



# Material Sicherheitsdatenblatt

## Radi-CAL R2 & Dot 5.1 Brake Fluid

Date 06/05/15  
Issue 2

### 1. Stoff/ Zubereitungs – Und Firmenbezeichnung

<b>Handelsname</b>	Radi-CAL R2 Brake Fluid (CP3600-20) Factory DOT 5.1 (CP4510-20)	<b>Beabsichtigte Verwendung</b>	Als Hydraulikflüssigkeit für Brems- und -kupplungssysteme in Automobilen.
<b>Lieferant</b>	AP Racing Wheler Road Coventry CV3 4LB Großbritannien	<b>Telefon</b> <b>Fax</b> <b>E-Mail</b>	+44 (0) 24 76 639595 +44 (0) 24 76 639595 <a href="mailto:sales@apracing.co.uk">sales@apracing.co.uk</a>

### 2. Mögliche Gefahren

<b>Einstufung</b>	Dieses Produkt wird unter gegenwärtiger EU-Gesetzgebung als nicht gefährlich eingestuft.	<b>Gesundheitsrisiken</b>	Reizt in geringem Umfang die Augen. Reizt in geringem Umfang die Haut. Kann bei Verschlucken absorbiert werden und bei hohen Dosierungen Nierenschäden verursachen.
<b>Physikalische Gefahren</b>	Nicht signifikant	<b>Gefahren für die Umwelt</b>	Gering

### 3. Zusammensetzung/ Angaben Zu Den Bestandteilen

<b>Allgemeines</b>	Mischung aus Polyglykolethern, Glykolether-Borsäureestern und Polyglykolen mit Zusatz an Korrosions- und Oxidationsverzögerern.				
<b>Gefährliche Bestandteile</b>	<b>Konzentration in %</b>	<b>CAS Nummer</b>	<b>Einecs/Eilincs-Nummer</b>	<b>Gefahrenklassifizierung</b>	<b>Risikosätze</b>
Triethylenglykol Butylether	<20	143-22-6	205-592-6	Xi	R41
Diethylenglykol	<25	111-46-6	203-872-2	Xn	R22
Diethylenglykol-Methylether	<5	111-77-3	203-906-6	Xn	R63

### 4. Erste-Hilfe-Massnahmen

<b>Hautkontakt</b>	Beschmutzte Bekleidung ausziehen und betroffene Hautareale mit Wasser und Seife waschen. Bei weiterbestehender Hautreizung ärztliche Behandlung aufsuchen.
<b>Augenkontakt</b>	Augen mindestens 10 Minuten lang mit Wasser ausspülen. Bei weiterbestehender Hautreizung ärztliche Behandlung aufsuchen.
<b>Inhalation</b>	Unfallopfer ins Freie bringen. Falls kein schnelles Erholen eintritt, Arzt konsultieren.
<b>Verschlucken</b>	Sofort Arzt zuziehen. Falls das Unfallopfer vollständig bei Bewusstsein ist, den Mund mit Wasser auswaschen und reichlich Wasser trinken lassen. Erbrechen darf nur unter ärztlicher Aufsicht herbeigeführt werden.
<b>Hinweis für Ärzte</b>	Erste Hilfe leistende Angehörige der Medizinberufe werden auf die Beratungsstellen bei Vergiftungen hingewiesen, die für diese Fälle zur Verfügung stehen. Es gibt kein spezifisches Gegenmittel und eine Behandlung der übermäßigen Exposition ist auf die Kontrolle der Symptome und des klinischen Zustands des Patienten auszurichten.

### 5. Massnahmen Zur Brandbekämpfung

<b>Geeignete Löschmittel</b>	Alkoholbeständiges Schaumlöschenmittel, Trockenlöschenmittel oder Wasser (Wassernebel oder feiner Sprühstrahl).
<b>Aussatzgefahren</b>	Keine besonderen Gefahren – Verbrennungsprodukte können gesundheitsschädliche oder reizende Dämpfe enthalten.



# Material Sicherheitsdatenblatt

## Radi-CAL R2 & Dot 5.1 Brake Fluid

Date 06/05/15  
Issue 1

### Spezielle Schutzausrüstung

Unter extremen Bedingungen ist ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät zu tragen.

