



EQUIPO DEXA

EQUIPO AUTOMÁTICO Y MANUAL

Homologaciones:



Equipo con Documento de Idoneidad Técnica por el INSTITUTO EDUARDO TORROJA. CSIC.
Equipo ensayado en AFITI-LICOF.

SISTEMA PCI AUTOMÁTICO PARA ESTACIONES DE SERVICIO DE COMBUSTIBLE. DEXA PP50P.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

El equipo PP50P DEXA es un sistema automático y manual, que tiene por objeto el detectar un incendio en una estación de servicio en la que no hay ningún tipo de vigilancia humana, de forma que una vez detectado se activa un sistema de extinción, que proyecta polvo polivalente ABC, por dos boquillas a ambos lados de la isla de suministro de combustible.

CAMPO DE APLICACIÓN

El Sistema automático DEXA, está diseñado como instalación de extinción de incendio en estaciones de suministro de combustibles que no tengan servicio de suministro humano. Tal y como exige la **ITC MI IP03/04**.

PROPIEDADES AGENTE EXTINTOR EQUIPO DEXA

Cualidades físico químicas

El polvo ABC es fluido (resistente al apelmazamiento), no tóxico, neutro (no abrasivo, ni corrosivo) e insensible a las condiciones exteriores como humedad, temperatura o hielo. Además presenta gran poder de penetración en las llamas, y se puede utilizar en presencia de corriente eléctrica.

Mecanismo de la extinción

Polivalente, el polvo ABC actúa:

- Sobre las llamas, por catálisis negativa.
- Sobre las brasas, por refrigeración y por la formación de una capa de barniz a la vez aislante e ignífuga que envuelve el material y lo protege del fuego evitando su reinflamación.

En difusión, el polvo ABC forma una pantalla aislante que protege al operador de la radiación de calor del fuego.

EFICACIA.

Clases A, B o C

La polivalencia del polvo ABC asegura su eficacia sobre esos tres tipos de fuegos. Para los fuegos secos, clase A, sustituye los medios clásicos a base de agua, algunas veces contraindicados por presencia de corriente eléctrica. Para los fuegos líquidos o de gases, actúa con las mismas propiedades que el polvo BC.

Este tipo de polvo, está especialmente indicado para fuegos complejos o que conlleven simultáneamente todas las categorías de combustibles. El polvo ABC es dieléctrico y no conductor de la electricidad, ensayo realizado con una tensión de 35.000 Voltios.

Con este tipo de equipo automático se reducen costos y riesgos al poder utilizar un único sistema para todos los tipos de fuego. El agente extintor es idóneo para fuegos de combustibles líquidos clase B como es el fuego potencial que podría producirse en una estación de servicio de combustible.

FIABILIDAD EN SU FUNCIONAMIENTO

Automático y manual, el equipo DEXA lleva un contenedor de polvo ABC de 50Kg. que podrá activarse tanto de forma manual desde un pulsador o de modo automático cuando los fusibles térmicos detecten una temperatura superior a **78°C**.

Principio de la presión incorporada.

El contenedor del equipo DEXA es presurizado en el momento de su fabricación y se somete a una prueba de control de detección de helio que permite asegurar la estanquidad del contenedor. Un manómetro permite verificar en todo momento la presión del equipo. El manómetro es desmontable al existir una válvula de comprobación interior para poder utilizar un manómetro de comprobación calibrado.

DEXA PP50P**Ref. AI00001**

EQUIPO DEXA

EQUIPO AUTOMÁTICO Y MANUAL

Homologaciones:



Equipo con Documento de Idoneidad Técnica por el INSTITUTO EDUARDO TORROJA. CSIC.
Equipo ensayado en AFITI-LICOF.

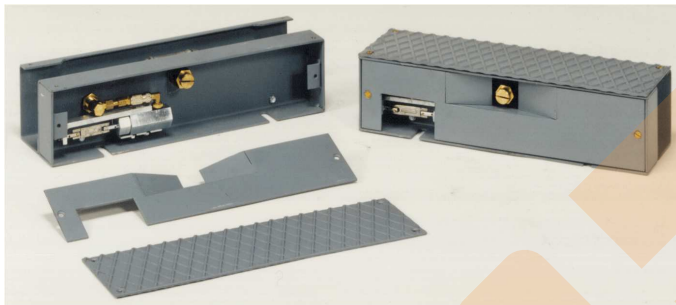


Foto: conjunto difusor y detector EPEC500.



