COLECTORES PRINCIPALES DE SANEAMIENTO Y PLUVIALES PARA LA CONEXIÓN DEL NÚCLEO URBANO DE CHÍO (TENERIFE)

Nº EXP: ACE/103.05/23/PROY/01a

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE EQUIPOS MECÁNICOS

ÍNDICE

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES 1
ACABADOS DE EQUIPOS 2
TUBERÍAS DE PVC-CORRUGADO 6
TUBERÍAS DE PEAD 7
VÁLVULA DE COMPUERTA EMBRIDADA DE ACCIONAMIENTO MANUAL 8
PASAMUROS 9
TRITUBO PEAD 10
PANTALLA DEFLECTORA 11
JUNTA DE ESTANQUEIDAD 12
REJA MANUAL DE DESBASTE 10 MM 13
VÁVULA VORTEX SUT (0121T) 14
DETECTOR AUTÓNOMO DE ALIVIOS 15
MEDIDOR DE RADAR 16

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

A continuación se incluyen las especificaciones generales referidas a los elementos empleados en las instalaciones mecánicas, tuberías, válvulas, etc.

Nos remitiremos al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, para las específicas de los equipos que se han proyectado.

ÍNDICE DE ESPECIFICACIONES GENERALES PARA EQUIPOS MECÁNICOS

EQUIPOS	Nº DE ORDEN
ACABADOS DE EQUIPOS	E.T.G.-EM01
TUBERÍA DE PVC CORRUGADO	E.T.G.-EM02
TUBERÍA DE PEAD	E.T.G.-EM03
VÁLVULA DE COMPUERTA EMBRIDADA DE ACCIONAMIENTO MANUAL	E.T.G.-EM04
PASAMUROS	E.T.G.-EM05
TRITUBO PEAD	E.T.G.-EM06
PANTALLA DEFLECTORA	E.T.G.-EM07
JUNTA DE ESTANQUEIDAD	E.T.G.-EM08
REJA MANUAL DE DESBASTE 10 MM	E.T.G.-EM09
VÁVULA VORTEX SUT (0121T)	E.T.G.-EM10
DETECTOR AUTÓNOMO DE ALIVIOS	E.T.G.-EM11
MEDIDOR DE RADAR	E.T.G.-EM12

OBRA: COLECTORES DE CHÍO		
EQUIPO: ACABADOS DE EQUIPOS		**Nº DE ORDEN: E.T.G.-EM01**
SERVICIO: VARIOS	**REVISIÓN:** 0	**FECHA:** SEPTIEMBRE 2024

ACABADOS DE EQUIPOS

OBJETO

Esta especificación técnica general (E.T.G.) tiene por objeto establecer los requisitos técnicos necesarios para el tratamiento y pintado de estructuras, tuberías, soportes y accesorios, construidos total o parcialmente con perfiles, chapas o tuberías en acero al carbono, así como elementos de fundición.

ALCANCE

Esta E.T.G. es aplicable a componentes aéreos, sumergidos en agua y enterrados.

EXCEPCIÓN

Quedan fuera de esta especificación general, todos aquellos equipos singulares en cuya descripción se indique el material con el que se han proyectado, por ejemplo, aquellos en que se especifica acero inoxidable, PVC, etc.

PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

Limpieza

Las grasas, aceites, suciedad y humedad deberán ser eliminados c on paños o cepillos humedecidos en disolventes.

Eliminación de aristas y cantos vivos

Todas las salpicaduras de soldadura, cantos vivos y defectos de laminación serán eliminadas con muelas u otras herramientas adecuadas.

Chorreado

Todas las superficies metálicas serán tratadas con abrasivo, pudiendo ser arena de cuarzo o granalla metálica, obteniendo una rugosidad de anclaje de 35 a 65 micras.

El grado de limpieza obtenido deberá corresponder, como mínimo, al Grado S A 2, 5 de las Normas SIS 05.59.00.

