

ANTI-BLOCKIER-SYSTEM

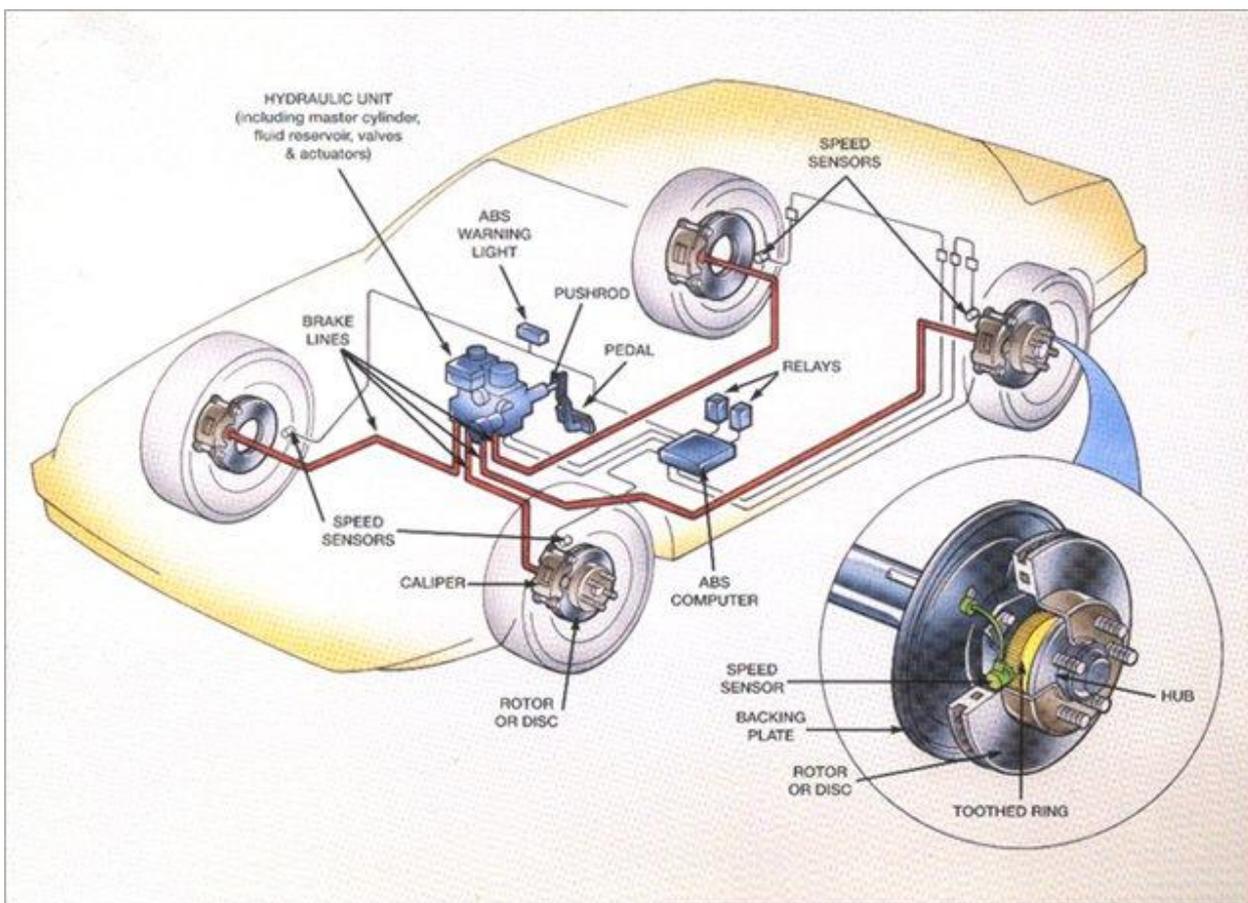
Genze M.V. Malov D.V.

