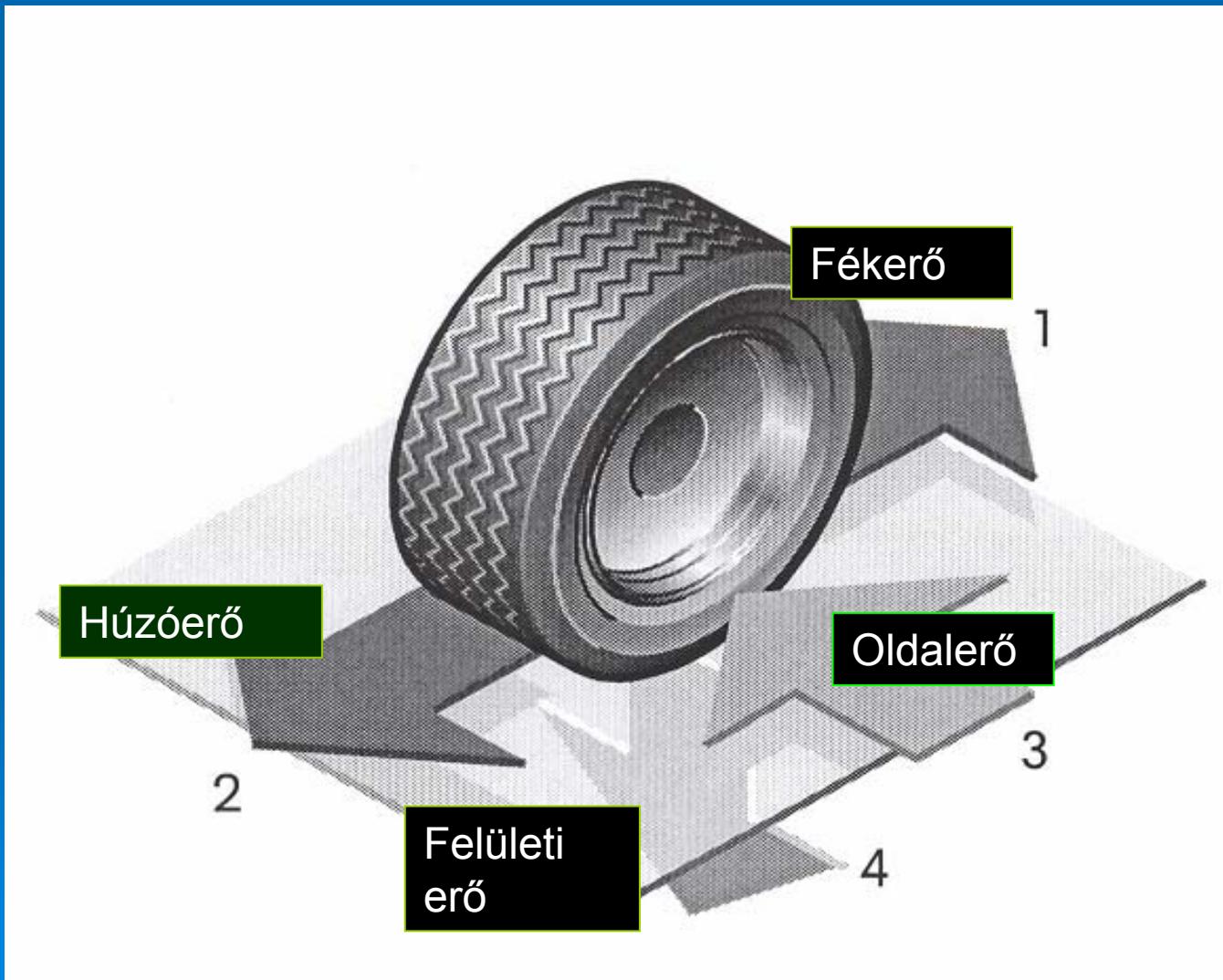


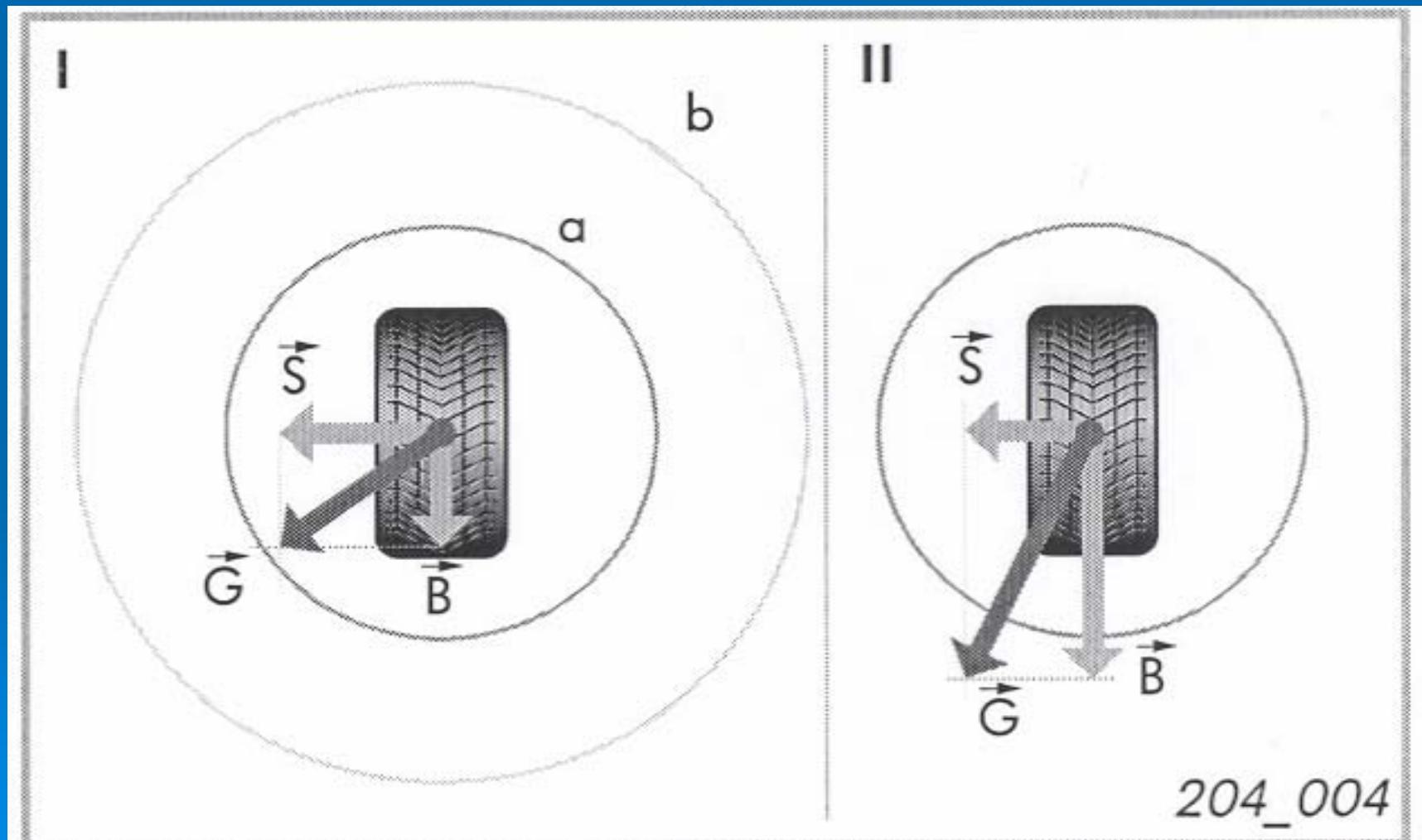
# Menetdinamikai rendszerek II.



# Menetdinamikai rendszerek II.



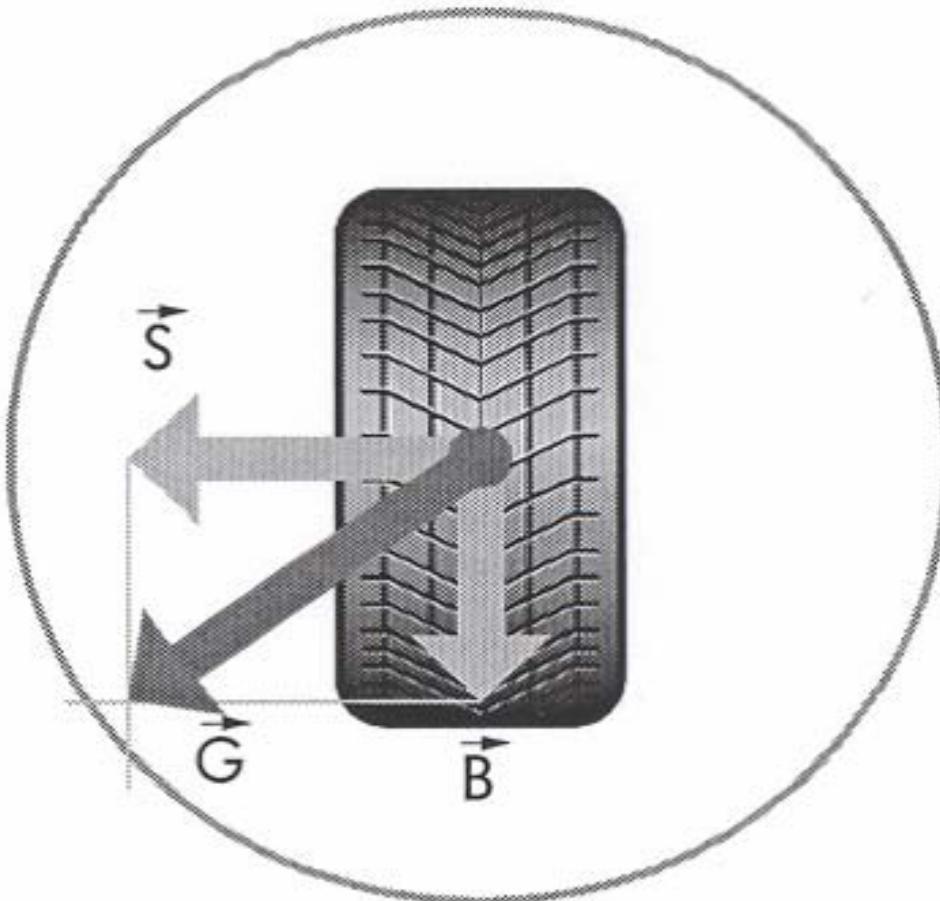
# Menetdinamikai rendszerek II.