Foto: instalación de equipo DEXA.

CUALIDADES TÉCNICAS.

Constituido por materiales de máxima fiabilidad y fabricado con la última tecnología, como el proceso especial de protección anticorrosión, este equipo está perfectamente adaptado para su utilización en estaciones de servicio de combustible.

El equipo DEXA está fabricado según la Norma Europea EN12.416 1/2 tiene el marcado CE como equipo a presión según la Directiva 97/23 CE y ha obtenido un Documento de Idoneidad Técnica reconocido por la Unión Europea y emitido por el I.E.TORROJA. CSIC.

CARACTERÍSTICAS

CONTENEDOR DE AGENTE EXTINTOR

De acero de alta calidad según Norma EN 10.130, está constituido por dos embuticiones, cilindro central y casquillo. Presión de prueba: PT = 27 bar.; Volumen: V = 52 l. Diámetro del recipiente: D = 300 mm. Incluye un soporte para su fijación vertical. El contenedor puede ir protegido por una cúpula o enterrado en el interior de una arqueta homologada.

RECUBRIMIENTO Y PROTECCIÓN CORROSIÓN.

Protección exterior contenedor, pulsador y soportes: granallado y recubrimiento poliéster polimerizado a 220°C, rojo incendio RAL-3000. Además el contenedor y accesorios irán protegidos con una cúpula roja.

Mecanismos y racords: Recubiertos con banda bituminosa tipo DENZO.

VÁLVULA PRINCIPAL

El cuerpo de la válvula es de latón, en este cuerpo se monta, el eje de la válvula, el muelle, y la palanca de activación sobre la que después se montará el pistón neumático. Para lograr la salida de polvo, solo se requiere que el pistón neumático actúe sobre la palanca de apertura de la válvula, ésta a su vez actúa sobre el eje y muelle de la válvula provocando la salida del agente extintor del contenedor.

Esta válvula lleva incorporada, a su vez, una pequeña válvula de comprobación interior para poder verificar con un manómetro calibrado la presión interior del contenedor.

AGENTE EXTINTOR

Polvo ABC40-50Kg. ref.AUCA4.Tiempo descarga:26 s.



GAS PROPULSOR Y PRESIÓN DE SERVICIO.

Nitrógeno + 10% Hélio; PS(20°C)= 17 bar;
PSmax.= 18,2 bar; PT (prueba) = 27,3 bar;

SOPORTE FIJACIÓN VERTICAL CONTENEDOR

Soporte para fijación vertical, desmontable. Equipado también con ruedas diámetro 300 mm. para facilitar su desplazamiento en las operaciones de mantenimiento.



Foto: preparación ensayo de fuego del equipo DEXA con gasolina de 98 octanos en el laboratorio del fuego AFITI-LICOF (Laboratorio ENAC).

EQUIPO DEXA

EQUIPO AUTOMÁTICO Y MANUAL

Homologaciones:



Equipo con Documento de Idoneidad Técnica por el INSTITUTO EDUARDO TORROJA. CSIC.
Equipo ensayado en AFITI-LICOF.



Foto: pulsador manual equipo DEXA.

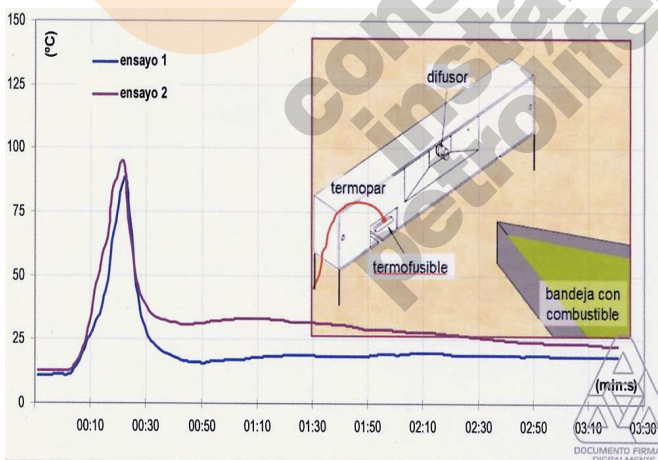


Foto: evolución de la temperatura durante el ensayo de fuego del equipo DEXA. Extinción del fuego en 15 segundos.

