

**Erfahrungsaustauschkreis im Rahmen des GPSG
Anfrage an den EK 1 – AD05**

EK 1

Thema: <i>Subject:</i>	Starthilfekabel aus Aluminiumleitungen <i>Jumper cables with aluminium wires</i>
Stichwort <i>Keyword</i>	
Bezug: Norm, Abschnitt Gesetz, Richtlinie <i>Reference:</i>	DIN 72553
Umlaufpapiere Sitzung	392-08; 392rev.1-08; 394-08
Frage: <i>Question:</i>	Sind Starthilfekabel mit Aluminiumleitungen zertifizierfähig im GS-Verfahren? <i>Can jumper cables with aluminium cables be certified in a GS procedure?</i>
Lösungs- Vorschlag: <i>Proposal of solution:</i>	Ja, falls einige Randbedingungen und eine zusätzliche Biegeprüfung bestanden werden, siehe Begründung. <i>Yes, if some conditions and an additional bending test can be passed, see rational.</i>
Begründung:	<p>Grundsätzlich sollte die Anwendung von Aluminium-Leitungen bei Starthilfekabeln nicht ausgeschlossen werden. Der wertvolle Rohstoff Kupfer muss nicht unbedingt für Starthilfekabel verwendet werden, zumal die Nutzungshäufigkeit eher gering ist. Solche Kabel werden in der Regel überwiegend "im Kofferraum spazieren gefahren". Die Funktion der Starthilfe kann mit einem entsprechend dicker dimensionierten Alu-Starthilfekabel ohne Nachteile ebenfalls erreicht werden. Es ist lediglich die eingeschränkte Biegefestigkeit zu berücksichtigen, die aber in diesem Anwendungsfall nicht als kritisch bewertet wird.</p> <p>Folgende Randbedingungen müssen erfüllt sein:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.) Der Aluminiumquerschnitt muss so angepasst werden, dass die entsprechende Leitfähigkeit des geforderten Kupferkabels erreicht wird. 2.) Die Biegefestigkeit wird durch besondere zusätzliche Prüfungen nach EN 60598-2-20, Abschnitt 20.6.14 nachgewiesen, wie er für verschlossene Lichtketten vorgesehen ist. Das Starthilfekabel wird einem Test mit 5000 Lastspielen bei einem Auf- bzw. Abwickelwinkel von 180° (Start bei 90° bis 270°, dann zurück auf 90°) bei einer Zuglast von 60N unterzogen. Nach der Prüfung dürfen max. 25% der Einzeldrähte gebrochen sein. 3.) Zusätzlicher Biegetest wie unter 2.) mit 1000 Lastspielen bei -5°C. 4.) Anschließend wird der Spannungsabfall nach DIN 72553, Abschnitt 5.5.1.1 erneut geprüft. <p>Entsprechende Materialpaarungen sind einzuhalten wie in dem</p>

<p>Reason:</p>	<p>Anhang J, Tabelle J.1 der EN 60950-1 vorgesehen. <i>In principle the use of aluminium cables as jumper cables shall not be excluded. It is not really necessary to use the valuable resource copper for jumper cables especially when the frequency of use is very low. Such cables are normally just “moved around in the booth”. The function of getting a car started can be also achieved with a thicker aluminium jumper cable without any disadvantages. Only the reduced bending capability has to be considered. But this has been evaluated as not critical.</i> <i>The following conditions have to be fulfilled:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.) <i>The aluminium cross sectional area has to be adopted to achieve the same conductivity as the required copper cables.</i> 2.) <i>The bending capability has to be proofed by additional tests according to EN 60598-2-20, clause 20.6.14 as required for sealed lighting chains. The jumper cable has to be tested by 5000 cycles with a bending angle of 180° (start at 90° to 270° and back to 180°). The tensile force during the test shall be 60N. After the test max. 25% of the wires are allowed to be broken.</i> 3.) <i>Additional bending test as described in 2.) with 1000 cycles at -5°C.</i> 4.) <i>After the test the loss of voltage according to DIN 72553 has to be tested again.</i> <p><i>Appropriate material mating is to be kept as intended in the appendix J, table J.1 of the EN 60950-1.</i></p>
<p>Entscheidung Decision</p>	<p>Der Lösungsvorschlag ist angenommen 10.10.2008 Für die Umsetzung gilt Kategorie C nach AD06. <i>Proposal of solution is accepted 10.10.2008.</i> <i>For implement the category C according to AD 06 is essential.</i></p>