204\_004

# Menetdinamikai rendszerek II.

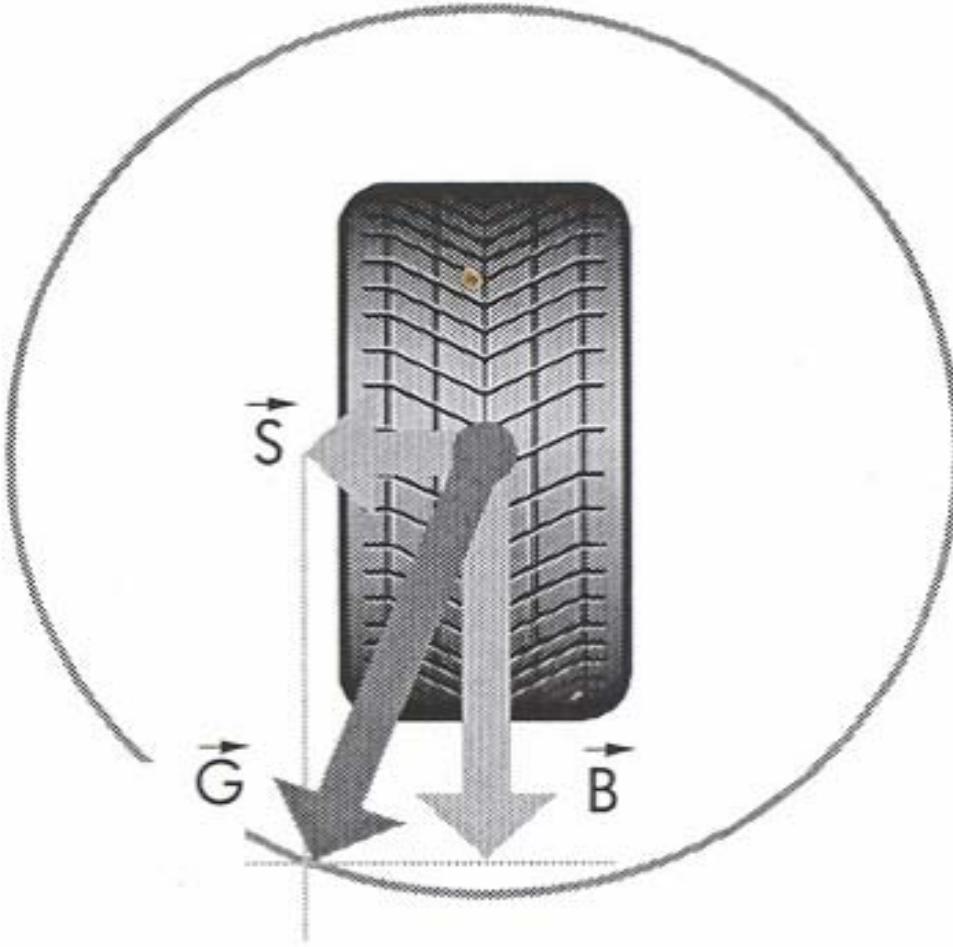
1



204\_005

# Menetdinamikai rendszerek II.

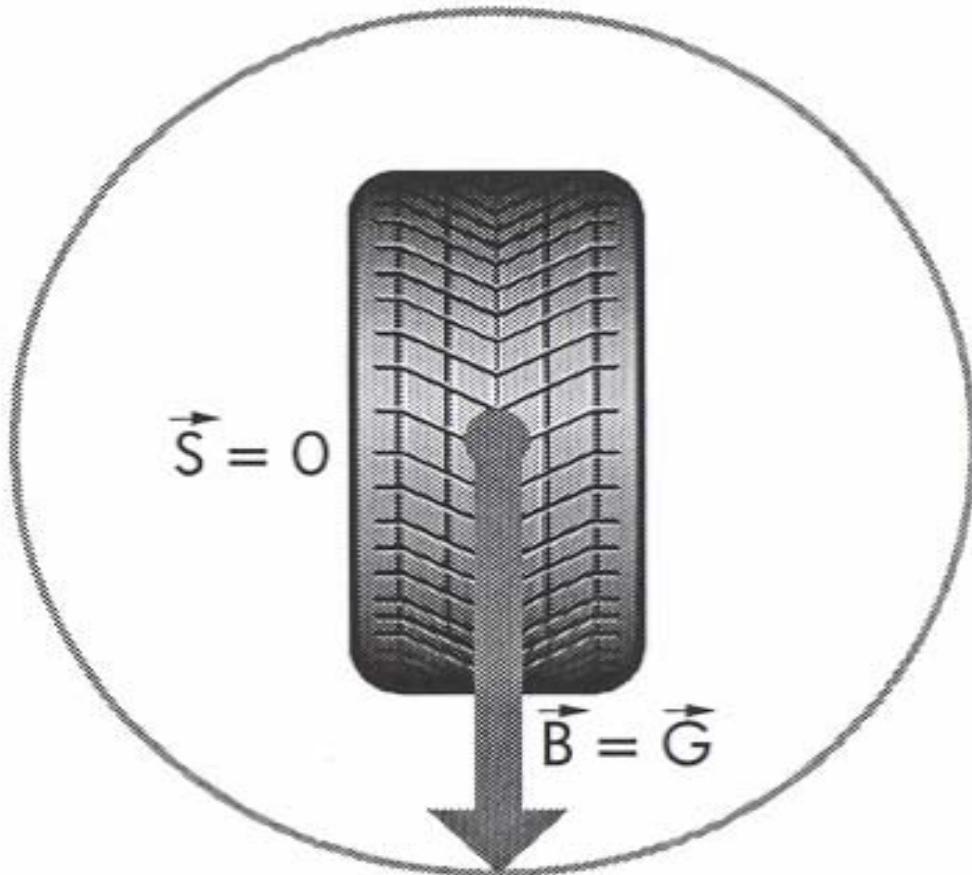
2



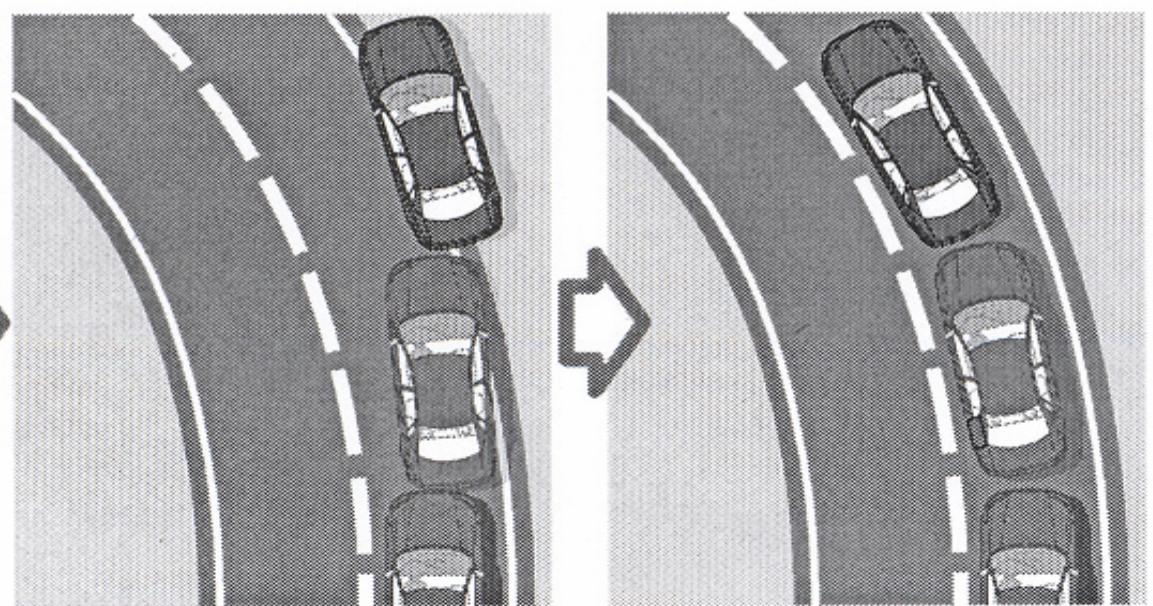
204\_006

# Menetdinamikai rendszerek II.

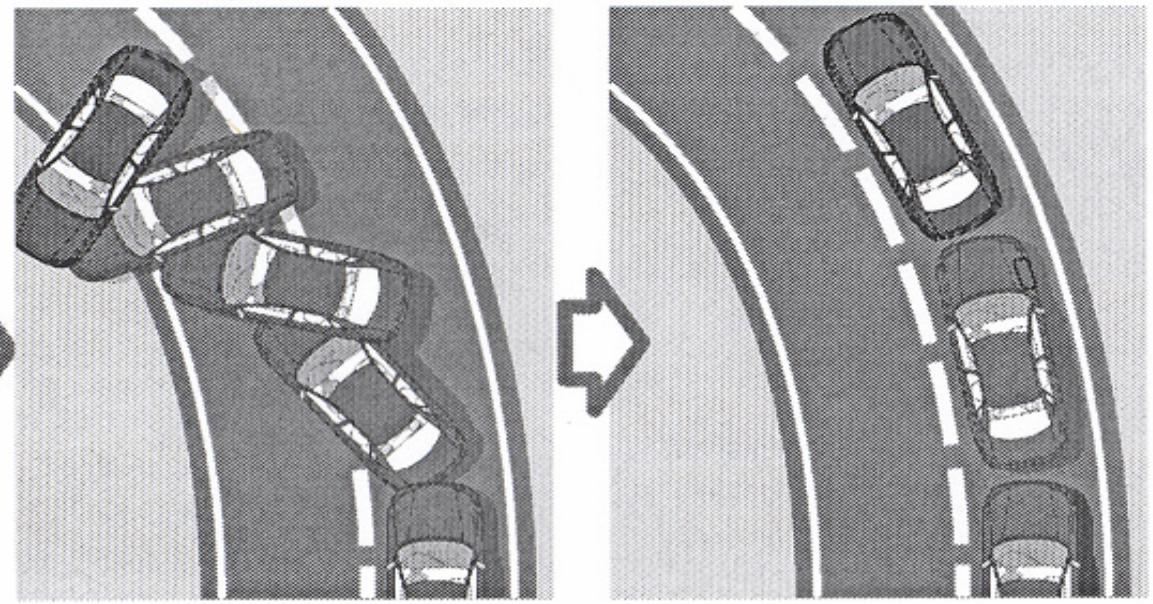
3



204\_007

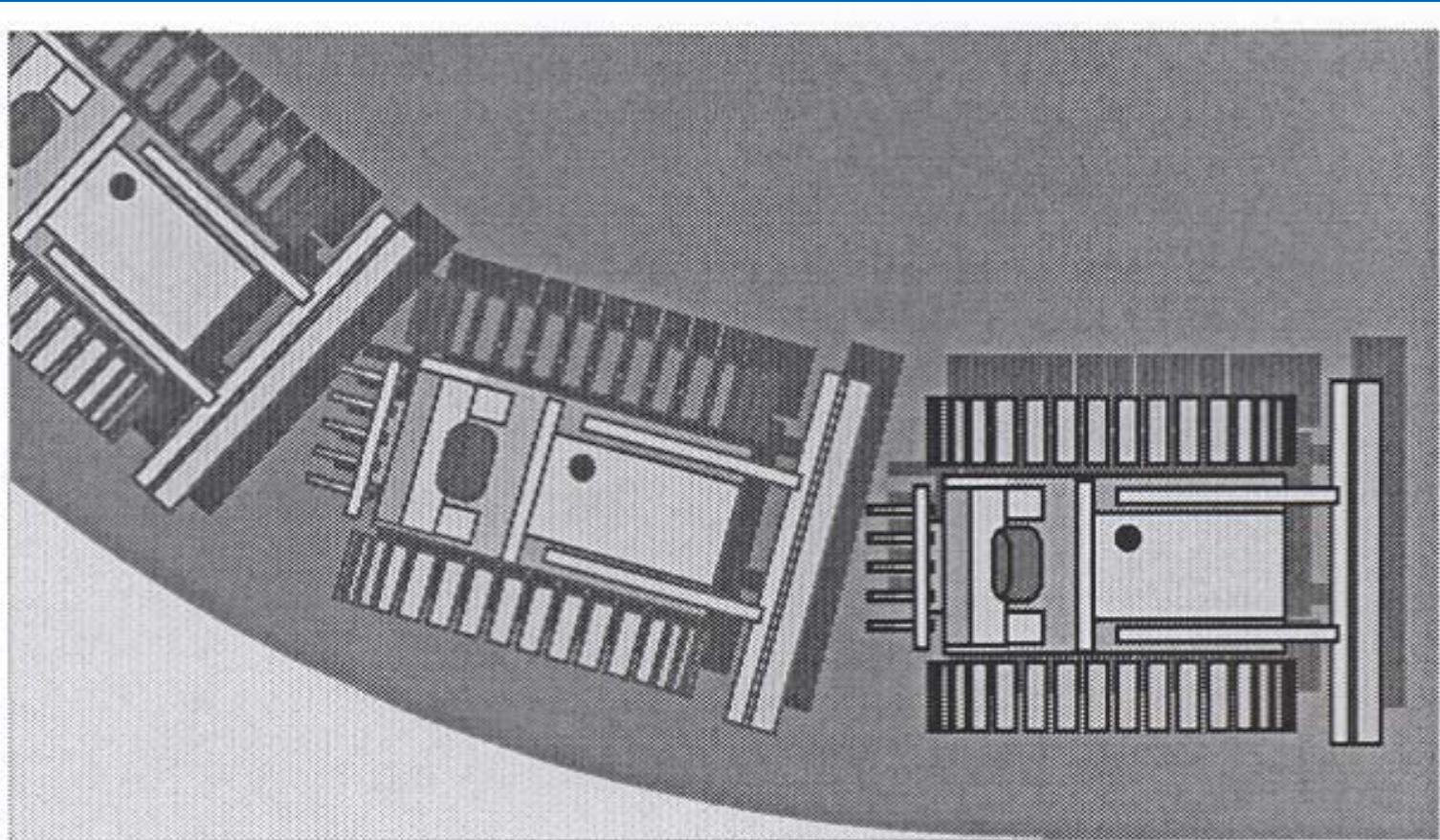


Alulkormányzott  
jármű

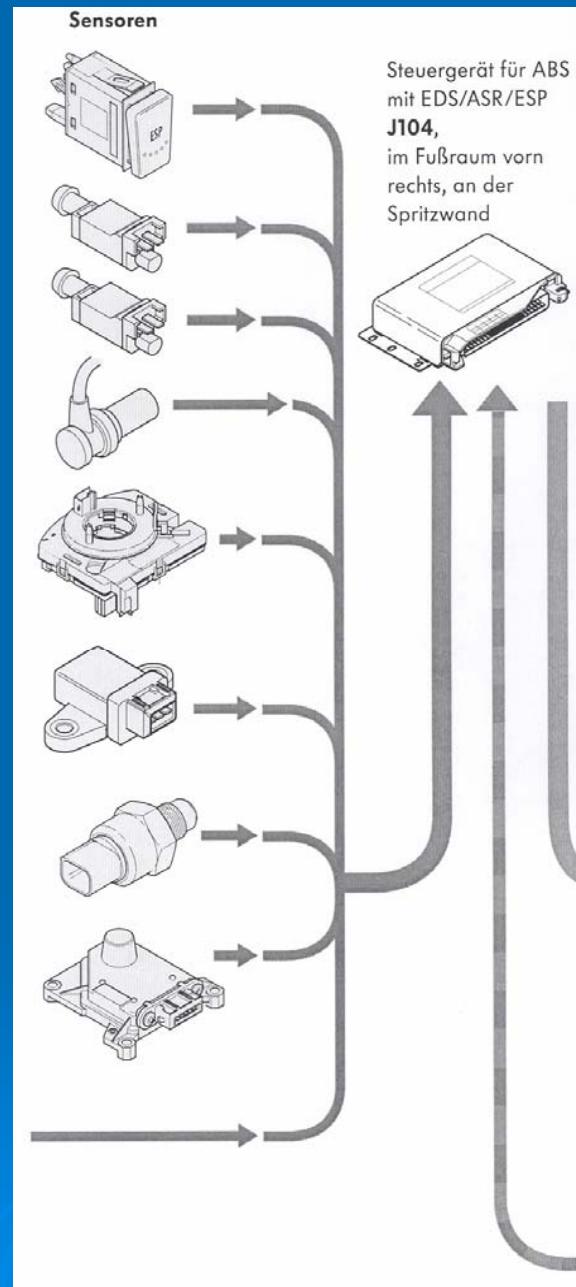


Túlkormányzott  
jármű

