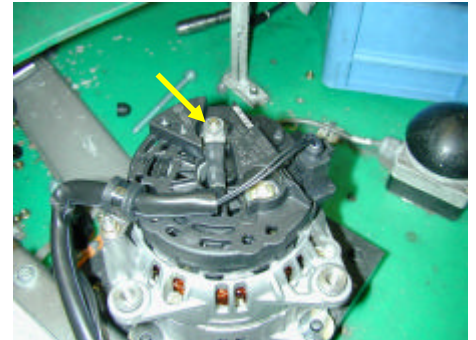


Opsporen van storingen

Massa (31) – vaak veronachtzaamd

Losse of geoxideerde massaverbindingen veroorzaken voortdurend storingen in elektrische en elektronische componenten. Dit is vooral van toepassing op componenten buiten het interieur, zoals dynamo, startmotor, accu, ABS, ontstekings- en inspuitsysteem (elektronica van de motor). Maar het kan ook gelden voor het verlichtingssysteem. Om het probleem vast te stellen, wordt meestal begonnen met een controle van de voedingsspanning. Vaak wordt daarbij minder aandacht geschonken aan de tegenovergestelde verbinding (massa) met de carrosserie, de motor of de accu. Deze is echter net zo belangrijk. Al een geringe verontreiniging van aansluitingen of verbindingen kunnen grote gevolgen hebben. Overgangsweerstanden kunnen spanningsdalingen en kruipstromen veroorzaken. Dit leidt tot storingen en verkeerde diagnoses. Daarom dient u bij massaverbindingen te controleren of zij goed zijn bevestigd en schoon zijn. Deze verbindingen dienen metaalblank en vrij van vuil, verf en oxidatie te zijn. Er zijn speciale contactsprays leverbaar om de verbinding te beschermen. Controleer ook de aan stekkers en ogen bevestigde kabeluiteinden. Door temperatuurschommelingen en trillingen kunnen deze losraken. Vocht in de kabels kan “inwendige corrosie” en daardoor storingen veroorzaken. Uiteraard hoort een weerstandsmeting met de multimeter net zo tot de controlewerkzaamheden als het meten van de spanningsdaling (indien mogelijk onder belasting). In het volgende overzicht staan enkele aanknopingspunten met betrekking tot leidingweerstand, diameters, max. nominale stroom en spanningsdalingen:





Leidingdiameter mm ²	Max. weerstand/m (20°C) mΩ/m	Toelaatbare nom. stroom A
1	18,5	10
1,5	12,7	20
2,5	7,6	25
4	4,71	35
6	3,14	50
10	1,82	65
16	1,16	85
25	0,743	120
35	0,527	160
50	0,368	200
70	0,259	250
95	0,196	300
120	0,153	350

Maximaal toelaatbare

Spanningsdalingen in 12 Volt boordnet (Bsp.)

Startmotor	Dynamo	Verlichting
Startmotorhuis naar carrosserie of naar motorblok: 0,1 V	Dynamohuis naar carrosserie of naar motorblok: 0,1 V	U-verlies in pluskabel en (in gehele schakelcircuit): van lichtschakelaar klem 30 naar gloeilampen <15W: 0,1 V (0.6 V)
Accu minus naar carrosserie of naar motorblok: 0,2 V	Accu minus naar carrosserie of naar motorblok: 0,2 V	van lichtschakelaar klem 30 naar gloeilampen >15W: 0,5 V (0.9 V)
Accu minus naar startmotorhuis: 0,3 V	Accu minus naar dynamohuis: 0,3 V	van lichtschakelaar klem 30 tot koplampen: 0,3 V (0.6 V)
Accu plus naar hoofd-stroomaansl. startmotor 0,5 V	Accu plus naar hoofd-stroomaansluiting dynamo 0,4 V	
Hoofdstroomaansluiting startmotor onder belasting (tijdens starten): 3,5V		
Contactschakelaar naar stuurstroomaansluiting startmotor: 1,5 V		

* = Nullastspanning van de accu bij alle testwerkzaamheden min. 12,4 Volt