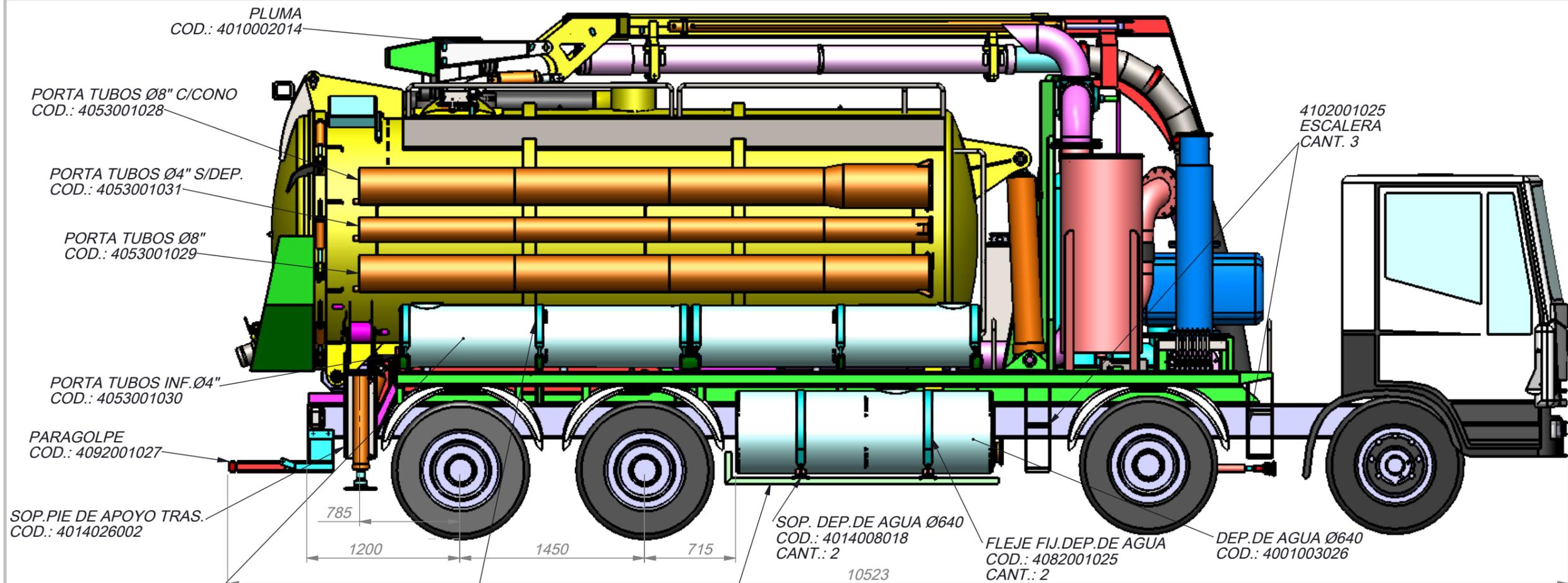


Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,3	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

DIBUJO		NOMBRE	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO		A.C.	FECHA	06/06/20
REVISION			NOTA:	
ESCALA:		NORMA:	MATERIAL:	INDICADOS
1:91				
TÍTULO:		TERMINACIÓN:		
SECUENCIA DESCARGA EN ALTURA		I. TÉRMICO:		
CANTIDAD: --		CÓDIGO:		
		5120001007		

