

## Technische Vorschriften für Fahrzeuge der Kategorie „AMF Rally2E“

### Inhaltsverzeichnis

Technische Vorschriften für Fahrzeuge der Kategorie „AMF Rally2E“ .....	1
Einführung.....	2
1. Allgemeines .....	2
2. Sicherheit .....	2
2.1. Feuerlöschsysteme im Fahrzeug .....	2
3. Technische Anforderungen .....	3
3.1. Mindestgewicht .....	3
3.2. Elektrischer Antrieb .....	3
3.2.1. Wiederaufladbare Energiespeichersysteme (RESS) .....	3
3.2.2. Motor.....	4
3.2.3. Leistungsüberwachung .....	5
3.2.4. Kraftübertragung .....	5
3.2.5. Hochvoltverkabelung.....	5
3.3. Fahrwerk.....	6
3.4. Räder und Reifen.....	6
3.5. Lenkung .....	6
3.6. Bremssystem .....	6
3.7. Karosserie.....	6
3.8. Elektrisches Bordnetz .....	7
3.9. Traktionskontrolle.....	7
3.10. Aktoren.....	7
4. Schlussbestimmung .....	7
4.1. Zulassung zum Wettbewerb.....	7

AMF | Austrian Motorsport  
Federation  
Baumgasse 129  
A-1030 Wien  
Tel. +43 1 711 99 33000  
Fax DW 2033020  
austria-motorsport@oamtc.at  
www.austria-motorsport.at

DVR 0048801  
ZVR 730335108  
UID ATU36821301

MEMBER OF



AUSTRIA  
MOTORSPORT

## Einführung

Das vorliegende Reglement kann von der AMF aus sicherheitstechnischen sowie sportlichen Gründen jederzeit angepasst werden. Alles, was in diesem Reglement nicht ausdrücklich erlaubt ist, ist verboten.

Die Klasse AMF Rally2E, ist für Fahrzeuge mit einem reinen elektrischen Antrieb konzipiert. In der Klasse AMF Rally2E sind alle homologierten Modelle der Kategorie Rally2 zugelassen, an denen Änderungen vorgenommen wurden, die über die Homologation eines bestimmten Modells oder des Artikels 261 des Anhangs J hinausgehen. Bei der Konstruktion eines AMF Rally2E Fahrzeuges ist ausschließlich der Einsatz von homologierten Komponenten der Basishomologation laut Artikel 1 lt. vorliegendem Reglement zugelassen.

In den Fahrzeugen der Klasse AMF Rally2E müssen die vorgenommenen Änderungen folgenden Kriterien entsprechen:

## 1. Allgemeines

In der Klasse AMF Rally2E sind ausschließlich homologierte Fahrzeuge der Klasse Rally2 zugelassen.

Zeitgerecht vor der ersten Veranstaltung, müssen die Fahrzeuge der Klasse AMF Rally2E auf die Einhaltung des Reglements überprüft werden.

Jeder Bauabschnitt eines neuen Fahrzeugs der Klasse AMF Rally2E muss vom Fahrzeugerbauer fotografiert und festgehalten werden.

Für die Zulassung eines Wagens der Klasse AMF Rally2E muss ein AMF-Wagenpass ausgestellt werden.

Informationen zur Wagenpasserstellung, finden Sie auf der Homepage von Austria Motorsport ([austria-motorsport.at](http://austria-motorsport.at)).

## 2. Sicherheit

Fahrzeuge müssen zum Zeitpunkt der Zulassung zur Klasse AMF Rally2E den Sicherheitsbestimmungen des aktuellen FIA Anhang J Art. 253 sowie Art.261 der Gruppe Rally2, sofern nicht anders in diesem Reglement beschrieben, entsprechen.

### 2.1. Feuerlöschsysteme im Fahrzeug

Bei den gegenständlichen AMF Rally2E Fahrzeugen sind Feuerlöschanlagen und Handfeuerlöscher vorgeschrieben, die den Rally2 Regulations entsprechen. Zusätzlich muss sichergestellt werden, dass ausschließlich nicht elektrisch leitende Löschmittel verwendet werden. Eine Auflistung der aktuell zugelassenen Löschanlagen und Handfeuerlöscher finden Sie im Anhang 1 dieses Reglements.

