

VODÍKOVÉ DEKARBONIZAČNÍ ZAŘÍZENÍ



HPS 12V

TECHNICKÉ VLASTNOSTI:

- Napájení: 12 V (z autobaterie dekarbonizovaného vozu)
 - Rozměry zařízení :
 - šířka 30 cm
 - hloubka 38 cm
 - výška* 57 cm
 - výška** 62 cm
 - výška*** 95 cm
 - Hmotnost zařízení :
 - 27 kg bez vody
 - 64 kg při plné nádrži
 - Nádrž :
 - 37 l destilované vody
 - Sklápěcí transportní rukojeť z nerez
 - Průměr přepravních koleček 125 mm, max.zatížení 100 kg
 - Elektrolyzátor s vícenásobnou deskou z nerez INOX 316L
 - Vývodní hadice na produkováný vodík 5 m
 - Pojistný ventil 0,5 bar
 - Vypouštěcí zátk
 - Tlačítko nouzového vypnutí zařízení
 - Mosazné kontakty k připojení na autobaterii
 - Kabely s délkou 2,80 m – průřez 25 mm, 500 A
 - Indikátor napájení, spínač 600 amp
 - USB 2 X 3,5 A
 - Hodiny udávající délku spuštění zařízení v provozu
 - Materiály z nerezové oceli INOX 316L v celém zařízení
 - Certifikát INOX 316L, který odpovídá norme EU
 - Skladování od 0 °C
 - 100% vyrobený ve Francii
- * = výška od podlahy k vrchu nádrže
** = výška od podlahy až po uzáver nádrže
*** = maximální výška



Princip dekarbonizace motoru:

Přidáváním vodíku do vzduchově-palivové směsi motoru vytvoříme pyrolytické spalování ve válcích, které je důležité pro odstraňování karbonových usazenin. Zvýšením teploty ve výfukovém systému se začnou zásoby uhlíku vypařovat a odcházet ve formě výfukových plynů. Vrstva uhlíku v turbodmychadle, ventilech motoru, pístních kroužcích, DPF nebo FAP filtru, katalyzátoru a celém výfukovém systému bude odstraněna, v důsledku čehož dojde ke zvýšení výkonnosti motoru a zlepšení emisních hodnot výfukových plynů.

Pozitivní účinky dekarbonizace vodíkem:

- odstranění karbonových usazenin
- snížení hluku motoru

- vyšší akcelerace při nízkých otáčkách
- výrazné snížení emisí a kouřivosti
- vyšší točivý moment
- menší opotřebení motoru
- možné snížení spotřeby paliva
- čistý DPF nebo katalyzátor

Dekarbonizace vodíkem je vhodná pro zážehové a vznětové motory, automobily, dodávkové automobily, motocykly, traktory a zemědělské stroje, stavební a zemní stroje, dieselové generátory a plavidla.

Samotný proces dekarbonizace probíhá cca 60 – 90 minut podle objemu a stupně „zakarbonování“ motoru. Během dekarbonizace je za chodu motoru (volnoběžné otáčky) ze zařízení (vyvíječ vodíku) pomocí plastové hadice vháněn vodík do vstupu sání před turbodmychadlem. V pravidelném intervalu cca po 10 minutách je nutné „prošlápnout“ motor do zvýšených otáček 3-3 500 ot/min. S vozidlem je pro dokonalý výsledek dekarbonizace (např. před měřením emisí) nutno najet cca 150km v mimoměstském režimu jízdy, ale tento krok je již na zákazníkovi.

Celý proces dekarbonizace se jeví jako nenáročný a bezproblémový. Je však nutné sledovat teplotu motoru, případně zajistit externí cirkulaci vzduchu k chladiči motoru, aby nedošlo k přehřátí chladící kapaliny. Přítomnost servisní mechanika je nutná během celého procesu tzn. včetně najetí, vyjetí vozidla, demontáže, montáže vzduchového filtru se jedná se dle typu vozidla v průměru o 1,3Nh.

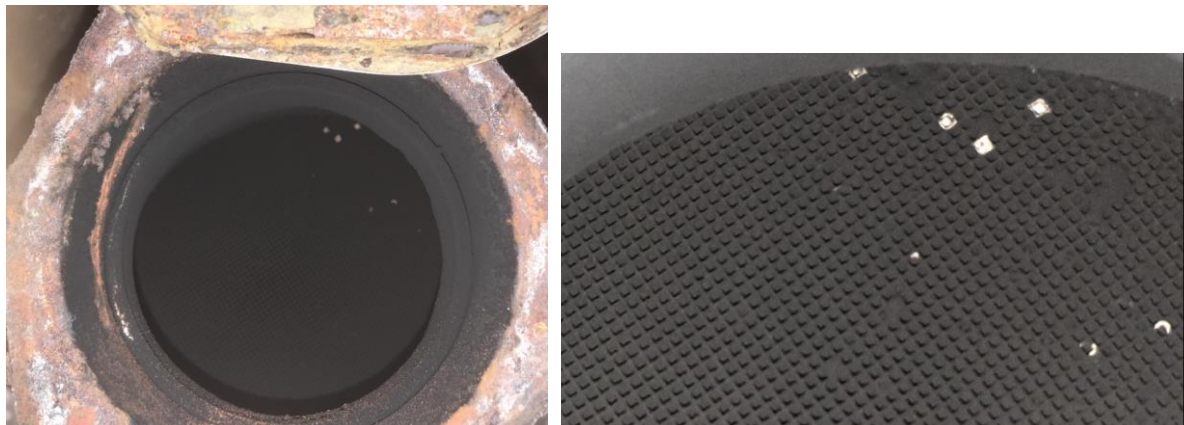
Test:

Před samotným provedením dekarbonizace, bylo na testovacím vozidle VW Sharan 1.9TDI provedeno kontrolní měření emisí a demontovány za účelem zdokumentování stávajícího stavu tyto díly:

Vstřikovač



katalyzátor



Dále byl demontován EGR ventil, který byl bohužel úplně neprůchozí a nepodařilo se ho vyčistit ani mechanickou cestou.

