

# «Nugget» – un freno per biciclette sulla corsia di sorpasso

Markus Weisl, Sales Engineer

**«L'eccellente assistenza fornita dallo staff di Angst+Pfister è una garanzia per un rapporto professionale di lunga durata», afferma Marc Boriss, amministratore della società tedesca Frank Industries. Questa affermazione è importante per due motivi: Marc Boriss non parla solo in veste di amministratore, ma anche come progettista di un freno per il quale Angst+Pfister ha fornito un importante componente. Questo freno ha incontrato l'incondizionata approvazione da parte di utilizzatori e tecnici. Si tratta di una «creazione» alla quale Marc Boriss tiene moltissimo. Ciò si capisce quando si parla con lui ma è chiaro anche per il nome che ha dato alla sua invenzione: nugget. Il nome dice tutto: nugget è un vero tesoro!**

Marc Boriss non risponde all'immagine che normalmente si ha di un progettista. È stato un ciclista, è un appassionato di downhill e dà il benvenuto sul suo sito Internet con «Let's rock». Nella sua veste di utilizzatore conosce l'importanza di potersi fidare illimitatamente dei freni di una vettura. Freni di ottima qualità sono pertanto considerati sinonimo di sicurezza. Il nugget è un freno di classe superiore. Si tratta – sembrerebbe strano – di un freno per biciclette. Molto rumore per nulla? Al contrario!

## I freni per biciclette sono estremamente complessi

I freni per biciclette sono molto più complessi ad esempio dei freni delle auto-vetture. Uno dei motivi è il fatto che i pistoni – il nugget ha un freno a quattro pistoni – non possono poggiare sui dischi del freno. Dopo la frenata i pistoni

devono subito essere ritratti. Se i pistoni non si ritraggono correttamente, generano attrito sui dischi dei freni e il freno fischia. Nella macchina questo non costituisce un grosso problema, ma il ciclista avrà l'impressione di soffrire di tinnito.

Le guarnizioni fanno sì che i pistoni possano ritrarsi correttamente. Il compito principale delle guarnizioni è di garantire la perfetta tenuta, vale a dire evitare

che il fluido dei freni fuoriesca. Le guarnizioni però non devono ostacolare la capacità dei pistoni di ritrarsi. I pistoni devono poter scorrere perfettamente. In sé una contraddizione. Anche il miglior freno non serve a nulla se non dispone di buone guarnizioni. «L'abbinamento freno-guarnizione è di massima importanza», spiega Marc Boriss.

## Amore a prima vista

Per lo sviluppo di questo freno era quindi importante trovare il partner idoneo a realizzare questo componente essenziale del freno. Ma a chi affidare il frutto del proprio lavoro, soprattutto quando si tratta di un componente così importante? A Marc Boriss è stata raccomandata la società Angst+Pfister – ed è stato amore a prima vista. «Una società molto simpatica», così descrive il progettista la sua prima impressione di Angst+Pfister.

Sin dall'inizio la collaborazione tra Angst+Pfister e Frank Industries è stata improntata sulla massima fiducia e rispetto reciproci. Gli ingegneri sviluppatori di Angst+Pfister hanno messo il massimo impegno nel risolvere questo difficile compito. I continui scambi tra i due partner durante la fase di prova ha fatto sì che l'equipe potesse gradualmente realizzare la soluzione idonea. Sono state messe a punto alternative, sono stati testati prototipi sul posto, e alla fine Angst+Pfister è riuscita a realizzare una guarnizione ideale per implementare perfettamente l'idea alla base del nugget.

## Angst+Pfister garantisce la massima sicurezza

Quali devono essere le caratteristiche della guarnizione? La specifica costruzione del nugget fa sì che la capacità di assorbimento del calore sia di circa il 50 per cento superiore a quella dei freni tradizionali. Se il freno – che nonostante l'elevata capacità di assorbimento di calore è leggerissimo – deve funzionare continuamente, e quindi deve assorbire per un lungo periodo di tempo una grossa quantità di energia frenante, le guarnizioni dovranno sopportare temperature che arrivano fino a 130 °C.

La resistenza termica del materiale originariamente utilizzato per le guarnizioni, uno speciale compound EPDM, si limitava a questo campo. Per garantire la sicurezza anche al di sopra di questi valori si è utilizzato, su proposta di Angst+Pfister, il materiale FKM. La resistenza termica, in un campo che va da 150 °C a 160 °C, significa un investimento in ulteriore sicurezza.

## Una soluzione condivisa al servizio della sicurezza

L'incontro tra Frank Industries e Angst+Pfister è stato fortunato non solo per le due società ma soprattutto per coloro che utilizzeranno il nugget. Dalla stretta collaborazione è nato un freno con un eccezionale fattore di sicurezza.

Il perfetto adeguamento della guarnizione al sistema ha fatto sì che quello che originariamente era stato concepito come un freno per biciclette trovi applicazione oggi anche nell'ambito delle motociclette. Un freno per autovetture



Le pinze dei freni complete in rosso sono i nugget come si trovano normalmente in commercio. La sezione delle pinze dei freni dorati mostra dove sono montate le guarnizioni.



I nugget



I nugget vengono utilizzati anche nelle corse con motore.



da corsa di Formula Student o per motociclette classe 125 per campionati mondiali: il nugget è un vero tesoro!

Persona di contatto:  
Markus Weisl  
Angst+Pfister GmbH, 70565 Stuttgart, Germania  
Telefono: +49 (0) 172 697 6557  
E-mail: markus.weisl@angst-pfister.com