

KEURINGSVOORSCHRIFT

TT03

VOERTUIGVOLGSYSTEMEN

© SCM, JULI 2001

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in welke vorm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de SCM.
Voor het overnemen van (enig deel uit) dit voorschrift, dient men zich tot de SCM te wenden.

SCM, Stichting Certificering Motorrijtuigbeveiliging
Postbus 393
2900 AJ CAPELLE A/D IJSSEL

	<u>VOORWOORD</u>	3
1	<u>INLEIDING</u>	4
2	<u>BEGRIPSOMSCHRIVINGEN</u>	
	2.1 Definities	5
3	<u>SYSTEMEN</u>	
	3.1 Klassenindeling	7
	3.2 Aanvalsbestendigheid	7
	3.3 Technische specificaties	7
	3.4 In- en uitschakelprocedures	8
	3.5 Functionele specificaties	8
	3.6 Detectie	9
	3.7 Signaleringen	9
	3.8 Bekabeling	10
7	<u>OMSCHRIJVING VAN DE TESTEN</u>	
	7.1 Algemeen	11
	7.2 Testmatrix	12
	7.3 EMC Testprocedure	14
	7.4 Specifieke testen	16

VOORWOORD

Door de Stichting Aanpak Voertuigcriminaliteit (AVc) is in 1999 een proef georganiseerd met voertuigvolgsystemen. Deze systemen kunnen de positie van een voertuig bepalen en deze positie doorgeven aan een alarmcentrale. Het voertuigvolgsysteem kan worden gekoppeld aan verschillende sensoren die in het voertuig aanwezig zijn. Deze systemen worden gezien als een belangrijk middel voor de aanpak van de professionele auto en werktuigdief.

Doel van de proef was, naast het opdoen van ervaringen, te komen tot:

- functionele eisen aan apparatuur
- grondslagen certificering apparatuur en inbouw
- eisenpakket voor serviceproviders en Particuliere Alarmcentrales (PAC's)
- protocollen communicatie serviceproviders, PAC's politie en politie intern

Deelnemers aan de proef zijn geselecteerd op basis van hun marktpositie, continuïteit ervaringen met Tracking en Tracing, hetgeen we bij aanvang van de proef voertuigvolgsystemen zijn gaan noemen.

Buiten hun deelname aan de proef vormen de deelnemers aan de proef, vanwege hun technische expertise, met de directeur SCM en de projectleider AVc, de werkgroep Techniek Voertuigvolgsystemen. Deze werkgroep heeft als taak de grondslagen voor certificering van apparatuur te formuleren.

Er zal uitgegaan worden van de nog op te stellen inbouwvoorschriften. Ook zal voldaan moeten worden aan een CE normering. Voor wat betreft de kwaliteitsbewaking wordt aangesloten bij de Regeling erkenning inbouwbedrijven beveiligingssystemen in/op mobiele objecten.

De functionele eisen zijn reeds als bijlage opgenomen in het AVc rapport dat is uitgebracht na de proef.

De effectiviteit van voertuigvolgsystemen is het eindresultaat van een aantal factoren waarbij naast het systeem zelf de opvolging ook een belangrijke rol speelt. Dit keuringsvoorschrift beoogt dan ook het opstellen van een kwaliteitsniveau voor voertuigvolgsystemen met de wetenschap dat transmissie van alarmsignalen onderhevig kan zijn aan aanvallen van buitenaf maar ook aan atmosferische invloeden of menselijke invloeden (vgl. NETWERK OVERBELAST) bij fileverkeer of evenementen met veel bezoekers.

De ervaring die in de komende tijd opgedaan zal worden met deze systemen, moet meer zicht op de effectiviteit opleveren.

Daarnaast is het van groot belang dat het voor alle partijen duidelijk moet zijn dat voertuigvolgsystemen hun werk pas doen nadat een voertuig gestolen is. Het zijn dan ook "Na-diefstal" systemen. De eventuele preventieve waarde zal pas in de toekomst duidelijk worden.

Het signaal van de systemen komt binnen bij een Particuliere Alarmcentrale (PAC) die vergunning heeft van de rijksoverheid en gecertificeerd is door het Nationaal Centrum voor Preventie. Voor de informatieoverdracht van de PAC naar de Politie worden afzonderlijke protocollen geschreven. Uitgangspunt is dat deze PAC's alleen zorg dragen voor de informatieoverdracht van gecertificeerde systemen.