JUTN



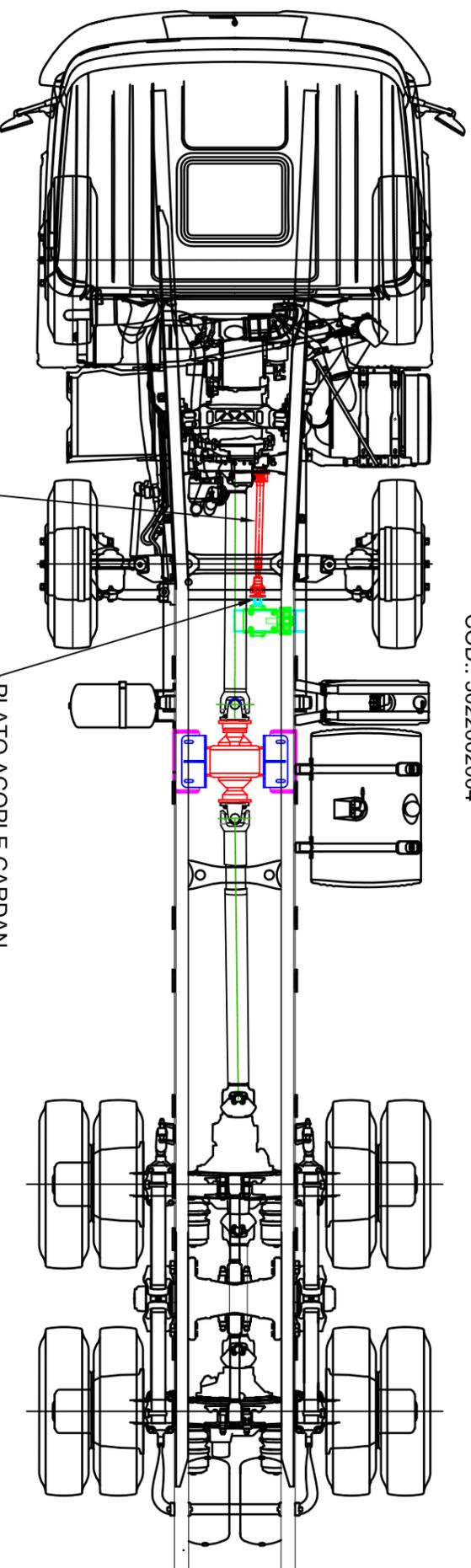
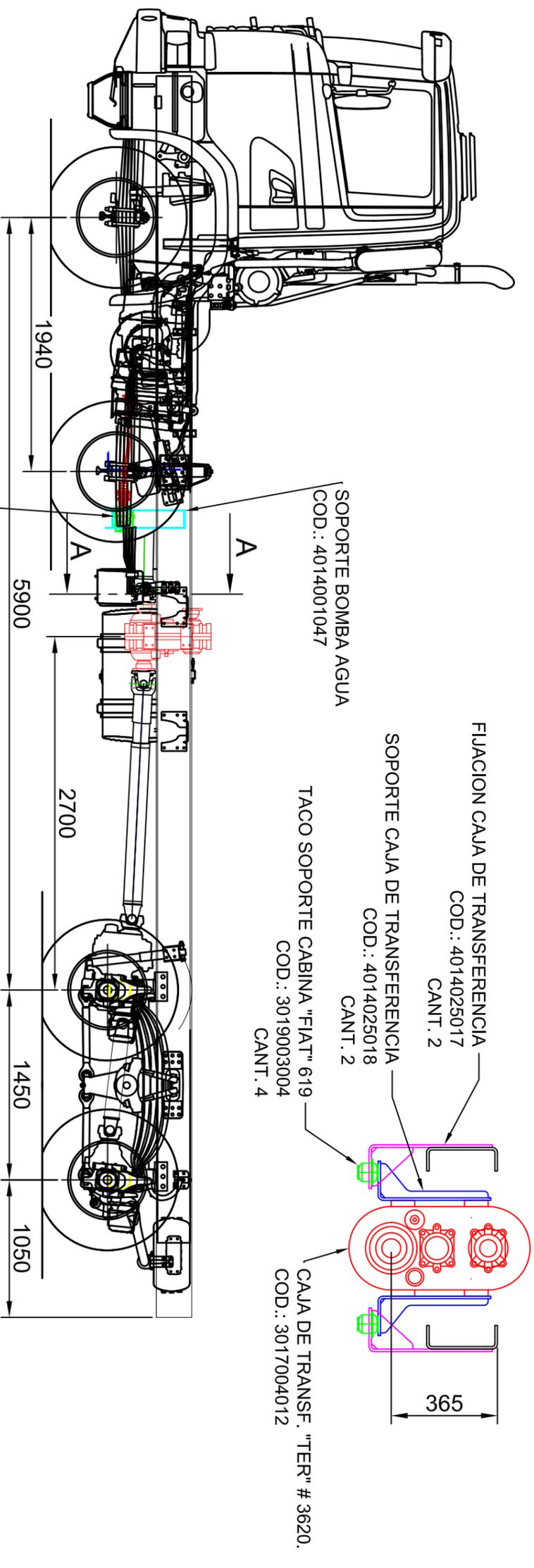
Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

DIBUJO	NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBADO	A.C.	06/06/20	NOTA: --	
REVISION				
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	TERMINACIÓN:	
1:35		INDICADOS	T. TÉRMICO:	
TÍTULO:			CANTIDAD: 1	
SUCCIONADOR 15 m3 SOBRE CAMIÓN			CÓDIGO: 5120001007-1	