Wissenschaftlicher Betreuer - Associated Professor Eroschevich S.P

Siberian Federal University

Wie Anti-Blockier-System Arbeit

Stoppen Sie noch einen Mietwagen in Eile auf einer glatten Straße kann sehr herausfordernd. Anti-Blockier-Systeme (ABS) nehmen einen großen Teil der Herausforderung, aus dieser manchmal nervenaufreibend Veranstaltung. In der Tatauf rutschigem Untergrund, kann auch professionelle Fahrer nicht so schnell zu stoppen, ohne ABS, wie ein Durchschnitt Treiber kann mit ABS.



Gebäude ABS

In diesem Artikel, die letzte in einer sechsteiligen Serie über Bremsen, werden wir alles über Anti-Blockier-lernen Bremssysteme - warum Sie sie brauchen, was in ihnen, wie sie funktionieren, einige der gemeinsamen Arten und einige damit verbundene Probleme.

Die Theorie hinter Anti-Blockier-System ist einfach. Ein Schleudern Rad (wo der Reifen Kontakt Patch ist gegenüber der Straße) hat weniger Traktion als ein Nicht-Schleudern Rad schieben. Wenn Sie würde auf Eis stecken, wissen Sie, dass, wenn Ihre Räder drehen Sie haben keine Traktion. Dies ist da die Aufstandsfläche rutscht gegenüber dem Eis (siehe Bremsen: Wie Friction für Workmehr). Dadurch, dass die Räder durchdrehen, während Sie verlangsamen, profitieren Antiblockiersystem Sie auf zwei Arten: Sie werden schneller zu stoppen, und du wirst in der Lage zu steuern, während Sie zu stoppen.

Es gibt vier Hauptkomponenten auf ein ABS-System:

- Drehzahlsensoren
- Pumpe
- Ventile
- Controller

Geschwindigkeitssensoren

Die Anti-Blockier-System muss einen Weg zu wissen, wann ein Rad im Begriff, einsperren. Die Geschwindigkeitssensoren, die an jedem Rad angeordnet sind, oder in einigen Fällen in der Differential, liefern diese Informationen.

Ventile

Es ist ein Ventil in der Bremsleitung jeder Bremse durch die ABS-gesteuert. Auf einigen Systeme, hat das Ventil drei Positionen: In der Position ein, ist das Ventil geöffnet, Druck von dem Hauptzylinder der richtige übergeben durch auf die Bremse. Auf Position zwei, sperrt das Ventil die Linie, zu isolieren, dass die Bremse aus dem Hauptbremszylinder. Dies verhindert den Druck steigender weiter schieben sollte der Fahrer die Bremse härter Pedale treten. In der dritten Position, veröffentlicht das Ventil einen Teil des Drucks an der Bremse.

Pumpen

Da das Ventil in der Lage ist, um den Druck von den Bremsen zu lösen, muss es einen Weg, umsetzen, dass der Druck zurück. Das ist, was die Pumpe funktioniert, wenn ein Ventil reduziert den Druck in ein Linie ist die Pumpe gibt, um den Druck wieder aufzustehen.

Regler

Der Controller ist ein Computer im Auto. Es beobachtet die Geschwindigkeits-Sensoren und steuert die

Ventile.

ABS bei der Arbeit Es gibt viele verschiedene Variationen und Regelalgorithmen für ABS-Systeme. Wir werden diskutieren, wie eine der einfacheren Systemen funktioniert. Die Steuerung überwacht die Drehzahlsensoren zu allen Zeiten. Es ist für Verzögerungen in der Suche das Rad, die außerhalb des Gewöhnlichen. Kurz bevor ein Rad blockiert, wird es erleben einen raschen Verzögerung. Wenn nicht gegengesteuert wird, würde das Rad viel schneller als jedes Auto stoppen konnte. Es kann ein Auto fünf Sekunden, um aus 60 mph (96,6 Stundenkilometer) unter idealen Bedingungen zu stoppen, sondern eine Rad, das sich nicht mehr dreht sperrt konnte in weniger als einer Sekunde. Das ABS-Steuergerät weiß, dass eine solche schnelle Verzögerung unmöglich ist, so dass es reduziert der Druck auf diese Bremse, bis sie eine Beschleunigung sieht, dann ist es erhöht den Druck, bis es sieht in der Verzögerung wieder. Es kann dies sehr schnell tun, bevor der Reifen kann tatsächlich wesentlich verändern Geschwindigkeit. Das Ergebnis ist, dass der Reifen verlangsamt mit der gleichen Geschwindigkeit wie das Fahrzeug, mit den Bremsen halten die Reifen sehr nahe dem Punkt, an dem sie beginnen zu sperren wird. Dies gibt das System maximale Bremsleistung. Wenn das ABS-System in Betrieb ist, fühlt man sich ein Pulsieren des Bremspedals, das stammt aus dem schnellen Öffnen und Schließen der Ventile. Einige ABS-Systeme können bis zu Zyklus