# Menetdinamikai rendszerek II.



204\_010



**BOSCH**

Taster für ASR/ESP **E256**

Bremslichtschalter **F**

Bremspedalschalter **47**

Drehzahlfühler  
hinten rechts **G44**,  
vorn rechts **G45**,  
hinten links **G46**,  
vorn links **G47**

Geber für Lenkwinkel **G85**

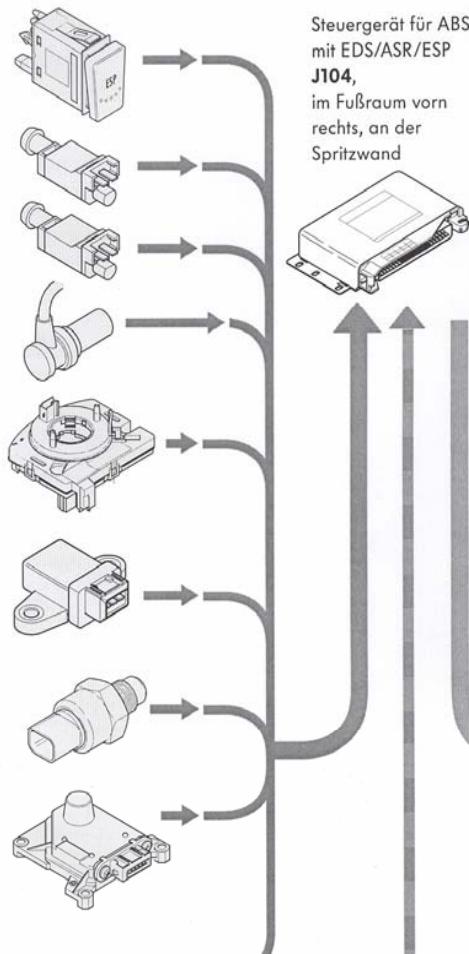
Geber für Querbeschleunigung **G200**

Geber für Bremsdruck **G201**

Geber für Drehrate **G202**,  
im Fußraum vorn links, vor dem  
Zentralsteuersystem für Komfortsystem