TEMPERATURA DE UTILIZACIÓN

- 20°C + 50°C.

DIMENSIONES ELEMENTOS EXTERIORES

Cúpula protectora: Diámetro 716 x 1220mm. altura.

Pulsador manual: 1200 x 250 x 250mm.

Conjunto EPEC 500: 120 x 195 x 500mm.

HOMOLOGACIONES

- Directiva PED 97/23 CE. Nº 01/SP/142. Type 2. CE
- DIT Instituto Eduardo Torroja.

EFICACIAS FUEGOS A, B y C

- **Eficacia 55A:** Con un extintor portátil de 9Kg. (certificado EN3/7) utilizando el mismo tipo de polvo AUCA4 que el equipo DEXA se obtiene la eficacia 55A.
- **Eficacia B:** El ensayo diseñado por Afiti Licof para el riesgo a proteger, fuego B en estaciones de servicio con una superficie de fuego de 4,5 m², con bandeja de ensayo triangular con agua y 20l. de gasolina de 98 octanos, para uno de los 2 difusores y empleando solo 25Kg. de polvo de los 50 de los que consta el sistema.

CONJUNTO EPEC 500. DETECTOR Y DIFUSOR

El conjunto EPEC 500 es la caja metálica que se instala en el bordillo de la isla o surtidor. Se instalan dos unidades por cada contenedor, situando uno a cada lado de la isla. Cada conjunto EPEC500 contiene un detector térmico, una pinza donde va colocado el sistema de muelle tensor y percutor, un botellín de CO₂ para enviar la señal de activación al sistema, y una boquilla o difusor para el agente extintor. Todos estos elementos van perfectamente protegidos por la tapa de la caja, solamente quedan visibles dentro de la caja un pequeño rectángulo para la boquilla o difusor del agente extintor y un rectángulo para el detector térmico.

- Fusible térmico.

Los fusibles tienen una temperatura de tarado de 78°C. Si se produce un incremento de temperatura por encima de este valor el fusible térmico se fundirá, la tensión desaparecerá y por tanto la acción de un muelle desplazará el eje percutor hasta que perfora el botellín de CO₂.

- Boquilla o difusor agente extintor.

El difusor del conjunto EPEC 500 está diseñado en forma de ranura horizontal con respecto al suelo, esto permite que el polvo se difumine sobre el suelo batiendo un amplio espacio, además su proximidad al suelo, unos 10 cm., permite que el agente extintor actúe directamente sobre la base de la llama. En el caso de agente extintor polvo ABC el sistema permite emitir 25 Kg. a cada lado del surtidor. La superficie máxima de acción protegida por un equipo DEXA, con un único contenedor es de 9m², cada boquilla de aplicación local, protege 4,5m². El caudal aproximado es de 1,9 kg./segundo por boquilla.

CAJA DISTRIBUCIÓN CONEXIONES LÍNEAS CO₂, sistema automático de corte de suministro eléctrico a las bombas de combustible, y sistema de alarma.

Su función principal es servir de punto de captación y distribución de las líneas de CO₂ o de detección. Consta principalmente de una válvula antirretorno, a la que llegan, por una parte, las líneas que proceden de los dos detectores EPEC 500 situados a cada lado de la isla o surtidor, y por otro lado la línea de CO₂ que procede del poste activación manual. Al otro lado de la válvula antirretorno salen dos líneas, una línea que va directamente hasta el pistón neumático que actúa sobre la palanca de la válvula del contenedor. La otra línea de salida de la válvula antirretorno va hasta el sistema de seguridad de corte del suministro eléctrico de las bombas de combustible y activación del sistema de alarma de la estación de servicio.



