

Pressemitteilung

Innovation im Motorsport: Kistler präsentiert neues Messrad für Fahrzeug- und Reifentests

Neuer RoaDyn Racing WFT ist in einer Minute messbereit

Winterthur, Dezember 2024

Mit dem neuen RoaDyn Racing Messrad (Wheel Force Transducer, WFT) für Anwendungen im Motorsport bietet Kistler ein komplett autonomes Messrad an, auf das sich Teams, Rennwageningenieure und Reifenhersteller verlassen können. Mit einer Installationszeit von weniger als 60 Sekunden fügt sich das neue Instrument nahtlos in die Rennumgebung ein und benötigt weder externe Komponenten noch eine komplexe Konfiguration. Anwender profitieren von einer präzisen Datenerfassung, die entscheidende Einblicke in die auf die Räder wirkenden Kräfte und in die Fahrzeugdynamik ermöglicht. Das RoaDyn Racing WFT, das bereits in der GT3 eingesetzt und in der Formel E getestet wird, verbessert die Leistungsentwicklung und hält nachweislich den rauen Rennbedingungen stand.

In nur 2,5 Sekunden von 0 auf 100 km/h: Mit atemberaubenden Geschwindigkeiten rasen die Fahrer von Rennwagen durch enge Kurven. Diese extreme Kraft und Beschleunigung sind der Gipfel der Ingenieurskunst. Jedes Detail wird akribisch ausgearbeitet, um die Grenzen von Leistung und Geschwindigkeit zu maximieren. Bei solch intensiven Belastungen für Fahrzeug und Reifen im Motorsport ist eine präzise Datenerfassung entscheidend, um Reifenpannen, mechanische Defekte und Unfälle zu vermeiden. Dank der Überwachung der Reifenbelastung und des Reifenverhaltens sind die Ingenieure in der Lage, die Fahrzeuge so zu optimieren, dass sowohl die Sicherheit der Fahrer als auch der Zuschauerinnen und Zuschauer gleichermaßen gewährleistet ist. Außerdem erlauben die Daten den Teams ihre Rennstrategien besser anzupassen, um die Siegchancen zu maximieren. Die gewonnenen Daten liefern zudem wichtige Informationen über die Fahrdynamik wie Balance und Stabilität. Durch die Analyse der Längs- und Querdynamik, einschließlich Schlupf- und Driftwinkel, können Hersteller das Fahrwerk und Regelsysteme wie ABS und TC feinabstimmen, um ein stabiles Fahrverhalten bei plötzlichen, hochdynamischen Fahrmanövern zu gewährleisten.

Dafür ist ein Verständnis über die komplexe Dynamik der Radkräfte unerlässlich. Nur dank modernster Prüftechnologie meistern die Motorsport-Teams die schwierige Balance zwischen Geschwindigkeit, Sicherheit und äußeren Einflüssen wie Streckentemperatur, Wetterbedingungen und Aerodynamik. Der Wechsel von 13-Zoll- auf 18-Zoll-Räder in der Formel 1 verschafft mehr Platz

für Sensoren und Elektronik. Von dieser Neuerung angeregt hat Kistler das neue RoaDyn Racing Messrad entwickelt. Das autonome Messrad hilft Teams verschiedener Rennserien ihre Rennstrategien, Reifenmanagement, Gewichtsverteilung, Reifenverschleiß und Fahrdynamik zu optimieren. Es wird bereits bei der Entwicklung der neuesten GT3-Fahrzeuge eingesetzt und seit 2021 als Vorserienversion in der Formel E getestet.

Benutzerfreundlichkeit und Messpräzision im Motorsport neu definiert

Bei der Entwicklung des RoaDyn Racing WFT wurde auf maximale Benutzerfreundlichkeit geachtet: Es ist keine Verbindung zum Bordsystem des Fahrzeugs oder zu externen Übertragungsmodulen erforderlich, die die Datenintegrität beeinträchtigen könnten. Das Messrad speichert die Daten direkt im Gerät, sodass ein schnelles und einfaches Herunterladen der Daten über eine USB-Schnittstelle möglich ist. Um Arbeitsabläufe zu vereinfachen, können die Mechaniker die Messdatenerfassung an allen vier Rädern gleichzeitig mit einer Fernbedienung starten. Die Synchronisation mit den anderen Messwerten erfolgt über einen Trigger. Dieser kann sowohl im Master- als auch im Slave-Modus betrieben werden. Die interne Stromversorgung erfolgt über wiederaufladbare Batterien.

