

ALLEGATO II

L'allegato II al decreto del Ministro dei trasporti e della navigazione 19 marzo 2001, e successive modificazioni, è sostituito dal presente allegato II:

<<ALLEGATO II

INDICE

1. INTRODUZIONE
2. PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CONTROLLO
 1. Impianto di frenatura
 8. Effetti nocivi

1. INTRODUZIONE

Il presente allegato stabilisce le norme relative alle prove e/o ai controlli dell'impianto di frenatura e delle emissioni di gas di scarico in occasione dei controlli tecnici su strada. In tali occasioni l'impiego di apparecchiature non è necessario ma, dato che migliora la qualità dei controlli, è raccomandato ove possibile.

Gli elementi che possono essere controllati unicamente con l'ausilio di apparecchiature sono stati contrassegnati con la lettera (E).

Quando un metodo di controllo è indicato come visivo, significa che oltre ad osservare gli elementi l'ispettore dovrebbe, eventualmente, anche maneggiarli, valutare i rumori o utilizzare qualsiasi altro opportuno mezzo di controllo senza far uso di apparecchiature.

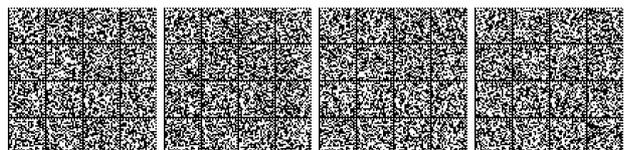
2. PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CONTROLLO

I controlli tecnici su strada possono riguardare gli elementi e utilizzare i metodi in seguito elencati. Le carenze sono esempi di difetti che è possibile individuare.

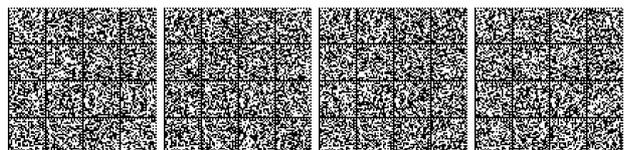
| Elemento | Metodo | Carenze |
|---|--|--|
| 1. IMPIANTO DI FRENATURA | | |
| 1.1. Stato meccanico e funzionamento | | |
| 1.1.1. Pedale/leva del freno | Esame visivo delle componenti mentre è azionato l'impianto di frenatura Nota: i veicoli con impianti frenanti servoassistiti devono essere controllati a motore spento | a) Leva troppo tirata b) Usura o gioco eccessivi |
| 1.1.2. Condizione e corsa del pedale del dispositivo di frenatura | Esame visivo delle componenti mentre è azionato l'impianto di frenatura Nota: i veicoli con impianti frenanti servoassistiti devono essere controllati a motore spento | a) Eccessiva corsa o insufficiente riserva di corsa b) Rilascio del freno difficile c) Superficie antistrucchio del pedale del freno mancante, mal fissata o consumata |
| 1.1.3. Pompa a vuoto o compressore e serbatoi | Esame visivo delle componenti a una normale pressione operativa. Controllare il tempo necessario affinché la pressione vuotofaria raggiunga un valore operativo sicuro e il funzionamento del dispositivo di allarme, della valvola di protezione multiciruito e della valvola di sicurezza alla sovrappressione | a) Insufficiente pressione/vuoto per assicurare almeno due frenature ripetute dopo lo scatto del dispositivo di allarme (o quando l'indicatore del manometro è sulla posizione di pericolo) b) Tempo necessario affinché la pressione vuotofaria raggiunga un valore operativo sicuro non conforme ai requisiti (*) |