Después del chorreado, las superficie metálicas deberá presentar un aspecto casi blanco metálico, totalmente exento de calamina, oxido u otras materias extrañas.

Acero chorreado, plazo sin recubrir.

La superficie chorreada podrá quedar, sin recibir la imprimación, un plazo de tiempo variable, dependiendo de la climatología existente en la zona en la que se pinte.

OBRA: COLECTORES DE CHÍO		
EQUIPO: ACABADOS DE EQUIPOS		**Nº DE ORDEN: E.T.G.-EM01**
SERVICIO: VARIOS	**REVISIÓN:** 0	**FECHA:** SEPTIEMBRE 2024

En zonas contiguas al mar, o de gran humedad ambiental constante, el plazo sin recubrir nunca debe sobrepasar las 4 horas. En zonas de menor humedad ambiental, el plazo, antes de pintar, podrá ser aumentado de 6 a 8 horas.

Limpieza de la superficie chorreada

Inmediatamente después de finalizado el chorreado, se eliminará toda a granalla, polvo y suciedad de la zona a pintar, utilizando aire comprimido, seco y exento de grasa. Se recomienda emplear aspiradores para eliminación de depósitos en concavidades y ángulos.

CONDICIONES AMBIENTALES

Al trabajar en el exterior, no se podrá aplicar ninguna imprimación en condiciones meteorológicas adversas: lluvia, niebla o condensación y rayos solares directos.

- Se deberán observar, siempre los siguientes parámetros ambientales:
- La superficie a pintar esté, como mínimo, 3º C por encima del punto de rocío.
- La humedad relativa máxima permitida para el pintado no supere, en ningún caso, el 80%.
- Temperatura ambiente superior a 5º C e inferior a 50º C.
- Temperaturas superiores a 0ºC en el proceso de secado de la imprimación.

APLICACIÓN DE PINTURA

Se deberán seguir las instrucciones a aplicar detalladas en las fichas técnicas de cada fabricante.

Componentes aéreos.

Aplicación de pintura imprimación, Silicato de Zinc, con un espesor de 65 micras de película seca.

Cumple con la Norma INTA 164408.

Aplicación de una capa intermedia de pintura, Epoxi-Poliamida, con un es pesor de 75 micras de película seca.

Aplicación de pintura de acabado, Poliuretano Alifático, con un es pesor de 50 micras de película seca.

Componentes en inmersión o enterrados

Aplicación de tres capas de pintura, Alquitrán Epoxi, de capa gruesa curada con poliamida, con un espesor de 125 micras de película, por cada capa.

Cumple con la Norma INTA 164407.

Componentes en inmersión (agua potable).

Aplicación de dos capas de pintura, Epoxi modificada, curada con aminas (contenido en sólidos 100%-sin disolventes), con un espesor de 150 micras de película seca, por cada capa.

OBRA: COLECTORES DE CHÍO		
EQUIPO: ACABADOS DE EQUIPOS		**Nº DE ORDEN: E.T.G.-EM01**
SERVICIO: VARIOS	**REVISIÓN:** 0	**FECHA:** SEPTIEMBRE 2024

Tuberías de fundición (incluso accesorios).

Recubrimiento interior de cemento centrifugado con alto contenido en silicato aluminatos.

La protección externa será con una capa de pintura rica en cinc mínimo 200 mg/m2 del 99% de pureza y otra de pintura epoxi con un es pesor mínimo de 60 micras en tuberías. Y en las piezas especiales de 150 micras tanto interior como exterior.

Tornillos, tuercas y arandelas: Acero al carbono galvanizado en caliente.

GALVANIZADOS

Galvanizado en caliente por inmersión previo tratamiento de decapado químico, de acuerdo con las normas UNE 37501, 37505, 37507, 37508 y 37509.

ACERO INOXIDABLE

La instalación de protecciones para evitar pares galvánicos, en el caso de contactos que originen éstos.