### 6. Massnahmen Bei Unbeabsichtigter Freisetzung

#### Personenbezogene Schutzmaßnahmen

Berührung mit der Haut, den Augen und der Bekleidung vermeiden. Beim Aufnehmen von Verschüttungen geeignete Schutzkleidung tragen, einschließlich von Augenschutz und Chemikalienschutzhandschuhen.

#### Umweltschutzmaßnahmen

Eintreten des Produkts in Kanalisation, Gräben oder Gewässer verhindern. Sollte dies eintreten, müssen die zuständigen Behörden verständigt werden. Grobe Bodenverunreinigung verhindern.

#### Beseitigungsmethoden

Verschüttungen mit Sand oder Erdreich eingrenzen. Alles Material für die anschließende Entsorgung in einen geeigneten Behälter füllen. Den für die Entsorgung vorgesehenen Behälter entsprechend etikettieren. Verunreinigten Bereich mit reichlich Wasser abspülen.

### 7. Handhabung Und Lagerung

#### Handhabung Lagerung

Bei der Handhabung müssen keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden. Für die Lagerung großer Produktmengen sind fest verschlossene Stahlfässer oder Behälter aus Fluss-/Edelstahl geeignet, die mit einem Trockenluft-Entlüftungssystem ausgestattet wurden. Die Lagerung darf nicht in ausgekleideten Tanks oder Fässern erfolgen. Bremsflüssigkeit absorbiert in der Luft vorliegende Feuchtigkeit und Behälter müssen stets fest verschlossen werden. Die Verunreinigung mit anderen Substanzen muss verhindert werden. Dies gilt insbesondere für Mineralöle, da diese nicht kompatibel sind.

### 8. Expositionsbegrenzung/ Persönliche Schutzausrüstung

#### Aussetzkontrollen

Di ethylene glycol (2, 2' Oxidiethanol) 8h TWA: 23ppm / 101mg/m<sup>3</sup> (EH40)  
Für die gesamte Zubereitung stehen keine offiziellen TLV/OEL-Werte zur Verfügung. Allerdings müssen die Werte der Technischen Richtkonzentration (TRK) bei achtstündiger Exposition eingehalten werden, die für Dämpfe 100 mg/m<sup>3</sup> oder für Feststoffe 10 mg/m<sup>3</sup> betragen. Hierdurch wird sichergestellt, dass die Grenzwerte für die Bestandteile der Zubereitung nicht überschritten werden.  
Angesichts des niedrigen Dampfdrucks der Zubereitung stellen bei Umgebungstemperatur Dämpfe im Allgemeinen kein Problem dar. Für die Handhabung genutzte Ausstattungen sollten die Nebelbildung auf ein Minimum senken.

#### Hautschutz

Falls erhebliche Aussetzung auftreten könnte, muss undurchlässige Schutzkleidung getragen werden. In Arbeitsstätten sind an Stellen, an denen versehentliche Aussetzung auftreten könnte, Duschmöglichkeiten zur Verfügung zu stellen.

#### Handschutz

Zum Vermeiden längerfristiger und wiederholter Aussetzung sind chemikalienbeständige Schutzhandschuhe zu tragen. Geeignete Werkstoffe sind Polyethylen, Natur- oder Synthesekautschuk und PVC.

#### Augenschutz

Falls Flüssigkeit verspritzt kann, muss eine eng anliegende Schutzbrille getragen werden. In Arbeitsstätten sind an Stellen, an denen eine versehentliche Exposition auftreten könnte, Augenbadewannen bereitzuhalten.

#### Atemschutz

Bei Umgebungstemperatur müssen keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden. Bei Erhitzen oder Vernebeln der Flüssigkeit müssen geeignete technische Maßnahmen ergriffen werden.

#### Umweltschutzkontrollen

Es müssen keine besonderen Maßnahmen ergriffen werden.