Das Herzstück des Systems sind vier hochpräzise, temperaturkompensierte Dehnungsmessstreifen, die die auf das Rad wirkenden Kräfte und Momente bis zu einer Radlast von 20 kN messen. Diese Sensoren liefern wichtige Daten über die Reifenbelastung und das Reifenverhalten. Das System berechnet alle Kraft- und Momentkomponenten in einem rotierenden Koordinatensystem und rechnet sie dann unter Verwendung der Winkelfunktionen des Drehwinkels nahtlos in ein nicht rotierendes (feststehendes) Rad um. Dieser komplexe Vorgang findet in Echtzeit direkt im Messrad statt, sodass die Daten unmittelbar und mit hoher Genauigkeit zur Verfügung stehen. Bei Bedarf zeichnet das System auch Einzelkräfte auf. Die Genauigkeit wird zusätzlich durch die Kalibrierung der Sensoren nach ISO 17025 mit dem Kistler Hexapod sichergestellt.

Das aus leichten Magnesium- oder Aluminiumlegierungen geschmiedete Gerät ist auf Langlebigkeit ausgelegt und wurde umfangreichen Ermüdungstests mit mehr als zwei Millionen Lastzyklen, einer Drehmomentfestigkeit von bis zu 5.000 Nm, 2.800 U/min und bis zu 360 km/h unterzogen. Die ringförmige Anordnung der Elektronik ermöglicht einen ungehinderten Zugang zur Zentralmutter, während die unabhängige „On-the-Wheel-Elektronik“ den Installationsprozess vereinfacht und es den Mechanikern ermöglicht, das Gerät in weniger als 60 Sekunden zu installieren. Das intuitive Design des Systems ermöglicht durch die deutliche Reduzierung der Installationskomplexität eine korrekte Bedienung innerhalb von nur zwei Stunden. Für ein reibungsloses Anwendererlebnis stellt Kistler zudem detaillierte Anleitungen zur Verfügung und bietet bei Bedarf Unterstützung an. Motorsportanwendungen bringen die Ingenieurskunst regelmäßig an ihre Grenzen. Mit RoaDyn

Racing beweist Kistler seine Innovationskraft und ermöglicht präzise Messungen auch unter extremen Bedingungen.

Bildmaterial (Abdruck honorarfrei unter Angabe der Bildquelle Kistler Gruppe)

Um die Bilder in einer hohen Auflösung herunterzuladen, klicken Sie bitte auf diesen Link:

<https://share-win.kistler.com/s/zNC4YYxXBCccWDx>



Das neue RoaDyn Racing Messrad von Kistler spielt eine Schlüsselrolle bei der Entwicklung der neuesten GT3-Fahrzeuge. Seit 2021 beweist es seine Fähigkeiten auch in der Formel E mit einer Vorserienversion.



Das RoaDyn Racing Messrad ist mit vier hochpräzisen Sensoren ausgestattet, die die auf die Räder wirkenden Momente und Belastungen messen. Er ermöglicht es den Motorsportteams, die Rennstrategie und das Reifenmanagement zu optimieren sowie die Sicherheit für Fahrer und Zuschauer deutlich zu erhöhen.



Das RoaDyn Racing Messrad optimiert die Analyse der Radkraftleistung. Es erlaubt eine einfache Installation in weniger als 60 Sekunden und eine schnelle Datenerfassung. Gleichzeitig bietet es eine hohe Genauigkeit und Zuverlässigkeit, die auf den Einsatz im Motorsport zugeschnitten ist.

Medienkontakt

Angelica Zeolla
Marketing Campaign Manager
Tel.: +41 52 2241 606
E-Mail: angelica.zeoll@kistler.com

Über die Kistler Gruppe

Kistler ist Weltmarktführer für dynamische Messtechnik zur Erfassung von Druck, Kraft, Drehmoment und Beschleunigung. Spitzentechnologien bilden die Basis der modularen Lösungen von Kistler. Als erfahrener Entwicklungspartner ermöglicht Kistler seinen Kunden in Industrie und Wissenschaft, Produkte und Prozesse zu optimieren und nachhaltige Wettbewerbsvorteile zu schaffen. Das inhabergeführte Schweizer Unternehmen prägt durch seine einzigartige Sensortechnologie zukünftige Innovationen in der Automobilentwicklung und Industrieautomation sowie zahlreichen aufstrebenden Branchen. Mit einem breiten Anwendungswissen und der absoluten Verpflichtung zu Qualität leistet Kistler einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung aktueller Megatrends. Dazu gehören Themen wie elektrifizierte

Antriebstechnologie, autonomes Fahren, Emissionsreduktion und Industrie 4.0. Rund 2.200 Mitarbeitende an über 60 Standorten weltweit widmen sich der Entwicklung neuer Lösungen und bieten anwendungsspezifische Services vor Ort. Seit der Gründung 1959 wächst die Kistler Gruppe gemeinsam mit ihren Kunden und erzielte 2023 einen Umsatz von CHF 465 Millionen. Rund 9 % davon fließen zurück in Forschung und Technologie – und damit in bessere Ergebnisse für alle Kunden.