

Emmanuel Robinet è responsabile della supervisione di tutte le attività di valutazione e di test dei pneumatici di Goodyear Dunlop in Europa. Quest'attività include tutti i programmi di test in pista sui circuiti di prova dell'azienda in Francia, Germania e Lussemburgo, ma anche su circuiti specifici come il Nürburgring in Germania e la pista di Nardò in Italia. L'attività di test è molto importante per Goodyear Dunlop, che ogni anno collauda migliaia di pneumatici nei suoi laboratori, sulle piste di prova e su strada. Emmanuel Robinet gestisce circa 270 collaudatori, ingegneri e tecnici incaricati dei test, che sono attualmente impegnati a raccogliere dati per più di 10.000 tipi e dimensioni diverse di pneumatici per automobili, veicoli commerciali e veicoli pesanti, seguendo i metodi di prova approvati in tutta l'Unione europea, per prepararsi alla prossima introduzione dell'etichetta europea dei pneumatici.

Come saranno testati i tre criteri indicati sull'etichetta?

Tutti i costruttori di pneumatici avranno la responsabilità di indicare la classificazione dei loro pneumatici. E' un metodo di autocertificazione che ci impone di utilizzare metodi di prova autorizzati che sono stati definiti chiaramente dall'Unione Europea. Le autorità nazionali incaricate dell'applicazione del regolamento sono dunque responsabili di monitorare la corretta osservanza della norma. Un'effettiva applicazione del regolamento sarà sicuramente molto importante per il successo e l'efficacia della nuova etichetta del pneumatico. Ciò farà sì che gli utenti finali, i proprietari delle flotte e gli acquirenti professionisti non siano tratti in inganno e non acquistino pneumatici di qualità inferiore con caratteristiche prestazionali inferiori.

Quali sono gli aspetti importanti dei tre criteri dell'etichetta?

Quest'etichetta fornirà agli utenti finali, ai proprietari delle flotte e agli acquirenti professionisti valide informazioni su tre parametri fondamentali delle prestazioni dei pneumatici: la resistenza al rotolamento, per mostrare i consumi di carburante e l'impatto ambientale, l'aderenza sul bagnato per illustrare le prestazioni di sicurezza del pneumatico, e il rumore esterno di rotolamento che è un altro elemento di valutazione ambientale.

Lei ha parlato della resistenza al rotolamento che influenza il consumo di carburante e le emissioni di CO₂. Che cos'è esattamente la resistenza al rotolamento?

La resistenza al rotolamento è la resistenza che si verifica quando un oggetto rotondo come una palla o un pneumatico rotola su una superficie piana. E' causata soprattutto dalla deformazione dell'oggetto, dalla deformazione della superficie o da entrambe. Ulteriori

fattori che contribuiscono a questo fenomeno sono il raggio, la velocità, la superficie e l'aderenza della ruota.

In altre parole, una palla di gomma non rimbalza alla stessa altezza da cui è stata lanciata. Ad ogni rimbalzo, la palla si deforma e viene dissipata ulteriore energia. Analogamente, quando un pneumatico rotola si deforma, genera calore e dissipa energia. L'energia dissipata dal pneumatico è la sua resistenza al rotolamento.

Qualsiasi veicolo in movimento mostra una certa resistenza al movimento causata da numerosi fattori, come l'inerzia, l'attrito interno, la gravità, la resistenza aerodinamica e la resistenza al rotolamento del pneumatico.

Quale effetto può avere la resistenza al rotolamento?

Minore è la resistenza che un pneumatico oppone al rotolamento, minore è l'energia dissipata e minore è il carburante consumato dal veicolo per avanzare. La resistenza al rotolamento è responsabile fino al 20% dei consumi di un'automobile e fino al 30% dei consumi di un camion. Pertanto l'efficienza energetica contribuisce a ridurre i costi di guida e le emissioni di CO₂. Guardando l'etichetta, la differenza tra un pneumatico con classificazione G e uno con classificazione A è significativa da un punto di vista economico e in termini di impatto ambientale per l'utente finale o il proprietario di una flotta. Per un treno di pneumatici di un'automobile ciò può comportare persino un risparmio di 300 EUR nella vita del pneumatico, riducendo i consumi di carburante del veicolo fino al 7,5%.

