

Media Visit: Führung durch das Technologiezentrum von Yanfeng in Trenčín am 22. Juni 2023

01 Unser technisches Zentrum in Trenčín, Slowakei



Unser Technologiezentrum in Trenčín, Slowakei, ist eines von zwei großen europäischen Forschungs- und Entwicklungsstandorten im globalen Engineering-Netzwerk von Yanfeng. Mit dem Technologiezentrum stellt Yanfeng sicher, dass das Unternehmen in der Nähe seiner Automobilkunden ist und mit seiner Engineering Kompetenz deren lokale Bedürfnisse noch besser erfüllen kann.

02 Unsere Abteilungen in Trenčín - z. B. Produktentwicklung, Benchmarking



Zu den Kernaufgaben des Technologiezentrums in Trenčín gehören Produktentwicklung, Benchmarking, Einhaltung von Umweltauflagen, Technische Systeme und Testing.



Moderne Büroräumlichkeiten in unserem Technologiezentrum in Trenčín.



Die Testsysteme für die Prüfung von Sicherheitskomponenten umfassen mehrere hochmoderne Lebensdauer-, Umwelt-, Material- und Funktionstests für Airbags oder Lenkräder. Die jüngsten Anschaffungen umfassen verschiedene Systeme zur Abdeckung einer 7-stufigen Umweltsimulationstestreihe, die zur Bestätigung der Zuverlässigkeit bzw. Sicherheit von Airbag-Modulen oder Lenkrädern erforderlich ist.

In den letzten Jahren hat Yanfeng seine Prüfkapazitäten für Mittel- und Osteuropa (CEE) in Trenčín ausgebaut. Seit 2017 hat das Unternehmen im Rahmen seiner One Yanfeng-Strategie kontinuierlich in zusätzliche Testanlagen investiert. Zunächst für sein Produktportfolio für den Innenraum und vor Kurzem auch für sein Portfolio für passive Sicherheit.

Unsere Prüfkapazitäten in Trenčín

Tests für das Produktportfolio von Yanfeng im Bereich Sicherheit

03 Umweltsimulationstestreihe für Airbag Module - Schritt #1 – Falltest



In der Umweltsimulationstestreihe für Sicherheitskomponenten ist der Falltest der erste Schritt im Prozess. Ein Airbag-Modul oder Lenkrad wird über eine Stiftsteckverbindung aus ca. 800 bis 1500 mm Höhe auf eine feste Stahloberfläche fallen gelassen. Dieser Test hat den Zweck, mögliche Schäden an den Produkten zu beobachten.



04 Umweltsimulationstestreihe - Schritt #2 – Mechanischer Schocktest



Der mechanische Schocktest prüft die Widerstandsfähigkeit von Automobilkomponenten. Je nach dem zu prüfenden Teil und seinen Testanforderungen wird das Bauteil einem plötzlichen und kräftigen Zug mit unterschiedlichen Gewichten ausgesetzt, wobei geprüft wird, ob es der Krafteinwirkung standhält.



Die Ingenieurin richtet den Test entsprechend der Kundenspezifikation ein.

05 Umweltsimulationstestreihe - Schritt #3 – Staubtest



Im Staubtest wird mit einem speziellen Wüstenstaub aus Arizona über einen Zeitraum von fünf Stunden die langfristige Funktionsfähigkeit des Airbag-Moduls sichergestellt

06 Umweltsimulationstestreihe für Airbag-Module – Schritt #4 und Interieur-Vibrationsprüfung



Mit dem dreiachsigen Vibrations-Shaker werden die Belastbarkeit und die Geräusentwicklung von montierten Bauteilen wie einem Lenkrad oder einer Instrumententafel geprüft. Bei Buzz-, Squeak- und Rattle-Tests (BSR) stellen wir sicher, dass unerwünschte Geräusche später im Fahrzeug nicht zu hören sind.



Während des Tests hört und bewertet der Ingenieur, wo es unerwartete Geräusche gibt, z.B. Fahrbahngeräusche, daneben werden aber auch zusätzliche kundenspezifische Tests durchgeführt.



Vibrations-Shaker mit Lenkrädern: Die Teile werden auf die Vorrichtungen montiert und so für die Geräuschprüfung durch Rütteln vorbereitet.