MAQUINARIA EN GENERAL

En principio deberán cumplir con la especificación indicada en preparación superficies y aplicación de pintura, mencionadas anteriormente.

INSPECCIÓN

Antes de proceder a la aplicación de pintura s obre la superficie previamente chorreada, se deberán inspeccionar los siguientes puntos:

- Grado de rugosidad de anclaje.
- Punto de rocío.
- Temperatura de 3º C, por encima del punto de rocío.
- Humedad relativa.
- Grado de limpieza, según patrones SIS 05.59.00.

Después de la aplicación de la pintura, se comprobarán los siguientes puntos:

- Ausencia de cuarteos.
- Comprobación de espesores de pintura seca.
- Adherencia.

OBRA: COLECTORES DE CHÍO		
EQUIPO: ACABADOS DE EQUIPOS		**Nº DE ORDEN: E.T.G.-EM01**
SERVICIO: VARIOS	**REVISIÓN:** 0	**FECHA:** SEPTIEMBRE 2024

+NOTAS

- Los colores de acabado serán definidos por el Director de Obra.
- Las marcas de pinturas deberán ser presentadas a la aprobación del Director de Obra,
- antes de ser aplicadas. En caso de cambio posterior, éste será comunicado a Acuaes.
- En los equipos y elementos en los que se aplique el estándar del fabricante, éste será lo más similar posible a lo indicado en esta E.T.G., previa aprobación del mismo por el Director de Obra.

OBRA: COLECTORES DE CHÍO		
EQUIPO: TUBERÍAS DE PVC-CORRUGADO		**Nº DE ORDEN:** E.T.G.-EM02
SERVICIO: VARIOS	**REVISIÓN:** 0	**FECHA:** SEPTIEMBRE 2024

TUBERÍAS DE PVC-CORRUGADO

CARACTERÍSTICAS

- Diámetro nominal: Todas las medidas.
- Material: Policloruro de vinilo no plastificada.
- Características físicas: Según normas UNE-EN 727 / UNE-EN 5810 / ISO 12091.
- Características mecánicas: Según normas UNE-EN ISO 9969 / UNE-ES ISO 9967 / UNE-EN 744 / UNE-EN ISO 13968.
- Características dimensionales: Según normas UNE-EN 13.476.
- Uniones: Mediante anillo elastomérico.
- Presiones de trabajo: 8 kN/m^2

ACABADOS Y ESPECIFICACIONES

- Según artículos 3.4.2 y 4.4.1 del PPTP.

OBRA: COLECTORES DE CHÍO		
EQUIPO: TUBERÍAS DE PEAD		**Nº DE ORDEN:** E.T.G.-EM03
SERVICIO: VARIOS	**REVISIÓN:** 0	**FECHA:** SEPTIEMBRE 2024

TUBERÍAS DE PEAD

CARACTERÍSTICAS

- Diámetro nominal: 1400 mm
- Diámetro interior: 1400 mm
- Diámetro exterior: 1510 mm
- Espesor: 55.0 mm
- Material: Polietileno de alta densidad
- Normativa de fabricación: Según norma DIN 16961-1.
- Normativa de control de fabricación: Según norma DIN 16961-2.
- Uniones: Mediante electrofusión.
- Presiones de trabajo: 14,16 kN/m^2

ACABADOS Y ESPECIFICACIONES

- Según artículos 3.4.2 y 4.4.1 del PPTP.

