

製品安全データシート

1. 製品等及び会社情報

1.1. 製品の特定

製品名： ローヤルアロー 塩害シャシーコート (V1)
 製品分類： 樹脂塗料
 主な用途： 自動車シャシー部などの防錆用

1.2. 会社情報

会社名： 株式会社ユーエスシー
 住所： 〒183-0044 東京都府中市日鋼町1番1 Jタワー
 担当部門： 技術部
 電話番号： 042-351-0011 FAX番号： 042-351-0010
 e-mail：
 改定日： 2018年 1月31日

2. 危険有害性の要約

GHS分類

・エアゾール	区分1
・引火性液体	区分3
・経口毒性	分類できない
・経皮毒性	分類できない
・吸入毒性 (ミスト)	分類できない
・皮膚腐食性・刺激性	分類できない
・眼に対する重篤な損傷・眼刺激性	区分2A
・発がん性	区分2
・生殖毒性	区分1
・特定標的臓器/全身毒性(単回ばく露)	区分3 (気道刺激性、麻酔作用)
・特定標的臓器/全身毒性(反復ばく露)	区分2 (肺)
・水生環境急性有害性	区分2
・水生環境長期間有害性	区分2
・オゾン層への有害性	分類できない

※記載がないものは分類対象外または分類できない

GHSのラベル要素

シンボル



注意喚起語

危険

危険有害情報

- ・ 極めて可燃性又は引火性の高いエアゾール
- ・ 高压容器：熱すると破裂のおそれ
- ・ 引火性液体及び蒸気
- ・ 強い眼刺激
- ・ 発がんのおそれの疑い
- ・ 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
- ・ (気道刺激性)呼吸器への刺激のおそれまたは(麻酔作用)眠気またはめまいのおそれ
- ・ 長期にわたる、又は、反復ばく露による肺の障害のおそれ
- ・ 水生生物に毒性
- ・ 長期継続的影響により水生生物に毒性

注意書き

予防策

- ・ 使用前にラベルをよく読むこと。
- ・ すべての説明書きを読み、理解してから使用すること。
- ・ 上記用途以外には使用しないこと。
- ・ 熱/火花/裸火/高温のもののような着火源から遠ざけること。一禁煙。
- ・ 裸火または他の着火源に噴霧しないこと。
- ・ 加圧容器：使用後も含め、穴をあけたり燃やしたりしないこと。
- ・ 容器を密閉すること。

- ・涼しいところに置くこと
- ・容器を接地/アースをとること。
- ・静電気放電に対する予防措置を講ずること。
- ・保護手袋や保護眼鏡、保護面などを着用すること。
- ・屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。
- ・粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。
- ・取扱い後手をよく洗うこと。
- ・この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
- ・環境への放出を避けること。

応急措置・緊急時の対応

- ・火災の場合には消火に炭酸ガス、泡、粉末、乾燥砂を使用してください。
- ・皮膚(又は髪)にかかった場合：直ちに、汚染された衣類をすべて脱いでください。
- ・皮膚を流水やシャワーで洗ってください。
- ・眼に入った場合：水で数分間注意深く洗ってください。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外してください。その後も洗浄を続けてください。
- ・眼の刺激が続く場合は、医師の診断を受けてください。
- ・ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師の診断を受けてください。
- ・吸入した場合：空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させてください。
- ・気分が悪い時は、医師の診断を受けてください。
- ・漏出物を回収してください。

保管・廃棄方法

- ・子供の手の届かない所に施錠して保管してください。
- ・容器の保存は、必ず密栓をし、温度40℃以上になる所、直射日光の当たる所、水周りや湿度の高い場所には置かないでください。
- ・容器の廃棄の際は、中身を使い切ってから捨ててください。
- ・内容物や容器を廃棄する場合は都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託してください。
- ・日光から遮断してください。
- ・涼しい所、換気の良い場所で保管してください。