AMF | Austrian Motorsport  
Federation  
Baumgasse 129  
A-1030 Wien  
Tel. +43 1 711 99 33000  
Fax DW 2033020  
austria-motorsport@eamtc.at  
www.austria-motorsport.at

DVR 0048801  
ZVR 730335108  
UID ATU36821301

MEMBER OF



AUSTRIA  
MOTORSPORT

## 3. Technische Anforderungen

### 3.1. Mindestgewicht

Nach den Richtlinien der Messung im FIA Anhang J Art. 261-201-1 muss die Fahrzeugmasse mindestens 1350 kg + 160 kg für die Besatzung betragen. Die Verwendung von Ballast ist unter den Bedingungen in Art. 252-2.2 erlaubt. Um unterschiedliche Fahrzeugkonzepte entsprechend einteilen zu können, wird jedem ein entsprechendes Leistungsgewicht zugeteilt, die 1350 kg +160 kg müssen jedoch immer eingehalten werden. Das zugeteilte Leistungsgewicht, muss während der gesamten Veranstaltung eingehalten werden, die zugeteilte Leistung wird während der gesamten Veranstaltung seitens der AMF überwacht. Das entsprechende Leistungsgewicht sowie die Leistung wird von der AMF definiert und in den Wagenpass eingetragen.

### 3.2. Elektrischer Antrieb

Sofern nicht anders in diesem Reglement beschrieben, muss der gesamte Umbau den technischen Anforderungen des FIA Anhang J Art. 253.18, entsprechen. Abweichungen zu diesem Artikel müssen der AMF spätestens zum Zeitpunkt der Wagenpasserstellung in schriftlicher Form und mit entsprechender Begründung vorgelegt werden. Der gesamte Umbau muss von einem KFZ-Sachverständigen begutachtet und abgenommen werden. Der ausgestellte Prüfbericht muss der AMF zu Verfügung gestellt werden.

#### 3.2.1. Wiederaufladbare Energiespeichersysteme (RESS)

- Das Wiederaufladbare Energiespeichersystem (RESS) muss den technischen Anforderungen des Anhang J Art. 253.18.4 entsprechen.
- Für die Verbauten RESS - Type ist der Nachweis zu erbringen, dass die folgenden Gefährdungen im Zuge der Entwicklung berücksichtigt wurden und keine Gefährdung für Personen (Fahrer- Beifahrer, Teammitglieder im Service, Zuschauer, usw.) darstellen:
  - Sicher gegenüber mechanischen Belastungen (Vibration, Shock, Mechanische Festigkeit, usw.)
  - Externer Kurzschlusschutz
  - Überladungsschutz (Überstrom und Überspannung)
  - Thermische Instabilität einer verbauten Batteriezelle
  - Entwicklung von Wasserstoffemissionen
  - Crash Test nach Vorgaben der FIA erforderlich - Nachweise und Prüfgrundlage der Tests müssen der AMF vorgelegt werden
- Die Batterie muss den gültigen UN-Transportvorschriften für Batterien entsprechen. Eine entsprechende Bestätigung ist vorzulegen.
- Eine Ansammlung von Energiespeicherdämpfen im gesamten Fahrzeug muss durch eine in allen Betriebszuständen wirksame Be- und Entlüftung in Energiespeichernähe vermieden werden. Abhängig vom Energie-

speichersystem können z. B. beim Laden und Entladen, bei defekten Zellen oder erhöhtem Druck gesundheitsgefährdende Gase entstehen (z. B. Wasserstoff). Diese dürfen nicht unmittelbar in den Fahrgastraum gelangen können.

- Gegebenenfalls vorhandene Hinweise des Energiespeicherherstellers sind zu beachten.
- Die Batterie muss dauerhaft mit dem Fahrzeug verbunden sein und darf nicht per Wechselsystem im Zuge eines Wettbewerbes ausgetauscht werden.
- Die Batterie muss mit mindestens einem Sensor des Typs Isabellenhuette IVT-F ausgestattet sein. Dieser muss den gesamten fließenden Strom und die Gesamtspannung der Batterie mit folgender Genauigkeit messen:
  - Strom  $\pm 1\text{mA}$
  - Spannung  $\pm 1\text{mV}$
  - Abtastrate  $\geq 500\text{Hz}$

Die gemessenen Werte dieses Sensors müssen manipulationssicher mit einer Genauigkeit von  $\geq 500\text{Hz}$  aufgezeichnet werden.

### 3.2.2. Motor

- Die im gegenständlichen Fahrzeug verbauten Motoren dürfen ausschließlich Elektromotoren sein und müssen den technischen Anforderungen des Anhang J Art. 253.18.6 entsprechen.
- Die Anzahl der Motoren pro Antriebsachse ist frei. Es dürfen aber maximal 4 Motoren pro Fahrzeug verbaut werden.
- Motorkühler, deren Befestigungen, Kühlmittleitungen und notwendige Thermostate sind frei, sofern die Bauteile fest angebracht sind und nicht über die Fahrzeugkontur hinausragen. Der Standort des Kühlers muss im ursprünglichen Motorraum sein. Es ist erlaubt, Ventilatoren für den Kühler zu verwenden und Rohre (Tunnel) zu montieren, die dem Kühler Luft zuführen.
- Die Befestigung eines Motorölkühlers ist zulässig, sofern der Kühler fest angebracht ist und nicht über die Fahrzeugkontur hinausragt. Der Standort der Motorölkühler muss im ursprünglichen Motorraum sein. Es ist erlaubt, Ventilatoren für den Motorölkühler zu verwenden und Rohre (Tunnel) zu montieren, die dem Motorölkühler Luft zuführen.
- Ölleitungen sind frei, müssen aber Art. 253-3 entsprechen.