OBRA: COLECTORES DE CHÍO		
EQUIPO: VÁLVULA DE COMPUERTA EMBRIDADA DE ACCIONAMIENTO MANUAL		**Nº DE ORDEN:** E.T.G.-EM04
SERVICIO: VARIOS	**REVISIÓN:** 0	**FECHA:** SEPTIEMBRE 2024

VÁLVULA DE COMPUERTA EMBRIDADA DE ACCIONAMIENTO MANUAL

CARACTERÍSTICAS:

Marca:	AVK o equivalente.
Modelo:	Serie 26/35
Diámetro (DN):	50 – 100 – 150 – 200 – 250 – 300 – 350 - 400mm.
Presión (PN):	10/16 según el caso.
Asiento:	Elástico
Materiales:	
Cuerpo y tapa:	fundición dúctil EN-GJS-500 con revestimiento cerámico interior
Compuerta:	fundición dúctil EN-GJS-500 con revestimiento cerámico interior
Eje:	Acero inoxidable AISI 316
Volante:	Acero estampado, con revestimiento de resina epoxi aplicada electrostáticamente según DIN 30677 (interna y externamente)
Tornillería:	Acero inoxidable AISI 316.
Acabados:	Recubrimiento en pintura epoxi espesor mínimo 200 micras aplicada electrostáticamentecalidad GSK.

OBRA: COLECTORES DE CHÍO		
EQUIPO: PASAMUROS		**Nº DE ORDEN:** E.T.G.-EM05
SERVICIO: VARIOS	**REVISIÓN:** 0	**FECHA:** SEPTIEMBRE 2024

PASAMUROS

CARACTERÍSTICAS

- Diámetro nominal:	Todas las medidas.
- Construcción:	Tubería de acero inoxidable AISI-316
- Longitud:	Dependiendo del espesor de muros.
- Tipo:	Tubo-tubo con junta de estanquidad.
	Tubo-brida con junta de estanquidad.
	Brida-brida con junta de estanquidad.
- Bridas:	Según DIN 2576.

OBRA: COLECTORES DE CHÍO		
EQUIPO: TRITUBO PEAD		**Nº DE ORDEN:** E.T.G.-EM06
SERVICIO: VARIOS	**REVISIÓN:** 0	**FECHA:** SEPTIEMBRE 2024

TRITUBO PEAD

CARACTERÍSTICAS

- Marca: Dura-line o equivalente.
- Material: Polietileno de Alta Densidad.
- Apariencia / color: Verde.
- Diámetro: 3xø50 mm.
- Dimensiones:
  - Diámetro externo: 40 mm +/- 1.0 mm
  - Diámetro interno: 34 mm +/- 1.0 mm
  - Grosor pared: 3 mm +/- 0.5 mm

- Densidad: 0,940-0,960 g/cm3 (NMX-E-004-CNCP-2004). (NMX-E-166-1985)
- Índice fluidez (190ºC/2, 160g): 0,1-0,4 g/10 minutos (NMX-E-135-CNCP-2004).
- Resistencia Tensión (mínima): 10 MPa (102 kg/cm2) (NMX-E-082-SCFI-2002).
- Elongación mínima: 400% (NMX-E-082-SCFI-2002).
- Resistencia impacto: No rupturas ni fracturas (NMX-E-029-CNCP-2005).
- Resistencia aplastamiento: No rupturas ni fracturas (NMX-E-014-CNCP-2006).

ALAMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN

- Al resguardo de temperaturas extremadamente altas o bajas.

DEMÁS ESPECIFICACIONES

- Según artículos 3.4.2 y 4.4.1 del PPTP.

OBRA: COLECTORES DE CHÍO		
EQUIPO: PANTALLA DEFLECTORA		**Nº DE ORDEN:** E.T.G.-EM07
SERVICIO: VARIOS	**REVISIÓN:** 0	**FECHA:** SEPTIEMBRE 2024