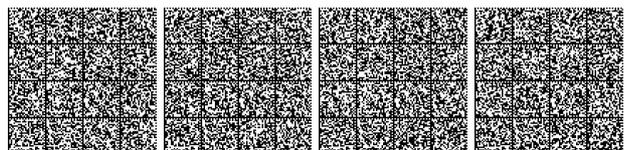
| Elemento | Metodo | Carenze |
|---|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> c) Mancato funzionamento della valvola di protezione multicircuito o della valvola di sicurezza alla sovrappressione d) Perdita d'aria che causa un notevole calo di pressione o rumori udibili di perdita d'aria e) Danno esterno che può influire sul funzionamento dei freni |
| 1.1.4. Manometro o indicatore di pressione | Controllo funzionale | Cattivo funzionamento o difetti del manometro o dell'indicatore |
| 1.1.5. Valvola di controllo del freno a mano | Esame visivo delle componenti mentre è azionato l'impianto di frenatura | <ul style="list-style-type: none"> a) Comando incrinato, danneggiato o eccessivamente usurato b) Scarsa affidabilità del comando della valvola o della valvola stessa c) Tenuta difettosa o perdite del sistema d) Funzionamento insoddisfacente |
| 1.1.6. Freno di stazionamento, leva di comando, dispositivo di bloccaggio | Esame visivo delle componenti mentre è azionato l'impianto di frenatura | <ul style="list-style-type: none"> a) Insufficiente tenuta del dispositivo di bloccaggio b) Usura eccessiva a livello dell'asse della leva o del dispositivo di bloccaggio c) Corsa troppo lunga (cattiva regolazione) d) Meccanismo mancante, danneggiato o inattivo e) Difetti di funzionamento, l'indicatore luminoso indica anomalie |
| 1.1.7. Valvole di frenatura (valvole di fondo, valvole di scarico, regolatori di pressione) | Esame visivo delle componenti mentre è azionato l'impianto di frenatura | <ul style="list-style-type: none"> a) Valvola danneggiata o eccessiva perdita d'aria b) Eccessivo efflusso di olio dal compressore c) Valvola fissata male o montaggio difettoso d) Efflusso o perdita di liquido del freno idraulico |
| 1.1.8. Giunti mobili di accoppiamento (elettrici e pneumatici) | Disinserire e reinserire tutti i collegamenti dell'impianto di frenatura tra il veicolo trainante e il rimorchio | <ul style="list-style-type: none"> a) Rubinetto o valvola a chiusura automatica difettosi b) Rubinetto o valvola fissati male o montaggio difettoso c) Tenuta insufficiente d) Collegamento difettoso o inesistente in caso di necessità e) Funzionamento difettoso |
| 1.1.9. Accumulatore o serbatoio di pressione | Esame visivo | <ul style="list-style-type: none"> a) Serbatoio danneggiato, corrosivo o con perdite b) Dispositivo di spurgo non funzionante c) Serbatoio fissato male o montaggio difettoso |
| 1.1.10. Dispositivo servofreno, cilindro principale del freno (sistemi idraulici) | Esame visivo delle componenti mentre è azionato l'impianto di frenatura | <ul style="list-style-type: none"> a) Dispositivo servofreno difettoso o inefficace b) Difetti o perdite del cilindro principale |