Foto: Detalle de la caja de distribución conexiones líneas CO₂. Con contacto TELEMECANIC para corte de suministro eléctrico de las bombas de combustible y activación alarma de la estación de servicio.

ACCIONADOR NEUMÁTICO

Apertura de la válvula principal del contenedor.

Actúa sobre la palanca de la válvula de apertura cuando le llega el CO₂ procedente de la válvula antirretorno de la caja metálica vista en el párrafo anterior. El CO₂ tiene la presión suficiente para desplazar el pistón, vencer la palanca de la válvula del contenedor y mantener la válvula totalmente abierta permanentemente.

LÍNEAS DE DETECCIÓN Y ACTIVACIÓN DE CO₂.

Las líneas de activación son las encargadas de llevar el CO₂ hasta la válvula de apertura del contenedor. Debido a las presiones que deben soportar estas líneas se requieren unos latiguillos que cumplan unas determinadas características. Entre otras un refuerzo interior con una malla de hilos de acero.

LÍNEAS DE EMISIÓN AGENTE EXTINTOR.

Las líneas de emisión de polvo son de caucho sintético o polietileno, con una densidad aproximada de 1,35 gr./cm³. reforzado con hilo de poliéster y una resistencia a la rotura, mínima de 55 bar a 20°C.



Foto: Detalle de recubrimiento con banda bituminosa de las conexiones metálicas traseras de la línea de emisión y de detección CO₂ del modulo EPEC 500 para proteger cada elemento de la corrosión.

PULSADOR O ACCIONAMIENTO MANUAL.

El accionador de activación manual del equipo DEXA, permite activar todo el sistema automático, cuando se detecta un incendio antes que lo hagan los detectores. Este poste consta de un soporte o perfil metálico sobre el que se ha montado la caja metálica protegida que lleva el accionador manual y el botellín de CO₂. Dispone de un martillo que permite romper el cristal que protege el accionador manual. En la caja aparece una etiqueta "Rompase en caso de incendio". El recubrimiento de todo el poste es de color rojo RAL 3000. El accionador manual va fijado por medio de pernos al suelo y perfectamente precintado.



Foto: Ensayo de temperatura de activación de los detectores térmicos del equipo DEXA en el Laboratorio del fuego AFITI LICOF.

Recipiente con combustible

Ignición

Combustión libre

Inicio de la descarga

Descarga v extinción

Recipiente tras la descarga


Fotos: Secuencia del ensayo de fuego del equipo DEXA en el Laboratorio del fuego AFITI LICOF.

RACORES Y CONEXIONES

Líneas de detección y emisión.

Todas las conexiones de las líneas de CO₂ y del agente extintor, "Y", codos y racores sencillos, son metálicos, y su unión se realiza por medio de roscas o bridas.

MANÓMETRO Y VÁLVULA COMPROBACIÓN INTERIOR.

El manómetro del el equipo DEXA, es de DN63, con escala 1 a 25 bar (0 a 1,5 veces la presión de trabajo a 20 bar / 16 bar), con graduación de 1 bar, y precisión mayor del 1,6%. Fabricado según Norma EN837-1. Los sistemas fijos deben ir provistos de un manómetro de presión que debe señalar si la presión interna del extintor no ha caído a un nivel inferior al necesario para un correcto funcionamiento del mismo.

La carcasa principal del manómetro es de acero inoxidable.

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA.