PANTALLA DEFLECTORA

CARACTERÍSTICAS

- Materiales:	PRFV
- Dimensiones:	Según planos Alivio nº 1: (Largo 3,00 m x ancho 0,85 m) Alivio nº 2: (Largo 6,00 m x ancho 0,85 m)
- Fabricación y tolerancias:	Según UNE-EN 53.314.
- Densidad:	>1,80 kg/dm^3 (UNE-EN 14.364)
- Contenido en fibras:	>10% en peso. >80% del valor a la resina correspondiente.
- Dureza Barcol:	Incremento dureza inferior al 15% del valor inicial.
- Soportes	Acero inoxidable AISI 316-L, con forma de 'F'
- Tornillería y anclajes:	Acero inoxidable AISI 316 o A4
- Soportes laterales:	Acero inoxidable AISI 316-L

OBRA: COLECTORES DE CHÍO		
EQUIPO: JUNTA DE ESTANQUEIDAD		**Nº DE ORDEN:** E.T.G.-EM08
SERVICIO: VARIOS	**REVISIÓN:** 0	**FECHA:** SEPTIEMBRE 2024

JUNTA DE ESTANQUEIDAD

CARACTERÍSTICAS

- Marca: Sika o equivalente.
- Apariencia / color: Amarillo.
- Presentación: Rollos de 15 m.
- Tipo: O-22 de Sika o equivalente.
- Ancho: 22 cm.
- Presión hidrostática admisible: 1,5 atm.
- Empleo: Junta dilatación.
- Dilatación máxima: 20 mm.
- Mov. Cizalladura máximo: 10 mm.
- Composición química: Cloruro de polivinilo (PVC).
- Densidad: 1,27 kg/l (UNE 53.020)
- Temperatura servicio: -35ºC a +55ºC.
- Dureza Shore A: 70-75 (UNE 53.130)
- Resistencia tracción: >130 kg/cm^2
- Alargamiento rotura: >250% (UNE-53.510)

ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN

- Al resguardo de temperaturas extremadamente altas o bajas.

DEMÁS ESPECIFICACIONES

- Según artículos 3.2.4 y 4.2.4 del PPTP.

OBRA: COLECTORES DE CHÍO		
EQUIPO: REJA MANUAL DE DESBASTE 10 MM		**Nº DE CÓD.:** E.T.G.-EM09
SERVICIO: ALIVIADEROS	**REVISIÓN:** 0	**FECHA:** SEPTIEMBRE 2024

REJA MANUAL DE DESBASTE 10 MM

Reja de desbaste de limpieza manual 2,00 x 1,55 m Luz: 10 mm

Marca;	FILTRAMAS o equivalente
Servicio:	Canal by-pass o alivio

Características:

Ancho hueco:	2,00 m
Altura hueco:	libre m
Separación entre barrotes:	10 mm
Sección de los barrotes	6 mm
Inclinación reja:	82º

Materiales:

Marco y Rejilla	Acero inoxidable AISI 316L
Bastidor	Acero inoxidable AISI 316L
Contenedor	Acero inoxidable AISI 316L
Rastrillo de limpieza	Acero inoxidable AISI 316L

Se trata de una reja de desbaste de gruesos que se instala transversal y perpendicularmente a la corriente líquida de la que se desea retener los sólidos más grandes. Se instala para eliminación de sólidos muy grosera, previo al vertido del caudal aliviado al cauce natural y funcionan como emergencia y muy esporádicamente en el tiempo.

Consta de un fuerte bastidor metálico que se sujeta a las paredes laterales del aliviadero donde irá instalado y sirve de marco y apoyo a las barras que forman la reja y fijan el paso o luz de la malla deseada.

Va provista, asimismo, de un rastrillo con mango largo para realizar la limpieza manual de la reja y de un pequeño contenedor donde recoger los sólidos separados.