Er is bewust niet gekozen voor standaardisatie op één transmissie- en uitleesprotocol omdat hierdoor één fabrikant, onbevreesd voor concurrentie, eenzijdig zijn voorwaarden aan de markt zou kunnen opleggen. Ook de wijze van positiebepaling is niet vastgelegd in dit voorschrift.

Het staat fabrikanten vrij hiervoor de naar hun mening beste oplossing te kiezen mits deze

voldoet aan de prestatieeisen zoals in dit voorschrift geformuleerd.

In internationaal verband zijn reeds de contouren vastgesteld waarbinnen de eisen die in een PVE gesteld kunnen worden behoren te vallen. De uitkomsten van WG 14 (onderdeel van CEN TC 278) zijn dan ook leidend voor de technische werkgroep.

Voertuigvolgsystemen moeten minimaal, voor wat betreft het beveiligingsgedeelte, voldoen aan de eisen van de Europese Richtlijn EU 95/56 en EU 95/54 met de aanvullingen zoals deze in het overleg tussen de CEA en ACEA zijn overeengekomen. Deze zijn verwerkt in het SCM Keuringsvoorschrift AA03.

Wanneer voertuigvolgsystemen tot doel hebben de opsporing van een onrechtmatig toegeëigend voertuig, moet dit op te sporen voertuig minimaal voorzien zijn van een immobilizer (conform EU 95/56).

Verzekeraars zullen meestal als voorwaarde stellen dat de verzekeringsnemer zijn verplichtingen voor het instandhouden van het voertuigvolgsysteem nakomt.

De opzet van de keuringen is dat onder auspiciën van de SCM het keuringsvoorschrift wordt opgesteld en dat SCM de goedkeurcertificaten verleent. De keuringen kunnen worden verricht bij geaccrediteerde keuringsinstituten waarmee door de SCM een samenwerkingsovereenkomst is gesloten. In deze samenwerkingsovereenkomst wordt vastgelegd wanneer en op welke wijze de kwaliteitscontrole gedurende de goedkeurtermijn wordt gehandhaafd. Voor de voorwaarden wordt verwezen naar het voorschrift AA03.

Het Keuringsvoorschrift "VOERTUIGVOLGSYSTEMEN", hierna te noemen het "Keuringsvoorschrift" wordt uitgegeven door de Stichting Certificering Motorrijtuigbeveiliging (SCM).

Het Keuringsvoorschrift is, onder auspiciën van het "College van Deskundigen van de SCM", opgesteld door de "Subwerkgroep Voertuigvolgsystemen". Deze subwerkgroep bestond uit vertegenwoordigers van:

- * Importeurs van voertuigvolgsystemen
- * Stichting Aanpak Voertuigcriminaliteit (AVc)
- * Stichting Certificering Motorrijtuigbeveiliging (SCM)

Het Keuringsvoorschrift is in drie delen opgesplitst:

- | | |
|--|-------------------|
| - Algemene bepalingen en keuringsvoorwaarden | Hoofdstuk 2 en 3 |
| - Keuringseisen voertuigvolgsystemen | Hoofdstuk 4 t/m 6 |
| - Omschrijving van de testen | Hoofdstuk 7 |

In de Algemene bepalingen en keuringsvoorwaarden worden de procedures en voorwaarden beschreven die van toepassing zijn op de typekeuring en de productiefase voor SCM-goedgekeurde systemen. Ook worden eisen gesteld aan de fabrikant / importeur van SCM-goedgekeurde systemen.

Voor de inhoud wordt verwezen naar het vigerende voorschrift AA03.

In de Keuringseisen worden de technische eisen die gesteld worden aan, volgens dit Keuringsvoorschrift te keuren, systemen beschreven.

In de Omschrijving van de testen worden de condities, uitvoering en verschillende apparatuur van de diverse testen toegelicht.

Voor zover de uit te voeren testen afwijken van hetgeen is vermeld in het voorschrift AA03, zijn de testen vermeld in hoofdstuk 7.

In geval van onduidelijkheden of verschillen in de Engelse versie, gaat de Nederlandse versie voor.

Op deze overeenkomst is het Nederlands Recht van toepassing.

