



**FKT-SA „Bremsen“  
Sitzung vom 16/17.03.2011**

**Änderungsvorschlag  
ECE-R13 Anhang 14**

## Änderungsvorschlag für ECE R13, Anhang 14, Punkt 1.1

In der ECE-Richtlinie R13, Anhang 14, Punkt 1.1 wird folgende Änderung vorgeschlagen:

“For the purposes of the following provisions electrical braking systems are service braking systems consisting of a control device, an **electromechanical or electrohydraulic** transmission device, and friction brakes. The electrical control device regulating the **braking force** for the trailer shall be situated on the trailer.”

Heutiger Text:

“For the purposes of the following provisions electrical braking systems are service braking systems consisting of a control device, an electromechanical transmission device, and friction brakes. The electrical control device regulating the voltage for the trailer shall be situated on the trailer.”

## Änderungsvorschlag für ECE R13, Anhang 14, Punkt 1.1

### Justification:

Gemäß ECE R-13 Punkt 5.2.2.2 gilt:

„Anhänger der Klasse O2 müssen mit einem Bremssystem ausgerüstet sein, das entweder eine durchgehende oder eine halbdurchgehende oder eine Auflaufbremsanlage ist. Auflaufbremsanlagen sind nur für Zentralachsanhänger zulässig. Elektrische Betriebsbremssysteme, die die Vorschriften des Anhanges 14 dieser Regelung erfüllen, sind jedoch zulässig.“

Damit dürfen mehrachsige Anhänger der Klasse O2 nur mit Druckluftbremsanlagen oder elektrischen Bremsanlagen ausgerüstet werden.

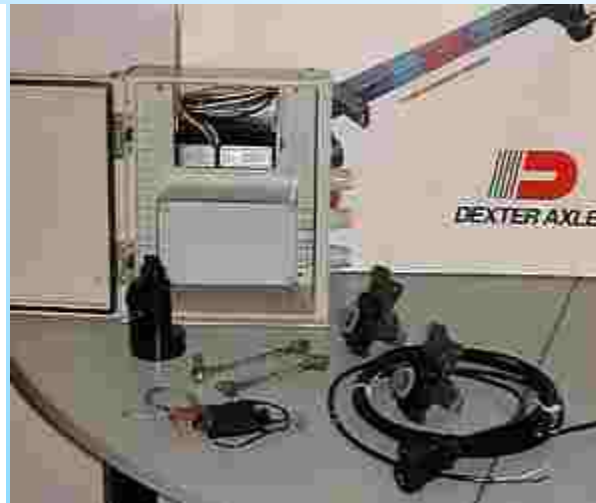
Die typischen Zugfahrzeuge für Anhänger der Klasse O1/O2 haben nur im Ausnahmefall eine Druckluftbremsanlage, sind aber mit minimalem Aufwand geeignet, einen Anhänger mit elektrischer Bremsanlage zu ziehen.

=> es werden mehr und mehr Anhänger O1/O2  
(insbesondere Drehschemelanhänger) mit  
elektrischen Bremsanlagen ausgerüstet

