

Geluid in je loc - deel 2: mageneten in je loc

Magneten worden in onze locs gebruikt om stoomgeluiden synchroon met de omwentelingen van de wielen te laten plaatsvinden. Maar let op: ook in de moderne diesellocs van LGB wordt een magneet op de wielassen gebruikt om de snelheid van het geluid aan te sturen.

Je kunt zelf magneetjes op de as plakken, maar dat is een hoop gedoe en je moet ervoor zorgen dat ze goed haaks op elkaar staan.

LGB werkt al heel lang met een ringmagneet om de wielas, die door een houder draait waarin een Hall-sensor zit. Dit is een soort transistor die schakelt wanneer hij in een magnetisch veld komt.

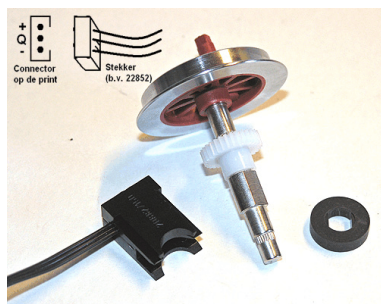


foto 1: het systeem LGB voor het synchroon laten klinken van stoomgeluiden

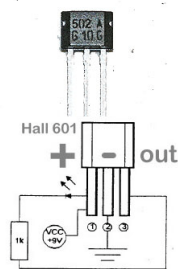


foto 2: een Hall-sensor. De vlakke, bedrukte zijde is de gevoelige zijde

In de ringmagneet zit een rechthoekig gat dat om een rechthoekig gedeelte van de as schuift. De houder met de Hall-sensor wordt in een uitsparing in de zijkant van het motorblok geschoven. Vrijwel alle moderne motorblokken zijn standaard van een dergelijke uitsparing voorzien.

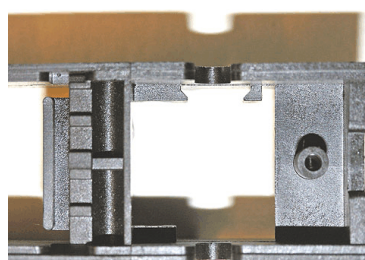


foto 3: de uitsparing in het motorhuis waarin de houder met Hall-sensor past

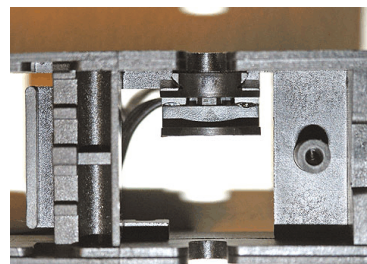


foto 4: de houder met Hall-sensor in het motorhuis, van onderen gezien

Maar wanneer je alleen een as met magneet hebt, zonder de opnamer, kun je zelf een reedschakelaar of een Hall-sensor in het motorblok plaatsen.

Voordeel: het LGB-systeem is zeer eenvoudig te plaatsen wanneer je de as en wielcombinatie voor jouw loc te pakken kunt krijgen. Dan moet er een geluidversie van je loc of een loc met hetzelfde motorblok op de markt zijn. Zo niet, dan zul je een as met wielen van een andere loc moeten aanschaffen en je eigen wielen op de as moeten persen. Dit is goed te doen, maar de positie van de wielen ten opzichte van elkaar telt heel nauw.

Nadeel: het LGB-systeem is nogal prijzig. Te meer omdat een as of een magneet niet los

verkrijgbaar is. De opnemer kun je wel apart bestellen.

Opmerking: de ringmagneet van LGB geeft 8 pulsen per omwenteling. Deze kun je in je geluidsprint/-decoder door 2 of door 4 laten delen.

Naast het systeem van LGB zijn er nog twee min of meer kant en klare systemen om je wiel van magneten te voorzien.

In Duitsland levert Bommelbahn een soort opengewerkt kruis dat je om de as heen schuift en waarin je, keurig op de juiste plaats, vier magneetjes plakt.

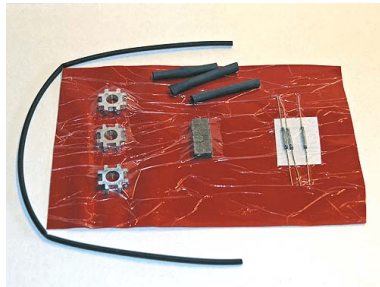


foto 5: 3 Bommelbahn-systemen, compleet geleverd

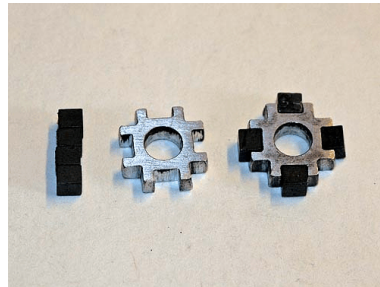


foto 6: het Bommelbahn-systeem

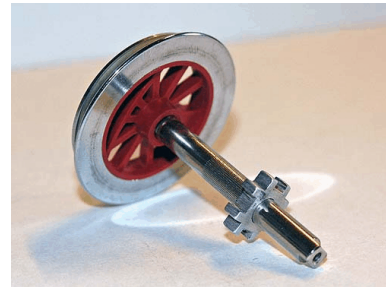


foto 7: het Bommelbahn-systeem om een as

Het systeem wordt compleet met magneten en reedschakelaars geleverd. Zelf heb ik de voorkeur voor Hall-sensoren. Deze zijn betrouwbaarder en verslijten vrijwel niet, want er zitten geen bewegende delen in. Daarbij komt dat reedschakelaars erg kwetsbaar zijn bij het monteren. Pak een pootje altijd met een tangetje naast het glaslichaam beet, voordat je het ombuigt. Bij Conrad zijn ook reedschakelaars verkrijgbaar die in een kunststof lichaam zijn gegoten, waar twee pootjes uitsteken.

