

Il nuovo Vredestein Quatrac Pro EV, il primo pneumatico all-season europeo per veicoli elettrici, è stato sviluppato utilizzando la piattaforma di prototipazione e simulazione virtuale all'avanguardia di Apollo Tyres che ha contribuito a ridurre drasticamente il time-to-market, oltre all'impatto ambientale e ai costi di sviluppo del prodotto.

Grazie all'uso della prototipazione virtuale, il Quatrac Pro EV ha avuto un ciclo di sviluppo più veloce rispetto a qualsiasi altro pneumatico Vredestein, diventando il primo pneumatico per veicoli elettrici all-season in vendita in Europa da quando è stato lanciato nel mese di novembre. La piattaforma di simulazione e prototipazione in-house, potenziata negli anni dal team di ricerca e sviluppo di Apollo Tyres con sede a Enschede nei Paesi Bassi, migliora l'efficienza complessiva dei processi di progettazione e collaudo, consentendo all'azienda di raggiungere ambiziosi obiettivi prestazionali.



Il maggiore utilizzo della simulazione al computer ha consentito ad Apollo Tyres l'applicazione di un metodo di progettazione iterativo rapido per migliorare le caratteristiche principali delle prestazioni, tra cui resistenza al rotolamento, aderenza, comfort e rumorosità. Ad esempio, il team di ricerca e sviluppo, grazie alla tecnologia di simulazione, ha ottimizzato il processo di costruzione di profilo e di battistrada specifici riducendo la resistenza al rotolamento e aumentando l'autonomia di guida. Il risultato è un prodotto che offre buone performance durante tutto l'anno su un'ampia gamma di fondi stradali.

Questa tecnologia ha inoltre permesso ad Apollo Tyres di ridurre le emissioni di carbonio del modello Quatrac Pro EV durante la fase di sviluppo. Oltre a richiedere meno chilometri di test su strada per valutare lo pneumatico prima del lancio, il maggior uso della simulazione computerizzata ha determinato una riduzione sostanziale della quantità di materie prime

utilizzate per valutare le mescole sperimentali e per la produzione di pneumatici di prova. Rispetto ai processi di sviluppo precedenti, il software di prototipazione virtuale di Apollo Tyres consente di migliorare notevolmente l'efficienza in fase di test, sfruttando la simulazione digitale avanzata. Per il modello Quatrac Pro EV, questo approccio ha anche consentito ad Apollo Tyres di ridurre significativamente le emissioni di CO2 totali generate durante la fase di riproduzione e di test degli pneumatici.

Oltre ai vantaggi ambientali, la piattaforma di prototipazione e simulazione virtuale sfrutta nuove efficienze nei processi di ricerca e sviluppo con la possibilità, per l'azienda, di mantenere prezzi altamente competitivi per gli utenti finali, nonostante siano stati imposti nuovi livelli di prestazioni ed efficienza nella categoria degli pneumatici per veicoli elettrici.

“Il maggior ricorso dell'uso della prototipazione virtuale nello sviluppo dei nostri prodotti ha rappresentato un punto di svolta per la nostra azienda, consentendoci di soddisfare e superare i criteri relativi alle prestazioni in modo rapido e affidabile” spiega Udo Kuhlmann, Group Head R&D Europe di Apollo Tyres “Investiamo in software di simulazione da oltre 25 anni; il nostro ambiente di prototipazione virtuale più recente è ora fondamentale per aiutarci a mantenere un vantaggio competitivo.

“I test nel mondo reale rimangono indispensabili. I nostri pneumatici vengono spesso acquistati da appassionati di guida e dobbiamo adottare una valutazione oggettiva, oltre che virtuale. Per migliorare ulteriormente la piattaforma, ora stiamo sfruttando gli sviluppi del settore del computing ad alte prestazioni e della simulazione basata su cloud ” conclude Kuhlmann.

Prestazioni degli pneumatici senza pari nel segmento dei veicoli elettrici

La simulazione ha permesso ad Apollo Tyres di raggiungere nuovi livelli di prestazioni durante tutto l'anno. In linea con i requisiti di un leader di mercato nel segmento all-season, il modello Vredestein Quatrac Pro EV riporta il simbolo “Montagna a tre cime con fiocco di neve” (noto anche con l'acronimo 3PMSF - 3 peak mountain snowflake”) sul fianco, che ne certifica le prestazioni in inverno. La combinazione tra elevato contenuto di silice nella battistrada, i tasselli più rigidi e i “ponti” interconnessi sulle spalle offre livelli di frenata elevati sul bagnato e sull'asciutto; in quest'ultima condizione è stato misurato un miglioramento del 4% rispetto allo pneumatico Vredestein all-season non dedicato ai veicoli elettrici.

Quatrac Pro EV vanta un miglioramento del 6% nella manovrabilità, il 5% in meno di rumorosità e il 15% in più di resistenza al rotolamento rispetto al modello non dedicato ai

veicoli elettrici, grazie a una miscela accuratamente ottimizzata di polimeri di quarta generazione e silice “intelligente” per la mescola del battistrada, il cordolo e la carcassa.

In qualità di primo pneumatico europeo all-season per veicoli elettrici, il modello Quatrac Pro EV è stato progettato per gestire le caratteristiche uniche dei moderni veicoli elettrici, tra cui la coppia elevata e il maggior peso del veicolo, garantendo al contempo standard superiori di manovrabilità, stabilità e comfort del conducente. Offre inoltre livelli notevolmente inferiori di resistenza al rotolamento e una guida più silenziosa e confortevole, personalizzata in base alle caratteristiche uniche di un veicolo elettrico.

Grazie alla sua capacità di gestire una maggiore massa del veicolo, il modello Quatrac Pro EV è diventato il primo pneumatico all-season a essere certificato con il marchio HL, cioè predisposto per “High Load” (nella versione 255/40 R 20). Ciò conferma che lo pneumatico è in grado di trasportare il 10% di peso in più rispetto a uno pneumatico rinforzato “ Extra Load ” (XL) alla stessa pressione.

Rispetto ai normali pneumatici all-season, il Quatrac Pro EV ha un impatto ambientale inferiore del 17% (misurato come potenziale di riscaldamento globale in base alle emissioni di CO₂), contribuendo a ridurre l’impatto di carbonio durante l’intero ciclo di vita. Risultato ottenuto grazie alla riduzione significativa delle materie prime utilizzate e all’ottimizzazione generale del processo di sviluppo degli pneumatici con la nuova piattaforma di simulazione dell’azienda.

© riproduzione riservata pubblicato il 27 / 03 / 2023