GHS分類に該当しない他の危険有害性

可燃性ガスが入っている。引火及び高温による内圧上昇により破裂の恐れがある。

液化ガスが皮膚に触れると凍傷を生じる恐れがある。

ジメチルエーテル：

吸入：咳、咽頭痛、錯乱、嗜眠、意識喪失。皮膚：液体に触れた場合、凍傷。眼：発赤、痛み。

短期ばく露の影響：眼、気道を刺激する。この液体が急激に気化すると、凍傷を起こすことがある。中枢神経系に影響を与えることがある。意識が低下することがある。

3. 組成・成分情報

単一製品・混合物の区別：混合物

含有成分及び含有量

成分名・化学名	含有量 mass%	CAS No.	化審法No.	安衛法No.	PRTR 法No.
プロピレングリコール系溶剤	25-30	非公開	非公開	非該当	非該当
エポキシ変性樹脂	10-13	非公開	非公開	非該当	非該当
水素化精製重質ナフサ	5-7	64742-48-9	非公開	非該当	非該当
含水ケイ酸マグネシウム	3-5	14807-96-6	非公開	非該当	非該当
カーボンブラック	0.5-1.5	1333-86-4	非公開	130	非該当
亜鉛	3-5	7440-66-6	非公開	非該当	非該当
プロピレングリコールモノメチルエーテル	1 未満	107-98-2	2-404	非該当※1	非該当
エチルアルコール	0.2-0.3	64-17-5	2-202	61	非該当
酸化亜鉛	0.1-0.2	1314-13-2	1-561	188	非該当
キシレン	1 未満	1330-20-7	3-3	136	非該当※2
ジメチルエーテル	40-50	115-10-6	2-360	非該当	非該当

注) 化審法No. 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）官報公示整理番号

安衛法No. 労働安全衛生法（安衛法）第57条別表第9「名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物」政令番号

PRTR 法No. 特定化学物質の環境への排出量の把握及び管理の改善の促進に関する法律（PRTR 法）対象化学物質の政令番号

※1、※2：含有量が少ない為、非該当

4. 応急措置

以下のいずれの場合も医師の手当てを受けること。

眼に入った場合：清浄な水で15分間注意深く洗うこと。次にコンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その

後も洗浄を続けること。
 速やかに専門医の手当てを受ける。
 眼の刺激が続く場合は、医師の診断/手当を受けること。
 気分が悪い時は医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合：汚染された衣服、靴等をすべて脱ぐ、汚染された衣服は再使用する前に洗濯すること。
 皮膚に付着した部分を直ちに大量の水及び石鹸を使用して十分に洗浄する。
 溶剤、シンナーは使用しないこと。
 外観に変化が見られたり、痛みがある場合には医師の診断を受けること。

吸入した場合：被災者を直ちに空気の新鮮な場所に移し、暖かく安静にする。呼吸が不規則か止まっている場合には人工呼吸を行う。
 呼吸しやすい姿勢で休息させること。
 気分が悪くなった場合には、直ちに医師の診断/手当を受けること。
 嘔吐物は飲み込ませない。

飲み込んだ場合：口の中をすすぐ。(その人の意識がある場合のみ)

直ちに医師の手当てを受ける。
 嘔吐が自然に生じたときは気道への吸入が起きないように身体を傾斜させる。
 嘔吐物は飲み込ませない。
 医師の指示による以外は無理に吐かせないこと。

予想される急性性状及び遅発性症状：眼の炎症として、充血、涙、かゆみ等の症状がみられる。
 皮膚炎として、掻痒感、落屑、発赤、時に水泡といった症状が見られる。

最も重要な兆候及び症状：特になし

応急措置をする者の保護：救助者は、状況に応じて適切な保護具を着用する。
 火気に注意する。

医師に対する特別注意事項：直ちに医師の診断を受け、この容器又はラベルに記載された注意事項又は SDS を示す。

5. 火災時の措置

消火剤：炭酸ガス、粉末消火剤、泡消火剤、乾燥砂。

使用してはならない消火剤：水

火災時特有の危険有害性：火災の現場にエアゾール容器があると破裂する恐れがある。
 加熱により容器が爆発するおそれがある。
 内溶液は引火性の高い可燃性液体。
 一酸化炭素等の有害ガスを発生するおそれがある。