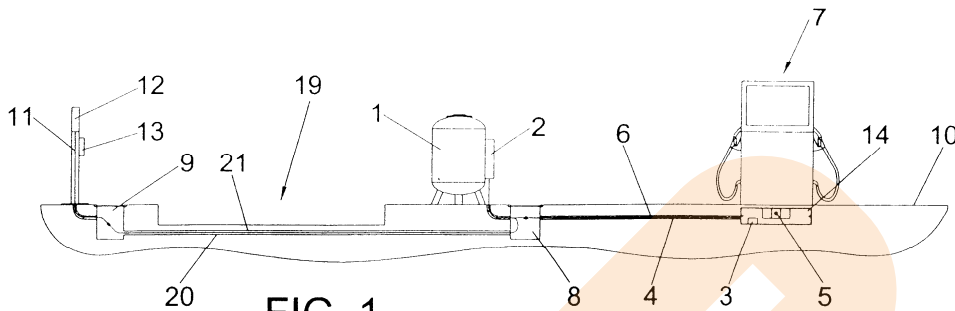


FIG. 1

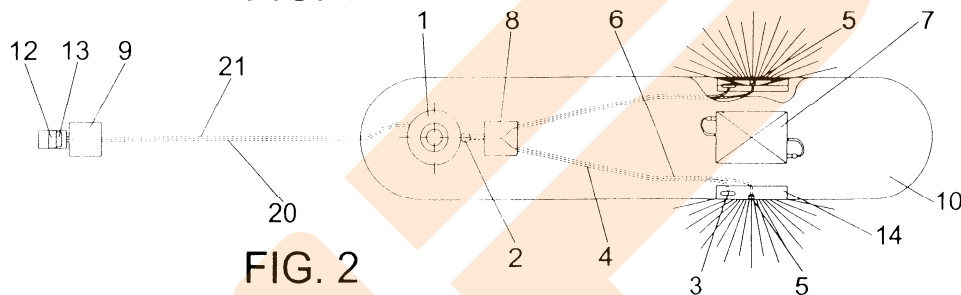


FIG. 2

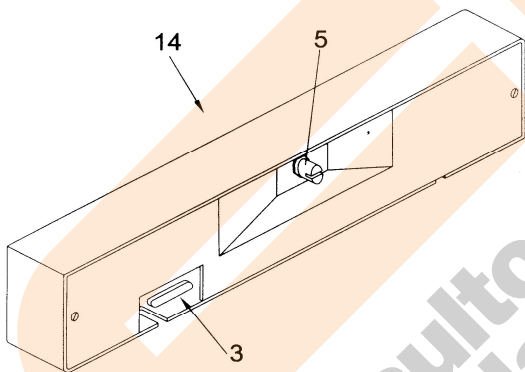


FIG. 3

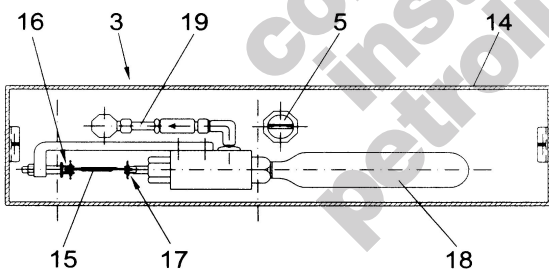


FIG. 4

El sistema dispone de dos formas de funcionamiento automático y manual que se exponen a continuación. El esquema de funcionamiento del equipo DEXA, es el representado en la figuras 1, 2, 3, y 4 donde se aprecian los distintos componentes que intervienen.

Sistema de funcionamiento automático: (figuras 1,2,3 y 4)

Cuando los detectores térmicos (3), detectan un incremento de la temperatura producido por un incendio, si este incremento supera la temperatura de tarado del fusible, de 78 °C este se rompe, provocando la percusión sobre un botellín de CO₂ (18), que envía una señal por el conducto neumático de CO₂ (6) a la válvula de control de la caja de distribución donde se produce la activación del sistema de alarma y del corte eléctrico (2), actúa sobre el accionador neumático, que abre la válvula de apertura del contenedor (1), el polvo ABC presurizado en el contenedor sale por los 2 conductos flexibles de polvo (4), repartiéndose el flujo uniformemente por las dos 2 boquillas o difusores (5). Estos difusores están situados en el bordillo de la isla (10) del surtidor (7), a nivel del suelo.

Sistema de funcionamiento manual (fig. 1 y fig. 2)

Si alguien detecta un incendio en las proximidades de la isla (10), debe romper el cristal del pie (11) y actuar sobre el accionador manual (12) para provocar la percusión de un botellín de CO₂ que envía una señal por el conducto (21) a la válvula de control, y a partir de este momento se siguen todos los pasos indicados para el sistema de funcionamiento automático descrito en el apartado anterior.