## Klassischer Aufbau einer elektrischen Bremsanlage im Anhänger 01/02



control-device



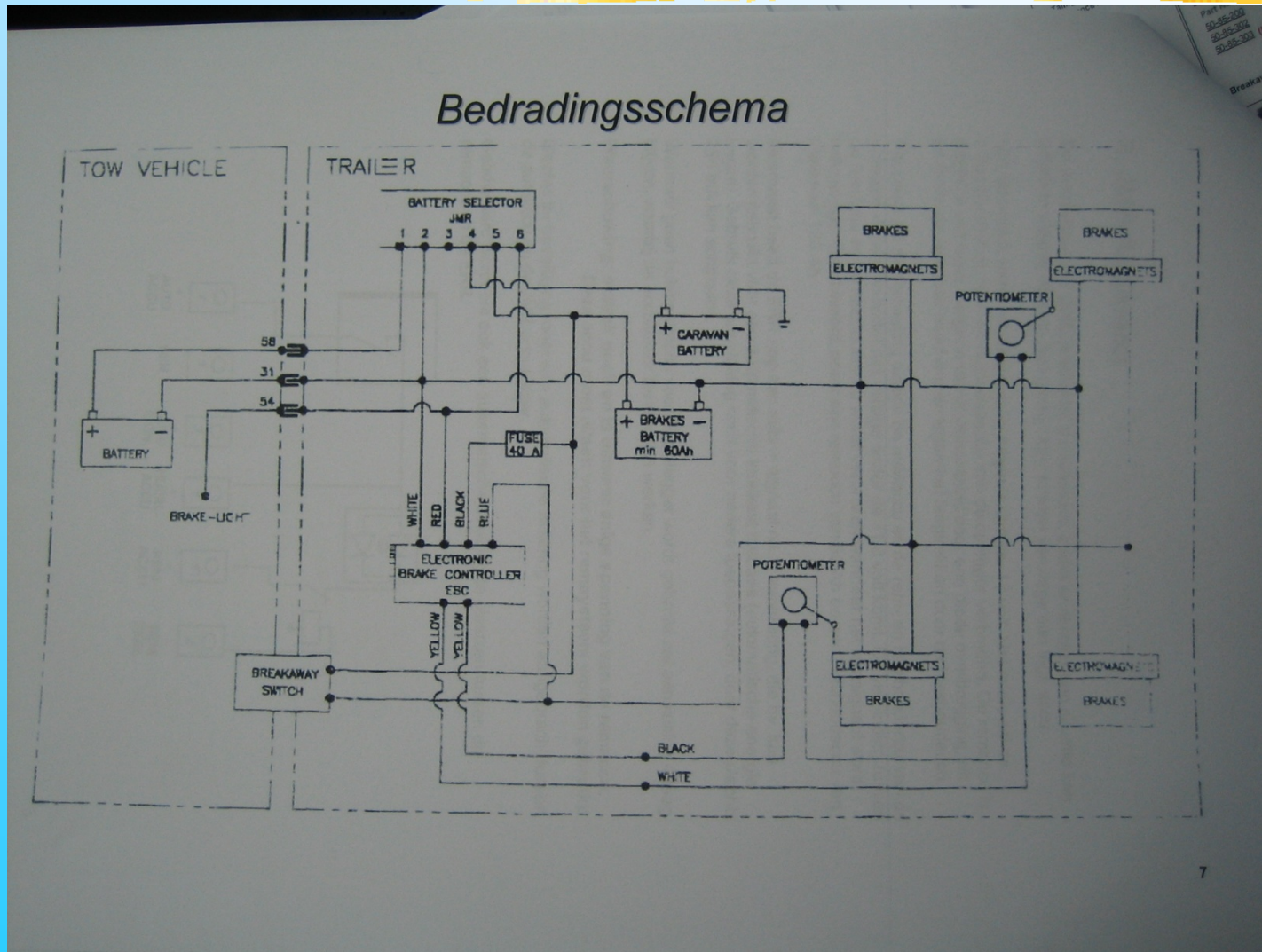
transmission device



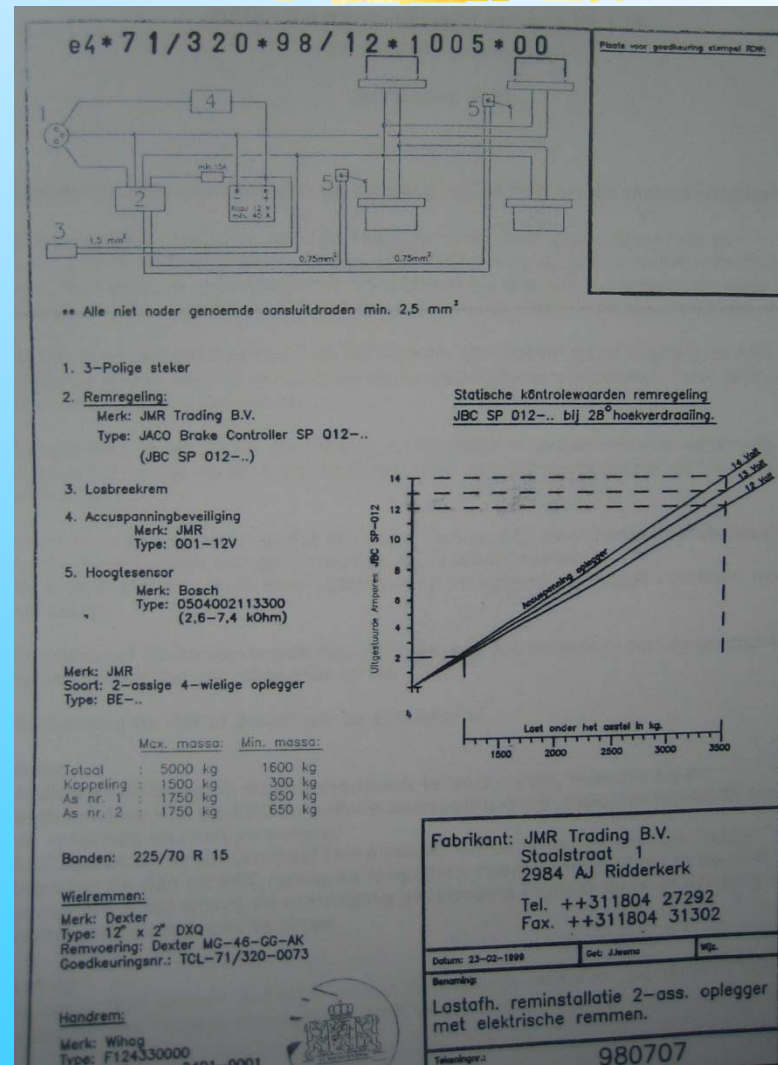
electric brake

rein elektrisch  
nicht  
elektromechanisch