### 9. Physikalische Und Chemische Eigenschaften

#### Aussehen

Durchsichtige Flüssigkeit- in der Regel farblos bis bernsteinfarben, obwohl manche

Entsprechend der folgenden getestet  
Schauen



# Material Sicherheitsdatenblatt

## Radi-CAL R2 & Dot 5.1 Brake Fluid

Date 06/05/15  
Issue 2

	Bremsflüssigkeitsqualitäten erhebliche Farbstoffzusätze enthalten können.	
<b>Geruch</b>	mild	
<b>pH</b>	7,0 bis 10,50	SAE J 1703
<b>Siedepunkt</b>	> 260 °C	SAE J 1703
<b>Flammpunkt</b>	> 100 °C.	IP 35
<b>Selbstentzündungs-temperatur</b>	> 300 °C	ASTM D 286
<b>Entzündungsgrenzen in der Luft</b>	Nicht erhoben.	
<b>Dichte @ 20°C</b>	1,040 – 1,090 g/ml	DIN 51757
<b>Löslichkeit</b>	In Wasser: in jedem Verhältnis mischbar In Ethanol: in jedem Verhältnis mischbar	
<b>Schmelzpunkt</b>	< -50 °C.	SAE J 1703
<b>Verteilungskoeffizient (Log P.O.W)</b>	< 2,0 (alle hauptsächlichen Bestandteile)	OECD 117
<b>Viskosität @ 20°C</b>	Circa 5-10 cSt	ASTM D 445
<b>Dampfdruck 20°C</b>	< 2 Millibar	Reid
<b>Dampfdichte</b>	Nicht erhoben; jedoch schwerer als Luft.	
<b>Verdampfungsrate</b>	Vernachlässigbar	

### 10. Stabilität Und Reaktivität

<b>Zu vermeidende Bedingungen</b>	Das Produkt ist unter Normalbedingungen stabil. Glykolether können bei der Lagerung Peroxid bilden – nicht bis zur Trockenheit destillieren.
<b>Zu vermeidende Materialien</b>	Starke Oxidationsmittel. Zur Sicherheit der Anwender darf Bremsflüssigkeit niemals mit einem anderen Stoff verunreinigt werden.
<b>Gefährliche Zerfallsprodukte</b>	Keine bekannt.

### 11. Angaben Zur Toxikologie (Angaben können auf Analogie zu ähnlichen Produkten basieren)

<b>Hautkontakt</b>	Nicht als Reizstoff klassifiziert (Testverfahren OECD 404), obwohl empfindliche Individuen nachteilig beeinflusst werden können. Wiederholte Aussetzung kann die Haut entfetten und Dermatitis hervorrufen. Das Produkt enthält keine bekannten sensibilisierenden Stoffe.
<b>Augenkontakt</b>	Die akute percutane Toxizität liegt niedrig LD50 (Haut) Ratte = > 2000 mg/kg.
<b>Inhalation</b>	Das Produkt übt eine Reizwirkung auf das Auge aus. (Testverfahren OECD 405). Angesichts des niedrigen Dampfdrucks besteht bei Umgebungstemperaturen nur unwahrscheinlich eine Gesundheitsgefährdung. Sollte das Produkt bei erhöhten Temperaturen oder als Aerosol eingeatmet werden, kann es zu einer Reizung der Atmungswege und zu einer dem Verschlucken ähnlichen systemischen Wirkung kommen (siehe unten).
<b>Verschlucken</b>	Das Produkt besitzt eine relativ niedrige akute Toxizität. Bei der oralen Aufnahme einer signifikanten Menge besteht jedoch das Risiko einer Nierenschädigung, die in extremen Fällen zu Nierenversagen, Koma und Tod führen kann. LD50 (oral) Ratte = > 5000 mg/kg. Nur in geringem Umfang vorliegende Erfahrung verweist darauf, dass die Letaldosis beim Menschen erheblich niedriger liegen könnte.
<b>Chronische oder langfristige Toxizität</b>	Allgemeines – Es liegen keine Berichte über langfristige nachteilige Wirkungen beim Menschen vor. Karzinogene Wirkung Es liegen keine Informationen über eine karzinogene Wirkung vor. Mutagenizität - Es liegen keine Informationen über eine mutagene Wirkung vor. Reproduktionstoxizität: - Die hauptsächlichen Bestandteile haben bei Konzentrationen, die an sich für die entsprechenden Tiere nicht toxisch sind, keine signifikanten Beeinträchtigungen der Fertilität oder der Entwicklung der Nachkommenschaft erbracht. Für einen untergeordneten Bestandteil – Diethylenglykol-Methylether – wurde in einigen Studien eine negative Wirkung auf



# Material Sicherheitsdatenblatt

## Radi-CAL R2 & Dot 5.1 Brake Fluid

Date 06/05/15  
Issue 2

den Feten festgestellt. Dieser Stoff wurde als R63 klassifiziert – Kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen.