AMF | Austrian Motorsport  
Federation  
Baumgasse 129  
A-1030 Wien  
Tel. +43 1 711 99 33000  
Fax DW 2033020  
austria-motorsport@oamtc.at  
www.austria-motorsport.at

DVR 0048801  
ZVR 730335108  
UID ATU36821301

MEMBER OF



AUSTRIA  
MOTORSPORT

### 3.2.3. Leistungsüberwachung

Zur Einstufung muss der Nachweis erbracht werden, dass das Fahrzeug auf einer repräsentativen Wertungsprüfung einem Rally2 Fahrzeug gleichwertig ist. Bei diesem Nachweis wird die maximal zulässige Leistung die der Batterie entnommen werden darf, verbunden mit dem aktuellen Fahrzeuggewicht (lt. FIA Anhang J Art. 261-201-1), festgelegt. Das entsprechende Leistungsgewicht kann während der Saison aufgrund von Weiterentwicklungen entsprechend angepasst werden.

Diese berechnet sich zum Zeitpunkt X wie folgt:

Aktuelle entnommen Leistung = Aktuelle Spannung x aktuell entnommener Strom

Aufgrund von Regelungstoleranzen der Leistungselektronik, wird für die Überwachung der entnommenen Leistung, der gleitende Mittelwert je Sekunde herangezogen. Der gleitenden Mittelwert ist mit einer Abtastrate von  $\geq 500\text{Hz}$  und mit der Berechnungsdauer von 1 Sekunde aufzuzeichnen.

Die entnommene Leistung aus der Batterie kann zu jedem Zeitpunkt einer Wertungsprüfung mit den aufgezeichneten Daten (siehe Punkt 3.2.1.) berechnet werden.

Die aufgezeichneten Daten müssen bei Bedarf den Technikern der AMF zu jedem Zeitpunkt der Veranstaltung zur Verfügung gestellt werden.

### 3.2.4. Kraftübertragung

- Ein mechanisches Sperrdifferential pro Antriebsachse ist erlaubt.
- Der Differentialmechanismus muss ausschließlich mechanisch, d.h. ohne Unterstützung durch ein hydraulisches oder elektrisches System, arbeiten. Eine Viskokupplung wird nicht als mechanisches System betrachtet.
- Jedes Differential mit elektronischer Steuerung ist verboten.
- Negative Preload Differentiale sind verboten.
- Ein Kühler und eine Ölpumpe können hinzugefügt werden, sofern der Kühler fest angebracht ist und nicht über die Fahrzeugkontur hinausragt. Es ist erlaubt, Ventilatoren für den Kühler zu verwenden und Rohre (Tunnel) zu montieren, die dem Kühler Luft zuführen.
- Die Antriebswellen sind frei.
- Die Radnaben müssen der Homologationsbasis entsprechen.

### 3.2.5. Hochvoltverkabelung

- Die Verkabelung des gesamten Leistungskreises (Hochvoltsystem) muss den Anforderungen Anhang J - Artikel 253-18.13 entsprechen.

AMF | Austrian Motorsport  
Federation  
Baumgasse 129  
A-1030 Wien  
Tel. +43 1 711 99 33000  
Fax DW 2033020  
austria-motorsport@oamtc.at  
www.austria-motorsport.at

DVR 0048801  
ZVR 730335108  
UID ATU36821301

MEMBER OF



AUSTRIA  
MOTORSPORT



### 3.3. Fahrwerk

- Das Fahrwerk sowie diverse Fahrwerksversteifungen müssen den Rallye2 Basishomologation sowie dem Art. 261 im FIA Anhang J entsprechen.
- Die Achsträger sowie die Position der Stabilisatoren und deren Anlenkung dürfen abgeändert werden (z.B. für Befestigung von E-Motoren), die Befestigungspunkte zur Karosserie sowie die Gelenke und Aufhängungspunkte müssen der Rallye2 Basishomologation entsprechen.

### 3.4. Räder und Reifen

- Felgendurchmesser und Felgenbreite müssen dem FIA Anhang J 261.801-a1 entsprechen.

### 3.5. Lenkung

- Das mechanische Lenksystem muss vollständig von der Rallye2 Homologationsbasis übernommen werden.

