



シルバースター社

シルバースター

好き嫌いは別として、絶対にシルバースターを忘れられないでしょう…

全長1,620メートル、最高部1,620メートルのコースでアドレナリン全開の3分間！

フォーミュラワンの加速とG(重力)の力がどのようなものか知りたいなら、エウロパ公園にあるハイパーコースター「シルバースター」に乗ってみてください。ただし、驚愕させられるのはそのパフォーマンスだけではなく、高さも相当なものです。しかもシルバースターのパフォーマンスは、時速130キロのスピードと4Gを超える重力を含めて、すべて重力のなせる技なのです！

ハイパーコースターは、最高速度とエアタイム——つまり、マイナスのGによる浮遊感のことです——が得られるように特別に調整されたスチール製建造物です。ものすごい力がかかるため、最高水準のエンジニアリングとメンテナンスが求められます。シルバースターは、ドイツの厳格な安全要求事項TÜVのすべてに適合しています。

しっかり掴まなくても大丈夫！

シルバースターはしっかりしていて重量感があります。座席は最新のラリーカーから抜け出してきたような感じですが、最も感心するのは安全バーです。重厚な鉄製の、黒いパッドで覆われた未来的なハンドルバーがぴったりフィットし、ゴトンと音を立てて閉まると乗客を適切な位置に保ちます。



非常に重要な安全バー

極限のパフォーマンス、極限のスリル

乗車すると最初はゆっくりと上っていきます。その間乗客は座席に押し付けられて、気が狂いそうな緊張感を味わいます。コースターが73メートルの最高点に到達すると、いったん止まりかけた次の瞬間、自然落下し始め、恐怖の悲鳴と歓声が沸き上がります。時速130キロまで加速し、最大限エアタイムが得られるように設計されたターンと降下を繰り返しながら雷のような音を立てて走り抜けます。命知らずの人たちはマイナスのGを最大限楽しもうと両手を挙げますが、怖くなってハンドルバーにしがみついても、もちろん安全バーはしっかりと固定されています。そろそろ終わりだろうと思い始めた矢先に、



コースターは突如120度曲がったU字型コーナーに突進し、スリリングなグランドフィナーレに向かいます。車両が減速し無事に終了したことが分かると、乗客らの興奮の叫び声は喜びと安堵の叫

びに変わります。このようなパフォーマンスを彼らはどのようにして作り上げているのでしょうか？グランプリカーの加速とGの力に匹敵するこれほど刺激的なパフォーマンスを。しかもエンジン無しで。どのような方法でコースターをスムーズかつ安全に走行させているのでしょうか？

先端技術と伝統的な価値観

ローラーコースターは昔の「Russian Mountain」の頃からずいぶん変わりました。その歴史は15世紀にまで遡り、ロシアの Санкт・ペテルブルクが発祥の地と言われています。もともとは木製の支えで補強された高さ最大25メートルの氷の滑走路でした。それが今では、シルバースターのような最新のコースターは、コンピューターで制御されています。適量の磁気制動がかかるよう、速度と乗客の荷重が絶えず計算されていますが、Russian Mountainの頃と同じように振動と安全性は今も重要な課題です。そのため、安全バーは、本来の役割が果たせるように防振が求められます。

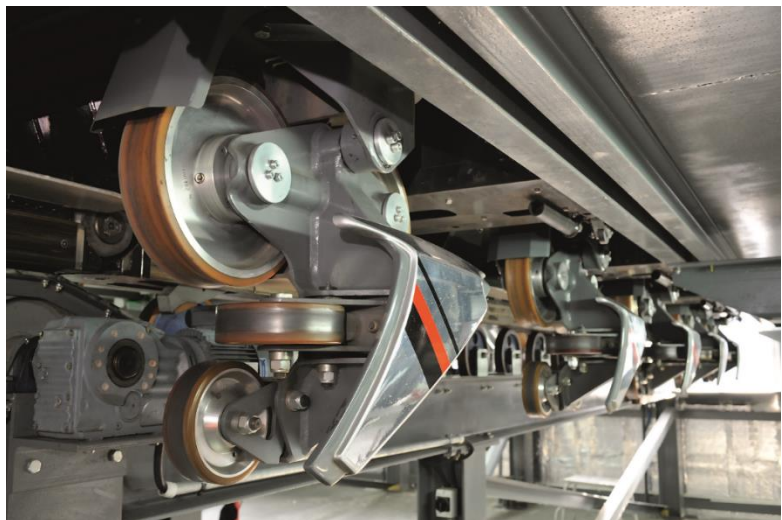
シルバースターのメンテナンス担当チーフエンジニア、Hans Volz氏は、ねじゆるみ止め用接着剤ロックタイト243を頼りにしています。「私たちは108個の安全バーのすべてを毎日点検し、年1回は完全に分解して詳細検査を行っています。組み立て直す際に、メンバーにラチェットパーツを留めているボルトのゆるみ止めとしてロックタイト243を使用します。」

