

CAGE Code **S3344**  
Referenz **BER-3012534**  
Revision **A**  
Datum **15.11.2018**  
Reg. Nr.  
Seite **1 / 8**

## BERICHT

### REACH Zulassung AV900

Interne Kopien

Externe Kopien

Klassifizierung: nicht klassifiziert

BEARBEITET:		GEPRÜFT:		GENEHMIGT:	
Name	Datum, Visum	Name	Datum, Visum	Name	Datum, Visum
Holger Könen /RASES	15.11.2018, KONH	Philipp Böse /RAQR	15.11.2018, BOSP	Bas Gouverneur /RASE	20.11.2018, GOUB
.....	.....	.....	.....	.....	.....

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Zweck .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Referenzen .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Prozessbeschreibung AV900 .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Verwendungsstandort.....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Exposition .....</b>	<b>4</b>
5.1	Expositionsszenarien.....	4
5.2	Exposition pro Anwendung .....	4
5.3	Expositionsmessung.....	4
5.4	Begrenzungsmaßnahmen .....	4
<b>6</b>	<b>AV900 .....</b>	<b>4</b>
6.1	Harz AV900R .....	6
6.2	Härter AV900H.....	6
<b>7</b>	<b>Verarbeitungsmengen.....</b>	<b>7</b>
7.1	TCE Menge pro Anwendung .....	7
7.2	Jährliche TCE Verarbeitung.....	7
<b>8</b>	<b>Lieferant.....</b>	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>Begründung des Antrags.....</b>	<b>7</b>
<b>10</b>	<b>Alternativen .....</b>	<b>8</b>
<b>11</b>	<b>Konsequenzen.....</b>	<b>8</b>
<b>12</b>	<b>Reviewperiode.....</b>	<b>8</b>

## 1 Zweck

Dieses Dokument soll einen Überblick über die Verwendung eines trichlorethylenhaltigen Klebers bei RUAG Schweiz verschaffen. Es soll auch aufzeigen welche Massnahmen ergriffen werden um die Exposition der Mitarbeitenden gegenüber gefährlichen Bestandteilen auf ein Minimum zu beschränken.

Ausserdem wird beschreiben welche Substitutionsuntersuchungen bereits durchgeführt wurden.

Schlussendlich dient dieses Dokument als Grundlage zur Beantragung einer Zulassung zur Verwendung über das Datum der Übergangsfrist gemäss ChemRRV hinaus.

## 2 Referenzen

Ref. 1 MSDS Harz und Härterkomponente Normac AV900

## 3 Prozessbeschreibung AV900

- Eine Kleinmenge von AV900 (ca. 50g pro Reparatur) wird nach der Vorbereitung der Klebstelle im Kartonbecher angerührt
- Nach der Applikation des Klebstoffes wird je nach Situation ein Vakuum-Patch auf die Klebstelle gelegt und für 15-30min die entstehenden Gase via lokaler Vakuumpumpe abgeleitet
- Danach wird der Vakuum-Patch entfernt und die Klebstelle härtet an der Luft aus. Während diesem Prozess ist die Lüftungsanlage permanent eingeschaltet.
- Klebungen werden vorzugsweise auf Freitage verlegt aufgrund der langen Aushärtungszeit von 72h
- Becher mit dem Restklebstoff wird der Aushärtung überlassen → Kontrolle

## 4 Verwendungsstandort

Der Klebstoff wird am RUAG Schweiz Standort Interlaken (Wilderswil) verwendet.

## 5 Exposition

### 5.1 Expositionsszenarien

Im MSDS liegen keine Expositionsszenarien vor.

### 5.2 Exposition pro Anwendung

Expositionsdauer	10 Minuten
Häufigkeit der Anwendung	1 – 2 x pro Monat
Anzahl exponierte Mitarbeitende	1, während Schulung 2

### 5.3 Expositionsmessung

Um die Mitarbeitenden, die in Kontakt mit gefährlichen Substanzen kommen, bestmöglich zu schützen wurde in der Vergangenheit bereits eine Expositionsmessung für die Ausführung der unter Kapitel 3 beschriebenen Arbeiten durchgeführt.

Dabei hat sich gezeigt, dass die Mitarbeitenden ohne zusätzliche Schutzmassnahmen einem zu hohen Expositionswert ausgesetzt wären. Aus diesem Grund wurden die nachfolgend beschriebenen Schutzmassnahmen eingeleitet.

### 5.4 Begrenzungsmassnahmen

Die Exposition der Mitarbeitenden wird durch eine Raumluftabsaugung und eine lokale Absaugung am Verarbeitungsort vermindert. Zusätzlich sind die Mitarbeitenden verpflichtet, sich mit PSA, bestehend aus Schutzmaske mit Filter A2B2E2K2HgP3R (Vollmaske oder Halbmaske + Schutzbrille) und Schutzhandschuhen Solvex Premium 37-900, zu schützen.

## 6 AV900

AV900 ist ein Zweikomponenten-Klebstoffsystem. Die Mischung wird im Verhältnis 100:8 (Harzmasse : Härtermasse) angemischt.