| Elemento | Metodo | Carenze |
|--|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> c) Cilindro principale fissato male d) Liquido del freno insufficiente e) Mancanza del tappo del serbatoio del cilindro principale del freno f) Indicatore del liquido del freno acceso o difettoso g) Funzionamento difettoso del dispositivo di allarme per il livello del liquido |
| 1.1.11. Condotti rigidi dei freni | Esame visivo delle componenti mentre è azionato l'impianto di frenatura | <ul style="list-style-type: none"> a) Grave rischio di guasto o di rottura b) Perdite nei condotti o nei collegamenti c) Condotti danneggiati o eccessivamente corrosi d) Cattiva installazione dei condotti |
| 1.1.12. Tubi flessibili dei freni | Esame visivo delle componenti mentre è azionato l'impianto di frenatura | <ul style="list-style-type: none"> a) Grave rischio di guasto o di rottura b) Tubi danneggiati, con punti di frizione, ritorti o troppo corti c) Perdite nei tubi o nei collegamenti d) Eccessivo rigonfiamento dei tubi sotto pressione e) Tubi porosi |
| 1.1.13. Guarnizioni e pastiglie per freni | Esame visivo | <ul style="list-style-type: none"> a) Eccessiva usura di guarnizioni o pastiglie b) Guarnizioni o pastiglie sporche (olio, grasso, ecc.) c) Assenza di guarnizioni o pastiglie |
| 1.1.14. Tamburi dei freni, dischi dei freni | Esame visivo | <ul style="list-style-type: none"> a) Tamburi o dischi fortemente usurati, che presentano corrosione o graffi o incrinature o rotture o altri difetti che compromettono la sicurezza b) Tamburi o dischi sporchi (olio, grasso, ecc.) c) Mancanza di tamburi o dischi d) Fissazione difettosa del disco portafreno |
| 1.1.15. Cavi dei freni, tiranteria | Esame visivo delle componenti mentre è azionato l'impianto di frenatura | <ul style="list-style-type: none"> a) Cavi danneggiati o flessi b) Usura o corrosione fortemente avanzata di un componente c) Cavo, tirante o giunto non sicuro d) Fissazione dei cavi difettosa e) Impedimento al libero movimento del sistema frenante f) Anomalie nel movimento della tiranteria a seguito di imperfetta regolazione o di eccessiva usura |
| 1.1.16. Cilindri dei freni (compresi i freni a molla e a cilindri idraulici) | Esame visivo delle componenti mentre è azionato l'impianto di frenatura | <ul style="list-style-type: none"> a) Cilindri incrinati o danneggiati b) Perdite nei cilindri c) Cilindri fissati male o montaggio difettoso d) Cilindri fortemente corrosi |



| Elemento | Metodo | Carenze |
|--|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> e) Corsa insufficiente o eccessiva del cilindro f) Rivestimento di protezione contro la polvere (cappuccio parapolvere) mancante o fortemente danneggiato |
| 1.1.17. Correttore automatico di frenatura in funzione del carico | Esame visivo delle componenti mentre è azionato l'impianto di frenatura | <ul style="list-style-type: none"> a) Giunzione difettosa b) Imperfetta regolazione della giunzione c) Correttore grippato o non funzionante d) Correttore mancante e) Targhetta dei dati mancante f) Dati illeggibili o non conformi ai requisiti (*) |
| 1.1.18. Dispositivi e indicatori di regolazione | Esame visivo | <ul style="list-style-type: none"> a) Dispositivo danneggiato, grippato o che presenta un movimento anormale, un'eccessiva usura o un'imperfetta regolazione b) Dispositivo difettoso c) Dispositivo montato o sostituito in modo scorretto |
| 1.1.19. Sistema ausiliario di frenatura (se installato o necessario) | Esame visivo | <ul style="list-style-type: none"> a) Montaggio o accoppiatori difettosi b) Sistema chiaramente difettoso o mancante |
| 1.1.20. Azionamento automatico dei freni del rimorchio | Disinserire i collegamenti dei freni tra il veicolo trainante e il rimorchio | Il freno del rimorchio non è azionato automaticamente quando il collegamento è disinserito |
| 1.1.21. Sistema di frenatura completo | Esame visivo | <ul style="list-style-type: none"> a) Altri dispositivi del sistema (come la pompa antigelo, l'essiccatore d'aria, ecc.) danneggiati esternamente o fortemente corrosi, tanto da compromettere il funzionamento del sistema di frenatura b) Eccessive perdite di aria o di antigelo c) Fissaggio o montaggio difettoso di un qualsiasi componente d) Riparazione o modifica inadeguata di una qualsiasi componente |
| 1.1.22. Collegamenti di prova (se installati e necessari) | Esame visivo | <ul style="list-style-type: none"> a) Mancante b) Danneggiati, inutilizzabili o con perdite |
| 1.2. Prestazioni ed efficienza del freno | | |
| 1.2.1. Prestazioni (E) | Controllo con una macchina per prove statiche del freno: azionare progressivamente i freni fino allo sforzo massimo | <ul style="list-style-type: none"> a) Sforzo di frenatura inadeguato su una o più ruote b) Sforzo di frenatura della ruota meno frenata dell'asse inferiore al 70% dello sforzo massimo dell'altra ruota c) Frenatura non gradualmente moderabile (blocco) |



