



Ambiente

Misurazione del particolato a partire dal 1° gennaio 2023

A partire dal 1° gennaio 2023, per le autovetture dotate di filtro antiparticolato obbligatorio sarà introdotta una misurazione della concentrazione del numero di particelle nell'ambito del controllo successivo ufficiale effettuato dal ufficio della circolazione.

Lo scopo di questa misurazione è quello di garantire che l'apparecchiatura di controllo delle emissioni sia priva di difetti. La misurazione viene effettuata in conformità all'ordinanza del DATEC sulla manutenzione e il controllo successivo degli autoveicoli per quanto concerne le emissioni dei gas di scarico e di fumo, utilizzando un dispositivo di misurazione delle particelle approvato dall'Istituto federale di metrologia METAS.

Veicoli interessati

I veicoli con filtro antiparticolato prescritto sono principalmente quelli per i quali è specificato un valore limite per il numero di particelle (PN) nella normativa sui gas di scarico):

- Autovetture con motori diesel conformi agli standard di emissione Euro 5 (dal 1° settembre 2009) ed Euro 6 (dal 1° settembre 2014)
- in cui la misurazione viene effettuata per i veicoli a partire dalla 1a messa in circolazione nel 2013 (codice B5b, B6a, B6b, B6c



Misura della concentrazione del numero de particelle, Immagine: www.capelec.com

ecc. sulla licenza di circolazione, campo 72)

Nelle auto con motore a benzina saranno testate solo quando saranno disponibili dispositivi di misurazione adatti e funzionanti in modo affidabile nelle officine o nei centri di prova, senza la necessità di un'installazione complicata sul veicolo.

Misurazione su auto diesel

I soliti strumenti di misurazione (per lo più) approvati dal METAS contano le particelle di fuliggine per centimetro cubo di gas di scarico secondo il metodo DC (Diffusion-Charging)

- Una sonda inserita a circa 50 mm nel tubo di scarico aspira i gas di scarico.

- Il gas di scarico viene riscaldato a circa 200 °C in modo da far evaporare l'umidità.
- Le particelle presenti nei gas di scarico sono cariche elettricamente
- La carica elettrica delle particelle viene misurata in una gabbia di Faraday.

Procedura di misurazione e valori teorico

L'ordinanza del DATEC prevede come procedura standard che la concentrazione numerica di particelle venga misurata sul veicolo fermo a una velocità di 2000 min⁻¹. Il risultato della misurazione non deve superare il valore di riferimento di 250.000 particelle/cm³.



Esiste anche una procedura semplificata al minimo. In questo caso, il risultato della misurazione non deve superare le 100.000 particelle/cm³.

Normalmente, le auto diesel dotate di filtro antiparticolato emettono meno di 10.000 particelle/cm³ se il filtro funziona correttamente.

Una volta inserita la sonda nel tubo di scarico, è molto facile capire se il veicolo emette molte o poche particelle. Se il display del dispositivo di misurazione mostra un valore elevato, l'esperto applica immediatamente la procedura normale a 2000 min⁻¹.

Se il display mostra un basso numero di particelle (eventualmente inferiore a quello dell'aria ambiente), è sufficiente la procedura semplificata di funzionamento al minimo.

La misurazione vera e propria avviene allo stesso modo per entrambe le velocità. Dopo aver premuto l'apposito pulsante sul dispositivo di misura, la misurazione (PN) viene eseguita automaticamente ed è identica per tutti i dispositivi di misura approvati.

1. Fase di stabilizzazione 15 s
 2. Prima misurazione 5 s
 3. Pausa 5 s
 4. Seconda misurazione 5 s
 5. Pausa 5 s
 6. Terza misurazione 5 s
- Tempo totale di misurazione: 40 secondi

Risultato della misura

Al termine della misurazione ufficiale, lo strumento di misura deve registrare in modo permanente le seguenti informazioni:

- Designazione "misura ufficiale"
- Data e ora della misura
- Valore medio della concentrazione numerica
- Durata della misurazione

Certificato antinquinamento

Non è richiesto un documento, poiché non è necessario presentarlo ai controlli su strada. Il numero di veicoli rilasciati viene misurato solo nel contesto del controllo successivo ufficiale periodicamente ed eventualmente durante i controlli stradali su larga scala.

Da notare

Il filtro antiparticolato diesel regolato richiede una rigenerazione regolare. Le particelle di fuliggine accumulate nel filtro vengono quindi bruciate. Il sistema elettronico di controllo dei gas di scarico esegue questo processo automaticamente. La frequenza (ogni 150-800 km) e la durata (10-15 minuti) variano a seconda della marca, del modello e dello stile di guida. Nella maggior parte dei casi, il processo avviene durante i viaggi su strada o in autostrada. Durante la fase di rigenerazione, il numero di particelle emesse può essere maggiore.

È improbabile che la rigenerazione avvenga durante la riduzione del numero di particelle, ma non è del

tutto escluso. I servizi automobilistici ne sono consapevoli e sono stati sensibilizzati di conseguenza. Poiché le misurazioni sono state effettuate da quest'anno, non c'è ancora esperienza.

Per i modelli diesel più vecchi sono previsti intervalli fissi per la sostituzione del filtro antiparticolato, spesso tra i 120.000 e i 180.000 chilogrammi. Se il filtro non viene sostituito, è probabile che venga contestato dall'ufficio veicoli cantonale durante la successiva ispezione.

Nel caso di modelli più vecchi, l'officina può determinare il contenuto di cenere durante la manutenzione leggendo i valori misurati. Dopo ogni rigenerazione, nel filtro rimane un piccolo residuo sotto forma di cenere. I filtri antiparticolato non durano quindi per sempre. A un certo punto il filtro si riempie di cenere e deve essere sostituito.

Il filtro antiparticolato in sé non è sempre difettoso. Anche i componenti circostanti, come i sensori a monte e a valle del filtro, il regolatore di pressione differenziale o gli iniettori, coinvolti nella combustione delle particelle, non funzionano.

Raccomandazioni

Chi fa eseguire una rigenerazione "forzata" in un'officina specializzata con l'ausilio di un dispositivo diagnostico prima di recarsi al servizio di assistenza del veicolo, aumenta la probabilità che il filtro antiparticolato



Ambiente

Misurazione del particolato a partire dal 1° gennaio 2023

funzioni perfettamente durante il controllo ufficiale. Chi guida molto o percorre lunghe distanze può fare a meno della rigenerazione forzata.

Il TCS sconsiglia gli additivi per carburante che promettono di pulire il filtro antiparticolato.

Esistono aziende che offrono la pulizia del filtro antiparticolato per diverse centinaia di franchi come alternativa alla sostituzione del filtro. Spesso il filtro antiparticolato deve essere smontato e inviato per la pulizia. L'auto non è disponibile. Il TCS non raccomanda pertanto questa alternativa.