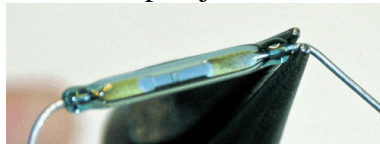


foto 8: Ombuigen van de pootjes van een reedschakelaar



foto 9: Conrad onderdeelnr 503711 of 503720

Gebruik wel de bijgeleverde magneten. Neodym-magneten zijn al gauw te sterk om zo vlak bij elkaar op een as te monteren. Je krijgt dan al gauw één groot magnetisch veld waar een reed-contact of Hall-sensor geen wijs meer uit wordt.

Voordeel: minimaal 4 pulsen per omwenteling van de wielen. De magneten staan meteen goed haaks op elkaar. Let bij het monteren wel op de polariteit. Dit staat in de (Duitse) gebruiksaanwijzing beschreven.

Nadeel: om het kruis om de as heen te schuiven, moet je een wiel demonteren. Let bij het terugplaatsen van de wiel op de as op de juiste, haakse positie. Dat telt erg nauw. Zorg ervoor dat het profiel op de metalen as in de oude groeven in de kunststof binnenkant van het wiel valt. Met een beetje gevoel lukt dat wel.

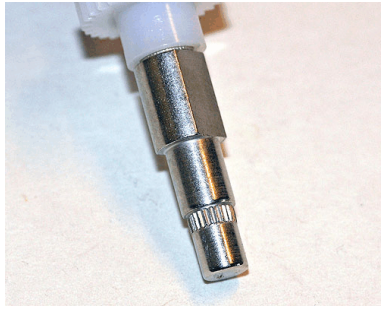


foto 10: het profiel op de as

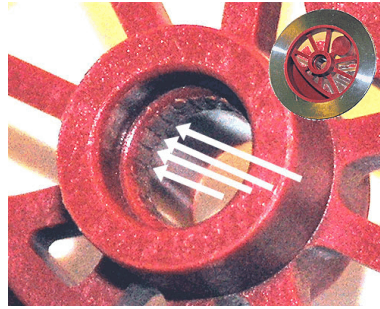


foto 11: de groeven binnenin het wiel

Opmerking: het ronde gat in het kruis is erg krap. Volgens de leverancier is dat met opzet gedaan, zodat je het kruis met kracht op de as moet persen, waarna het meteen vastzit. Zelf vijl ik het gat liever iets uit, waarna ik het met een beetje lijm op de juiste plaats op de (ontvette!) as vastzet.

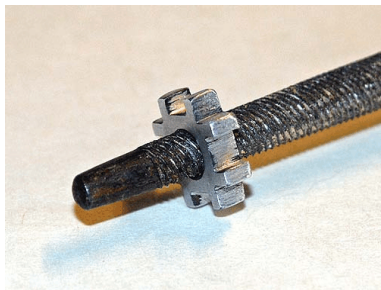


foto 12: uitvijlen van het gat in het magneetkruis

Wanneer je een rond gat uitvijlt zoals op de foto te zien is, draai de vijl dan altijd tegen de klok in. Draai je met de klok mee, dan draai je de vijl vast in het gat, waarna de boel gaat klemmen en de kans bestaat dat je scheef vijlt of er stukken afbreken.

Een tweede niet-LGB-systeem werkt met twee halve ringmagneten.



foto 13: ringmagneet in twee delen

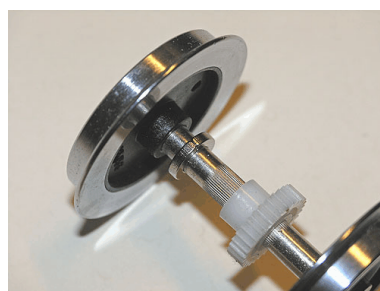


foto 14: gedeelde ringmagneet om een LGB-as

Deze ringmagneet wordt geleverd door Lotus Lokstation (<http://www.lotuslok.at>). Het gebruik is eenvoudig en wijst zichzelf.

Voordeel: eenvoudig om de as te plaatsen, zonder wielen te demonteren.

Nadeel: geeft 2 x 2 pulsen per omwenteling. D.w.z. telkens twee keer twee pulsen kort na elkaar. Deze zul je door twee moeten delen, zodat je 2 pulsen per omwenteling overhoudt. 4 pulsen per omwenteling is met dit systeem dus niet mogelijk.

Opmerking: wordt geleverd zonder reedschakelaar.

Ten slotte: is al dat gedoe met magneten op een wielas nou echt nodig? Nee, niet per sé. Veel moderne geluidsdecoders hebben een voorziening om zelf in te stellen hoe snel de stoomgeluiden moeten klinken, afhankelijk van de spanning die aan de motor wordt geleverd. Vaak kun je nog aparte instellingen opgeven voor lage en hoge snelheden. Dat laatste is vooral van belang omdat we meestal veel te hard met onze locs rijden. Een trager geluid klinkt dan veel natuurlijker. Daarom geven geluidsprinten van LGB ook maar 2 stoomslagen per wielomwenteling, in plaats van 4, wat eigenlijk zou moeten. Al bieden de allernieuwste geluidsprinten van LGB soms de mogelijkheid om te kiezen.

Bovendien hebben sommige gewone (niet-geluids-)decoders een uitgang waarmee je een bestaande geluidsprint kunt aansturen, zodat deze zonder magneten kan worden gebruikt. Het is maar net wat je zelf wilt. Wanneer je zelf een loc of een wagon bouwt, beslis je ook zelf hoe natuurgetrouw alles moet zijn. Dat geldt evengoed voor het geluid. Wil je beslist wiesynchroon geluid, of neem je genoegen met een kleine afwijking?