2. BEGRIPSOMSCHRIVINGEN

2.1 Definities

- Af-fabriekstest: systeem dat in de fabriek of in de fabrieksorganisatie in het voertuig is ingebouwd.
- After-market systemen: systemen die ingebouwd nadat het voertuig is afgeleverd.
- Alarmconditie: conditie van het systeem waarin doormelding plaatsvindt. Deze conditie treedt direct op na activering van het systeem.
- Alarmcyclus: de tijd waarin akoestische signalering plaatsvindt.
- Alarmsysteem: een elektronisch beveiligingssysteem voor voertuigen.
- Antenne: voorziening die het mogelijk maakt dat de communicatie tussen systeem en meldkamer optimaal is.
- Anti-overvalsysteem: systeem waarbij een alarm wordt geactiveerd indien de bestuurder niet binnen een bepaalde tijd na het starten het systeem deactiveert.
- Authorisatiecode: een code waaronder de eigenaar van het voertuig zich als zodanig kan identificeren bij de meldkamer.
- Blokkeersysteem: een elektronische blokkeersysteem voor voertuigen.
- CCS: centrale controle en stuur-eenheid van een alarm- of blokkeersysteem.
- Codepaneel: toetsbord, gemonteerd in het voertuig, waarmee door het intoetsen van een meercijferige code, het systeem uitgeschakeld kan worden.
- Detectie: technische methode voor het ontdekken van een poging tot of een daadwerkelijke inbraak in een compartiment van een voertuig of andere manipulaties aan een voertuig met als doel inbraak in of diefstal van dit voertuig.
- Detector: een systeemonderdeel bedoeld voor detectie.
- Energievoorziening: elektrische voeding van het systeem door de elektriciteitsvoorziening van een voertuig (accu).
- Ful active mode: status waarin het volgsysteem actief is en de positie doorgegeven wordt.
- Gecodeerd signaal: een signaal (voor draadverbindingen) dat gekenmerkt wordt door een minimaal aantal wisselingen per tijdseenheid in het niveau.
- Geïntegreerd voertuigvolgsysteem: volgsysteem dat gekoppeld is aan een inbraakalarmsysteem.
- Goedkeurhouder: opdrachtgever voor een keuring van een systeem dat SCM-goedgekeurd is.
- Hellingdetectie: een systeem dat veranderingen in de hellingshoek van de auto detecteert.
- Inschakelen: het systeem in waakconditie brengen.
- Interieur: binnenruimte van een voertuig, exclusief een eventuele kofferruimte voor personenauto's.
- Kabel: draad voor transport van elektriciteit in een auto bestaande uit één ader.
- Keuringseisen: alle eisen zoals in dit Keuringsvoorschrift beschreven.
- Leverancier: diegene die het SCM-goedgekeurde product in Nederland op de markt brengt.
- Meldkamer: gecertificeerde meldkamer (PAC) die de positie van het gestolen voertuig ontvangt en dit doorgeeft aan de autoriteiten.
- Noodstroomsirene: een voorziening die, indien de boordspanning wegvalt, de sirene van elektrische energie voorziet en inschakelt.
- Omtrekdetectie: detectie die met behulp van schakelaars in werking treedt zodra één van de portieren, de motorkap, de kofferdeksel of de achterklep wordt geopend.
- Optische signalering: signalering door middel van de aanwezige richtingaanwijzers / knipperlichten van het voertuig.
- Positie: de plaats van het voertuig zoals bepaald door het voertuigvolgsysteem en doorgegeven aan de meldkamer.
- Protocol regime van afspraken tussen meldkamer en politie die regelt dat de politie over de noodzakelijke informatie beschikt om het gestolen voertuig te vinden