Anti-Blockier-Typen

Anti-Blockier-Systeme verwenden unterschiedliche Abhängigkeit von der Art der Bremsen verwenden. Wir werden ihnen von der Anzahl der Kanäle beziehen - das heißt, wie viele Ventile, die individuell gesteuert - und die Zahl der Geschwindigkeits-Sensoren.

Vier-Kanal-, Vier-Sensor ABS

Dies ist das beste Schema. Es ist ein Drehzahlsensor an allen vier Rädern und ein separates Ventil für alle vier Räder. Mit diesem Setup, überwacht die Steuerung jedes Rad einzeln zu machen sicher, es ist die Erreichung maximaler Bremskraft.

Drei-Kanal-, drei-Sensor ABS

Diese Regelung, die gemeinhin auf Pickup-Trucks mit Vierrad-ABS gefunden, hat eine Geschwindigkeit Sensor und ein Ventil für jedes der Vorderräder, mit einem Ventil und einem Sensor für die beiden hinteren Räder. Der Geschwindigkeitssensor für die Hinterräder in der Hinterachse. Dieses System bietet eine individuelle Steuerung der Vorderräder, so dass sie beides zu erreichen maximale Bremskraft. Die Hinterräder sind jedoch zusammen überwacht, sie müssen beide beginnen zu sperren, bevor die ABS auf der Rückseite aktivieren wird. Mit diesem System ist es möglich, dass eines der hinteren Räder während eines Stopps zu verriegeln, wodurch Bremswirkung.

Ein-Kanal, ein ABS-Sensor

Dieses System wird im Allgemeinen auf Pickup-Trucks mit Hinterradantrieb ABS gefunden. Es hat einen Ventil, das beide Hinterräder und ein Geschwindigkeitsmesser, in der Hinterachse steuert. Dieses System funktioniert auf die gleiche wie das hintere Ende eines Drei-Kanal-System. Der hintere Räder sind zusammen und überwacht sie beide anfangen müssen, zu sperren, bevor das ABS kicks in. In diesem System ist es auch möglich, dass eines der hinteren Räder zu sperren, wodurch Bremse Dieses System ist leicht zu identifizieren. Normalerweise wird es nur eine Bremsleitung Umweg über einen Tfitting sein auf beide Hinterräder. Sie können die Geschwindigkeit von Sensor auf der Suche nach einer elektrischen lokalisieren Anschluss in der Nähe des Differential auf der Hinterachse Gehäuse.

