

Per l'accertamento di residui di piombo nei silenziatori dei veicoli a motore

Lo scoppio della benzina al piombo provoca la deposizione di particelle di piombo nel silenziatore dei veicoli a motore. PLUMBTESMO® permette di determinare con sicurezza la presenza dei residui di piombo in argomento e quindi di accertare se nel veicolo munito di catalizzatore è stata usata erroneamente benzina al piombo. PLUMBTESMO® non è comunque idoneo per verificare la presenza di piombo nella benzina.

Istruzioni per l'uso:

1. Accendere il motore e attendere fino a che il silenziatore è caldo (e non incandescente).
2. Prelevare una cartina di prova dalla scatola richiudendola immediatamente. Inumidire la cartina con due gocce di acqua distillata. Non bagnare completamente la cartina poiché i reagenti potrebbero sciogliere la cartina.
3. Subito dopo l'umidificazione premere la cartina con la mano (usare guanti monouso) o con una molletta contro la parete interna dei silenziatori per almeno 1 minuto.
4. Prelevare la cartina dal silenziatore ed effettuare la verifica. In caso di presenza di piombo nei fumi di scarico il colore della cartina vira dal rosa al rosso. In caso di basse concentrazioni di piombo potrebbe risultare opportuno essiccare la cartina per individuare meglio la colorazione.
5. Se la verifica della reazione di colore risultasse ostacolata dalla presenza di fuliggine, occorre spruzzare poco acetone all'estremità del silenziatore e lasciare asciugare brevemente. La fuliggine diluita viene così scaricata, mentre le combinazioni di piombo (se presenti) restano sulla parete interna dei silenziatori e possono essere individuate come descritto innanzi. La rimozione della fuliggine con uno straccio non è consigliabile, in quanto potrebbero venir eliminati anche i residui di piombo.
6. PLUMBTESMO® non deve essere utilizzato a temperatura intorno o inferiore ai 0 gradi.

In caso di colorazione rossa della cartina (prova positiva) si consiglia di ripetere l'analisi.

Considerando che la prova è molto sensibile, occorre fare attenzione che seguito a l'immissione di tracce di piombo non si ottengano erroneamente analisi positive. In caso di analisi a catena si consiglia pertanto di lavarsi le mani dopo ogni prova positiva o di utilizzare guanti monouso. Le cartine scadute accidentalmente per terra non dovrebbero essere più usate in quanto la polvere potrebbe contenere tracce di piombo.

Cartine per la determinazione del piombo

PLUMBTESMO® determina la concentrazione di sali e metallo di piombo sia sulle superfici che nelle soluzioni.

Viraggio di colore:

La colorazione della cartina vira dal rosa al viola scuro. Anelli arancioni transitori sono causati dai reagenti e riscalpaiono. I bordi rosa presenti sulla cartina non compromettono l'esito della prova.

Istruzioni per l'uso:

Prelevare dalla scatola solo il quantitativo di cartine richiesto e richiudere subito la scatola. Evitare di toccare le cartine con le dita.

a) Verifica del piombo sulle superfici:

Premere per circa due minuti la cartina appositamente inumidita con acqua distillata sulla superficie esente di grasso da verificare. La presenza di forti concentrazioni di piombo viene visualizzata immediatamente, mentre le concentrazioni minori vengono visualizzate dopo qualche minuto. La lettura va comunque eseguita massimo dopo 15 minuti dalla prova. La verifica considera concentrazioni fino a 0,05 µg.

b) Verifica del piombo nelle soluzioni

Inumidire una cartina con acqua distillata. Gocciolare la soluzione da verificare sulla cartina inumidita, oppure immergere la stessa nella soluzione. La presenza di piombo viene rappresentata mediante colorazione rossa. Il metodo permette l'accertamento di concentrati di piombo maggiori a 100 mg/L. Per quantitativi contenuti fra 5 e 300 mg/L un lato della cartina PLUMBTESMO® asciutta va immersa nella soluzione da analizzare. La propagazione della soluzione indica alla presenza di piombo una zona rossa al di sopra della superficie della soluzione. Concentrazioni minori sono leggibili lasciando evaporare una goccia della soluzione su un di vetro pulito (vetro da orologio, portaoggetti). Per l'analisi procedere come descritto al paragrafo a).

Difetti:

Risultano difettosi (se presenti in quantitativi consistenti) il telluro, l'argento, il cadmio, il bario, lo stronzio. Grandi concentrazioni di ioni di nitrato riducono la sensibilità.

In caso di sospetta presenza di cationi difettivi (fatta eccezione per il bario e lo stronzio) è possibile ricorrere alla seguente reazione per mascherarli:

La zona arrossata delle cartine viene trattata in una microprovetta con alcune gocce di soluzione composta da 20 mg di cianuro di potassio diluito in 100 mL di acqua e con lo stesso volume di soluzione composta da 1,5 mg ditiozone diluito in 100 mL di tetracloruro di carbonio scrupolosamente amalgamati. Alla presenza di piombo la soluzione verde di ditiozone e tetracloruro di carbonio assume un colore rosso mattone.

Condizioni di stoccaggio:

Proteggere le cartine dalla luce solare e dall'umidità. Conservare la scatola in luogo fresco e asciutto (la temperatura di stoccaggio, non deve essere superiore a + 30 °C).