

CENTRO DE LIMPIEZA

Sistema ecológico de limpieza de automóviles



MASSII

MASSII S.L. - C/ de la Indústria, 10 - 08014 - BARCELONA

	VISAT	
	Nº Procés 2024901629 Nº Col·legiat 26007 31-01-2024 BARCELONA	
COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE BARCELONA		

El codi QR permet comprovar la validesa del control col·legial.
Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat.

Indice

1.	Introducción	2
2.	Limpieza con vapor seco automoción. Sistema ECOLOGIC MASSII	2
2.1	Recepción del agua :	2
2.2	Tratamiento del agua	2
2.3	Generación del vapor seco. Generador de vapor BF4000	3
2.4	Limpieza interior e exterior de vehiculos	3
2.5	Gestion del proceso del agua	3
2.6	Residuo suelo espacio limpieza	4
2.7	Valorización del consumo del agua	4
3.	Conclusió	5



1. Introducción .

La limpieza con vapor seco, es una técnica de más de 60 años que se aplica mayoritariamente en el sector de las tintorerías, puesto que el vapor tiene un poder de limpieza superior a los sistemas habituales, con un grado de humedad mínimo.

2. Limpieza con vapor seco automoción. Sistema ECOLOGIC MASSII

2.1 Recepción del agua :

El origen del sistema de limpieza en seco, és el suministro de agua de la compañía distribuidora en origen - AIGÜES DE BARCELONA-.

El emplazamiento de la empresa en Barcelona, según datos facilitados por los ensayos realizados por la compañía - AIGÜES DE BARCELONA - , es 191 mg CaCO₃.

Zona de Abastecimiento : D - ETAPs Sant Joan Despi (Riu Llobregat/Pous) / Cardedeu (Riu Ter) / ATLL (Fontsaeta)

Dureza del agua	Composició fisico-química	Anàlisis de Qualitat del Aigua	Tu red de distribución
-----------------	---------------------------	--------------------------------	------------------------

Datos medios entre el 16/01/2023 y 15/01/2024



Existen diferentes clasificaciones de las aguas en función del grado de dureza. Una de las más utilizadas es la escala Merck:

Agua muy blanda: Entre 0 y 79 mg CaCO₃/l
Agua blanda: Entre 80 y 149 mg CaCO₃/l
Agua semi dura: Entre 150-329 mg CaCO₃/l
Agua dura: Entre 330-549 mg CaCO₃/l
Agua muy dura: + 550 mg CaCO₃/l

2.2 Tratamiento del agua .

Utilizamos agua descalcificada, que en un paso posterior pasa por un equipo de osmosis; una vez realizado el tratamiento se acumula agua en un depósito de capacidad (25l a 100 l), con el fin de acondicionar en presión y temperatura para iniciar el proceso de limpieza con VAPOR SECO (alta temperatura y presión superior a 10 psi). El agua se acumula de forma provisional ya que es la que interviene en el proceso de limpieza en seco y de esta manera se evita la proliferación de microorganismos.



El codi QR permet comprovar la validesa del control col·legial
Aquest visat no serà vàlid sense el document de visat

2.3 Generación del vapor seco. Generador de vapor BF4000

El agua acumulada en el depósito , se introduce en el generador de VAPOR SECO BF 4000, obteniendo a la salida agua a temperatura de 180 ° C y presión de 10 psi. De esta manera se genera el vapor seco para proyectar en el interior y exterior del vehículo.

Se dispone de un caudal de trabajo de 3,5 l/h , para aplicar en forma de vapor en el vehículo.

2.4 Limpieza interior e exterior de vehículos

Se aprovecha la TRACCIÓN MECÁNICA, que produce la presión generada por el equipo BF4000, con el objetivo de arrastrar la suciedad depositada en los vehículos; en función de la zona de uso -urbana, rural- , nos encontramos con lodos, polvo, resto de partículas contaminación atmosférica . generada por la circulación de los vehículos.

