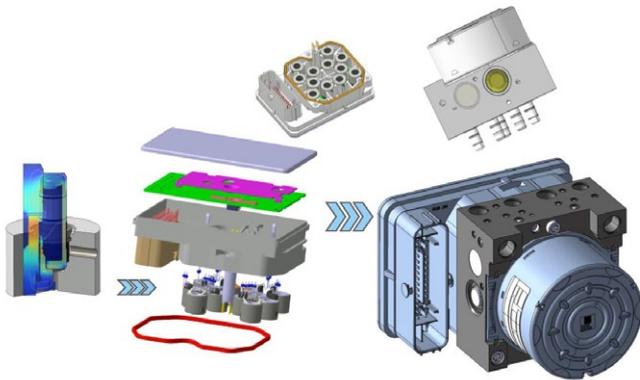


komo-tec

Ko-Bra RACE ABS

FÜR LOTUS EXIGE V6 BY WCS

Nach 1-jähriger Entwicklungszeit – von der Simulation über die Rennstrecke auf die Straße – haben wir es geschafft ein RACE ABS/ESP System vorzustellen, das in seiner Adaptivität sowohl den **Anforderungen des sportlichen Alltagsnutzers als auch des ambitionierten Racers** gerecht wird.



Dabei war es uns in gleichem Maße wichtig, ein Gesamtpaket zu konzipieren, welches sich perfekt in die vorhandene Fahrzeugarchitektur integrieren lässt, aber auch modernste modellbasierte Regelungsansätze beinhaltet.

Viele am Markt verfügbare ABS Systeme nutzen die Sensorinformationen moderner Fahrzeuge nur rudimentär, weil sie aus einer Zeit stammen, in der die Fahrzeuge mit deutlich weniger Sensorik ausgestattet waren.

Diesem Umstand geschuldet müssen viele gesteuerte und wenig adaptive Anteile benutzt werden, da das situative Fahrverhalten nicht gemessen oder modelliert werden kann.

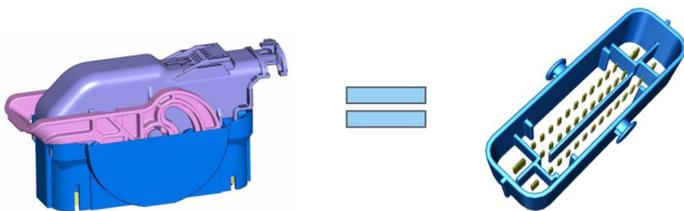
Prinzipiell ähnlich verhält es sich bei einer ABS Regelung: **Je mehr Informationen über das aktuelle Fahrverhalten im ABS Regler berücksichtigt werden, umso besser kann er die Bremskraft am Rad passend zur jeweiligen Situation einregeln** und nahezu ganz auf gesteuerte Anteile verzichten. Erreicht wird dies durch die Verwendung möglichst vieler Sensor-, als auch modellierter Informationen.

Dies führt z.B. zu einem schnelleren Bremsdruckaufbau nach Sprungkuppen oder Fahrbahnunebenheiten, genauso wie zu präziserem Einlenkverhalten auf der Bremse.

komo-tec

FACTS

- ▶ **Beeindruckende ABS Performance** durch modernen modelbasierten ABS Regelalgorithmus
- ▶ **3 speziell angepasste Modelparameter** für den ABS-Regler (Straßenreifen/Regenreifen, Semi-Slick, Slick) über die 3 Lotus Fahrmodisettings
- ▶ **Individuell auf Exige V6 abgestimmt**
Speziell angepasst auf unsere Ko-Bra 4-4 Bremse in der Exige V6. Dabei war uns wichtig, dass alle Warnlampen und Fahrmodusschalter funktionieren wie mit dem Seriensystem.
- ▶ **RACE ESP**
Neu: erstes Race-ABS mit Race-ESP für Lotus Exige V6.
Mit 4 sportlich orientierten Modi: Road, Sport, RACE, Off
- ▶ **Plug & Play**



Der Austausch gegen das Originalbauteil bedarf keiner zusätzlichen Bohrungen, Sensoren, Kabel oder Schalter. Der Umbau ist somit innerhalb eines Tages möglich.