- Random code: een systeem waarbij een, met behulp van een algoritme berekende code voor in- of uitschakelen, binnen een bepaalde tijd niet weer wordt gebruikt.
- Relais: een voorziening die, gestuurd door een signaal, een elektrische verbinding maakt of verbreekt.
- Rollingcode: een systeem waarbij een eenmaal gebruikte code voor in- of uitschakelen binnen een bepaalde tijd niet weer wordt gebruikt.
- Rijconditie: conditie waarin het gehele systeem is uitgeschakeld en de auto normaal gestart en gereden kan worden.
- Sabotagesignalering: signalering die in werking treedt indien tijdens de waakconditie de energievoorziening naar de CCS en / of de sirene wordt onderbroken.
- Signalering: akoestische en / of optische signalering.
- Stand alone volgsysteem: een volgsysteem dat niet gekoppeld is aan in het voertuig aanwezige signaleringssystemen.
- Streng: een in één omhulling uitgevoerde kabelboom.
- Systeemconditie: rijconditie, blokkeerconditie, waakconditie of alarmconditie.
- Sirene: een elektronische akoestische signaalgever die uitsluitend bedoeld en geschikt is voor montage buiten het interieur.
- Sleutel: instrument voor bediening van een slot.
- Slot: sleutelschakelaar of elektronische schakelaar om het systeem of systeemonderdeel in- of uit te schakelen.
- Standtijd: de tijd waarin een slot een aanvalstest zodanig weerstaat, dat het systeem niet uitgeschakeld wordt.
- Systeem: voertuigvolgsysteem, blokkeersysteem of alarmsysteem
- Systeemcode: een door de fabrikant gegeven code aan een systeem.
- Systeemonderdeel: een compleet werkend onderdeel van het systeem dat door middel van een kabelboom met andere systeemonderdelen is verbonden.
- Typeaanduiding: individuele aanduiding van een systeemonderdeel.
- Uitschakelen: het systeem in rijconditie brengen.
- Voertuigvolgsysteem: systeem waarbij de positie van het voertuig wordt doorgegeven aan een meldkamer
- Waakconditie: conditie waarbij het systeem, door detectoren of door sabotage aan het systeem, in de alarmconditie gebracht kan worden. Hierbij is de blokkering ingeschakeld, er vindt echter geen communicatie plaats noch wordt getracht een verbinding tot stand te brengen.
- Wijziging van alarmconditie: waarneming door een andere detector of detectorengroep.
- Wegsleepdetectie: detectiesysteem dat reageert op het draaien van de wielen van het voertuig.

3.1 Klassenindeling

Klasse 4

bestaande uit een elektrisch systeem dat voldoet aan de eisen van AA03 voor klasse 1 systemen alsmede een voertuigvolgsysteem:

- startonderbreking conform klasse 1
- een systeem dat de positie van het voertuig kan bepalen en dit kan doorgeven aan de meldkamer.

Klasse 5

bestaande uit een elektrisch systeem dat voldoet aan de eisen van AA03 voor klasse 3 systemen alsmede een voertuigvolgsysteem:

- minimaal conform klasse 3
- een systeem dat de positie van het voertuig kan bepalen en dit kan doorgeven aan de meldkamer

3.2 Aanvalsbestendigheid

Het systeem mag op geen enkele wijze binnen 5 minuten gesaboteerd of gemanipuleerd kunnen worden. Hiervoor wordt een evaluatie verricht van de aanvalsmogelijkheden door het keuringsinstituut conform bijlage 4. **Voorlopig wordt hier de transmissie buiten beschouwing gelaten.**

3.3 Technische specificaties

De energie van het systeem dient geleverd te worden door de accu van het voertuig.

Het systeem dient over een eigen stroomvoorziening te beschikken met een capaciteit van min. dertig (30) minuten in "full active mode".

Met ingang van 1 januari 2003 dient deze capaciteit minimaal vijf (5) uur te bedragen.

Met de eigen stroomvoorziening dient het na deze dertig (30) minuten (vanaf 1 januari 2003 vijf uur) nog mogelijk te zijn gedurende achtenveertig (48) uur minimaal één (1) maal per uur een positiebepaling te verkrijgen vanuit het voertuig dan wel dat het voertuig gedurende deze periode op adequate wijze gevolgd kan worden.

Het stroomverbruik van het voertuigvolgsysteem in waakconditie dient beperkt te zijn tot maximaal twintig (20,0) mA (zonder beveiligingssysteem).

Het systeem dient over minimaal één (1) gescheiden en onafhankelijk werkende detectie-ingang te beschikken.

Het systeem dient over minimaal één (1) uitgang te beschikken.

De voor het systeem noodzakelijke antennes dienen zodanig geplaatst te kunnen worden dat deze niet van buiten af zichtbaar zijn.