### 12. Ökologische Information (Angaben können auf Analogie zu ähnlichen Produkten basieren)

<b>Ökotoxizität</b>	Das Produkt besitzt eine geringe akute ökotoxische Wirkung. <b>Fische</b> 96h LC50 = > 100 mg/l ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> ) <b>Daphnia</b> 48h EC50 = nicht erhoben, erwartungsgemäß jedoch praktisch nicht toxisch. <b>Algen</b> 72h EC50 = nicht erhoben, erwartungsgemäß jedoch praktisch nicht toxisch.
<b>Mobilität</b>	Löslich in Wasser und Verteilung in der wässrigen Phase. Verflüssigung aus dem Wasser an die Luft wird nicht erwartet. Bis zum Abbau im Erdreich mobil.
<b>Persistenz/ Abbaubarkeit</b>	Das Produkt ist inhärent biologisch abbaubar und es wird davon ausgegangen, dass es leicht biologisch abgebaut wird. OECD 302B (Zahn Wellans/EMPA) = 100%ige Elimination zum Tag 21. Bei Eintreten in biologische Wasseraufbereitungsanlagen werden keinen nachteiligen Wirkungen auf die Abbauwirkung des Belebtschlammms erwartet.
<b>Biologisches Akkumulationspotential</b>	Bioakkumulation wird nicht erwartet. Log POW für alle hauptsächlichen Bestandteile = < 2,0

### 13. Hinweise Zur Entsorgung

<b>Gefahren bei der Entsorgung</b>	Nicht signifikant. Wie unter Verschüttungen – Bremsflüssigkeit darf nicht in die Kanalisation oder Gewässer usw. gelangen.
<b>Entsorgungsmethode Vorschriften</b>	Es wird Verbrennen unter kontrollierten Bedingungen oder Recycling empfohlen. Die Entsorgung hat in Befolgung lokaler und nationaler Auflagen und Bestimmungen zu erfolgen. In der Europäischen Union gelten für alte Bremsflüssigkeit die Richtlinie des Rates vom 12. Dezember 1991 über gefährliche Abfälle (91/689/EWG) . EWC Nummer:16.01.13.

### 14. Transport Information

<b>UN-Nr./Klasse</b>	Keine
<b>ADR/RID</b>	Nicht klassifiziert.
<b>IMO/IMDG</b>	Nicht als gefährlich klassifiziert
<b>Meeresverschmutzung</b>	Keine
<b>IATA/IACO-Klasse</b>	Nicht klassifiziert

### 15. Vorschriften

<b>EU-Klassifizierung (GB –CHIP 3)</b>	Nicht als Gefahrstoff klassifiziert
<b>R-Sätze</b>	Nicht zutreffend
<b>Sicherheitsangaben</b>	Nicht zutreffend
<b>Verwendungs- oder Expositionsbegrenzung</b>	Hat in Befolgung lokaler und nationaler Auflagen und Bestimmungen zu erfolgen. Im Vereinigten Königreich zählen hierzu HASAWA und COSHH.
<b>Sonstige Angaben</b>	Auch wenn das Produkt nicht offiziell als gefährdend klassifiziert wurde, werden die folgenden R- und S-Sätze dringend empfohlen: 1 Reizt in geringem Umfang die Augen. 2 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. 3 Bei Berührung mit den Augen sofort 10 Minuten lang mit Wasser ausspülen. Bei weiterbestehender Reizung ärztliche Behandlung aufsuchen. 4 Bei Verschlucken sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen.

### 16. Sonstige Angaben



## Material Sicherheitsdatenblatt

### Radi-CAL R2 & Dot 5.1 Brake Fluid

Date 06/05/15  
Issue 1

#### R-Sätze

R22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken

R41 Gefahr ernster Augenschäden

R63 Kann das Kind im Mutterleib möglicherweise schädigen.

Die in diesem Datenblatt enthaltene Information basiert auf dem gegenwärtigen Kenntnis- und Erfahrungsstand der AP Racing. Sie stellt in keiner Weise die eigene Beurteilung des Verwenders in bezug auf Gefahren am Arbeitsplatz, wie sie durch andere Arbeitsschutzgesetzgebung gefordert wird, dar.

#### Haftungsausschlussserklärung