Trichlorethylen (TCE) ist zu maximal 85% (W/W) in der Harzkomponente enthalten (siehe Ref. 1)



Abbildung 1 Komponente Harz

**6.1 Harz AV900R**

---

**Section 3- COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS**

---

	Cas No.	Percentage (W/W)	Exposure Limits	
			ACGIH	OHSA
Dichloromethane	75-09-2	70 – 90*	50 ppm TLV-TWA 125 ppm (Ceiling)	25 ppm TWA
4,4' Diphenylmethane diisocyanate	101-68-8	10 – 30*	0.005 ppm.	0.02 ppm

*\*Exact percentages are withheld as a trade secret however the health and environmental hazard effects stated in this SDS describe the effects of the highest concentration of each ingredient; in compliance with (ST/SG/AC.10/30/Rev.6) and (29 CFR 1910.1200).*

Abbildung 2 Auszug aus dem MSDS (Ref. 1)

**6.2 Härter AV900H**

---

**Section 3- COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS**

---

Species	Cas No.	Percentage (W/W)	LD50 and LC50	Route &
Trichloroethylene	79-01-6	60 – 85*	Inhalation LC50 (Rat) 26.300 ppm Oral LD50 (Rat) 4290 mg/kg Inhalation LC50 (Rat) 8.000 ppm Dermal LD50 (Rabbit) 20 g/kg	

*\*Exact percentages are withheld as a trade secret however the health and environmental hazard effects stated in this SDS describe the effects of the highest concentration of each ingredient; in compliance with (ST/SG/AC.10/30/Rev.6) and (29 CFR 1910.1200).*

Abbildung 3 Auszug aus dem MSDS (Ref. 1)

## 7 Verarbeitungsmengen

### 7.1 TCE Menge pro Anwendung

Gemischmenge AV900	50g
Harz AV900R	46.3g
Härter AV900H	3.7g
TCE Gehalt	85% von 46.3g → <b>39.4g</b>

### 7.2 Jährliche TCE Verarbeitung

Anwendungen pro Jahr (maximal)	24
Freisetzungsmenge TCE/a	<b>944.5g</b>
Freisetzungsart	Luft

## 8 Lieferant

Normac Adhesive Products Inc.  
 1350 Heine Court  
 Burlington, Ontario, Canada, L7L 6M4  
 Tel: (905) 332-6455  
 Fax: (905) 332-6880

## 9 Begründung des Antrags

AV900 wird weiterhin benötigt zum Verkleben im Zusammenhang mit Reparaturen an Treibstofftanks, die aus Nitril gefertigt wurden. Er wird vom Hersteller der Tanks in den technischen Unterlagen als Reparaturklebstoff vorgegeben. Die Kraftstofftanks sind auf Basis dieser Unterlagen zugelassen. Das Luftfahrzeug als solches darf nur mit zugelassenen Bauteilen betrieben werden

Für einige LFZ-Muster sind nur Tanks aus Nitril beschaffbar. Aufgrund der geringen Stückzahlen, der sich im Betrieb befindlichen Tanks, bieten nur sehr wenige Hersteller entsprechende Tanks an.

Für LFZ-Muster, für die Tanks aus anderen Materialien verfügbar sind, die aber mit Nitriltanks ausgerüstet sind, ist eine Umrüstung mit erheblichen Kosten verbunden. Die Materialkosten für die Tanks belaufen sich pro LFZ auf mindestens 400'000 CHF. Nicht berücksichtigt sind der Arbeitsaufwand für den Aus- und Wiedereinbau der Peripherie und das eigentliche Ersetzen des Tanks sowie Kosten für Kleinteile, Verbrauchsmaterial und Schlussendlich auch die Werkstattflüge zur Überprüfung der Funktion des Umbaus.

Können die Tanks nicht mehr entsprechend den offiziellen Reparaturverfahren instand gesetzt werden, drohen die Folgen, die in Kapitel 11 beschrieben sind.

## 10 Alternativen

Es wurde untersucht, ob der Klebstoff Astorit 105 eine valable Alternative zum AV900 darstellt. Die hierfür durchgeführten Test lieferten durchweg schlechtere Ergebnis im Vergleich zum Originalprodukt. Die Resultate waren so schlecht, dass davon abgesehen werden muss Astorit 105 als Alternative weiterhin in Betracht zu ziehen.

## 11 Konsequenzen

Kann AV900 ab dem 01.12.2019 nicht mehr für die Reparatur der Tanks eingesetzt werden, müssen einzelne Luftfahrzeuge bei einem Defekt am Treibstofftank am Boden bleiben. Sie würden ihre Lufttuchtigkeit verlieren. Der Betreiber des Flugzeuges kann bei kurzfristigen Defekten die vorgesehenen Einsätze nicht mehr fliegen.

Bei einem Flugzeugtyp, für den keine Ersatztanks aus anderen Materialien existieren zeigen die Lagerbewegungen, dass mittelfristig keine Ersatzteile mehr verfügbar sind, was zu einem dauerhaften Grounding führen würde.

Ein solches Grounding hätte erhebliche finanzielle Einbussen für den Betreiber und einen immensen Imageverlust zur Folge.

## 12 Reviewperiode

Es wird beantragt den Ablauf der Zulassung auf 2030 zu terminieren, da zu erwarten ist, dass bis dahin alle betroffenen Luftfahrzeuge ihr Lebensdauerende erreicht haben und ausser Dienst gestellt werden.