特有の消火方法：作業は風上から行う。

可燃性の物を周囲から素早く取除くこと。
 指定の消火器を使用すること。
 火災発生場所周辺に関係者以外の立ち入りを禁止する。
 消火活動には距離を十分に取り、高温にさらされる製品容器には水等をかけて冷却する。

消火を行う者の保護：消火者は必ず適切な保護具（耐熱着衣、化学用保護衣、保護眼鏡等）を着用し、有毒ガスが発生する為、空気呼吸器等を装備する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急措置：ばく露防止の為、作業の際には適切な保護具を着用する。

眼、皮膚への接触やガスの吸入を避ける。
 容器の漏出部は上向きにし、完全にガスを噴出させてから処置をする。
 密閉された場所に入る前に換気する。
 着火した場合に備えて、適切な消火器を準備する。
 付近の着火源、高温体及び付近の可燃物を素早く取除く。
 直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。
 漏洩物に触れたり、その中を歩いたりしない。
 付着物、廃棄物などは、関係法規に基づいて処理する。

環境に対する注意事項：漏出液を下水や側溝等に流してはならない。

環境中に放出してはならない。

回収・中和：少量の場合、漏出液は乾燥土、砂や不燃材料で吸収し、あるいは覆って密閉できる空容器に回収する。

吸収した物を集める時、清潔な帯電防止工具を用いる。
 大量の場合は、盛土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いて回収する。
 付着物、廃棄物などは関係法規に基づいて処置をする。
 衝撃、静電気にて火花が発生しないような材質の用具を用いて回収する。

二次災害の防止策：付近の着火源となるものを速やかに取除くとともに消火剤を準備する。

漏出物を取扱うとき用いる全ての設備は接地する。
 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

- 技術的対策：使用時には、使用者にかからないように風の流れを背後から受けるようにすること。
 周辺で火気、スパーク、高温物の使用を禁止する。
 火炎に向かって噴射してはならない。
 容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、または引きずるなどの取扱いをしてはならない。
 静電気対策を行い、作業衣、作業靴等は通電性の物を使用する。
 使用機器は確実に接地し、電気機器類は防爆型(安全増型)を使用する。
 工具は火花防止型のものを使用する。
 使用済みのウエス、塗料カス、スプレーダスト等は、廃棄まで水に漬けておくこと。
- 局所排気・全体換気：取扱う場合は、局所排気内、または全体換気設備のある換気の良い場所で取り扱う。
 密閉された場所における作業には、十分な局所排気装置を付け、適切な保護具を着けて作業すること。
 皮膚、粘膜又は着衣に触れたり、吸入したり、目に入らないように適切な保護具を着用する。
 取扱い後は手洗い等を十分に行い、衣服に付着した場合は着替える。
- 安全取扱い注意事項：衣服に付着した場合は着替える。
 ばく露防止の為保護具を着用して作業を行う。蒸気の吸入、皮膚への接触を避ける。
 使用前に取扱説明書を入手すること。
 すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。
 この製品を使用するときに、飲食または喫煙をしないこと。
 取扱い後は必ず手を洗うこと。
 取扱い後は休憩所等に手袋等の汚染保護具を持ち込まない。
 温度が高くなる場所に置くと、容器が破裂する恐れがある。
 過去にアレルギー症状を経験している人は取り扱わないこと。

保管

- 適切な保管条件：幼児の手の届かない所に置くこと。
 直射日光を避け、通風の良い所に保管する。
 缶が錆びて内容物が漏出、又は噴出する恐れがある為、水回り等の湿気の高い所での保管は避けること。
 火気、熱源から遠ざけて保管する。
 40℃以上になる所には置かないこと。
 その他、消防法、労働安全衛生法等の法令に定めることに従う。
 安全な容器包装材料：高圧ガス保安法等の法令で規定されている容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

組成物質の有害性及びばく露濃度基準

成分名	許容濃度 (ACGIH(TLV)) ppm	管理濃度 (安衛法による作業環境評価基準)
プロピレン glycolモノメチルエーテル	100(2013年)	
エタノール	1000(2008年)	
キシレン	100(1992年)	50ppm