# Klassischer Aufbau einer elektrischen Bremsanlage im Anhänger 01/02



# Klassischer Aufbau einer elektrischen Bremsanlage im Anhänger 01/02



## **Rein elektrische Bremsanlagen Nachteile**



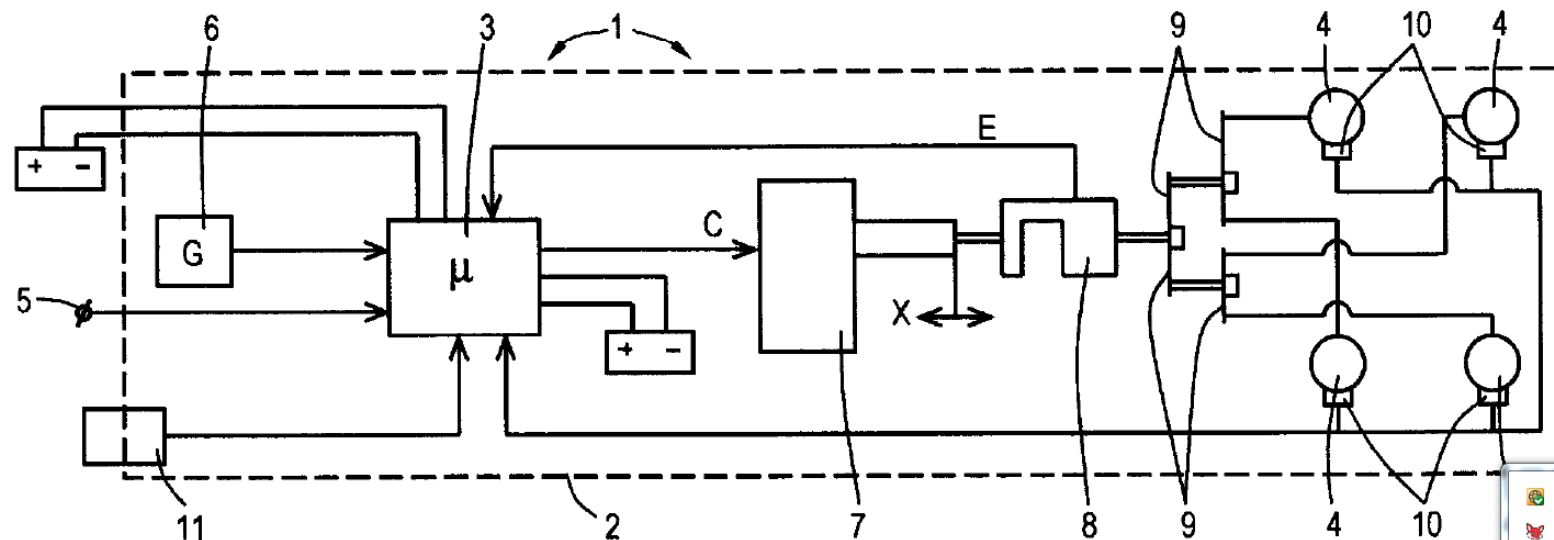
- Kontakt und Korrosionsproblem an den elektrischen Radbremsen
- Notwendigkeit für separate Feststellbremse