- ▶ **Mit TÜV Eintragung**

VORTEILE

- ▶ **ABS**
▶ Bremsverzögerungspotential ausschließlich durch den Reifen limitiert: keine Limitierung der Fahrzeugverzögerung durch das ABS (wie beim Serien-ABS durch Vorsteuerungen). Rennsportübliche Verzögerungswerte von 2 g und mehr bei Verwendung von Slicks und entsprechend hohem Abtrieb sind möglich.
- ▶ Trailbraking: Das Bremsen tief in Kurven hinein wird durch die moderne Regelstrategie besonders unterstützt. Das Fahrzeug bleibt dabei sehr gut lenkbar und das typische Untersteuern der Serienbremse wird eliminiert.
- ▶ Exaktes Einlenken auch ABS gebremst: Durch die Verwendung der ESP Sensorik (Lenkwinkel, Querbereitschleunigung und Gierrate) in der Modelbildung des ABS-Reglers wird immer das optimale Verhältnis zwischen maximal möglicher Brems- und Querkraft eingeregelt.
- ▶ Kein hartes Pedal (Ice-Mode) oder Unterbremsung z.B. nach Sprungkuppen: Der moderne ABS Regelansatz erlaubt sogar ein Bremsen über Sprungkuppen (z.B. Pflanzgarten). Dies wird möglich, da der ABS Regler kontinuierlich die maximal mögliche Längskraft am Rad modelliert und sofort einregelt. Er ist nicht auf einfache vorgesteuerte Situationserkennungen angewiesen.

Ko-Bra
RACE ABS

343.045.67 - 03 / 20

komotec

ESP elektronisches Stabilitätsprogramm

► Eingriff nur bei Übersteuern und nur durch gezielten radselektiven Bremsdruckaufbau. Unerwünschte überkompensierende Brems-/Eingriffe beim Untersteuern gehören der Vergangenheit an.

► Keine Motormomentreduktion: Kein Einbruch des Motormomentes mit stark verzögertem Wiederaufbau des Vortriebs. Powerslide aus Kurven heraus wird möglich. Der Fahrer kontrolliert das Motormoment alleine über das Gaspedal.

► Die neue Freiheit des Race-Mode „behindert“ nicht, sondern unterstützt den Fahrer sanft, aber wirkungsvoll darin einen „Dreher“ zu verhindern. Im Gegensatz zur Serie werden deutlich höhere Driftwinkel zugelassen und diese auch sanfter korrigiert (Hinweis: Hier ist gerne auch noch der Fahrer gefragt). Ein Fahren in ESP-OFF ist somit für Top Rundenzeiten nicht mehr nötig, aber nach wie vor möglich da sich das ESP komplett abschalten lässt.

EDS elektronische Differenzialsperre

► bewusst nicht in der Software verbaut. Es wird eine mechanische Sperre empfohlen. Die Hinterachsbremse wird deutlich entlastet, somit kommt es nicht mehr zum Überhitzen auf der Rennstrecke.

TC Traction Control

► bewusst nicht in der Software verbaut. Kein Einbruch des Motormomentes mit verzögertem Wiederaufbau des Vortriebs. Das Fahrzeug ist „freier“ und hängt besser am Gas. Der Fahrer hat immer vollen Zugriff auf das Antriebsmoment.

Diese Maßnahmen führen bereits nach kurzer Eingewöhnung zu einer schnellen Rundenzeit.

Datenaufzeichnung

► Alle fahrdynamische relevanten Größen werden auf dem CAN-Bus zur Verfügung gestellt (Querbearbeitung, Längsbeschleunigung, Fahrzeuggeschwindigkeit, Gierrate, Gierratenabweichung (vom ESP), Stärke der ESP-Korrektur, Lenkwinkel, Fahrer-Bremsdruck, etc.). Sie können einfach per CAN-Logger aufgezeichnet werden (nicht im Lieferumfang enthalten) ohne die Notwendigkeit weiterer Sensorik.

Preise

Ko-Bra RACE ABS/ESP System inkl. Einbau 7.900 €



MODE SCHALTER

ROAD	SPORT	RACE	RACE / ESP OFF
<p>ABS optimiert für Straßenreifen. Feinfühlig und stabilitätsorientiert.</p>	<p>ABS spürbar aggressiver, etwas weniger stabil. Ideal für Regen oder für Straßenreifen auf der Rennstrecke.</p>	<p>ABS maximale Bremsperformance. Stabilität muss der Fahrer sicherstellen. Empfohlen auf der Rennstrecke mit Semi Slicks.</p>	<p>Wie RACE</p>
<p>ESP deutlich Stabilitätsorientiert. Eingriffsschwellen und Stärke so, dass das Fahrzeug deutlich stabilisiert wird. Für jedermann.</p>	<p>ESP spürbar freier. Etwas weitere Eingriffsschwellen und etwas reduzierte Eingriffsstärke.</p>	<p>ESP Fahrzeug sehr frei. ESP dient nur noch als Notanker und sollte den Fahrer bei sauberer Fahrweise nicht mehr behindern. Späterer und nur schwacher Eingriff. Für den Rennstreckeneinsatz.</p>	<p>ESP OFF</p>
<p>TC OFF EDS OFF</p>	<p>TC OFF EDS OFF</p>	<p>TC OFF EDS OFF</p>	<p>TC OFF EDS OFF</p>

Sämtliche modeabhängigen Fahrzeugreaktionen (Klappenpuff, Gaspedalkennline & Drehzahlhebungen) bleiben erhalten.