- 設備対策：取扱い設備は防爆型を使用する。
 排気装置を付けて蒸気が滞留しないようにする。
 屋内作業の場合は、作業者が直接ばく露されない設備とするか、局所排気装置等により作業者がばく露から避けられるような設備とする。
 静電気放電に対する予防措置を講ずること。
 タンク内部等の密閉場所で作業する場合には、密閉場所の底部まで十分に換気できる装置を取り付ける。
 取扱い場所の近くには、高温、発火源となるものが置かれぬような設備とすること。

保護具：必要に応じて着用すること

- 呼吸器の保護具：有機ガス用防毒マスク、密閉された場所では送気マスク
 手の保護具：不浸透性(耐薬品、耐油、耐有機溶剤性)の保護手袋。
 目の保護具：保護眼鏡。
 皮膚及び身体の保護具：通電性の作業衣・安全靴等。

- 適切な衛生対策：この製品を使用する時に、飲食又は喫煙はしないこと。
 取扱い後はよく洗うこと。
 飲食、喫煙前には石鹸で手を洗う。

9. 物理的及び化学的性質

<内容液>

- | | | | |
|------|-------------------------|-----|--------------|
| 外観 | ： 黒色液体 | 臭気 | ： 溶剤臭 |
| PH値 | ： 該当しない | 沸点 | ： 145～146℃ |
| 引火点 | ： 42℃ | 発火点 | ： データなし |
| 爆発限界 | ： 下限 1.5 vol% 上限 7 vol% | 蒸気圧 | ： 500Pa(20℃) |

密度 (比重) : 1.056 (20°C)

溶解度 水 : 殆ど溶解しない

<噴射剤>ジメチルエーテル

外 観 : 無色 (大気圧下 ガス状)

臭 気 : 強力な独特なにおい

PH値 : 該当しない

沸 点 : -24.8°C

引火点 : -41.1°C

発火点 : データなし

爆発限界 : 下限 3.4 vol% 上限 27.0 vol%

蒸気圧 : 4450mmHg (25°C)

蒸気密度 : 1.6 (空気=1)

溶解度 水 : 36wt%

10. 安定性及び反応性 (製品として)

安定性 40°C以上になると破裂の恐れがある。

常用温度で缶内圧は約0.42MPa。

危険有害反応可能性 高压ガスが入っている。加熱、衝撃等により破裂する危険がある。

可燃性の液化ガスであり、空気と爆発性混合ガスを形成し易い。換気に際しては、周囲に着火源の無いことを確認すること。

避けるべき条件 高温多湿な場所での保管及び火気(火炎、スパーク等着火源)の近くでの使用。

混触危険物質 情報なし

危険有害な分解生成物 燃焼により有害なガス(一酸化炭素等)を発生する。

11. 有害性情報 (人についての症例、疫学的情報を含む)

急性毒性 (経口) :

既知の成分がすべて同一の分類区分のため、区分外に該当。

毒性未知成分が0.1%以上なので、区分外から分類できないに変更。

急性毒性 (経皮) :

既知の成分がすべて同一の分類区分のため、区分外に該当。

毒性未知成分が0.1%以上なので、区分外から分類できないに変更。

急性毒性 (吸入:ガス) :

GHS 定義による気体ではない。

ジメチルエーテル: ラットを用いた吸入試験 (4時間暴露) における、LC50 : 164,000ppm (DFGOT (vol.1, 1991), PATTY (5th, 2001)) のデータを採用し区分外とした。

急性毒性 (吸入:蒸気) :

※ppm と mg/l で計算を行います。判定結果は ppm を採用します。

急性毒性(吸入):蒸気:ppm での計算

既知の成分がすべて同一の分類区分のため、区分外に該当。

毒性未知成分が0.1%以上なので、区分外から分類できないに変更。

急性毒性(吸入):蒸気:mg/l での計算

既知の成分がすべて同一の分類区分のため、区分外に該当。

毒性未知成分が0.1%以上なので、区分外から分類できないに変更。

急性毒性 (吸入:粉じん/ミスト) :

