

MADRID, 28, 29 Y 30 DE OCTUBRE DE 2015
COMPLEJO DE LOS DUQUES DE PASTRANA

CUMBRE DE LA REHABILITACIÓN

ERE2⁺ • Circuito AURhEA

www.cumbrerehabilitacion.es

ESTACIONES DE CARGA DOMÉSTICAS PARA SUMINISTRO DE GNC

gas **moción** 

 Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid
Energy Management Agency
Intelligent Energy  Europe
www.fenercom.com

ANERR
Asociación Nacional de Empresas de Rehabilitación y Reforma

Rehabilitación Eficiente

ΣM
La Suma de Todos
Comunidad de Madrid
www.madrid.org

Índice



Antecedentes



¿Qué es el GNC?



Ventajas económicas



Estación de carga doméstica



¿Qué es?



¿A quién va dirigido?



Requisitos



Instalación



¿A quién va dirigido?



Seguridades



Principio de funcionamiento

MADRID, 28, 29 Y 30 DE OCTUBRE DE 2015

COMPLEJO DE LOS DUQUES DE PASTRANA

**CUMBRE DE LA
REHABILITACIÓN**

ERE2⁺ · Circuito AURhEA

www.cumbrehabilitacion.es

ANTECEDENTES

En el sector del automóvil existen diferentes alternativas energéticas

- » Carburantes tradicionales (Gasolinas, gasóleos)
- » Carburantes gaseosos (GNC, GNL, Autogás, H₂)
- » Carburantes bio (bio-etanol, bio-diesel, bio-gas)
- » Electricidad

El precio y la dependencia del petróleo hace que sea un mercado en constante evolución. Dependiendo de las políticas de cada país, estos combustibles se desarrollarán en mayor o menor medida.

La Unión Europea aplica exenciones fiscales que permiten a los estados miembros aplicar tasas tributarias muy ventajosas para el desarrollo del gas natural como carburante.

Si consideramos que la tecnología necesaria para la transformación de los motores de gasolina a gas se encuentra disponible y totalmente desarrollada, nos encontramos en un escenario inmejorable para potenciar su desarrollo como carburante de vehículos a motor.

	2010	2015	2020	New proposal 2020
Biokraftstoffe	5,75	7,00	8,00	15,00
Erdgas	2,00	5,00	10,00	10,00
LPG				5,00
H ₂	-	2,00	5,00	a few
Total	7,75	14,00	23,00	> 30,00

Biokraftstoffe: Biocombustibles

Erdgas: Gas Natural

MADRID, 28, 29 Y 30 DE OCTUBRE DE 2015

COMPLEJO DE LOS DUQUES DE PASTRANA

**CUMBRE DE LA
REHABILITACIÓN**

ERE2⁺ · Circuito AURhEA

www.cumbrehabilitacion.es

¿QUÉ ES EL GNC?

El GNC es el gas natural comprimido utilizado como carburante para vehículos a motor

COMPONENTES

Su principal componente es el metano (CH_4) con un 91-95%, aunque también contiene etano (C_2H_6), dióxido de carbono (CO_2), propano (C_3H_8) y nitrógeno (N) en cantidades mínimas

USOS

Utilizable en motores de explosión de gasolina, autobuses, furgonetas, camiones, carretillas eléctricas...