| Elemento | Metodo | Carenze |
|--|---|---|
| | | d) Tempo di risposta alla frenatura troppo lungo su una qualsiasi ruota e) Fluttuazione eccessiva dello sforzo di frenatura durante ciascun giro completo della ruota |
| 1.2.2. Efficienza (E) | Prova con una macchina per prove statiche del freno al peso presentato. | a) Non si ottiene almeno il seguente valore minimo: b) Categoria M ₁ , M ₂ e M ₃ - 50 % (*) c) Categoria N ₁ - 45 %d) categoria N ₂ e N ₃ - 43 % (?) e) Categoria O ₂ , O ₃ e O ₄ - 40 % (*) |
| 1.3. Prestazioni ed efficienza del freno di soccorso (se basato su sistema separato) | | |
| 1.3.1. Prestazioni (E) | Se il sistema del freno di soccorso è separato dal freno di servizio, utilizzare il metodo precisato al punto 1.2.1 | a) Sforzo di frenatura inadeguato su una o più ruote b) Sforzo di frenatura della ruota meno frenata dell'asse inferiore al 70 % dello sforzo massimo dell'altra ruota c) Frenatura non gradualmente moderabile (blocco) |
| 1.3.2. Efficienza (E) | Se il sistema del freno di soccorso è separato dal freno di servizio, utilizzare il metodo precisato al punto 1.2.2 | Uno sforzo di frenata inferiore al 50 % (*) delle prestazioni del freno di servizio di cui al punto 1.2.2 in relazione alla massa massima autorizzata o, per i semirimorchi, alla somma dei carichi autorizzati per asse |
| 1.4. Prestazioni ed efficienza del freno a mano (di stazionamento) | | |
| 1.4.1. Prestazioni (E) | Azionare il freno su una macchina per prove statiche del freno | Freno non funzionante su una o più ruote |
| 1.4.2. Efficienza (E) | Prova con una macchina per prove statiche del freno al peso presentato. | Non si ottiene almeno per tutti i veicoli un coefficiente di frenatura del 16 % in relazione alla massa massima autorizzata o, per i veicoli a motore, del 12 % in relazione alla massa massima combinata del veicolo, a seconda di quale sia il valore più elevato |
| 1.5. Prestazioni del sistema frenante elettronico | Esame visivo e, se possibile, prova di funzionamento del sistema | a) Efficienza non moderabile (non si applica a sistemi di freno sullo scarico) b) Sistema non funzionante |
| 1.6. Sistema antibloccaggio ABS | Esame visivo del dispositivo di allarme | a) Cattivo funzionamento del dispositivo di allarme b) Il dispositivo di allarme indica che il funzionamento del sistema è difettoso |