**Zusatzsignale**  
Motormanagement  
Getriebemanagement

**Sensoren**



## ESP-ASR kapcsoló

Fékpedál és féklámpa kapcsolók

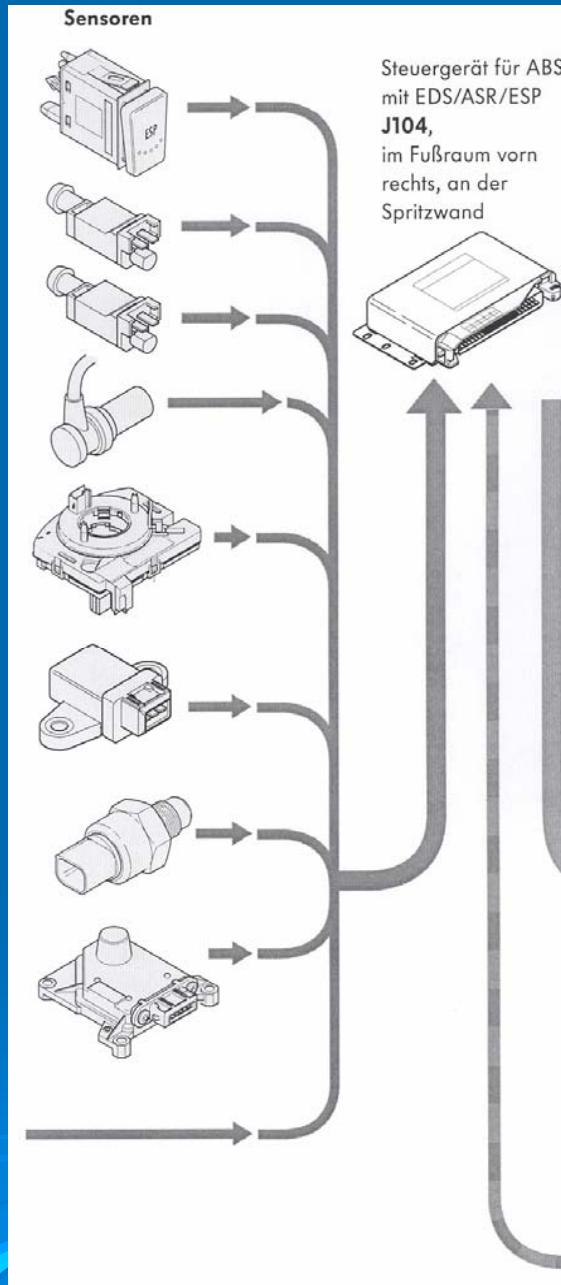
Kerékford. érzékelők

Kormányszög jeladó

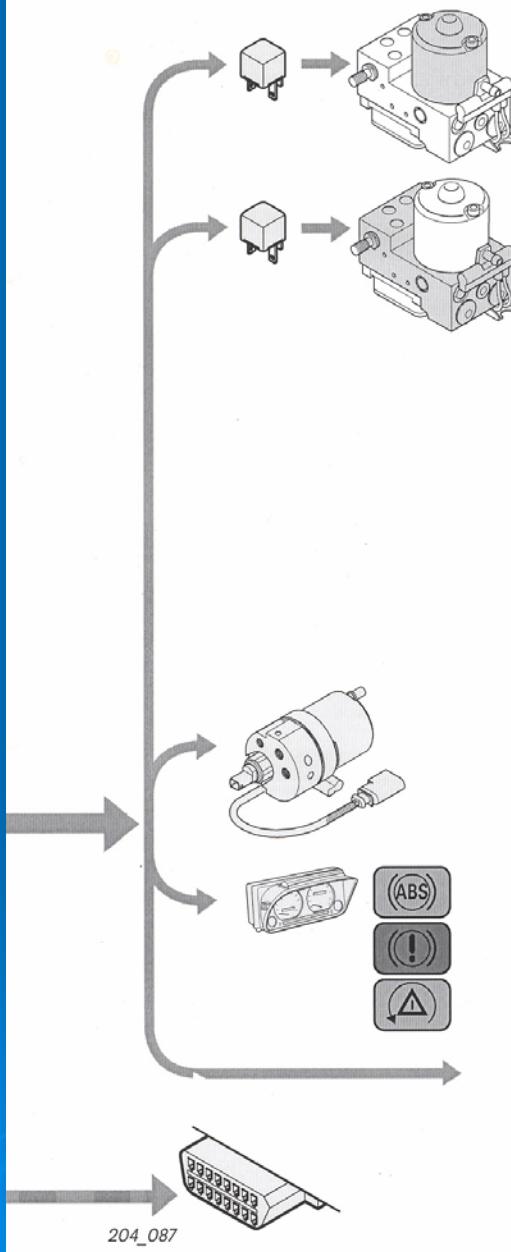
Keresztir. gyorsulás é.