La suciedad se recoge mediante paños microfibra del propio equipo de vapor, así como los que dispone el operario, actuando estos como absorbentes. Los residuos obtenidos se clasifican según código europeo de residuos:

CGR 14762 Líquidos acuosos obtenidos de procesos de limpieza.

Estos residuos son recogidos por la empresa FEMAREC SCCL ,acreditada como empresa de gestión de residuos número E-1818.19

2.5 Gestion del proceso del agua

El agua que interviene en el proceso se encuentra en estado gaseoso a 180 °C y presión superior a 10 psi. Realizada la proyección en el vehículo -interior/ exterior-, el 80 % del agua se transfiere a la atmósfera, consecuencia de la alta temperatura y presión de salida del equipo. El 20 % restante del agua proyectada , es recogida por aspiradores EXEL EXWP220, que dispone de depósito de 75 l. y los paños filtrantes. El contenido acuoso obtenido se traslada al depósito matriz facilitado por la empresa de recogida del residuo FEMAREC SCCL,.En el momento de la recogida se genera la hoja de seguimiento del residuo.

La limpieza del interior de los vehículos fundamenta su rendimiento en la generación mínima de residuos acuosos; asientos , salpicaderos dificultan la aspiración en el caso de producirse agua .



2.6 Residuo suelo espacio limpieza

En la parte más cercana alrededor del vehículo, en el pavimento queda una humedad con residuos de suciedad estimada en un 10% de agua y una media de 300 g de residuo sólido formando en su conjunto una solución acuosa , asimilable al residuo catalogado como

CGR 14762 Líquidos acuosos obtenidos de procesos de limpieza.

Estos residuos son recogidos por la empresa FEMAREC SCCL , acreditada como empresa de gestión de residuos número E-1818.19

2.7 Valorización del consumo del agua

El sistema de limpieza en seco ECOLÓGIC MASSI, requiere la generación de VAPOR SECO; obtenido a partir de agua a 180 °C i presión de 10 psi.

Tomamos como punto de partida de la valorización del agua que interviene en el proceso de limpieza en seco ECOLÓGIC MASSII, el suministro de la compañía distribuidora del agua – dependiendo de cada comunidad -. Se dispone de valores de consumo mensula facilitados en contrato con la compañía.

El volumen de agua que interviene en el proceso de limpieza es de 3,5 l/vehículo.

Se realiza una valorización del agua que interviene en el proceso obteniendo el siguiente resultado:

- 80% en forma de vapor seco - 180 °C i 10 psi - , que se evapora al entorno del vehículo.
- 10% en disolución acuosa recogida en trapos o paños filtrantes, con un uso medio de 200 lavados previos a la eliminación
- 10% disolución acuosa en el entorno de lavado del vehículo recogido por aspiración para acumular previamente a la recogida por entidad acreditada FEMAREC SSCP E-1819.E



3. Conclusió

La observación y análisis del sistema de limpieza en seco ECOLÓGIC MASSII de VAPOR SECO, conjuntamente con la información facilitada por la razón social y la empresa de recogida de residuos FEMAREC SCCP. Se obtiene una cantidad de agua en estado acuoso de limpieza, asimilable a CGR 14762. Realizándose la recogida por empresa acreditada. En consecuencia, no se requiere instalación de recogida del agua residual mediante arqueta normalizada y homologada previa a la conexión desagüe general del municipio.

Barcelona, 29 de Enero de 2024

Gerencia

Fdo.Técnico

ECOLÓGIC MASSII SL

38504523Q
JOSE MANUEL
GONZALEZ
GONZALEZ (R:
B10973121)

Firmado digitalmente
por 38504523Q JOSE
MANUEL GONZALEZ
GONZALEZ (R:
B10973121)
Fecha: 2024.01.30
11:02:01 +01'00'

Santiago Piquer Molins
ENGINYERS BCN 26007

PIQUER MOLINS,
SANTIAGO
(AUTENTICACIÓ
N) Firmado digitalmente
por PIQUER MOLINS,
SANTIAGO
(AUTENTICACIÓN)
Fecha: 2024.01.30
10:02:21 +01'00'