07 Umweltsimulationstestreihe – Schritt #5 – Klimawechsel-Test



Die Sicherheitskomponenten werden getestet, indem sie zunächst mit hohen Temperaturen und anschließend mit niedrigen Temperaturen in einem kurzen Zeitrahmen geschockt werden. Damit soll das Risiko eines Produktausfalls aufgrund von Temperaturschwankungen minimiert werden.



08 Umweltsimulationstestreihe – Step #6 – Salzsprühnebeltest



Der Salzsprühnebeltest ist ein Korrosionstest, bei dem Salzdampf auf die Airbag-Module gesprüht wird. Bei der Prüfung wird der Gewichtsverlust mit Referenzprüfplatten ausgewertet, um die Korrosivität des Prüfobjekts zu ermitteln. Die Prüfobjekte können nicht nur visuell auf sichtbare Korrosion untersucht werden, sondern auch z. B. nach DIN EN ISO 4628-8 auf den Grad der Blasenbildung, des Rostens, der Rissbildung, des Abblätterns, der Delamination und der Korrosionsbildung um einen Kratzer oder einen anderen künstlichen Defekt herum.



Der Salzsprühnebeltest simuliert die korrosive Belastung von Fahrzeugen durch den Einsatz von Streusalz im Winter sowie den Betrieb von Fahrzeugen in Küstengebieten, auf Inseln oder ähnlichen Umgebungen (Aerosol). Verschärfend wirken sich insbesondere die wechselnden Temperaturverhältnisse aus. Bei niedrigen Temperaturen (trockene Luft) lagert sich das Salz ab, bei steigenden Temperaturen (feuchte Luft) beginnt das gelöste Salz in feinste Kapillaröffnungen einzudringen und stimuliert so einen chemischen Ausfallmechanismus.

09 Umweltsimulationstestreihe von Airbag-Modulen Schlussschritt – Gasgeneratorauslösung



Bei dem Gasgeneratorauslösungstest wird ein bestimmter Teil des Airbags, der Gasgenerator, ausgelöst. Je nachdem, welcher Airbagtyp geprüft wird (Beifahrer-, Fahrer-, Seiten- oder Kopfairbag), werden drei verschiedene Tanks verwendet. Am Ende der Prüfung des Airbag-Moduls wird der Gasgenerator ausgebaut, und die Experten analysieren, ob der Auslösungsdruck den Spezifikationen des Kunden entspricht.

10 Airbag-Testzentrum für Interierkomponenten



In unserem Airbag-Testzentrum verwenden wir Hochgeschwindigkeitskameras, die während der Entfaltung des Airbags bis zu 5000 Bilder pro Sekunde aufnehmen.



Als besonders sicherheitsrelevantes Bauteil unterliegen Airbags strengen Vorschriften, wie sie geprüft werden müssen. Bei der Prüfung der Produktionskonformität (COP) werden drei Aspekte während der Entfaltung des Airbags geprüft: die Öffnung der Instrumententafel im Airbagbereich, die maximale Entfaltung (Ausdehnung) des Airbags und der Moment, in dem der Airbag wieder zusammenfällt.



Diese Airbag-Auslösungen werden bei niedrigen, mittleren und hohen Temperaturen durchgeführt. Die präparierte Instrumententafel muss aus der Klimakammer herausgefahren werden und der Airbag innerhalb von 8 bis 10 Sekunden ausgelöst werden.



Ein Experte analysiert den Airbagschuss, um festzustellen, ob sich das Airbagsystem gemäß den erforderlichen Spezifikationen öffnet. Falls die fliegenden Partikel außerhalb der Toleranz liegen und sich das System unerwartet verhält, muss es neu konstruiert werden.

11 Überblick über die aktuellen Airbag-Optionen im Fahrzeuginnenraum



Das Sicherheits-Produktportfolio von Yanfeng umfasst Airbags, Sicherheitsgurte, Rückhaltesysteme und Lenkräder. Die Airbags sind zum Schutz der Passagiere in die Instrumententafel, den Fahrzeughimmel oder die Türverkleidungen integriert. Seitenairbags erstrecken sich in der Regel über die gesamte Länge des Fahrzeugs von der vorderen bis zur hinteren Sitzreihe.