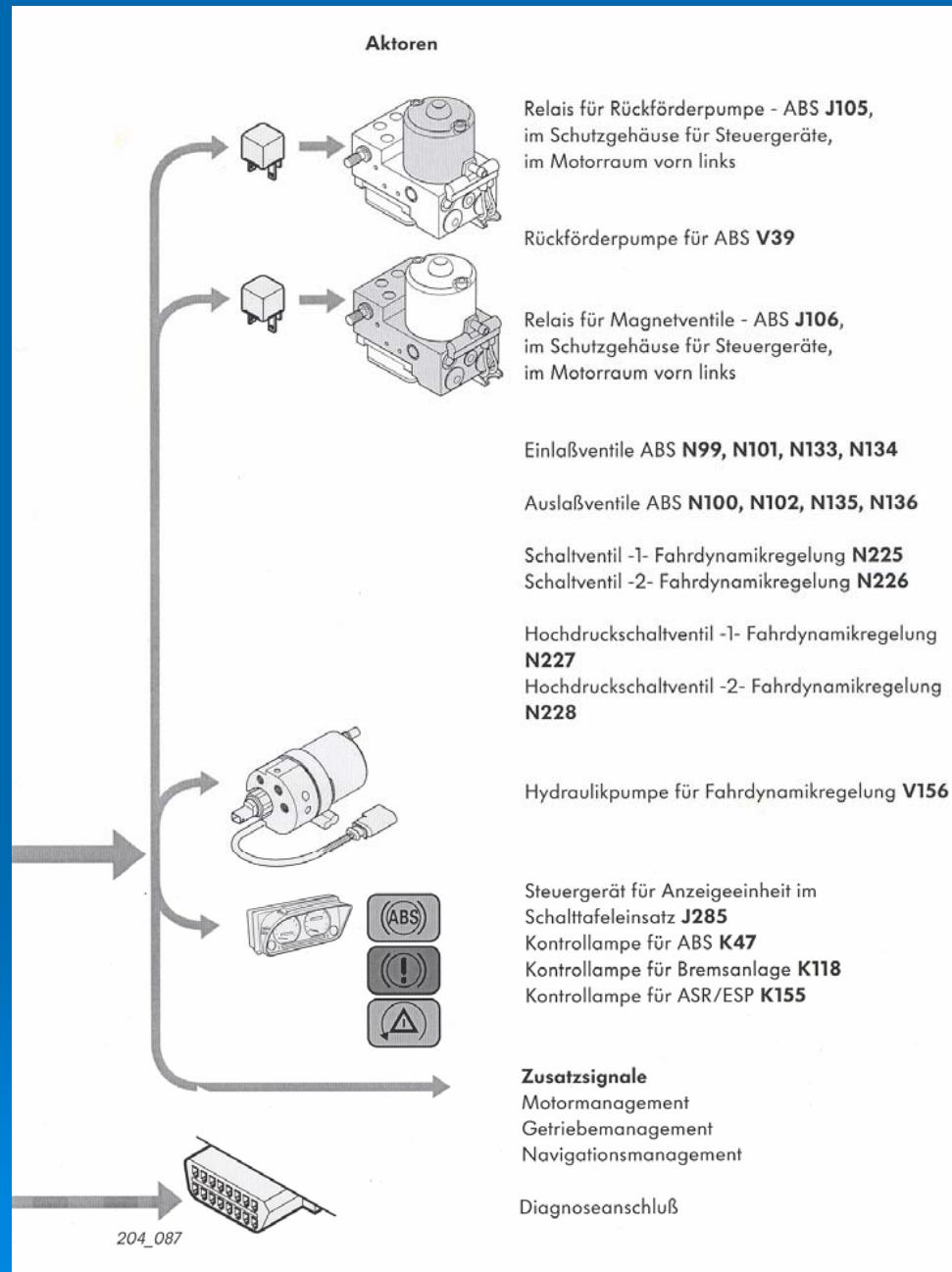
Féknyomás jeladó

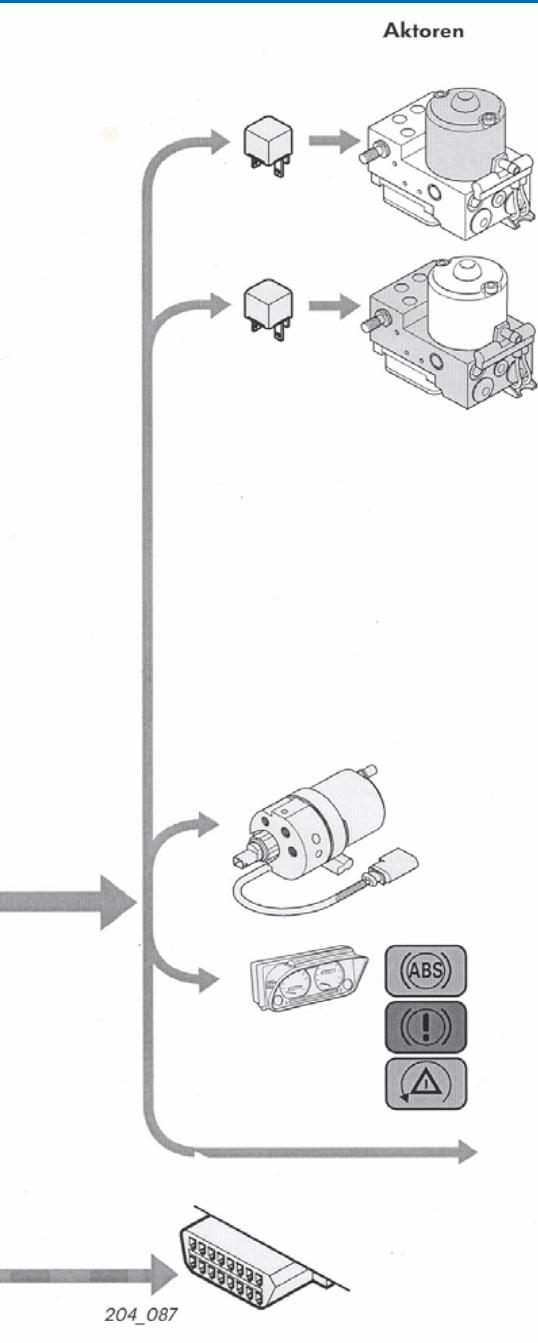
Perdület érzékelő



## Aktoren







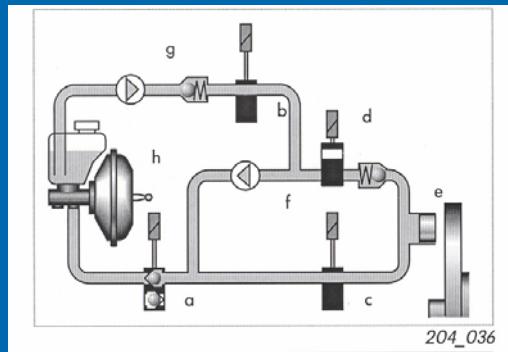
Visszatápláló  
szivattyú

Szelepegyeség

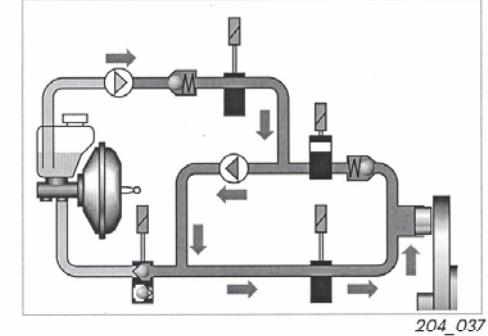
Előszállító  
szivattyú

Ellenőrző  
lámpák

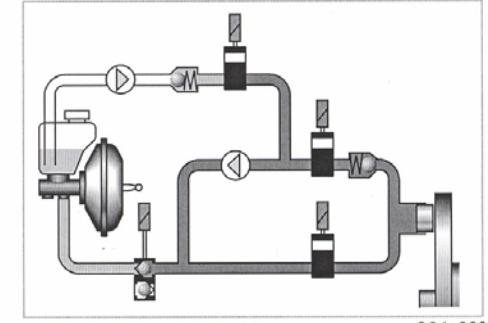
Diagnosztikai  
csatlakozó



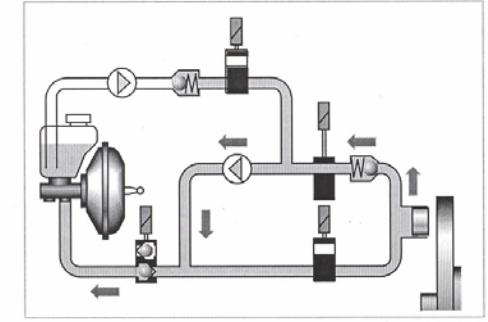
204\_036



204\_037

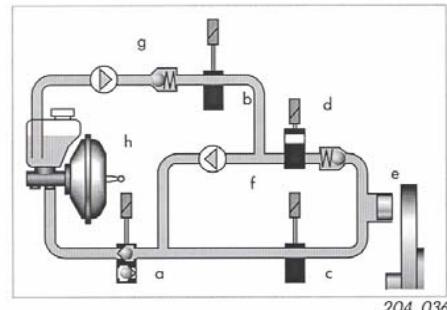


204\_038

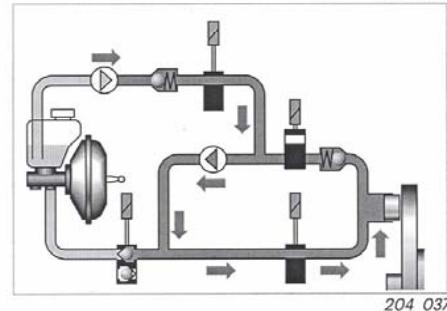


204\_039

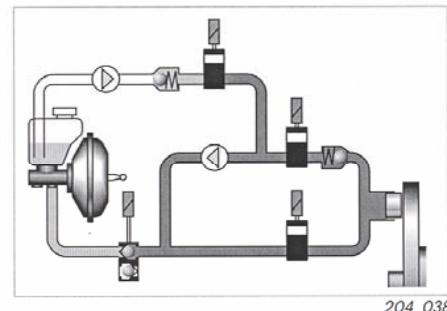
## Funktionsschema



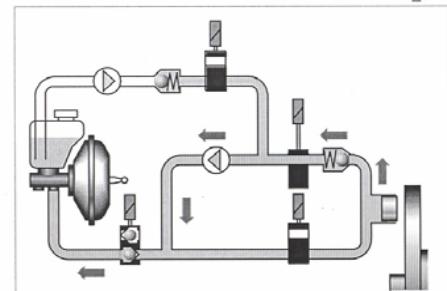
204\_036



204\_037



204\_038



Betrachten wir nur einen Bremskreis und darin nur ein Rad.

Der Teil-Bremskreis besteht aus:

Schaltventil N225 (a),

Hochdruckschaltventil N227(b),

Einlaßventil (c),

Auslaßventil (d),

Radbremszylinder (e),

Rückförderpumpe (f),

Hydraulikpumpe für Fahrdynamik (g) und

Bremskraftverstärker (h).

### Druck aufbauen

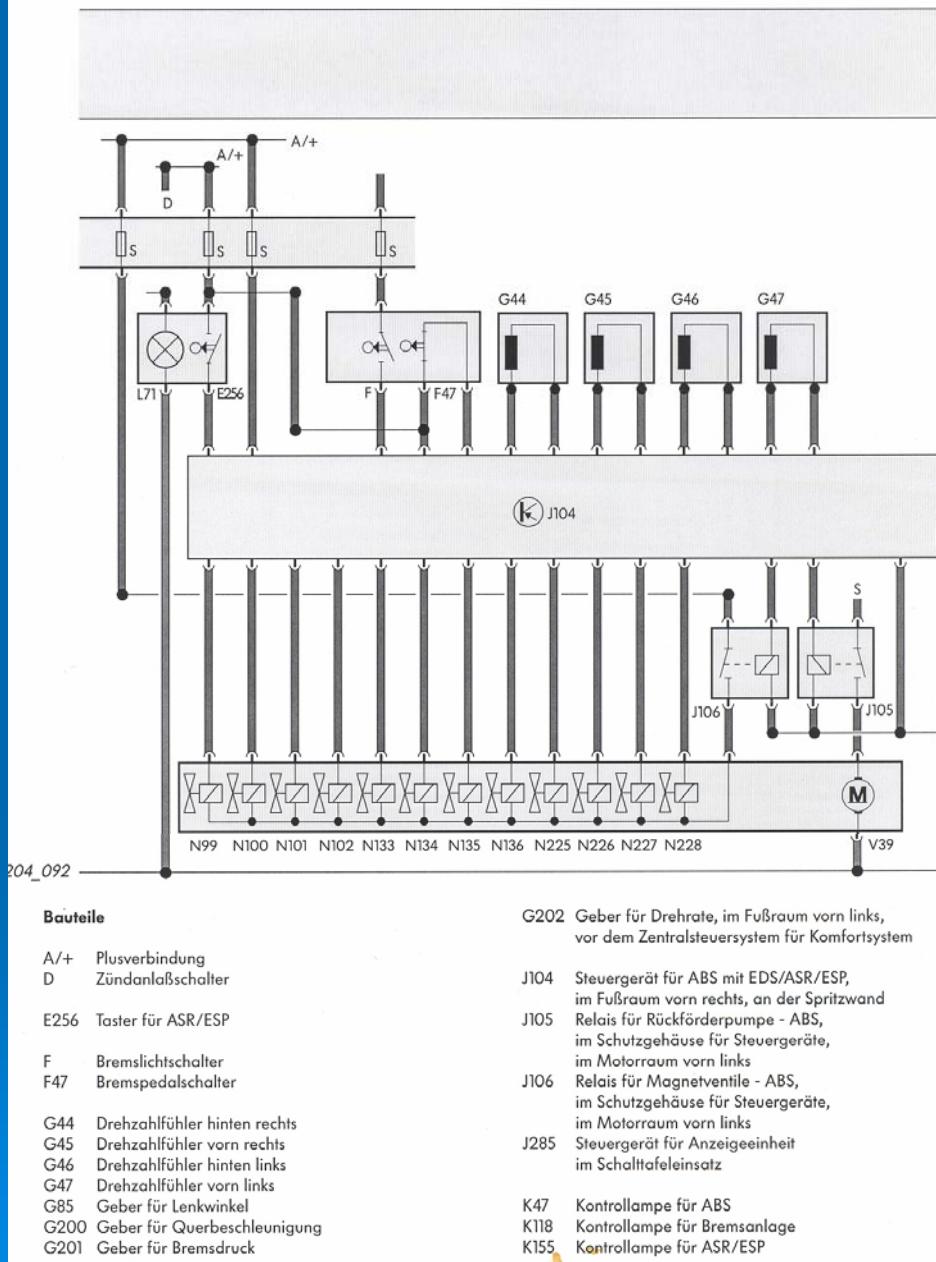
Nimmt die ESP einen Regeleingriff vor, beginnt die Hydraulikpumpe für Fahrdynamik Bremsflüssigkeit aus dem Vorratsbehälter in den Bremskreis zu fördern. Dadurch steht an den Radbremszylindern und der Rückförderpumpe schnell ein Bremsdruck zur Verfügung. Die Rückförderpumpe beginnt zu fördern, um den Bremsdruck weiter zu erhöhen.