| Elemento | Metodo | Carenze |
|---|--|---|
| 8. EFFETTI NOCIVI | | |
| 8.2. Emissioni di gas di scarico | | |
| 8.2.1 Emissioni dei motori a benzina | | |
| 8.2.1.1. Sistema di controllo delle emissioni di gas di scarico | Esame visivo | a) Dispositivo di controllo delle emissioni installato dal costruttore mancante o chiaramente difettoso b) Fughe che potrebbero notevolmente influire sulle misurazioni delle emissioni. |
| 8.2.1.2. Emissioni gassose (E) | Misurazione tramite un analizzatore dei gas di scarico conformemente alle prescrizioni (*). In alternativa, per i veicoli muniti dell'opportuno sistema diagnostico di bordo (on-board diagnostic systems-OBD), l'adeguato funzionamento del sistema di emissioni può essere controllato attraverso l'appropriata lettura del dispositivo OBD e la verifica del corretto funzionamento del sistema OBD anziché misurare le emissioni con il motore al minimo, in conformità alle raccomandazioni di condizionamento del costruttore e alle altre prescrizioni (*) e tener conto delle opportune tolleranze In alternativa, misurazione tramite un impianto di telerilevamento da confermare con procedure standard di prova | a) Le emissioni gassose superano i livelli specifici indicati dal costruttore b) Oppure, se queste informazioni non sono disponibili, le emissioni di CO superano: 1) per i veicoli non controllati tramite un sistema avanzato di controllo delle emissioni, — 4,5 %, o — 3,5 % a seconda della data di prima immatricolazione o circolazione di cui ai requisiti (*) 2) per i veicoli controllati tramite un sistema avanzato di controllo delle emissioni, — con il motore al minimo: 0,5 % — con il motore al minimo accelerato: 0,3 % o — con il motore al minimo: 0,3 % (*) — con il motore al minimo accelerato: 0,2 % a seconda della data di prima immatricolazione o circolazione di cui ai requisiti (*) c) Lambda superiore a $1 \pm 0,03$ o non conforme alle specifiche del costruttore d) Dal dispositivo OBD risultano disfunzioni significative e) Misurazione mediante telerilevamento da cui risulta una significativa inosservanza dei valori previsti |
| 8.2.2 Emissioni dei motori diesel | | |
| 8.2.2.1. Sistema di controllo delle emissioni di gas di scarico | Esame visivo | a) Dispositivo di controllo delle emissioni installato dal costruttore mancante o chiaramente difettoso |



| Elemento | Metodo | Carenze |
|-------------------------|---|--|
| | | b) Fughe che potrebbero notevolmente influire sulle misurazioni delle emissioni |
| 8.2.2.2. Opacità (E) | <p>a) La misurazione dell'opacità dei gas di scarico viene effettuata in libera accelerazione (motore disinnescato, ovvero il motore viene accelerato dal regime minimo al regime massimo), con cambio in folle e frizione innestata</p> <p>b) Condizionamento del veicolo:</p> <p>1) i veicoli possono essere sottoposti a prova senza condizionamento anche se, per questioni di sicurezza, è necessario verificare che il motore sia caldo e in condizioni meccaniche soddisfacenti;</p> <p>2) requisiti in materia di condizionamento:</p> <p>i) il motore deve aver pienamente raggiunto la temperatura di esercizio; ad esempio, la temperatura dell'olio motore, rilevata con una sonda nell'alloggiamento dell'asta di misurazione del livello dell'olio, deve essere di almeno 80 °C, o corrispondere alla normale temperatura di esercizio, se essa è inferiore, o ancora la temperatura del blocco motore, misurata mediante il livello delle radiazioni infrarosse, deve essere almeno equivalente. Se, per la configurazione del veicolo, questo tipo di misurazione non è realizzabile, la normale temperatura di esercizio del motore può essere ottenuta in altro modo, ad esempio azionando la ventola di raffreddamento del motore;</p> <p>ii) l'impianto di scarico deve essere spurgato mediante almeno tre cicli di accelerazione libera o con un metodo equivalente</p> <p>c) Procedura di prova:</p> <p>1) il motore, e gli eventuali turbocompressori, devono essere al minimo prima di iniziare ciascun ciclo di accelerazione libera. Nel caso di veicoli pesanti a motore diesel, ciò implica un intervallo di almeno dieci secondi dopo aver rilasciato l'acceleratore;</p> <p>2) per iniziare ciascun ciclo di accelerazione libera, il pedale dell'acceleratore deve essere azionato a fondo, velocemente e regolarmente (ovvero, in meno di un secondo), ma non bruscamente, in modo da ottenere l'erogazione massima dalla pompa di iniezione;</p> <p>3) durante ciascun ciclo di accelerazione libera, prima di rilasciare il comando dell'acceleratore, il motore deve raggiungere il regime massimo o, nel caso dei veicoli con trasmissione automatica, il regime specificato dal costruttore o ancora, se tale dato non è disponibile, il 2/3 del regime</p> | <p>a) Per i veicoli immatricolati o messi in circolazione per la prima volta dopo la data indicata dai requisiti (*) l'opacità supera il livello indicato sulla targhetta apposta dal costruttore sul veicolo:</p> <p>b) Se tali informazioni non sono disponibili o i requisiti (*) non consentono l'utilizzazione di valori di riferimento:</p> <p>— per motori ad aspirazione naturale: 2,5 m¹,</p> <p>— per motori a turbocompressione: 3,0 m¹,</p> <p>oppure, per i veicoli identificati nei requisiti (*) o immatricolati o messi in circolazione per la prima volta dopo la data indicata nei requisiti (*)</p> <p>— 1,5 m¹ (*)</p> <p>c) Misurazione mediante telerilevamento da cui risulta una significativa inosservanza dei valori previsti</p> |



