

Electrische remmen

Dit is een artikel vooral voor liefhebbers van techniek. Eerst een globale uitleg over hoe de LE-1 en LE-90 werken. En dan goed nieuws: we hebben weer een reserve-onderdeel beschikbaar voor een defecte LE-1 of LE-90. Veel van onze mooie SMV's hebben een elektrisch remsysteem.

LE-1

Vanaf 1973 werd de 'Linde Electronic' toegepast. Wat nieuw was in dit systeem, is dat de benodigde remkracht werd afgeleid uit de druk die de caravan uitoefent op de koppeling. Eigenlijk in de koppeling, want hier binnenin zat een slim stukje mechanica en elektronica gemonteerd; de LE-1. Aanpassingen in de auto waren niet meer nodig.

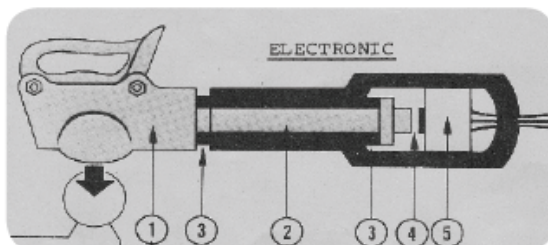
LE-90

Later werd er nog een verbetering doorgevoerd en kregen onze caravans een LE-90. Alleen de 'opnemer' bleef in de koppeling achter. De rest van de elektronica belandde in de caravan. Dit deel wordt de 'blackbox' genoemd. Waarschijnlijk is dit gedaan omdat de LE-1 toch wel kwetsbaar was en niet te repareren. Ook kon de warmte, die bij lang remmen ontstaat in de vermogenstransistoren die de remmagneten aansturen, onvoldoende worden afgevoerd.

Zoals jullie al eerder hebben kunnen lezen raakt dit mooie en vernuftige remsysteem ook wel eens defect... Dit kan verschillende oorzaken hebben. Meestal begeeft de elektronica in de LE-1 of de blackbox het. Doordat deze in de LE-1 veilig is ingegoten in een harsachtig spul is het goed beschermd tegen vocht en trillingen. Maar repareren is onmogelijk. Een blackbox is met heel veel geluk soms te repareren. Maar omdat er geen elektronisch schema van de schakeling is, is deze kans helaas erg klein. Gelukkig hebben de Tekonsha of Reese Pod als alternatief. Hier heb ik eerder al een artikel over geschreven.

De tamper

Maar... het komt soms ook voor dat de zogenaamde 'tamper' kapot is. Eigenlijk mag je dan best blij zijn want dit is nog te herstellen. Hiernaast een foto van een kapotte tamper. Hij is ongeveer twee centimeter groot in doorsnee.



- 1: Koppeling
- 2: Trekstang
- 3: Rubber buffer
- 4: Variërende ruimte afhankelijk van remdruk
- 5: LE-1 opnemer + aansturing remmen of LE-90 opnemer



Deze tamper bevindt zich links van pijl '4' in bovenstaand plaatje uit de originele folder. Hij zorgt ervoor dat een inductieveld dat binnenin de LE-1 wordt gecreëerd, wordt verstoord wanneer de auto remt. De kogel schuift dan ietsje naar binnen en de tamper komt dichterbij een spoel in de LE-1. De elektronica vertaalt dit naar een spanning op de remmagneten. Deze bekrachtigen de remmen.

Een belangrijk onderdeel van de tamper is een ferrietkern die in het messing huis is ingegoten. Deze ferrietkern breekt soms. Een klein scheurtje is al voldoende om hem niet meer te laten werken. Hoe dit komt is lastig te zeggen. Mogelijk ouderdom, een noodstop waardoor deze de LE-1 raakt of beschadiging bij demontage van de LE-1?

Leden helpen

Als dit het geval is, is het vinden van een nieuw of vervangend exemplaar lastig. Je kán geluk hebben dat je op een sleuteldag ontdekt dat bij jouw caravan dit onderdeel kapot is en dat op hetzelfde moment Fred Klijzing naast je staat. Dit gebeurde tijdens een sleuteldag. Fred bouwde een Reese Pod in omdat bij hem de elektronica van zijn LE-1 het had begeven. Maar de tamper was nog heel. En dan zie je maar weer dat leden elkaar altijd helpen; Fred bood aan om de tamper om te ruilen en zo is weer een LE-1 gered!

Ferrietkern

Om niet afhankelijk te zijn van dit soort geluk ben ik op zoek gegaan naar het type ferrietkern dat in de tamper is ingegoten. Met behulp van een lang nummer dat ik vond op de ferrietkern, heb ik uiteindelijk via vele omwegen het juiste type gevonden. In China vond ik een leverancier die ook in kleine aantallen dit onderdeel leverde. En nog met betaalbare verzendkosten ook. Uiteraard heb ik er toen een aantal besteld. Hieronder twee foto's, de 'gestripte' tamper en daarna met de nieuwe ferrietkern erin gemonteerd.