### 3.6. Bremssystem

- Das gesamte Bremssystem muss der Rallye2 Homologationsbasis entsprechen.
- Der Bremsscheibendurchmesser ist frei, die Dicke der Bremsscheibe muss der Rallye2 Homologation entsprechen.
- Die Pedalerie ist freigestellt und darf nur vom Fahrer bedient werden.
- Das Bremssystem muss mindestens zwei unabhängige Kreise enthalten, die mit dem gleichen Pedal betätigt werden (zwischen dem Bremspedal und den Bremssätteln müssen die beiden Kreise voneinander getrennt sein, ohne andere Verbindungen als eine mechanische Bremskraftaufteilungsvorrichtung)
- Die mechanische Betätigung der Handbremse ist freigestellt, die Handbremse muss in der "eingerasteten" Position fixierbar sein.
- Die Hauptbremszylinder, der Bremskraftregler und die hydraulischen Handbremszylinder sind frei, es muss sich jedoch um Komponenten handeln, die im Handel frei erhältlich sind.

### 3.7. Karosserie

- Die Karosserie muss der Rallye2 Basishomologation entsprechen, mit Ausnahme von Motorhaube, Heckklappe und falls vorhanden hintere Fahrzeugtüren ist die Verwendung von Carbon / Faserverbundwerkstoff erlaubt, die ursprüngliche äußere Form muss beibehalten werden. Fahrer- und Beifahrertüren inkl. des Aufprallschutzes müssen der jeweiligen Rallye2 Basishomologation entsprechen.
- Alle erforderlichen Modifikationen des Fahrzeugkörpers (wie z.B. durch den Einbau der REESS Einheit) dürfen das Festigkeitsniveau in Bezug auf die Grundstruktur eines gegebenen Automodells nicht verringern.

## 3.8. Elektrisches Bordnetz

- Die elektrische Installation für das Bordnetz ist frei und darf eine maximale Spannung von 59V nicht überschreiten.
- Der Verbau der Batterie muss dem FIA Anhang J Art. 261 – 501-bat1/bat2 entsprechen.
- Die Motorsteuerungselektronik ist freigestellt.

## 3.9. Traktionskontrolle

- Jede Art von Traktionskontrolle ist verboten.

## 3.10. Aktoren

- Folgenden Aktoren dürfen eingebaut und angesteuert werden:
  - Batterie Kühlmittel Pumpe max. 2 Stück
  - Wasserpumpen max. 2 Stück
  - Elektrische Servopumpe max. 1 Stück
  - Antriebs - und Batterie Kühlungslüfter max. 4 Stück

## 4. Schlussbestimmung

### 4.1. Zulassung zum Wettbewerb

Jedes Fahrzeug der Klasse AMF Rally2E, muss national als Motorsportfahrzeug registriert sein und über eine Verkehrszulassung, entsprechend der aktuellen Aufbaustufe, verfügen. Die Gültigkeit der regelmäßigen technischen Überprüfung (§57a) ist eine Bestätigung, dass das Fahrzeug die Anforderungen eines Fahrzeuges erfüllt, das auf öffentlichen Straßen bewegt werden darf. Sollte das vor dem ersten Wettbewerb vorgestellte Fahrzeug trotz vollständiger Einhaltung der Sportregularien Zweifel bei der Technischen Abnahme aufkommen lassen, muss dieses Fahrzeug auf Verlangen der AMF einer zusätzlichen technischen Prüfung unterzogen werden. Der Umfang des Tests wird vom verantwortlichen Technischen Delegierten der AMF angegeben. Die Kosten für die zusätzliche Prüfung werden vom Teilnehmer übernommen. Sollte kein positives Testzeugnis ausgestellt werden können, darf das Fahrzeug nicht zum Wettbewerb starten.

Bei der Technischen Abnahme muss der AMF-Wagenpass vorgelegt werden.



## ANHANG 1

### Liste aller zugelassenen Löschsysteme in der Kategorie AMF Rally2E

Hersteller	FIA Standard	Homologationsnummer
OMP	8865-2015	EX.025.21
OMP	8865-2015	EX.026.21
SPA Design	8865-2015	EX.007.16
SPA Design	8865-2015	EX.011.17
FEV	8865-2015	EX.020.19

### Liste der für Handfeuerlöscher zugelassenen Löschmittel

Löschmittel
Novec 1230

AMF | Austrian Motorsport  
Federation  
Baumgasse 129  
A-1030 Wien  
Tel. +43 1 711 99 33000  
Fax DW 2033020  
austria-motorsport@oamtc.at  
www.austria-motorsport.at

DVR 0048801  
ZVR 730335108  
UID ATU36821301

MEMBER OF



AUSTRIA  
MOTORSPORT