Per i grandi camion equipaggiati con molti pneumatici, la differenza economica può essere ancora più significativa. Scegliendo pneumatici con resistenza al rotolamento di categoria A anziché di categoria G, un operatore può risparmiare più di 5.000 euro nell'arco di vita dei pneumatici.

In effetti si prevede che il miglioramento della resistenza al rotolamento, dopo l'introduzione dell'etichetta dei pneumatici, abbia il potenziale di risparmiare circa 20 milioni di tonnellate di CO₂ all'anno e 10 miliardi di euro di carburante all'anno.

Quali sono i metodi di prova per la resistenza al rotolamento?

Misuriamo la resistenza al rotolamento nel nostro laboratorio. Il pneumatico vettura viene montato su un tamburo di due metri di diametro e si muove con un carico e una pressione definiti. Per fare ruotare il tamburo senza pneumatico è necessario applicare una certa coppia. Nel momento in cui il pneumatico entra in contatto con il tamburo, la coppia

richiesta per far ruotare il tamburo deve essere aumentata. Misurando la differenza tra la coppia applicata al tamburo senza pneumatico, e il suo aumento quando il pneumatico entra in contatto con il tamburo, si ottiene una coppia residua, nota come 'resistenza all'avanzamento'. Può essere espressa in chilogrammi per tonnellata (kg/t) il che porta ad ottenere il cosiddetto Coefficiente di Resistenza al Rotolamento (RRC). Questo risultato viene utilizzato per definire la classificazione specifica che figura sull'etichetta.

Per i pneumatici autocarro, la procedura è in genere analoga, salvo qualche lieve modifica.

Quando e come si valutano le prestazioni di aderenza sul bagnato di un pneumatico?

In genere, l'aderenza sul bagnato descrive la capacità di tenuta di strada di un pneumatico sul bagnato. Dal punto di vista degli ingegneri, questo dato comprende vari aspetti come ridotti spazi di frenata sul bagnato, migliori capacità di comportamento sul bagnato, o una risposta dello sterzo e un comportamento in curva più stabile su strade bagnate. L'etichetta europea dei pneumatici esamina una di queste prestazioni e misura le prestazioni di frenata dei pneumatici su strada bagnata.

Esistono due modi per misurare l'aderenza sul bagnato dei pneumatici vettura, in base alla nuova legislazione sull'etichettatura dei pneumatici. Il pneumatico da testare è paragonato a un pneumatico di controllo, il cosiddetto 'Pneumatico di prova di riferimento normalizzato'. La prima prova è il test di frenata sul bagnato, che misura le prestazioni di frenata su strada bagnata di un veicolo che frena da 80km/h a 20 km/h. La seconda prova disponibile è il 'Test di slittamento del rimorchio', che misura l'attrito tra la strada e un pneumatico che viaggia a 65 km/h. Il risultato è il cosiddetto Indice di aderenza sul bagnato, che descrive il miglioramento in percentuale rispetto al pneumatico di riferimento.

Quale effetto può avere l'aderenza sul bagnato?

L'effetto sulla sicurezza di un veicolo può essere enorme. Infatti, guardando l'etichetta del pneumatico, la differenza tra la categoria G e la categoria A per un treno di quattro pneumatici identici può corrispondere a uno spazio di frenata di 18 metri su strada bagnata, per una tipica autovettura che avanza a 80 km/h. Ciò corrisponde all'incirca alla lunghezza di quattro vetture oppure alla lunghezza di un autobus o di un grosso camion. Tuttavia anche soltanto un metro può fare la differenza tra la vita e la morte in una situazione di frenata di emergenza sulla strada.

Quali sono i metodi di prova per la categoria di rumore?