3.4 In- en uitschakelprocedures

3.4.1 Inschakelen

Een stand alone voertuigvolgsysteem wordt automatisch ingeschakeld indien:

- Indien het voertuig wordt verplaatst met uitgeschakelde motor (wegsleepdetectie, positiebepaling)
- Door de meldkamer na melding door of namens de eigenaar / gebruiker

Een geïntegreerd voertuigvolgsysteem (gekoppeld aan het aanwezige beveiligingssysteem) wordt automatisch ook ingeschakeld worden indien:

- Het voertuig wordt gestart zonder dat de juiste uitschakelprocedure is gevolgd
- Indien het beveiligingssysteem een alarmsignaal afgeeft (inbraakdetectie, hellingdetectie) *)

Voor geïntegreerde voertuigvolgsystemen dient de aanvrager toestemming te hebben van de fabrikant van het beveiligingssysteem.

Binnen honderd en tachtig (180) seconden na inschakelen van het systeem dient een eerste melding door de meldkamer worden ontvangen.

3.4.2 Uitschakelen

Een volgsysteem is niet uitschakelbaar. Er kan uitsluitend aangegeven worden dat de bestuurder gerechtigd is het voertuig te besturen. In het protocol dat tussen bestuurder / eigenaar en de meldkamer wordt opgesteld, is geregeld hoe een “onjuiste melding” te niet gedaan kan worden. Dit mag uitsluitend geschieden op de geautoriseerde manier.

Hiervoor zijn de volgende methoden aangewezen:

- Melding naar de meldkamer onder vermelding van het autorisatiecode.
- Door intoetsen van de gebruikerscode op het codepaneel

3.4.3 Andere uitschakelprocedures

Uitschakelprocedures die ten doel hebben het systeem op een andere dan de gebruikelijke wijze uit te schakelen, dienen aan dezelfde eisen m.b.t. de beveiligingswaarde te voldoen als de standaard uitschakelmethoden.

3.5 Functionele specificaties

Aan het einde van iedere rit dient de positie van het voertuig vastgelegd worden en beschikbaar zijn voor doormelding in geval van alarm.

In de alarmfase (het voertuig wordt verplaatst of verplaatst zich op eigen motor) dient de communicatie met het voertuig on-line te gebeuren.

*) *indien van toepassing*

Hierbij dient minimaal één maal per dertig (30) seconden de positiebepaling vernieuwd te worden en doorgemeld te worden naar de meldkamer.

Het aantal positiebepalingen dat door de meldkamer wordt ontvangen dient minimaal 90 % te bedragen van het aantal door het voertuigvolgsysteem verzonden meldingen waarbij minimaal 90 % van de bij de meldkamer ontvangen meldingen een nauwkeurigheid dient te hebben van minimaal vijfentwintig (25) meter.

Gedurende 48 uur na activering van het volgsysteem dient, indien geen communicatie mogelijk is, geen verbinding wordt verkregen, de verbinding verbroken wordt of geen positie verkregen kan worden, de melding gedurende vijf (5) minuten automatisch binnen dertig (30) seconden herhaald te worden. Na deze vijf (5) minuten dient elke 5 minuten geprobeerd te worden de verbinding tot stand te brengen.

Minimaal één (1) maal per maand dient gecontroleerd te worden (door het systeem of de meldkamer) of alle functies nog operationeel zijn (hierbij hoeft de positie van het voertuig niet doorgegeven te worden). Deze controles dienen doorgemeld aan en geregistreerd te worden bij de meldkamer.

Ieder systeem dient te beschikken over een Europese dekking m.b.t. positiebepaling en opvolging. Indien dit niet (volledig) het geval is, dient het dekkingsgebied duidelijk omschreven te worden voor de gebruiker.

Voor een Europese dekking m.b.t. de opvolging dienen sluitende afspraken te bestaan met de genoemde landen volgens een nog nader vast te stellen protocol.

Sabotage en storingen aan het voertuigvolgsysteem dienen automatisch doorgemeld te worden aan de meldkamer.

3.6 Detectie

3.6.1 Inbraakdetectie

Activering van het voertuigvolgsysteem kan plaatsvinden door omtrekdetectie en ruimtelijke detectie van het beveiligingssysteem

3.6.2 Hellingdetectie.

Elke detectie van de hellingsensor(en) tijdens de waakconditie dient tot een alarmconditie te leiden.

3.6.3 Wegsleepdetectie

Elke detectie van de wegsleepmodule tijdens de waakconditie dient tot een alarmconditie te leiden.

3.6.4 Plaatsbepaling

Elke afwijking in de positiebepaling tijdens de waakconditie dient tot een alarmconditie te leiden.

De minimale detectienauwkeurigheid dient vijftig (50) met gedurende tien (10) sec. te bedragen.

