



AUDI E-BIKE WOERTHERSEE

La Audi e-Bike Woerthersee è una bicicletta elettrica, lanciata nel 2012, che coniuga stile, movimento e sport in un unico mezzo in grado di percorrere anche le strade più insidiose. Questa bici è l'espressione più avanzata dei livelli massimi di design e funzionalità. La struttura, i manubri e le ruote sono in materiale plastico rinforzato con fibre di carbonio ultra leggera (CFRP) per soddisfare le esigenze della struttura mantenendo un design innovativo. La struttura pesa soltanto 1600 grammi. Il design dei compositi consente di inserire i sostegni solo ove necessario per bilanciare i carichi statici e dinamici.

In sole 16 settimane, KTM Technologies ha trasformato il progetto della e-Bike in un prototipo. Questo ha incluso dati 3-D, la produzione, la modellazione dello stampo, l'assemblaggio e addirittura la strategia marketing. Grazie all'approccio olistico con la collaborazione intensa tra i diversi dipartimenti, i

progettisti KTM hanno utilizzato ANSYS Composite PrepPost per ottimizzare il design. La progettazione della struttura ha incluso i casi di carico del German Institute for Standardization (DIN) quali pedali e freni, oltre a casi di carico addizionali della rigidità dello sterzo e il sedile regolabile.

Queste modifiche hanno portato ad assottigliare lo spessore dei compositi nelle aree di minor stress, contribuendo a un prodotto complessivamente più leggero. Piccoli cambiamenti di design già nelle fasi iniziali di progettazione hanno evitato potenziali stress localizzati. I risultati della simulazione con ANSYS Composite PrepPost sono divenuti il ply-book a supporto della produzione. Senza ANSYS Composite PrepPost non sarebbe stato possibile portare a termine il progetto in tempi così ristretti.

(ANSYS Advantage. Vol. VIII | Issue 2 | 2014)

La struttura in carbonio ultraleggera pesa solo 1600 grammi – senza incidere sulle performance o sul design.

Sotto:

Simulazione della struttura in carbonio (a sinistra).

Simulazione dei manubri.