| Elemento | Metodo | Carenze |
|----------|---|---------|
| | <p>massimo. Ciò può essere verificato ad esempio controllando il regime del motore o lasciando trascorrere un intervallo di tempo sufficiente tra l'azionamento e il rilascio dell'acceleratore, per i veicoli M₂, M₃, N₂ o N₃ tale intervallo deve essere di almeno due secondi;</p> <p>4) si considera che i veicoli non abbiano superato la prova soltanto se la media aritmetica dei valori registrati in almeno gli ultimi tre cicli di accelerazione libera è superiore al valore limite. Ciò può essere calcolato ignorando i valori che si discostano fortemente dalla media registrata o i risultati di un qualsiasi altro calcolo statistico che tenga conto della dispersione delle misurazioni. Gli Stati membri possono limitare il numero massimo dei cicli di prova;</p> <p>5) per evitare prove inutili, gli Stati membri possono considerare che un veicolo non ha superato la prova se i valori registrati sono considerevolmente superiori ai valori limite dopo meno di tre cicli di accelerazione libera o dopo i cicli di spurgo. Sempre per evitare prove inutili, gli Stati membri possono considerare che un veicolo ha superato la prova se i valori registrati sono considerevolmente inferiori ai valori limite dopo meno di tre cicli di accelerazione libera o dopo i cicli di spurgo, tenendo conto delle opportune tolleranze</p> <p>In alternativa, misurazione tramite un impianto di telerilevamento da confermare con procedure standard di prova</p> | |

(1) 48 % per i veicoli non muniti di ABS o omologati anteriormente al 1° ottobre 1991.

(2) 45 per i veicoli immatricolati successivamente al 1988 o dalla data stabilita nella regolamentazione (*), a seconda di quale data sia posteriore.

(3) 43 % per i semirimorchi e i rimorchi immatricolati successivamente al 1988 o dalla data stabilita nella regolamentazione (*), a seconda di quale data sia posteriore.

(4) 2,2 m/s² per i veicoli N₁, N₂ e N₃.

(5) Omologati secondo i valori limite di cui alla riga A o alla riga B della tabella della sezione 5.3.1.4 dell'allegato I della direttiva 70/220/CEE, modificata dalla direttiva 98/69/CE, o successive modifiche, oppure immatricolati o messi in circolazione per la prima volta dopo il 1° luglio 2002.

(6) Omologati secondo i valori limite di cui alla riga B della tabella della sezione 5.3.1.4 dell'allegato I della direttiva 70/220/CEE, modificata dalla direttiva 98/69/CE, o successive modifiche, alla riga B1, B2 o C della sezione 6.2.1 dell'allegato I della direttiva 88/77/CEE, modificata dalla direttiva 1999/96/CE, o successive modifiche, oppure immatricolati o messi in circolazione per la prima volta dopo il 1° luglio 2008.

NOTE:

(*) Le "prescrizioni" sono stabilite dai requisiti per l'omologazione alla data di prima registrazione o di prima messa in circolazione nonché dagli obblighi di ammodernamento o dalla legislazione nazionale del paese di immatricolazione.