REDUCCIÓN DE RESIDUOS CON RESPECTO AL DIESEL

$\text{NO}_x > 80\%$

$\text{PM} > 95\%$

$\text{CO} > 25\%$

$\text{SO}_2 > 100\%$

REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

Reducción del 50% al 70% de ruido frente a un vehículo diesel

COMBUSTIÓN LIMPIA

No emite cenizas ni partículas sólidas a la atmósfera

CUMPLIMIENTO DE LAS FUTURAS RESTRICCIONES IMPUESTAS POR LA UNIÓN EUROPEA

MADRID, 28, 29 Y 30 DE OCTUBRE DE 2015

COMPLEJO DE LOS DUQUES DE PASTRANA
PASEO DE LA HABANA, 208 - 28036 DE MADRID

**CUMBRE DE LA
REHABILITACIÓN**

ERE2⁺ · Circuito AURhEA
www.cumbrerehabilitacion.es

VENTAJAS ECONÓMICAS

- El uso del GNC como combustible en automoción presenta un ahorro de hasta el 60% con respecto a la gasolina
- Si lo comparamos con los vehículos diesel, el ahorro es del 25%
- Reducción de impuestos relacionados con el vehículo (IVTM).
- Reducción en las tarifas en zonas de aparcamiento regulado.
- Subvención en aportaciones directas por parte de fabricantes y concesionarios.
- Aportación en combustible por parte de compañías comercializadoras y distribuidoras de gas.

MADRID, 28, 29 Y 30 DE OCTUBRE DE 2015
COMPLEJO DE LOS DUQUES DE PASTRANA
PASEO DE LA HABANA, 208 - 28036 DE MADRID

**CUMBRE DE LA
REHABILITACIÓN**
ERE2⁺ · Circuito AURhEA
www.cumbrerehabilitacion.es

ESTACIÓN DE CARGA DOMÉSTICA



MADRID, 28, 29 Y 30 DE OCTUBRE DE 2015
COMPLEJO DE LOS DUQUES DE PASTRANA
PASEO DE LA HABANA, 208 - 28036 DE MADRID

**CUMBRE DE LA
REHABILITACIÓN**

ERE2⁺ · Circuito AURhEA
www.cumbrehabilitacion.es

TIPOLOGÍA

PHILL
Vehículos
particulares



FMQ 2.5
Empresas



FMQ 10
Flotas, vehículos
industriales



Dimensiones:	762x356x330	540x500x990	848x1228x813
Peso:	43 Kg.	66 Kg.	263 Kg.
Presión de salida:	207 bar	207 bar	207 bar
Alimentación eléctrica:	220 V	220 V	220 V
Consumo eléctrico:	0,7 Kwh	0,9 Kwh	3,6 Kwh
Caudal:	0.8-2.2 m ³ /h	2.55-4.17 m ³ /h	10- 17 m ³ /h
Emisiones acústicas:	40 dBA 5 mt.	49 dBA 5 mt.	66 dBA @ 5 mt.
Presión de entrada:	20-50 mbar	20-50 mbar	20-50 mbar

MADRID, 28, 29 Y 30 DE OCTUBRE DE 2015

COMPLEJO DE LOS DUQUES DE PASTRANA
PASEO DE LA HABANA, 208 - 28036 DE MADRID

**CUMBRE DE LA
REHABILITACIÓN**

ERE2⁺ · Circuito AURhEA
www.cumbrehabilitacion.es

¿QUÉ ES?

- Es un dispositivo de carga lenta que nos permite suministrar carburante (gas natural comprimido - GNC) a una presión comprendida entre 207 -248 bar partiendo de una presión de entrada de 20 mbar o inferior.
- Estos equipos proporcionan un caudal menor de 20 m³/h a una temperatura ambiente de 20°C.
- Teniendo en cuenta que el tamaño y peso de alguno de estos equipos es parecido al de una caldera domestica y que su instalación es igual de sencilla, parece evidente que este tipo de soluciones puede contribuir a desarrollar este carburante de una manera definitiva.

MADRID, 28, 29 Y 30 DE OCTUBRE DE 2015
COMPLEJO DE LOS DUQUES DE PASTRANA
PASEO DE LA HABANA, 208 - 28036 DE MADRID

**CUMBRE DE LA
REHABILITACIÓN**

ERE2⁺ · Circuito AURhEA
www.cumbrehabilitacion.es

¿A QUIÉN VA DIRIGIDO?