既知の成分がすべて同一の分類区分のため、区分外に該当。

毒性未知成分が0.1%以上なので、区分外から分類できないに変更。

皮膚腐食性及び皮膚刺激性 :

加成方式が適用できる成分からの判定:

危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分外に該当。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性 :

加成方式が適用できる成分からの判定:

眼区分 2A の成分合計が、濃度限界(10%)以上のため、区分 2A に該当。

呼吸器感作性 :

データ不足のため分類できない。

皮膚感作性 :

危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分外に該当。

毒性未知成分が0.1%以上なので、区分外から分類できないに変更。

生殖細胞変異原性 :

危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分外に該当。

毒性未知成分が0.1%以上なので、区分外から分類できないに変更。

ジメチルエーテル: in vivo のデータはなく、in vitro 変異原性における陰性結果 (DFGOT (vol.1, 1991), IUCLID (2000)) のみであり、分類できないとした。

発がん性 :

該当成分が≥1%のため、区分 2 に該当。

ジメチルエーテル: ラットを用いた 104 週間の吸入暴露試験 (1日6時間、週5日間) において、良性および悪性乳腺腫瘍が対照群より増加している (36%) が、ヒストリカルコントロールの上限値 (53%) とほぼ同程度 (52.8%) 発生している (DFGOT (vol.1, 1991), PATTY (6th, 2001), IUCLID (2000)) ため陰性結果とは言いきれない。

生殖毒性：

該当成分が $\geq 0.3\%$ のため、区分 1A に該当。

ジメチルエーテル：ラットを用いた交配前 13 日間の吸入試験（1 日 6 時間）において生殖行動、妊娠への影響はなかったが、この動物にさらに妊娠 6～16 日に吸入暴露（1 日 6 時間）した結果、仔に重篤な変化はみられなかった（DFGOT (Vol. 1, 1991)）。

しかし、雄の生殖毒性情報がないため分類できないとした。

また、DFG では D（分類できない）としている（MAK/BAT, 2008）。

特定標的臓器毒性（単回ばく露）：

区分 3（気道刺激性）の成分合計が、濃度限界（20%）以上のため、区分 3（気道刺激性）に該当する。

区分 3（麻酔作用）の成分合計が、濃度限界（20%）以上のため、区分 3（麻酔作用）に該当する。

ジメチルエーテル：ガイダンス値を超える用量で実施されたウサギの吸入試験（45 分）およびイヌの吸入試験（5 分）において麻酔作用、血圧の低下、心拍数の増加の記載（DFGOT (vol. 1, 1991)）、また、ヒトにおいて意識喪失、視野喪失、痛覚喪失などの神経系の影響記載（DFGOT (vol. 1, 1991)）があることから区分 3（麻酔作用）とした。

特定標的臓器毒性（反復ばく露）：

該当成分が $\geq 10\%$ のため、区分 2（肺）に該当。

ジメチルエーテル：ラットの 14 日間の吸入試験（1 日 6 時間、週 5 日間）において 10000ppm の用量で体重の減少以外に顕著な影響は認められず NOAEL は $< 10000\text{ppm}$ としている。

また、ラットの 13 週間吸入試験（1 日 6 時間、週 5 日間）において、20000ppm の用量で SGOT の増加および肝重量の減少および SGPT の増加が認められたが、2000ppm の用量では認められていない。

ハムスターの 13 週間吸入試験（1 日 6 時間、週 5 日間）において、20000ppm の用量で白血球数の減少の所見が得られた（DFGOT (vol. 1, 1991)）が、10000ppm の用量では有意ではなく NOAEL を 5000ppm としている。

これらの用量は、いずれもガイダンス値区分 2 の範囲の上限を超えていることから区分外（吸入）に該当するが、他経路でのデータがないことからデータ不足で分類できないとした。