NB: Indien iemand gaat rijden en tijdens het wegrijden een code gaat intoetsen om aan te geven dat hij de rechtmatige bestuurder is, kan dit wel een minuut duren. Om te voorkomen dat de meldkamer onnodig actie gaat nemen, wordt de tijd waarin een meldkamer actie gaat nemen, te stellen op 2 minuten vanaf ontvangst van de eerste melding. Dit geldt niet voor meldingen die duiden op een overval, handmatige meldingen, inbraakmeldingen die gevolgd worden door een verplaatsing etc.

3.7 Informatieprotokol

Alle voertuigvolgsystemen dienen minimaal de volgende informatie door te geven aan de meldkamer:

- Positie
- Werkelijke tijd (**indien anders dan bij meldkamer**)
- Snelheid en richting voertuig
- Voertuigidentiteit (VIN-nummer)
- Merk, type, kleur en kenteken
- Status positiebepaling (optioneel)
- **Status contact (aan / uit) (verplicht)**
- Status beveiligingssysteem (optioneel)

Het is hiervoor niet noodzakelijk de identificatiekenmerken mee te sturen, deze kunnen ook in een database bij de meldkamer aanwezig zijn.

Voor de communicatie tussen meldkamer (PAC) en de politie wordt in samenspraak met de PAC's en de KLPD een specifiek protocol geschreven.

3.8 Bekabeling

Het systeem dient te zijn voorzien van bedrading met aansluitingen. Hierbij geldt voor de bedrading van het beveiligingsgedeelte het volgende:

- de minimale lengte is twee (2) meter.
- ingeval van voertuigspecifieke bekabeling kan hiervan afgeweken worden.
- de bedrading dient in éénzelfde kleur en dikte met kleur- of nummercoderingen uitgevoerd die na montage verwijderd worden.
- de kerndiameter van de kabels dient een minimale doorsnede van één (1) mm² of zoveel meer als noodzakelijk te hebben, een en ander afhankelijk van de toepassing.

7. OMSCHRIJVING VAN DE TESTEN

7.1 Algemeen

- 7.1.1 De volgorde van de uit te voeren testen wordt bepaald door het keuringsinstituut.
- 7.1.2 De systeemonderdelen worden getest in de vorm zoals deze gemonteerd en geleverd worden.
- 7.1.3 De positionering van de systeemonderdelen tijdens de uit te voeren testen wordt bepaald door het keuringsinstituut en zo mogelijk volgens inbouwvoorschrift. Bij speciale wensen van een fabrikant dient aangetoond te worden dat bij montage de positie, waarin de testen hebben plaatsgevonden, wordt aangehouden.
- 7.1.4 Systeemonderdelen worden getest conform de testmatrix.
- 7.1.5 Tijdens de duur van elke test mogen geen nodeloze alarmeringen veroorzaakt worden en mag het systeem niet van status veranderen, anders dan op gebruikelijke of daarvoor bedoelde wijze.
- 7.1.6 Na afloop van elke test dienen de systeemonderdelen volgens de specificaties van de fabrikant te functioneren en mogen geen vervormingen en /of veranderingen hebben ondergaan die de werking van de systeemonderdelen op dat moment of na verloop van tijd nadelig kunnen beïnvloeden.

7.2 Testmatrix

Onderdeel	Testmodule												
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T7	T8	T9	T10	T11	T12
Gehele systeem	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
Handzender		X							X	X			
Wegsleep-detector	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X

T1	Tril- en schokproef	Conform EU 95/56, par. 5.2.8.2.1
T2	Koude proef	Conform EU 95/56, par. 5.2.2.1
T3	Warmteproef	Conform EU 95/56, par. 5.2.2.2
T4	Warmteproef met condensetest	Conform EU 95/56, par. 5.1.3
T5	Spanningsverlaging	Conform EU 95/56, par. 5.2.14
T6	Voedingsspanningstest	Conform ISO 7637-1
T7	HF-instraling (EMC)	Conform EU 95/54 met aangepaste niveaus: zie 7.3
T8	Duurtest:	zie 7.4
T9	Valproef:	zie 7.4
T10	Wegsleepdetectie	Aan het testhuis
T11	Positiebepaling	Zie 7.4
T12	Aanvalstest	Conform Bijlage 4 van Keuringsvoorschrift AA03

7.3 EMC-testprocedure

Method of measurement of the susceptibility of security systems passengercars to electromagnetic radiation

General

The system shall comply to the following test methods:

1. Bulk current injection testing in the frequency range 20 Mhz - 200 Mhz
2. Radiated electromagnetic field testing in the frequency range 200 Mhz - 2000 Mhz

State of system under test

The system shall be tested both in activated condition and rest condition, being a simulation of both normal operating conditions.