- Es posible su instalación en cualquier vivienda unifamiliar que disponga de una instalación receptora individual de gas para alimentar los puntos de consumo convencionales (cocina y/o caldera) o donde existe red de distribución con posibilidad de suministro.
- Su ubicación puede efectuarse tanto en el interior de las viviendas (garajes) como en el exterior de las mismas en zonas debidamente protegidas.
- También es posible satisfacer las necesidades de suministro para pequeñas flotas de PYMES y autónomos.

MADRID, 28, 29 Y 30 DE OCTUBRE DE 2015
COMPLEJO DE LOS DUQUES DE PASTRANA
PASEO DE LA HABANA, 208 - 28036 DE MADRID

**CUMBRE DE LA
REHABILITACIÓN**
ERE2⁺ · Circuito AURhEA
www.cumbrerehabilitacion.es

REQUISITOS I

- Estos aparatos sólo deben ser instalados por personal cualificado y debidamente autorizado.
- Se deben instalar próximos a la zona de repostaje para evitar diferencias de temperatura.
- Las fijaciones se deben efectuar preferentemente con tacos químicos y, debido al movimiento alternativo que se produce en estos compresores, se recomienda el empleo de un sistema de silentblock para su aislamiento.
- Es necesario su protección para evitar posibles colisiones en la maniobra de aproximación del vehículo para su repostaje. Se puede efectuar dotándolo de la altura necesaria para librar la carrocería del automóvil o mediante una barrera protectora convenientemente fijada al suelo.
- En el caso de instalaciones interiores es necesaria la conducción a zona segura, en el exterior, de la válvula de seguridad (alivio). La terminación de ésta se debe realizar de forma que se impida la entrada de cuerpos extraños que puedan producir estrangulamientos u obstrucciones.
- En el caso de equipos refrigerados por aire, se deberá disponer de rejillas de ventilación para garantizar el correcto enfriamiento, así como asegurar la renovación de aire del local. Esta ventilación, en determinados modelos, se puede realizar mediante la utilización de conductos que comunican directamente al exterior.

MADRID, 28, 29 Y 30 DE OCTUBRE DE 2015

COMPLEJO DE LOS DUQUES DE PASTRANA
PASEO DE LA HABANA, 208 - 28036 DE MADRID

**CUMBRE DE LA
REHABILITACIÓN**

ERE2⁺ · Circuito AURhEA
www.cumbrerehabilitacion.es

REQUISITOS II

- Para el buen funcionamiento de estas máquinas domésticas, es necesario un suministro estable tanto de electricidad como de gas.
- La tensión debe ser constante de 230 V 50 Hz con una instalación preferiblemente realizada mediante circuito independiente convenientemente protegida mediante interruptor diferencial y automático para soportar una potencia que puede oscilar entre 0,7- 5 Kwh dependiendo del modelo.
- Estas instalaciones deben cumplir la normativa vigente Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- La instalación de gas en cuanto a diseño y configuración, será realizada siguiendo los criterios establecidos en el Real Decreto 919/2006 por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. La misma dependerá de la existencia previa de otros aparatos y de la presión en la red de distribución.
- Se debe comprobar la capacidad de la instalación existente en cuanto a caudal y pérdida de carga en las conducciones.
- Se recomienda, para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones, el empleo de una conexión flexible metálica de seguridad entre la instalación receptora y el aparato.

MADRID, 28, 29 Y 30 DE OCTUBRE DE 2015

COMPLEJO DE LOS DUQUES DE PASTRANA
PASEO DE LA HABANA, 208 - 28036 DE MADRID

**CUMBRE DE LA
REHABILITACIÓN**

ERE2⁺ · Circuito AURhEA
www.cumbrerehabilitacion.es

INSTALACIÓN



MADRID, 28, 29 Y 30 DE OCTUBRE DE 2015
COMPLEJO DE LOS DUQUES DE PASTRANA
PASEO DE LA HABANA, 208 - 28036 DE MADRID

**CUMBRE DE LA
REHABILITACIÓN**
ERE2⁺ • Circuito AURhEA
www.cumbrehabilitacion.es

SEGURIDADES I

El compresor dispone de un sensor interno de detección de fugas de gas (falta de estanqueidad)