「ロックタイト243は中強度なので、荷重と振動に耐えられる強度がありながら、メンテナンス時には分解することもできます。」とVolz氏は語ってくれました。「ロックタイト243は私たちにとってパーフェクトな製品です。」



車輪を動かし続ける

迅速で安全な乗車ができるように車両を上下左右に動かないよう軌道に密着させる必要がありますが、これには、案内車輪(ガイドホイール)が重要な役割を果たします。安全バーと同様、車輪も毎日点検が実施され、年1回、分解・検査・再組立が行われます。スチール製の玉軸受ケージは、全面検査のため、アルミ製車輪から取り外す必要があります。120個の車輪の一斉点検がある場合には、効率性が重要です。



案内車輪のアセンブリ

チーフメカニックのVolz氏はある工夫をしています。「アルミニウムはスチールより速く膨張するので、車輪を70℃に温めると、スチール製玉軸受ケージを簡単に押し出すことができます。それからロックタイト7063で表面をすべて洗浄します。玉軸受ケージを取り付ける際にはロックタイト638を使用します。これは高強度リテーナーで、円筒状の金属部品にはうってつけです」。玉軸受ケージのケーシングを固定しているボルトのゆるみ止め、それから車輪を車両に取り付けているボルトのゆるみ止めにもロックタイト243が使用されています。



玉軸受ケーシングにロックタイト638を使用してゆるみ止めを施しているところ

シルバースターのメンテナンスなどを担当しているエンジニア、Achim Stoss氏は「ロックタイト243を使用すると大幅に時間を短縮でき、しかも信頼性が損なわれません。ロックタイト243は、必要とされる期間しっかり部品を固定してくれますが、いざとなれば手工具で部品を分解することもできます。」と語ります。

エウロパ公園は、ドイツ最大のテーマパークであり、世界最大のシーズンパークでありながら、家族経営を続けています。「マック家は1920年代からローラーコースターを営業しています。伝統的な家族の価値観が今も受け継がれているのです。ここで働く人たちのプライドの中にそうした価値観を見ることができると思いますよ」と、ヘンケルのロックタイト製品販売地域マネージャー、Alfred Kaltenbachは述べています。



信頼の上に築かれた関係エウロパ公園は、開園からの年数は公表されておらず、つい昨日完成したかのように見えますが、2015年に40周年を迎えます。完璧なシルバースターも運行開始から8年が過ぎています。最高の安全基準を維持し、修理費を削減するには、メンテナンスと検査が欠かせません。

LOCTITE

現場における信頼性

顧客:

エウロパ公園(ドイツ)

目的:

安全バーにねじゆるみ止め用接着剤を施す
案内車輪にねじゆるみ止め用接着剤を施す
案内車輪の玉軸受ケージにはめ合い用接着剤を施す

製品

ロックタイト243

ロックタイト638

ロックタイト7063



「責任は私たちの仕事の大切な要素ですが、効率も同じです。ヘンケルのロックタイトチームはそこを理解してくれています」

シルバースター社 チーフメカニック

Hans Volz氏

「エウロパ公園と密に連携して仕事をするようになって18年になります。私たちはサプライヤーと顧客の関係というより、パートナーの関係にあります。解決法を発見するために力を合わせているのです」

ロックタイト セールスエンジニア

Sven Sobik