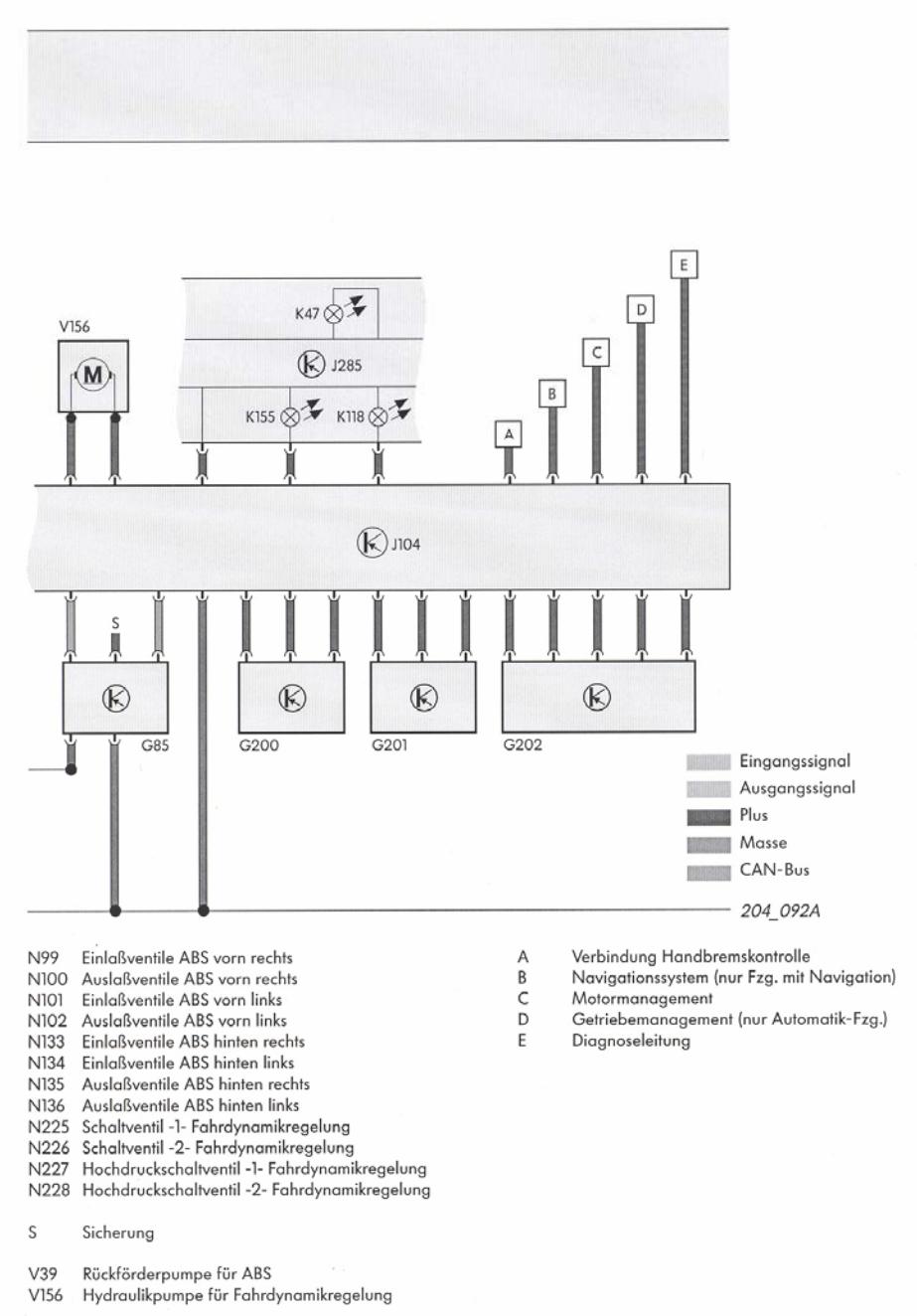
### Druck halten

Das Einlaßventil schließt. Das Auslaßventil bleibt geschlossen. Der Druck kann nicht aus den Radbremszylindern entweichen. Die Rückförderpumpe stoppt und N227 schließt.

### Druck abbauen

N225 schaltet auf Gegenrichtung. Das Einlaßventil bleibt geschlossen, während sich das Auslaßventil öffnet. Die Bremsflüssigkeit kann durch den Tandem-Hauptzylinder in das Vorratsgefäß zurücklaufen.





## Warnleuchten und Taster in der Diagnose

Tritt ein Fehler während eines Regeleingriffes auf, versucht das System den Eingriff bestmöglich zu Ende zu führen. Nach dem Regelende wird das betroffene Teilsystem abgeschaltet und die Warnlampen angesteuert.

Ein aufgetretener Fehler und das Ansteuern der Warnlampen wird immer im Fehlerspeicher abgelegt.

Die ESP-Funktion kann mit dem Taster für ASR/ESP abgeschaltet werden.

### Warnleuchten

Kontrolllampe für Bremsanlage K118



Kontrolllampe für ABS K47



Kontrolllampe für ASR/ESP K155

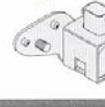
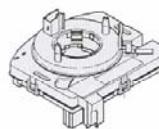
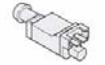


Zündung ein	K118	K47	K155
System i.O.			
ASR/ESP-Eingriff			
ASR/ESP-Taster aus ABS bleibt aktiv, ESP abgeschaltet in Freiroll- und Antriebsfall, bleibt aktiv bei ABS-Eingriff			
ASR/ESP-Ausfall Fehler am Geber für Drehrate, Geber für Querbeschleunigung, Geber für Lenkwinkel oder Geber für Bremsdruck, bei ABS-Ausfall bleibt Not-ESP aktiv. EBV bleibt aktiv.			
ABS-Ausfall alle Systeme schalten ab			

### Sensoren



Steuergerät für ABS mit  
EDS/ASR/ESP **J104**,  
im Motorraum links



Taster für ASR/ESP **E256**

Bremslichtschalter **F**

Schalter für Bremserkennung ESP **F83**,  
im Bremskraftverstärker

Drehzahlfühler **G44, G45, G46, G47**

Geber für Lenkwinkel **G85**

Geber für Querbeschleunigung **G200**

Geber -1- für Bremsdruck **G201**,  
am Hauptbremszylinder

Geber für Drehrate **G202**,  
im Fußraum vorn links, vor dem  
Zentralsteuersystem für Komfortsystem

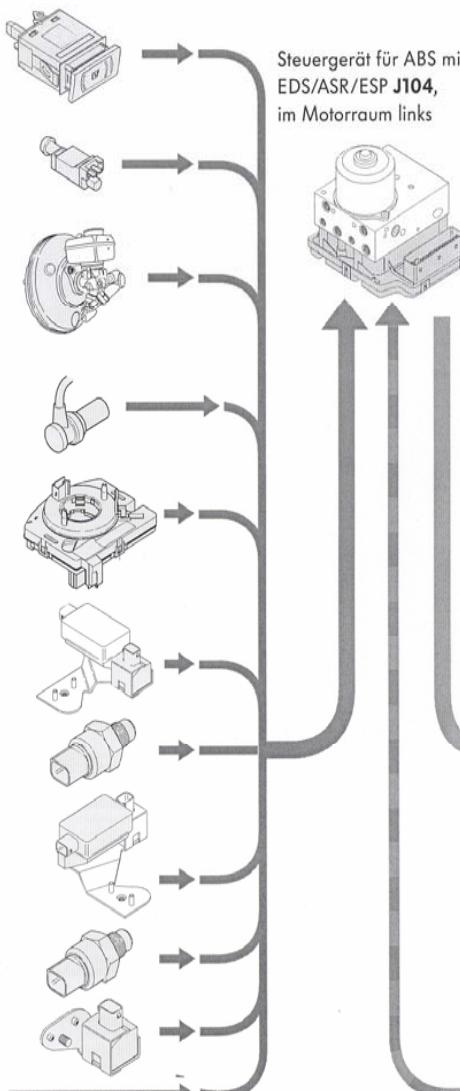
Geber -2- für Bremsdruck **G214**,  
am Hauptbremszylinder

Geber für Längsbeschleunigung **G249**,  
an der A-Säule rechts (nur Allrad-Fahrzeuge)