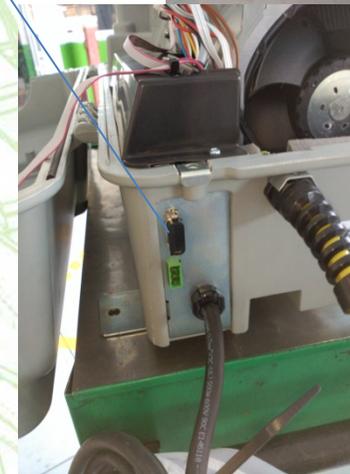
Comprueba la estanqueidad de la manguera hasta en tres ocasiones en el ciclo de llenado de 8 horas.

En caso de que la estanqueidad no sea correcta, el compresor no se pone en funcionamiento, señalizando la avería.

Es posible la instalación de un detector de gas ambiente enclavado con el compresor (A).

Dispone de una seguridad por compensación de temperatura ambiente con el local donde se realizará la carga.

En caso de exceso de presión, ésta se evacua por la válvula de seguridad que esta conducida al exterior (B)



MADRID, 28, 29 Y 30 DE OCTUBRE DE 2015
COMPLEJO DE LOS DUQUES DE PASTRANA
PASEO DE LA HABANA, 208 - 28036 DE MADRID

**CUMBRE DE LA
REHABILITACIÓN**
ERE2⁺ · Circuito AURhEA
www.cumbrerehabilitacion.es

SEGURIDADES II

Breakaway →



Dispone un sistema de breakaway que evita que se salga el combustible en caso de rotura de la manguera de carga.

El compresor incorpora un detector de flujo de aire de refrigeración, como interruptor de parada en caso de fallo del mismo.

MADRID, 28, 29 Y 30 DE OCTUBRE DE 2015
COMPLEJO DE LOS DUQUES DE PASTRANA
PASEO DE LA HABANA, 208 - 28036 DE MADRID

**CUMBRE DE LA
REHABILITACIÓN**

ERE2⁺ · Circuito AURhEA
www.cumbrerehabilitacion.es

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

- El diseño principal de estas máquinas está compuesta por tres partes fundamentales

Módulo de control

Módulo Motor

Módulo de compresión

- El módulo de control es el encargado de gestionar las diferentes etapas en las que se divide la carga. Para ello cuenta con un software que monitoriza constantemente los diferentes parámetros, en función de los transductores de presión, válvula principal de control, ... actuando sobre la entrada y salida de gas.
- El módulo de motor acciona el eje para el movimiento del compresor, cuando el sistema considera que se cumplen las condiciones necesarias para el arranque del mismo.
- El módulo de compresión, formado por una o varias etapas, es el encargado de aumentar la presión hasta los valores nominales de llenado.

MADRID, 28, 29 Y 30 DE OCTUBRE DE 2015

COMPLEJO DE LOS DUQUES DE PASTRANA
PASEO DE LA HABANA, 208 - 28036 DE MADRID

CUMBRE DE LA
REHABILITACIÓN

ERE2⁺ · Circuito AURhEA
www.cumbrehabilitacion.es

CUMBRE DE LA REHABILITACIÓN

ERE2+ · Circuito AURhEA

www.cumbrehabilitacion.es

MADRID, 28, 29 Y 30 DE OCTUBRE DE 2015

COMPLEJO DE LOS DUQUES DE PASTRANA

¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

gasmocion 



Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid

Energy Management Agency
Intelligent Energy Europe

www.fenercom.com

ANERR

Asociación Nacional de Empresas de Rehabilitación y Reforma

Rehabilitación Eficiente



La Suma de Todos

Comunidad de Madrid

www.madrid.org