吸引性呼吸器有害性：

GHS 定義による固体、液体ではない。

その他：

液化ガスが皮膚に触れると、炎症や凍傷を起こす恐れがある。

1 2. 環境影響情報

生態毒性：（製品のデータ）情報なし

（成分のデータ：カーボンブラック）オキシソ LC50： $> 5600\text{mg/L/24H}$

（成分のデータ：亜鉛）情報なし

（成分のデータ：キシレン）ブラウンシュリッ LC50： 0.4mg/L/96H

残留性・分解性：（製品のデータ）情報なし

（成分のデータ：カーボンブラック）情報なし

（成分のデータ：亜鉛）分解しにくい

（成分のデータ：キシレン）容易に分解する

その他：現在のところ有用な情報はないが、漏洩、廃棄等の際は環境に影響を与える恐れがあるので注意すること。

1 3. 廃棄上の注意

*大量廃棄の場合

内容物、容器の廃棄は許可を受けた産業廃棄物処理業者と受託契約をして処理すること。

*少量廃棄の場合

廃棄をする場合には、全量を使い切ってから火気のない戸外でガスが完全になくなるまでボタンを押し、自治体の指定する処理方法に従って廃棄すること。

1 4. 輸送上の注意

輸送の特定の安全対策及び条件：運搬に際しては容器を 40°C 以下に保ち、転倒、落下並びに損傷がないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。

国内規制

陸上輸送：消防法ほか法令の輸送について定めるところに従う。

海上輸送：船舶安全法に定めるところに従う。

航空輸送：航空法に定めるところに従う。

国際規制

国連分類：class 2.1

国連番号：1950

1 5. 適用法令

①労働安全衛生法：危険物、引火性のもの、危険物・可燃性のガス（ジメチルエーテル）

有機溶剤中毒予防規則：非該当（キシレンを含有するが、含有量が少ない為）

特定化学物質障害予防規則：非該当

名称等を表示し、又は通知すべき危険物及び有害物：カーボンブラック、エチルアルコール、酸化亜鉛、キシレン

- ②大気汚染防止法：有害大気汚染物質(亜鉛、キシレン)
- ③船舶安全法：高圧ガス、高引火点引火性液体
- ④航空法：高圧ガス、引火性液体
- ⑤高圧ガス保安法：適用除外(液化ガス・可燃性ガス)但し、政令告示並びに高圧ガス保安一般規則規定に従う。
- ⑥消防法：第4類第2石油類(非水溶性) 危険等級Ⅲ
- ⑦危険物船舶運送及び貯蔵規則：IMDG コード class 2.1 (UN No.1950)。
- ⑧化学物質排出把握管理促進法 (PRTR 法)：非該当 (キシレンを含有するが、含有量が少ない為)

※ 都道府県又は市町村条例により規制が異なる場合があるので、詳細は当該自治体にご確認ください。

16. その他の情報

16.1 引用文献

- ① 参考文献 原液(エアゾール 塩害防錆用黒)SDS(塗料メーカー)
- ② 化学物質管理促進法対象物質全データ
- ③ 労働安全衛生法対象物質全データ
- ④ 毒物及び劇物取締法対象物質全データ (化学工業日報社)
- ⑤ 日本化学会編「化学防災指針集成」
- ⑥ 緊急時応急措置指針 [改訂第3版] 容器イエローカード(ラベル方式)への適用 日本規格協会
- ⑦ GHS分類結果データベース (NITE-CHRIP) 独立行政法人製品評価技術基盤機構

16.2 JISの有無

なし

16.3 記載内容の問い合わせ先

連絡先： 株式会社ユーエスシー
電話番号： 042-351-0011
FAX番号： 042-351-0010

※注意

製品安全データシートは、危険有害な化学製品について、安全な取扱いを確保するための参考情報モデルの一つとして、取り扱う事業者提供されるものです。

取り扱う事業者は、これを参考として、自らの責任において、個々の取扱いなどの実態に応じた適切な処置を講ずることが必要であることを理解した上で、活用されるようお願いいたします。

従って、本データシートそのものは、安全の保証書ではありません。

[会社情報]

販売者：熊本中央スズキ自動車販売(株)

所在地：熊本市北区飛田4-6-51

TEL:096-345-4102