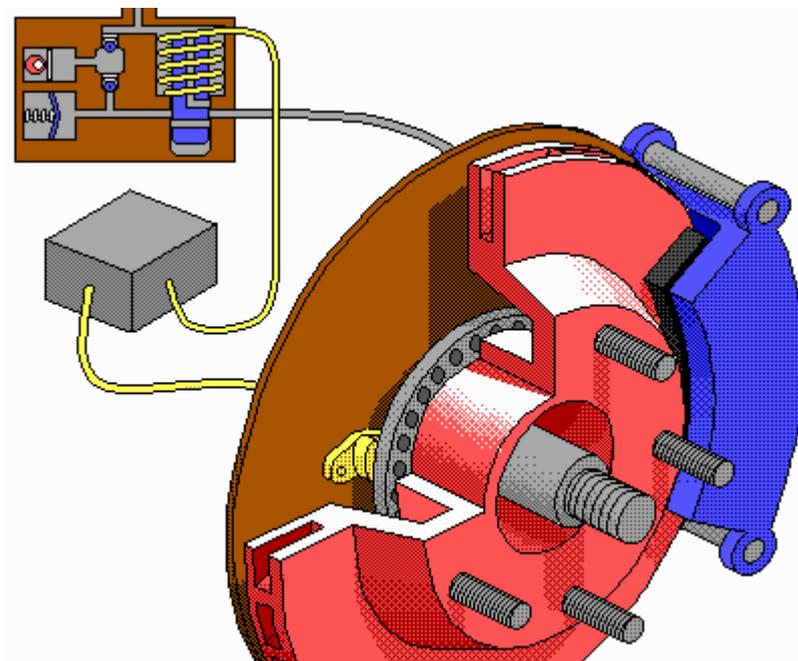
ABS Fragen

Sollte ich zu pumpen das Bremspedal beim Stoppen auf rutschiger Fahrbahn? Fall dürfen Sie keinesfalls pumpen das Bremspedal in einem Auto mit ABS. Abpumpen der Bremsen ist eine Technik, die manchmal auf rutschiger Fahrbahn wird verwendet, damit die Räder aufzuheben, so dass das Fahrzeug etwas bleibt gerade bei einem Stopp. In einem Auto mit ABS die Räder sollte nie an erster Stelle zu sperren, so pumpt die Bremsen nur machen Sie mehr zu nehmen zu stoppen. In einer Notbremsung in einem Auto mit ABS, sollten Sie das Bremspedal fest zu übernehmen und halten, während das ABS macht die ganze Arbeit. Sie fühlen sich ein Pulsieren im Pedal, die recht sein kann gewalttätig, aber das ist normal, so lassen Sie sich nicht aus der Bremse. Sie Antilockiersystem wirklich funktionieren? Anti-Blockier-System wirklich Ihnen helfen, das besser. Sie verhindern das Blockieren der Räder und bieten die kürzesten Bremsweg auf rutschigem Untergrund. Aber glauben sie wirklich verhindern Unfälle? Das ist das wahre Maß für die Wirksamkeit von ABS-Systemen. Das Insurance Institute for Highway Safety (IIHS) hat mehrere Studien durchgeführt versucht zu ermitteln, ob Autos mit ABS ausgerüstet in mehr oder weniger tödlichen Unfällen beteiligt sind. Es stellt sich heraus, dass in einer Studie

von 1996, Fahrzeuge mit ABS ausgestattet waren insgesamt nicht weniger wahrscheinlich bei tödlichen Unfällen beteiligt als Fahrzeuge ohne. Die Studie tatsächlich festgestellt, dass, obwohl Autos mit ABS waren weniger wahrscheinlich, dass bei Unfällen tödlich für die Insassen des anderen Autos beteiligt sein, sie eher bei Unfällen tödlich für die Insassen des ABS Auto beteiligt, insbesondere Single-Fahrzeug Unfälle. Es gibt viele Spekulationen über die Ursache hierfür. Einige Leute denken, dass die Fahrer von ABS ausgerüstete Fahrzeuge mit den ABS falsch, entweder durch Pumpen auf die Bremse oder durch die Freigabe der Bremsen, wenn sie das System Pulsieren zu spüren. Einige Leute denken, dass da ABS ermöglicht es Ihnen, steuern bei einem Anschlag Panik, dass mehr Leute von der Straße ab und stürzt ab. Einige neuere Informationen kann darauf hindeuten, dass die Unfallhäufigkeit für ABS-Autos ist Verbesserung, aber es gibt immer noch keine Beweise dafür, dass ABS allgemeine Sicherheit verbessert.

Anti-Blockier-Diagramm

Nun wollen wir setzen die Teile zusammen zu sehen, wie Anti-Blockier als Ganzes funktionieren. Dies Diagramm bietet sowohl eine Nahaufnahme und ein Beispiel, wo die Bremsen in Ihrem gelege Fahrzeug.



Brake Anti-Schlösser Bestandteile

Leider auf die russischen Autos Anti-Blockier-System System wird nur auf Bussen installiert. Es ist sehr schlimm, wie Anwendung dieses Systems auf allen Autos Sicherheit des Fahrers erhöhen würde und Passagiere und würde die Zahl der Opfer.