OBRA: COLECTORES DE CHÍO		
EQUIPO: VÁLVULA VORTEZ SUT 11-3S DN-200		**Nº DE CÓD.:** E.T.G.-EM10
SERVICIO: ALIVIADEROS	**REVISIÓN:** 0	**FECHA:** SEPTIEMBRE 2024

VÁVULA VORTEX SUT (0121T)

Válvula de control de caudal de salida de aliviaderos

Marca: Clean Water UFT-FluidCon SUt (0121t)

Servicio:Control de caudal de salida de aliviaderos

Características:



Modelo:	SUt (0121t)
Diámetro nominal entrada:	DN200 mm.
Diámetro nominal salida:	DN400 mm.
Carga agua diseño:	
	Alivio nº 1: 1,20 m
	Alivio nº 1: 1,85 m
Carga agua máxima:	
	Alivio nº 1: 1,65 m
	Alivio nº 1: 2,07 m

Materiales:

Válvula y demás componentes Acero inoxidable AISI 316L

Protección: Decapado y pasivado.

Limpieza final: Chorreo con microesferas de circonio.

Carretes pasamuros: Acero inoxidable AISI 316L o PVC

OBRA: COLECTORES DE CHÍO		
EQUIPO: DETECTOR ALIVIOS		**Nº DE CÓD.:** E.T.G.-EM11
SERVICIO: ALIVIADEROS	**REVISIÓN:** 0	**FECHA:** SEPTIEMBRE 2024

DETECTOR AUTÓNOMO DE ALIVIOS

Detector automático alivios

Marca;	DATALOGGER Autónomo o equivalente.
Servicio:	Detector autónomo de alivios.

Características

Modelo:	Nemos N200 o equivalente.
Comunicación:	Digital GPRS.
Protección:	IP68.

Elementos

Detector de alivios:	Sensor conectado a entradadigital para transmisión de datos.
Cuantificador caudal:	Medidor radar.
Analítica datos:	Plataforma Zeus o equivalente, según modelo.

El objetivo del detector de alivios (datalogger aut ónomo Nemos N 200 o equivalente) es la adquisición de datos con comunicación GPRS. Está concebido para s u instalación en aliviaderos y tanques de tormenta donde no se requiere el electricidad, y a que funciona de manera autónoma con pilas de litio de alta capacidad y tiene un bajo consumo.

Por sus características, es ideal para la detección de alivios, y también para la cuantificación del caudal de alivio. Así como para el registro y envío de estos datos, según las exigencias del RD 1290/2012.

OBRA: COLECTORES DE CHÍO		
EQUIPO: MEDIDOR DE RADAR		**Nº DE CÓD.:** E.T.G.-EM12
SERVICIO: ALIVIADEROS	**REVISIÓN:** 0	**FECHA:** SEPTIEMBRE 2024

MEDIDOR DE RADAR

Sensor de radar para la medición de nivel sin contacto en todas las aplicaciones estándar en las que se requiere un alto tipo de protección. Es especialmente apropiado para la medición de nivel en el tratamiento de aguas, en estaciones de bombeo y en depósitos de contención, para la medición de caudal en canales abiertos y para la monitorización de nivel y para muchos sectores de la industria.

El sensor es apropiado tanto para la medición de líquidos como para el empleo libre de mantenimiento en pequeños silos de sólidos a granel o en contenedores de sólidos a granel.

Especificaciones técnicas

- Rango de medida hasta 8 m (26.25 ft)
- Error de medición ≤ 5 mm
- Ángulo de haz 8°
- Frecuencia de medición Banda W (tecnología de 80 GHz)
- Señal de salida 4 … 20 mA
- Conexión a proceso Rosca G1½, 1½ NPT, R1½
- Unión de montaje Rosca G1, 1 NPT, R1
- Presión de proceso -1 … 3 bar (-100 … 200 kPa/-14.5 … 43.51 psig)
- Temperatura de proceso -40 … +60 °C (-40 … +140 °F)
- Temperatura ambiente -40 … +60 °C (-40 … +140 °F)
- Estándar Bluetooth Bluetooth 5.0
- Alcance de Bluetooth típico 25 m (82 ft)
- Tensión de alimentación 12 … 35 V DC
- Tipo de protección IP66/IP68 (3 bar, 24 h) según IEC 60529, Type 4x6P según UL 50