CORTE A-A



CARDAN P/BOMBA AGUA
COD.: 4063050020

PLATO ACOUPLE CARDAN
COD.: 2001004007

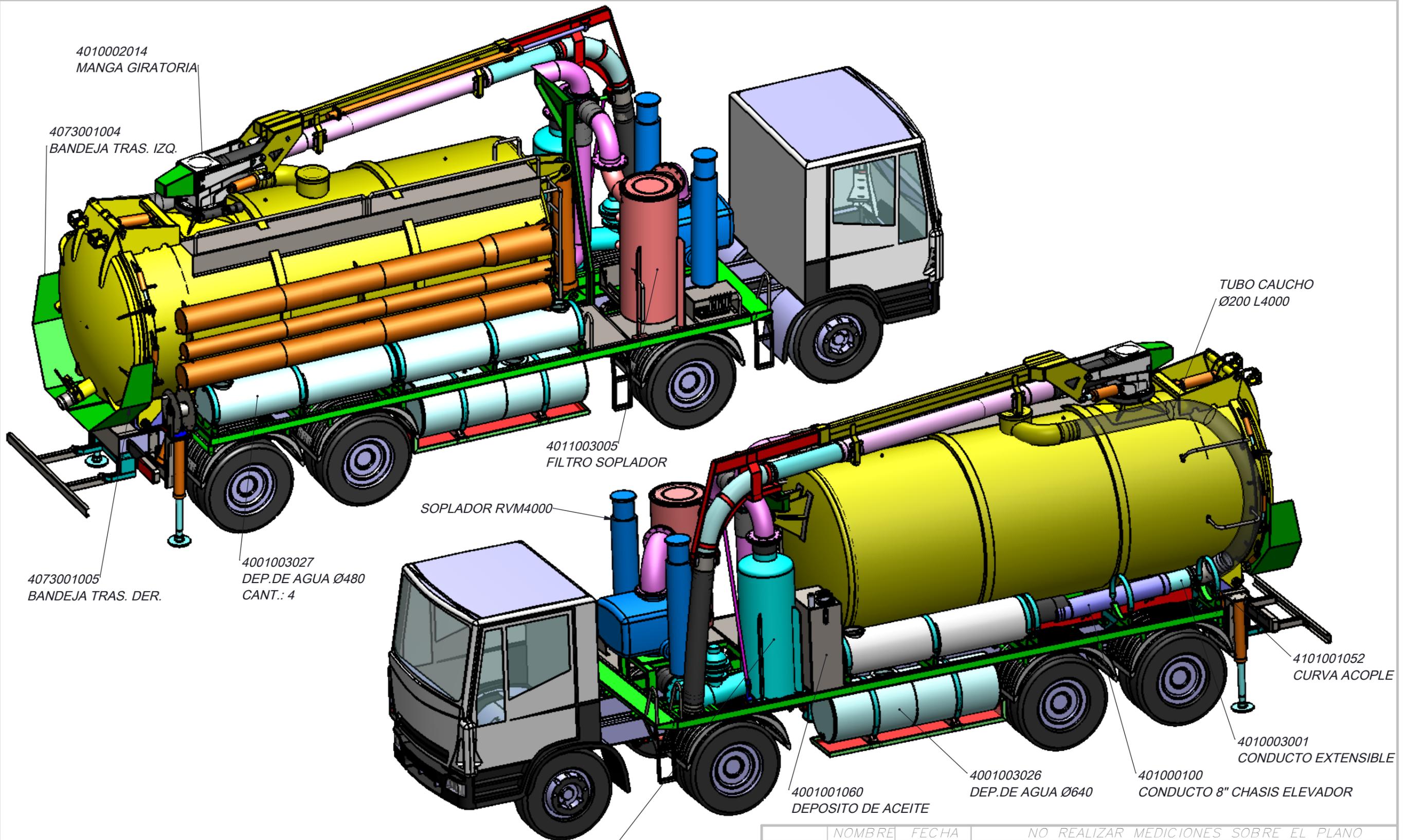
DIBUJO	NOMBRE	FECHA	NOTA:	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBO	A.C.	11/06/20			
REVISION					
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:	INDICADOS	TERMINACION:	
1:38				I. TÉRMICO:	

JUTN

TÍTULO:	CANTIDAD:	CÓDIGO:
PREPARACIÓN CHASIS SCANIA P480 8x4	1	5120001007-2

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,3	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4



4010002014
MANGA GIRATORIA

4073001004
BANDEJA TRAS. IZQ.

TUBO CAUCHO
Ø200 L4000

4011003005
FILTRO SOPLADOR

SOPLADOR RVM4000

4073001005
BANDEJA TRAS. DER.

4001003027
DEP.DE AGUA Ø480
CANT.: 4

4101001052
CURVA ACOPLE

4010003001
CONDUCTO EXTENSIBLE

4001001060
DEPOSITO DE ACEITE

4001003026
DEP.DE AGUA Ø640

401000100
CONDUCTO 8" CHASIS ELEVADOR

4009003001
SILENCIADOR SOPLADOR

Tolerancia Lineal no Indicada ISO 2768

Grado de Precisión	<0,5	>3	>6	>30	>120	>400	>1000	>2000
	3	6	30	120	400	1000	2000	4000
	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8	±1,2	±2	±3	±4

DIBUJO		NOMBRE	FECHA	NO REALIZAR MEDICIONES SOBRE EL PLANO	
APROBADO		A.C.	06/06/20	NOTA:	
REVISION				---	
ESCALA:	NORMA:	MATERIAL:		TERMINACIÓN:	
1:40		INDICADOS		T. TÉRMICO:	
TÍTULO:				CANTIDAD: 1	
SUCCIONADOR 15 m3 SOBRE CAMIÓN (PERSPECTIVA)				CÓDIGO: 5120001007-3	

UTN