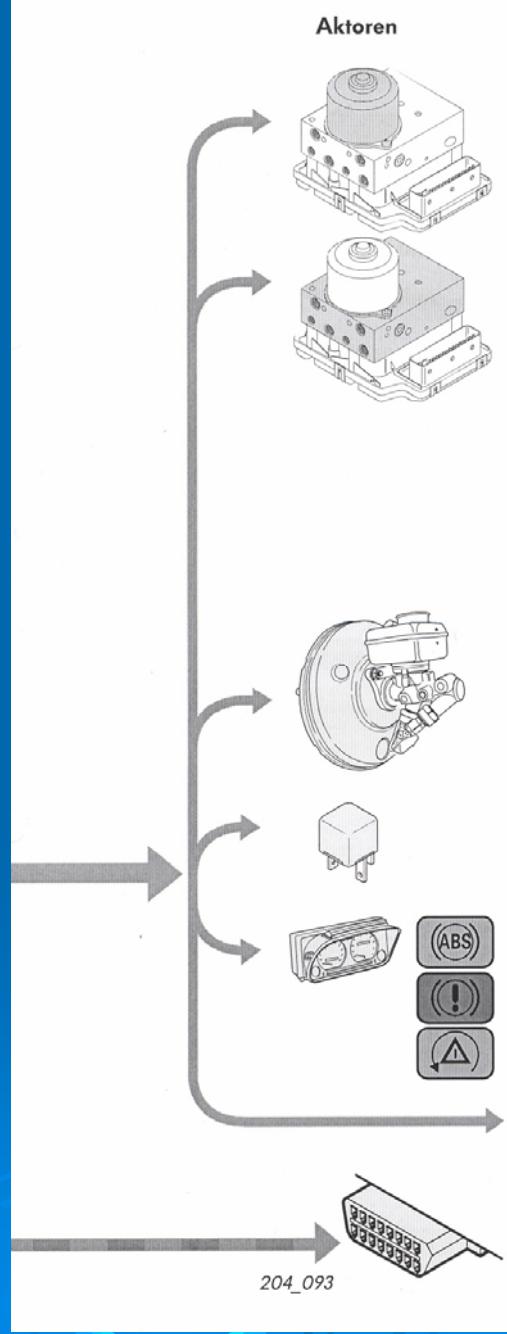
#### Zusatzsignale

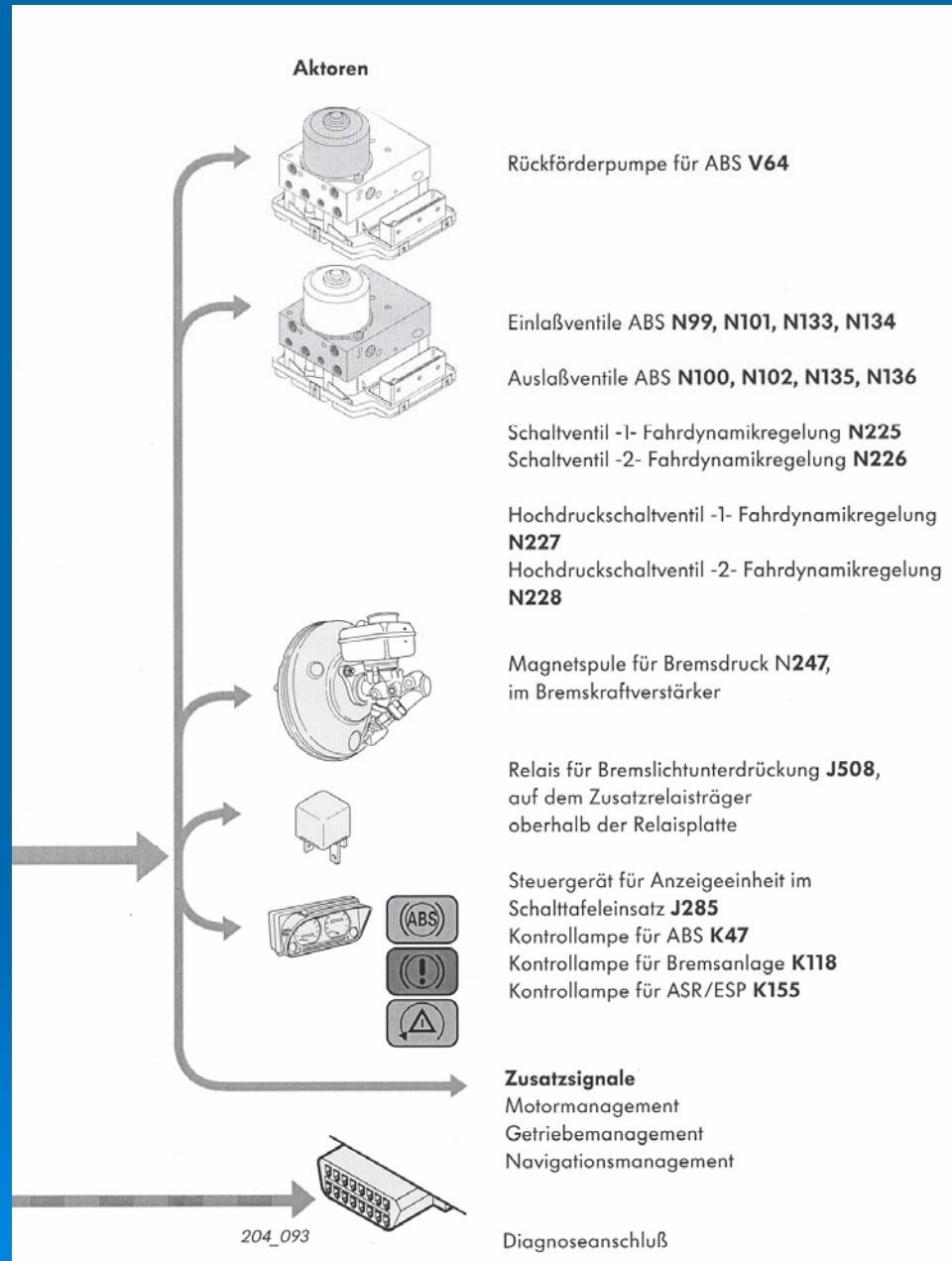
Motormanagement  
Getriebemanagement

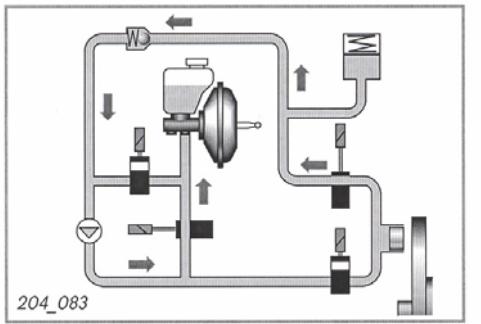
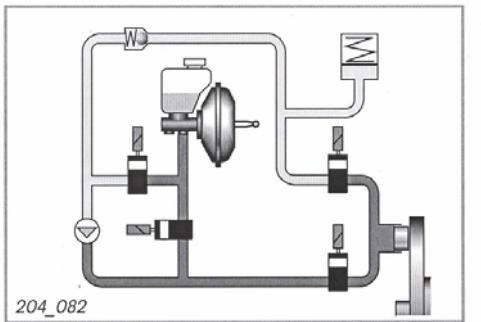
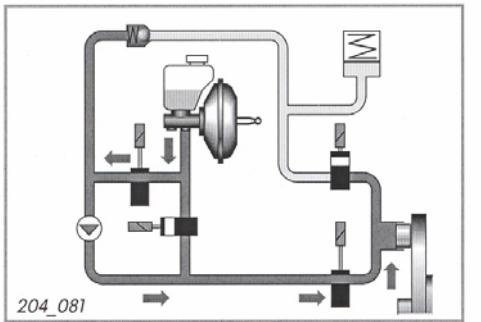
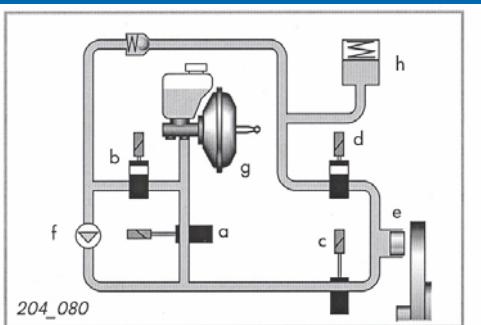
#### Sensoren

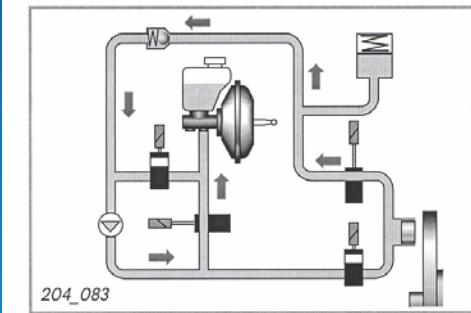
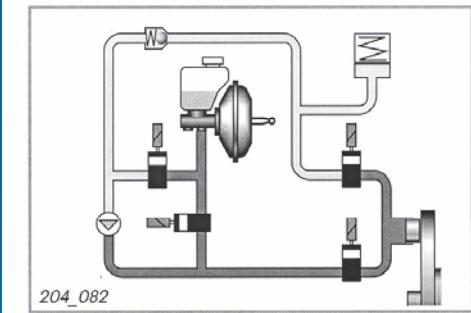
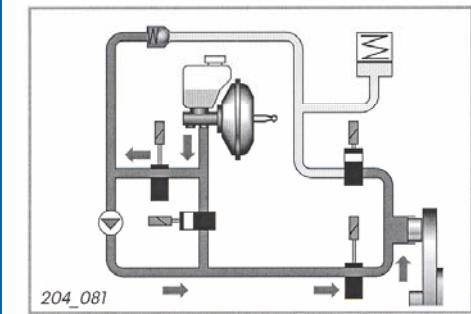
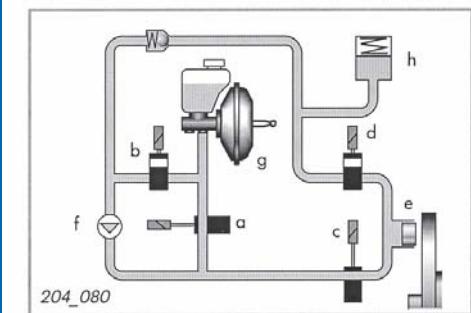


### Aktoren









## Funktionsschema

Betrachten wir auch hier nur ein Rad in einem Bremskreis.

Bestandteile sind:  
 Schaltventil N225 (a),  
 Hochdruckschaltventil N227 (b),  
 Einlaßventil (c),  
 Auslaßventil (d),  
 Radbremszylinder (e),  
 Rückförderpumpe (f),  
 aktivem Bremskraftverstärker (g) und  
 Niederdruckspeicher (h).

### Druck aufbauen

Der Booster baut einen Vordruck auf, um der Rückförderpumpe das Ansaugen der Bremsflüssigkeit zu ermöglichen.  
 N225 schließt, N227 ist geöffnet.