Presso il Centro Innovazione di Goodyear in Lussemburgo disponiamo di alcune delle tecnologie più avanzate per misurare il rumore, compreso un rivoluzionario laboratorio del suono in cui possiamo testare tutti i tipi di effetti del rumore, e sia il rumore esterno che quello interno. La classificazione del rumore nella nuova etichetta europea dei pneumatici si basa su un test di passaggio ISO e su una misura dei livelli di rumorosità esterna. Il rumore del pneumatico di una vettura che percorre una superficie stradale definita ISO è misurato da due microfoni posizionati a 7,5m dalla linea di mezzzeria ad un'altezza di 1,2m.

Il rumore esterno di rotolamento è importante?

I nostri ingegneri hanno fatto un notevole lavoro per ridurre il livello di rumorosità dei nostri pneumatici negli anni. Se si guarda l'etichetta del pneumatico, la differenza tra un'onda nera e tre onde nere è significativa. Un pneumatico con tre onde nere sull'etichetta produce un rumore di circa 6 dB superiore rispetto a una copertura nella cui etichetta figura una sola onda nera, la quale corrisponde a circa quattro volte il livello di rumore. Se si moltiplica questo dato per il numero di veicoli stimati sulle strade d'Europa, la differenza può essere notevole. Se non ha un impatto sugli individui che guidano il loro veicolo, ha certamente un impatto sull'ambiente europeo nel suo complesso. Ma non dobbiamo dimenticare che il rumore del pneumatico è sempre un rumore del pneumatico a contatto con la strada, quindi il manto stradale ha un impatto significativo sulla rumorosità globale del veicolo.

La temperatura influisce sui procedimenti di prova?

La temperatura può senz'altro influenzare i risultati dei test dei pneumatici perché di solito i test vengono fatti all'esterno. Alcune gamme di temperature sono state definite dal legislatore per standardizzare i test il più possibile. Tuttavia i pneumatici invernali sono sviluppati per offrire alte prestazioni a bassissime temperature. Le prestazioni di aderenza sul bagnato dei pneumatici invernali, ai fini dell'etichettatura dei pneumatici, non possono essere misurate a queste basse temperature.

Quanto è importante il comportamento dell'automobilista se si esaminano questi tre criteri di prestazioni?

E' importantissimo! Spesso gli automobilisti dimenticano che solo i pneumatici gonfiati alla corretta pressione possono svolgere correttamente il loro lavoro. I nostri test esaustivi sui pneumatici dimostrano che un gonfiaggio insufficiente o eccessivo dei pneumatici può avere un impatto significativo sul comportamento di guida globale della vettura e sul suo spazio di frenata. Ma non ha solo un impatto sulla sicurezza della vettura, riduce anche il potenziale

chilometrico e la diminuzione dei consumi di carburante dei pneumatici. La guida con pneumatici sgonfi aumenta la resistenza al rotolamento, che a sua volta incrementa i consumi di carburante e le emissioni di CO₂ del veicolo. Basta un semplice esempio: immaginate di spingere una carriola con un pneumatico completamente gonfio e poi di passare ad una con un pneumatico sgonfio, percepirete la differenza di energia necessaria per spingerla. La pressione dei pneumatici deve essere controllata regolarmente, almeno una volta al mese.

Un livello sufficiente di profondità del battistrada è ancora più importante per le prestazioni di frenata del veicolo. Il superamento dei limiti legali ha un notevole effetto sullo spazio di frenata della vettura. Un recente test di frenata sul bagnato, da 100 km/h, nelle nostre strutture qui in Lussemburgo, ha dimostrato che una vettura equipaggiata con pneumatici nuovi si fermava dopo 56 metri mentre la stessa vettura con pneumatici consumati (1,6 mm di spessore del battistrada) aveva bisogno di più di 114 metri per fermarsi - più del doppio della distanza. Guardando alla potenziale velocità delle collisioni, queste cifre sono ancora più impressionanti. Se la vettura equipaggiata con pneumatici nuovi si è già fermata, l'automobile con i pneumatici consumati continua ad avanzare a oltre 70 km/h. Quest'auto ha bisogno di più di quattro secondi per fermarsi completamente.

© riproduzione riservata
pubblicato il 21 / 12 / 2011