

Dal 4 al 6 giugno 2024, The Tire Cologne presenterà ancora una volta le sue novità nei padiglioni fieristici di Colonia. Che si tratti di progettazione di pneumatici, riciclo, economia circolare, digitalizzazione o innovazioni dei materiali, la fiera illumina i temi industriali del futuro con espositori rinomati provenienti da tutto il mondo e un programma vario. Quali nuovi requisiti ci sono per la progettazione dei pneumatici? Come portare su strada modelli più efficienti e performanti? Quali nuove soluzioni esistono per il riutilizzo dei vecchi pneumatici? Come può il commercio dei pneumatici prepararsi per essere competitivo in futuro? Uno sguardo agli attuali sviluppi del mercato mostra dove ci si possono aspettare nuovi prodotti particolarmente interessanti.

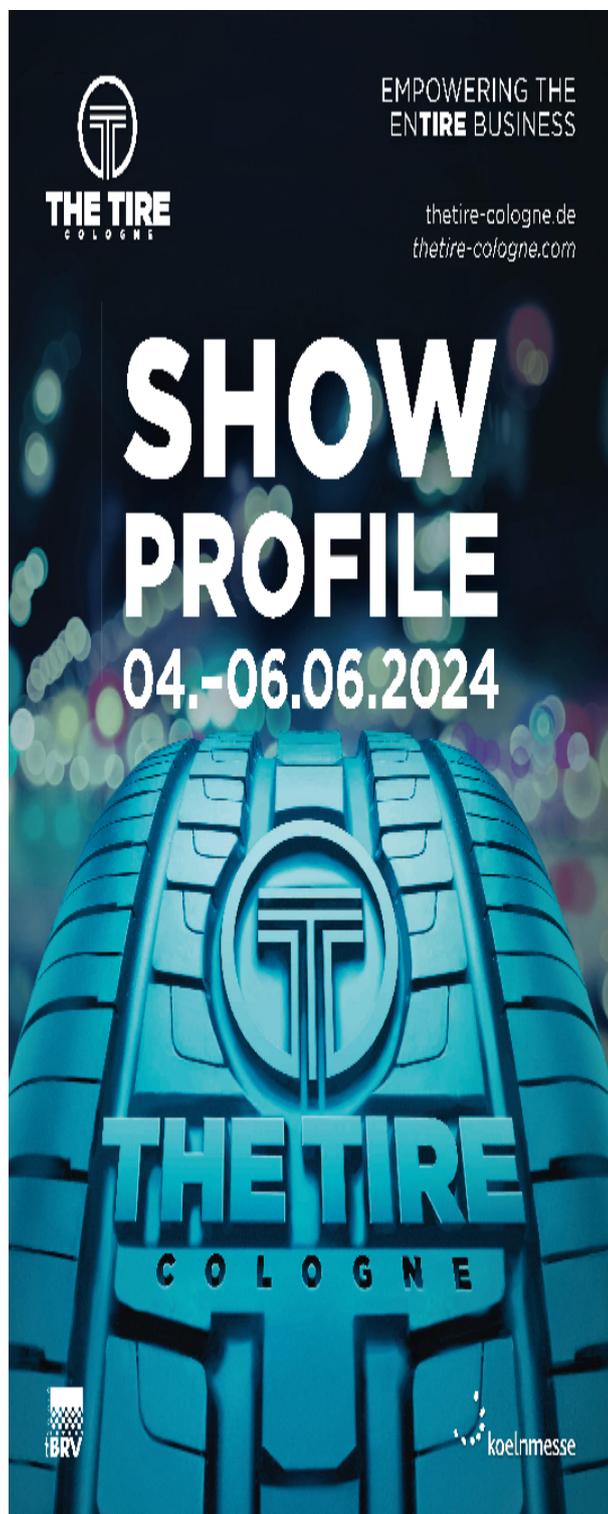
### **Più grip: il design migliora le prestazioni**

Per soddisfare i requisiti di mobilità, la progettazione e il materiale dei pneumatici vengono costantemente ottimizzati. I nuovi modelli non dovrebbero solo offrire le massime prestazioni, ma anche essere quanto più durevoli e privi di sostanze nocive possibile.

Così, ad esempio, l'Unione Europea sta definendo nuovi valori limite per l'usura dei pneumatici e requisiti di durabilità nell'attuale standard Euro 7 per l'inquinamento. Un tema per il quale l'industria dei pneumatici sta sviluppando nuove soluzioni progettuali e miscele di materiali ad alte prestazioni per una maggiore efficienza e un consumo energetico ridotto. I battistrada innovativi riducono la resistenza al rotolamento ed evitano abrasioni inutili.