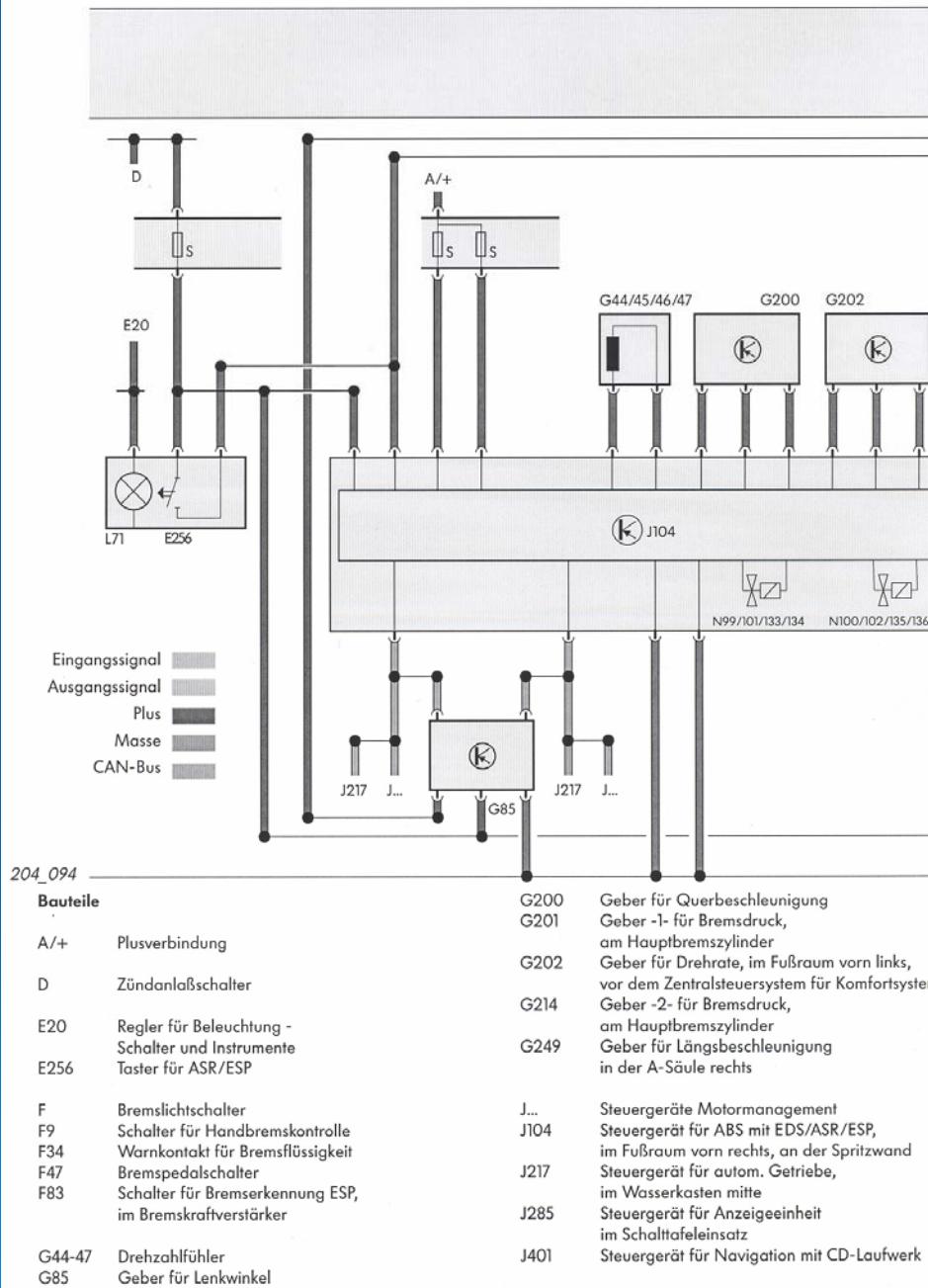
Das Einlaßventil bleibt geöffnet, bis das Rad so weit wie nötig abgebremst wurde.

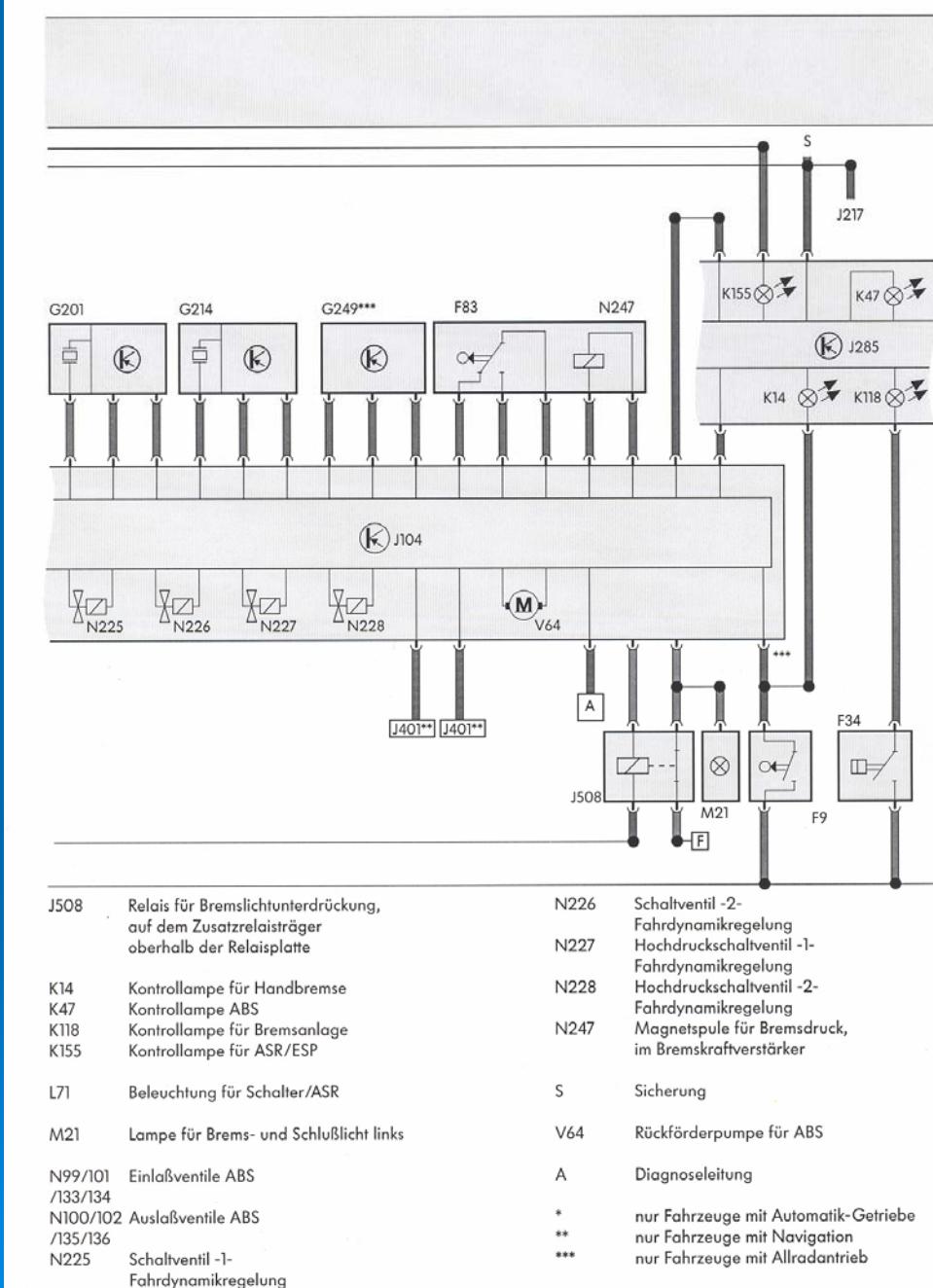
### Druck halten

Alle Ventile sind geschlossen

### Druck abbauen

Das Auslaßventil ist geöffnet, N225 abhängig vom Druckniveau geöffnet oder geschlossen.  
 N227 und das Einlaßventil sind geschlossen.  
 Die Bremsflüssigkeit wird über N225 und den THZ in den Vorratsbehälter geleitet.





## Warnleuchten und Taster in der Diagnose

Tritt ein Fehler während eines Regeleingriffes auf, versucht das System den Eingriff bestmöglich zu Ende zu führen. Nach dem Regelende wird das betroffene Teilsystem abgeschaltet und die Warnlampen angesteuert.

Ein aufgetretener Fehler und das Ansteuern der Warnlampen wird immer im Fehlerspeicher abgelegt.

Die ESP-Funktion kann mit dem Taster für ASR/ESP abgeschaltet werden.

### Warnleuchten



Kontrolllampe für  
Bremsanlage K118



Kontrolllampe für  
ABS K47



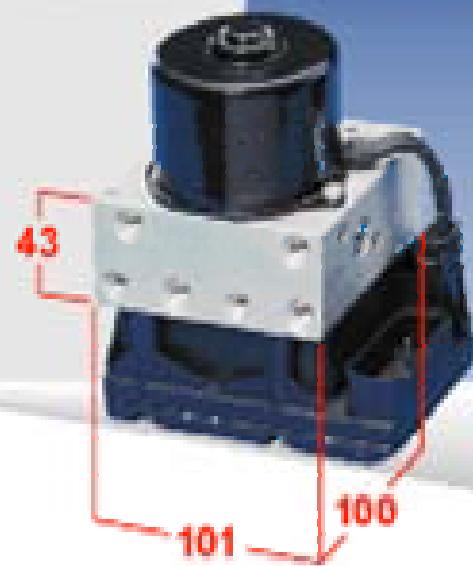
Kontrolllampe für  
ASR/ESP K155

	K118	K47	K155
Zündung ein Die Leuchten gehen nach ca. 3 s aus, wenn System i.O.			
System i.O.			
ASR/ESP-Eingriff			
ASR/ESP-Ausfall oder ASR/ESP-Taster aus ABS/EDS und EBV bleiben aktiv.			
ABS/EDS-Ausfall alle Systeme sind außer Funktion, EBV bleibt aktiv z.B. nur ein Drehzahlführer defekt.			
ABS/EDS- und EBV-Ausfall Alle Systeme sind außer Funktion z.B. zwei oder mehr Drehzahlführer defekt.			
Bremsflüssigkeitsstand zu niedrig Alle Systeme sind aktiv			

## Fortschritte in der Continental Teves EBS-Technologie

Bis 2000: MK20

**ABS MK 20** 2,7 kg



Ab 2000: MK60

**ESP MK60** 2,3 kg  
**ABS MK60** 2,0 kg



Ab 2002: MK70

**ABS MK70** 1,6 kg



Maße in mm