# Elektro-Mechanische Übertragungseinrichtung

## (54) G-sensor-controlled brake system with braking force sensor

(57) There is disclosed a brake system (1) for a trailer (2), comprising a braking force control unit (3) having an input (5) for a brake signal from a towing vehicle, a motion sensor (6) provided on the towed vehicle (2), which is provided with wheel brakes (4), which motion sensor (6) is connected to the control unit (3), and an actuator (7) connected to the control unit (3) and the wheel brakes

(4). The brake system (1) further comprises at least one braking force sensor (8) interposed between the actuator (7) and the wheel brakes (4) and connected to the braking force control unit (3) for supplying the control unit (3) with information (E) concerning the braking force currently being generated by the wheel brakes (4). Control based on currently measured braking force leads to a higher degree of reliability and stability thereof.





## **Elektro-Mechanische Übertragungseinrichtung**

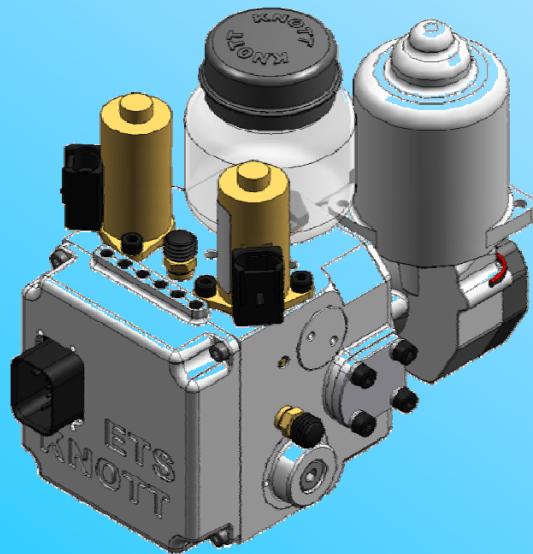
### **Nachteile**



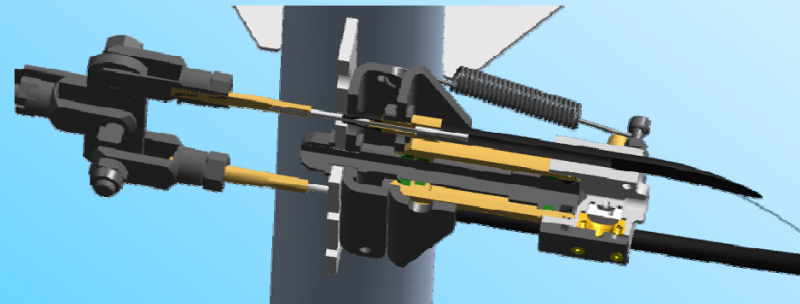
- Die Reaktionsgeschwindigkeit dieser Systeme mit „elektrischen Zylindern“ ist deutlich geringer als die von hydraulischen oder elektrischen Systemen.
- Außerdem kann bei Ausfall der elektrischen Betätigung bei solchen mechanischen Zylindern durch die teilweise vorhandene Selbsthemmung nicht vorhergesagt werden wie sich das System weiterhin verhalten wird.