Connection of the wiring

The system under test shall be arranged and connected according to its requirements and no additional grounding connections are allowed. The test wiring should simulate, as closely as possible, the real vehicle wiring. All wires should be terminated as realistic as possible.

A special cable for testing purposes (without extra shielding) will be connected between the system and its terminations. This special cable will have a length of about 1,1 meter and will be connected directly to the system.

Test signal characteristics

Tests shall be performed using a continues wave signal, modulated with a 1 Khz sinus wave at 80% modulation depth.

1. Bulk current injection testing

The bulk current injection tests are carried out in accordance with the standards ISO 11452-1 (1995) and ISO 11452-4 (1995). For the bulk current injection tests, the following test specifications comply:

Test method	• Substitution method (calibrated injection probe method)
Test level	• 100 mA (In a 50 Ohm system)
Frequency band	• 20 Mhz to 200 MHz
Frequency step size	• 1% of the previous frequency
Frequency mode	• Ramp method (-2 dB)
Dwell time	• Minimal 2 seconds
Modulation type	• 80% AM, 1 kHz sine-wave
Peak conservation	• yes, peak power conservation
Calibration mode	• Forward power
Supply voltage	• 12 VDC or 24 VDC
Ambient temperature	• 23 (+/-5) Degrees Celsius

2. Radiated electromagnetic field testing

The radiated electromagnetic field tests are carried out in accordance with the standards ISO 11452-1 (1995) and ISO 11452-2 (1995). For the radiated electromagnetic field test, the following test specifications comply:

Test method	• Substitution method
Test level	• 50 V/m
Frequency band	• 200 Mhz to 2000 MHz
Frequency step size	• 1% of the previous frequency
Frequency mode	• Ramp method (-2 dB)
Dwell time	• Minimal 2 seconds
Modulation type	• 80% AM, 1 kHz sine-wave
Peak conservation	• yes, peak power conservation
Hight of EUT above ground	• 0,8 meters
Antenna distance to EUT	• Minimum 1 meter
Calibration mode	• Forward power
Supply voltage	• 12 VDC or 24 VDC
Ambient temperature	• 23 (+/-5) Degrees Celcius

7.4 **Specifieke testen**

DUURPROEF

<u>Testwijze per cyclus:</u>	20 in- en uitschakelingen
<u>Tijdsduur per cyclus:</u>	15 min.
<u>Aantal cycli:</u>	250
<u>Signaleringsconditie:</u>	rij- , blokkeer- waak- en alarmconditie
<u>Testcondities:</u>	per cyclus 1 alarmmelding

CORROSIEPROEF

<u>Testwijze per cyclus:</u>	geconditioneerde testruimte
<u>Systeemonderdelen:</u>	bestemd voor montage buiten het interieur
<u>Tijdsduur per cyclus:</u>	144 uur
<u>Aantal cycli:</u>	1
<u>Testcondities:</u>	DIN 50021 SS

VALPROEF HANDZENDER

<u>Testwijze per cyclus:</u>	vrije val op betonnen ondergrond
<u>Tijdsduur per cyclus:</u>	15 sec.
<u>Aantal cycli:</u>	50
<u>Testcondities:</u>	valhoogte 1 meter

POSITIEBEPALING

Door de leverancier dient een voertuig aangeleverd te worden met daarin het te testen systeem, ingebouwd volgens de specificaties van de leverancier.

Met het voertuig wordt een vastgesteld parcours gereden van ca. 100 km waarbij op een aantal plaatsen rijdend en stilstaand de positie wordt bepaald. De uitkomsten dienen te voldoen aan het bepaalde in art. 3.3.

In het parcours zijn een aantal potentiële storings-elementen opgenomen als hoge bebouwing, druk verkeer, hoge antennes, tunnels etc.

In de rapportage van de meldkamer dient vanaf het moment van de start van de testrit het parcours volledig vastgelegd te worden, inclusief eventuele onderbrekingen. Het testhuis zal na afloop op basis van de eigen metingen het resultaat beoordelen.