Hodnoty kouřivosti při měření emisí před testem

Datum a čas měření:
20.02.2019 14:49:00

Č. protokolu:
CZ-470533-19-02-0142

VIN:
WF0GXXPSWGXE21713

ZÁVADY ZJIŠTĚNÉ NA VOZIDLE:

LEHKÉ (A) (počet závad) 0

VÁŽNÉ (B) (počet závad) 0

NEBEZPEČNÉ (C) (počet závad) 0

Výpis DTC: ---. Celkem 0 závad.

Palivo: NM

Platné měření	n_vol [min ⁻¹]	n_ref [min ⁻¹]	t_acc [s]	k [m ⁻¹]	TPS [%]
1	851	5042	1,42	0,41	0
2	851	5034	1,97	0,43	0
3	851	5042	2,32	0,48	0
4	851	5042	1,81	0,47	0
Průměr posledních 4 platných	851	5042	0	0,45	0
Limit	825 - 910	4800 - 5200	max 5,0	max 0	---

Protokol měření emisí:

3
Datum a čas měření:
20.02.2019 14:49:00

Č. protokolu:
CZ-470533-19-02-0142

VIN:
WF0GXXPSWGXE21713

ZÁVADY ZJIŠTĚNÉ NA VOZIDLE:

LEHKÉ (A) (počet závad)	0
VÁŽNÉ (B) (počet závad)	0
NEBEZPEČNÉ (C) (počet závad)	0

Výpis DTC: —. Celkem 0 závad.

Palivo: NM

Platné měření	n_vol [min ⁻¹]	n_ref [min ⁻¹]	t_acc [s]	k [m ⁻¹]	TPS [%]
1	851	5042	1.42	0.41	0
2	851	5034	1.97	0.43	0
3	851	5042	2.32	0.48	0
4	851	5042	1.81	0.47	0
Průměr posledních 4 platných	851	5042	0	0.45	0
Limit	825 - 910	4800 - 5200	max 5.0	max 0	—

Výsledek testu:

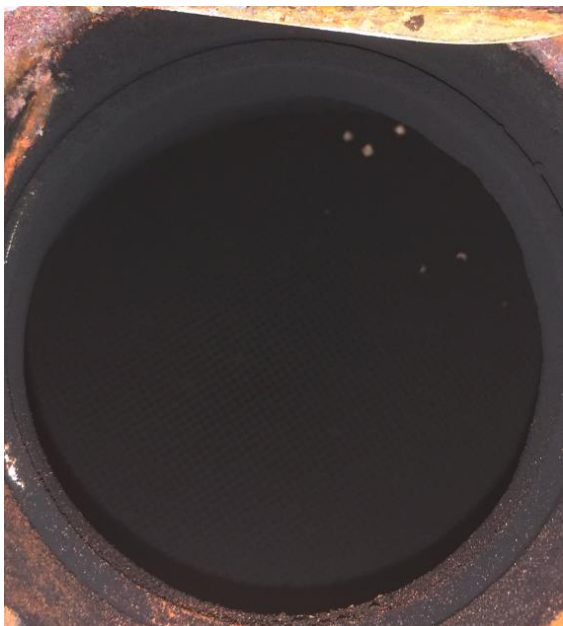


Vstřikovač před testem



Vstřikovač po testu

Na vstřikovači je evidentní odstranění téměř 100% karbonového nánosů.



Katalyzátor před testem



Katalyzátor po testu

Z fotografií není prokazatelné zvýšení průchodnosti a mechanici taktéž nemohou s jistotou potvrdit očividný účinek.

Hodnoty kouřivosti při měření emisí před testem

Datum a čas měření:
20.02.2019 14:49:00

Č. protokolu:
CZ-470533-19-02-0142

VIN:
WF0GXXPSWGXE21713

ZÁVADY ZJIŠTĚNÉ NA VOZIDLE:

LEHKÉ (A) (počet závad) 0

VÁŽNÉ (B) (počet závad) 0

NEBEZPEČNÉ (C) (počet závad) 0

Výpis DTC: ---. Celkem 0 závad.

Palivo: NM

Platné měření	n_vol [min ⁻¹]	n_ref [min ⁻¹]	t_acc [s]	k [m ⁻¹]	TPS [%]
1	851	5042	1,42	0,41	0
2	851	5034	1,97	0,43	0
3	851	5042	2,32	0,48	0
4	851	5042	1,81	0,47	0
Průměr posledních 4 platných	851	5042	0	0,45	0
Limit	825 - 910	4800 - 5200	max 5,0	max 0	---

Hodnoty kouřivosti při měření emisí po testu

PŘÍLOHA K PROTOKOLU č. 08732N/17

VIN:

#WFOGXXPSWGXE21713



Nafta motorová				
Měřená hodn.	Volnoběžné [min ⁻¹]	Přeběhové [min ⁻¹]	Doba zrychlení [s]	K [m ⁻¹]
1	851	5042	1.64	0.04
2	851	5042	1.96	0.03
3	851	5042	2.09	0.03
4	851	5042	1.58	0.03
Průměr posledních 4 měření	851	5042	1.82	0.03
Předeps. hodn.	825-910	4800-5200	Max. 5	1.00

Výsledek měření emisí jednoznačně prokazuje snížení kouřivosti motoru na hodnoty nového vozidla. Uživatel vozidla po ujetí 200km udává že došlo k evidentnímu zklidnění chodu motoru a vozidlo má pružnější reakci motoru.