# Elektro-Hydraulische Übertragungseinrichtung indirekt

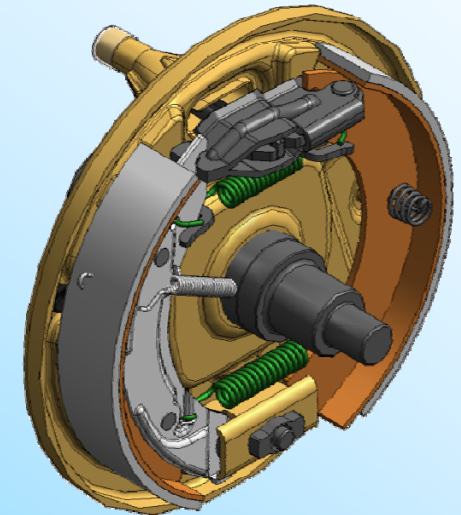
Neben der elektro-mechanischen Übertragungseinrichtung sollte auch im Vorschriftentext explizit auch elektro-hydraulische Übertragungseinrichtungen zugelassen sein.



control-device



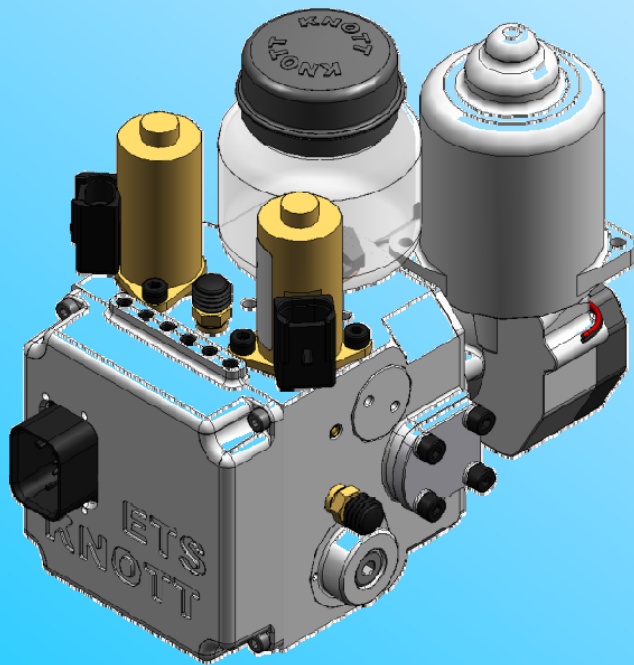
transmission device



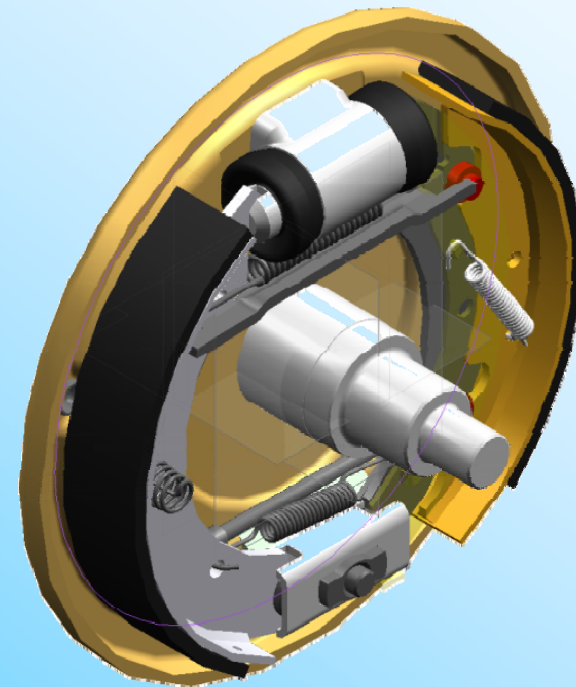
mechanical brake

# Elektro-Hydraulische Übertragungseinrichtung direkt

Neben der elektro-mechanischen Übertragungseinrichtung sollte auch im Vorschriftentext explizit auch elektro-hydraulische Übertragungseinrichtungen zugelassen sein.



control-device



hydraulic brake

## Änderungsvorschlag für ECE R13, Anhang 14, Punkt 1.1

In der ECE-Richtlinie R13, Anhang 14, Punkt 1.1 wird folgende Änderung vorgeschlagen:

“For the purposes of the following provisions electrical braking systems are service braking systems consisting of a control device, an **electromechanical or electrohydraulic** transmission device, and friction brakes. The electrical control device regulating the **braking force** for the trailer shall be situated on the trailer.”

Heutiger Text:

“For the purposes of the following provisions electrical braking systems are service braking systems consisting of a control device, an electromechanical transmission device, and friction brakes. The electrical control device regulating the voltage for the trailer shall be situated on the trailer.”