Airbags müssen auf der ganzen Welt einwandfrei funktionieren - sei es in Sibirien oder in der Wüste. Ein Airbag Modul ist allen möglichen Umwelteinflüssen ausgesetzt, die das Produkt beeinträchtigen könnten, wie z. B. physische Belastung, Frost, Sonne, Salz oder Staub.

12 Mechanischer Dauertest – Roboter Prüfsystem F.R.I.T.S



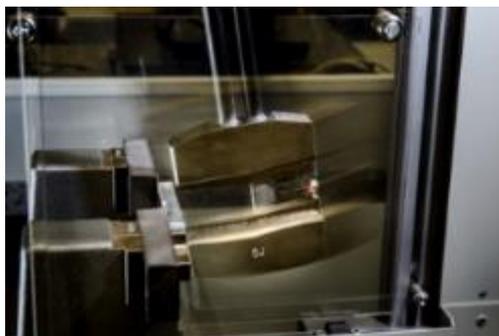
Ein Roboter, der in endlosen Zyklen die Türgriffe öffnet und schließt, die Knöpfe usw. eines Produkts drückt, um dessen Festigkeit, Stabilität und Haltbarkeit zu prüfen. Aufgrund der zahlreichen atmosphärischen Unterschiede wie Luftfeuchtigkeit und Temperatur ist der Roboter mit einer speziellen Umhüllung ausgestattet.



13 Mechanische Beständigkeitsprüfung – Pendel HIT 25P



Das HIT-Pendelschlagwerk deckt den gesamten Bereich der Prüfung der Stoßfestigkeit von Kunststoffen (Charpy, Izod und Dynstat) bis zu 25 Joule ab.



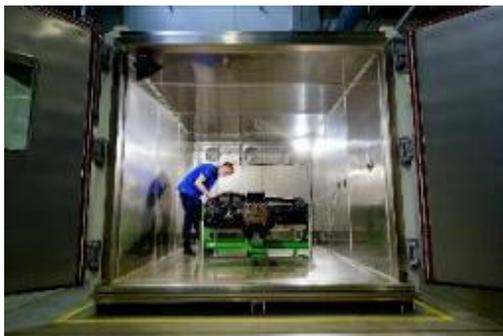
14 Kratzhärteprüfer



Das Kratzhärteprüfgerät ist ein universelles Prüfgerät zur Durchführung einer Vielzahl von Tests an Lack- und Kunststoffoberflächen zur Bestimmung ihrer Kratz- und Schnitffestigkeit.

Weitere Prüfstände:

15 Solarsimulationsanlage RS Klimaprüfkammer



Der Testingenieur bringt die Temperatursensoren an einem zu prüfenden Bauteil (Instrumententafel) entsprechend den durch eine DIN-Norm vorgegebenen exakten Sensorpositionen in einer Klimakammer an. In dieser Kammer können Langzeit-Klimaschwankungstests und Sonnensimulationstests durchgeführt werden.



16 3D-Oberflächen-Scanning und Inspektion



Der 3D-Scanner erfasst die Oberfläche vor und nach den belastenden Hitze- und Klimawechseltests. Diese Unterschiede sind für das ungeschulte menschliche Auge schwer zu erkennen, werden aber von der Software mit einer Verformungskarte in Farbe dargestellt.



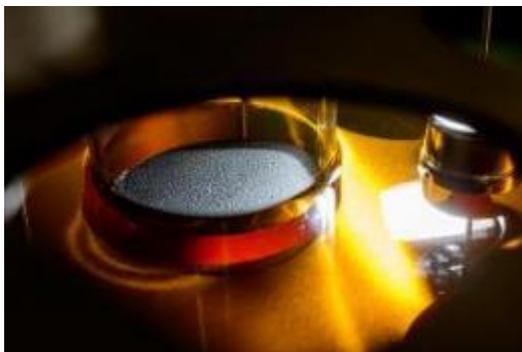
Der weiß markierte Bereich auf der Instrumententafel kennzeichnet den Airbag-Schusskanal.

Emissionsprüfung

17 Foggingtest Horizon AC-FTS



Das Horizon-Fog-Test-System wird für Emissionstests von verschiedenen Kunststoffen verwendet.



18 Geruchsprüfstand



Flüchtige organische Verbindungen, die aus Kunststoffen freigesetzt werden, können eine Quelle für unangenehmen Geruch sein. Daher werden Kunststoffmaterialien anspruchsvollen Geruchstests unterzogen.