I tipi di gomma sintetica di nuova concezione consentono una maggiore dentatura del pneumatico con la strada. Soprattutto per le auto elettriche, la riduzione della resistenza al rotolamento, del peso e della rumorosità gioca un ruolo decisivo: fa risparmiare energia elettrica e aumenta l'autonomia. Anche i pneumatici per tutte le stagioni per SUV e auto sportive o i modelli tuttofare per moto e biciclette che combinano guida sicura con comfort e sportività stabiliscono nuovi standard in termini di aderenza.

### **Sensori sensibili: sistemi di controllo per migliori prestazioni**



Un'altra possibilità per una maggiore efficienza su strada è offerta dai sistemi di controllo basati su sensori per la misurazione della pressione dei pneumatici. Nel caso delle

autovetture questi sistemi fanno parte già da tempo dell'equipaggiamento di base, ma in futuro dovrebbero diventare standard anche per i veicoli commerciali. I nuovi sistemi per camion o autobus svolgono compiti complessi e funzionano anche per i rimorchi.

Sono disponibili soluzioni software adeguate per flotte di tutte le dimensioni e garantiscono il test e la valutazione continua dei pneumatici per ottimizzare i singoli veicoli e le prestazioni complessive. La tecnologia di controllo digitale aiuta anche a migliorare le prestazioni dei pneumatici in fase di progettazione. Nuovi sensori ad alta velocità forniscono dati precisi durante il test dei pneumatici, come la pressione dei cuscinetti in condizioni reali.

### **Dati in rete: più precisione grazie all'intelligenza artificiale**

Le simulazioni virtuali aiutano anche ad analizzare e migliorare il comportamento dei pneumatici. La digitalizzazione è infatti un importante fornitore di impulsi per il futuro dell'industria dei pneumatici. Oltre all'ulteriore automazione dei processi produttivi, gli algoritmi AI e l'apprendimento automatico contribuiscono a una produzione più efficiente e precisa di pneumatici e ruote.

Per il mercato dei pezzi di ricambio con le sue diverse banche dati, l'uso dell'intelligenza artificiale può essere utilizzato per aumentare l'efficienza e contribuire così a un notevole risparmio di tempo. L'intelligenza artificiale può essere utilizzata anche nel commercio per fornire consigli sui pneumatici, in quanto è orientata alle preferenze e alle esigenze specifiche dei clienti.

### **Meglio sotto ogni aspetto: il riciclo dei pneumatici diventa più efficiente**

Nel 2023 in tutto il mondo sono stati immatricolati più di un miliardo di veicoli a motore. I processi di produzione e riciclo sostenibili sono quindi un tema centrale per l'industria dei pneumatici. Il settore ha già lavorato su concetti intelligenti per lo smaltimento, la ricostruzione e il riciclo dei vecchi pneumatici.

Le tecnologie sviluppate nel frattempo insieme alla ricerca consentono il riciclo lungo tutta la filiera. La gomma e varie plastiche possono essere riciclate in modo efficiente con nuovi sistemi di termolisi. I materiali riciclati, come il poliestere proveniente da vecchie bottiglie in PET o i prodotti di scarto dell'agricoltura, costituiscono una quota crescente del materiale dei vecchi pneumatici. I nuovi modelli già talvolta sono costituiti in gran parte da materiali riciclati. L'integrazione di componenti sostenibili per pneumatici viene accelerata anche nelle corse.

## **Nuovo slancio: verso l'economia circolare**

Il successo del riciclo dei pneumatici fuori uso è un passo importante nella direzione dell'economia circolare. Per un ciclo produttivo completo, i singoli componenti come gomma, plastica o acciaio devono essere separati e preparati. A questo scopo vengono oggi ulteriormente sviluppati metodi di riciclo chimico come la pirolisi.

Il filo d'acciaio viene estratto, i pneumatici vengono triturati in più fasi e il granulato di gomma viene vaporizzato in un reattore, in modo che i restanti componenti possano nuovamente fungere da materia prima. Le aziende cleantech stanno lavorando per combinare le tecnologie di pirolisi e distillazione al fine di promuovere ulteriormente lo sviluppo verso un'economia circolare e chiudere il ciclo delle risorse. L'olio di pirolisi potrebbe in futuro fornire un'alternativa ai combustibili fossili.

## **Ispirazione naturale: quota crescente di biomateriali**

L'industria dei pneumatici confida sempre più negli ingredienti biologici per una maggiore sostenibilità. Molti produttori puntano a lungo termine alla produzione di pneumatici con materiali completamente riciclati o creati biologicamente. Ancora oggi i pneumatici con un'elevata percentuale di biomateriali soddisfano gli stessi requisiti dei modelli convenzionali. Dalla biomassa si ottengono, tra l'altro, i prodotti preliminari per la gomma sintetica. Come componenti ecocompatibili vengono utilizzati materiali biologici come gomma naturale, bucce d'arancia e bucce di riso o vernici interne per pneumatici a base d'acqua. Nel frattempo non solo i biomateriali si ispirano alla natura, ma anche i nuovi profili dei pneumatici che consentono più comfort e meno rumore di guida.