

## 安全データシート

発行日 2026/01/16

1. 化学品及び会社情報	
製品名	NucSpot Live 488 Nuclear Stain
製品コード(製造元)	40081
製品コード(販売元)	—

供給者	富士フィルム和光純薬株式会社 大阪市中央区道修町三丁目1番2号 電話:06-6203-3741 FAX番号:06-6203-2029
緊急連絡電話番号	試薬営業本部西日本営業部 06-6203-3741 試薬営業本部東日本営業部 03-3270-8571
推奨用途	試験研究用
使用上の制限	推奨用途以外で使用する場合は専門家の判断を仰ぐこと。

## 2~14章

製造元SDS(翻訳・次頁以降)による。

## 15. 適用法令

## 国内法規

毒物及び劇物取締法 創物 包装等級3

労働安全衛生法

労働安全衛生法 濃度基準値

物質名	8時間濃度基準値	短時間濃度基準値
該当成分なし	—	—

化学物質排出把握管理促進法  
(PRTR法)

—

化学名	CASRN	含量	該当法令
ベラパミル塩酸塩	152-11-4	5%	劇物 包装等級3
ジメチルスルホキシド	67-68-5	>99%、 75%	安衛法 皮膚等障害化学物質等(規則 第594条の2 第1項)

## 消防法

危険物第四類 第三石油類 危険等級III 水溶性

## 16. その他の情報

引用文献および参照ホームページ等 供給者および日本法規(毒物及び劇物取締法、労働安全衛生法 法第 57 条の 2、化学物質排出把握管理促進法(PRTR 法)について本頁に記載します。  
製品の詳細については次頁より製造元 SDS を翻訳したものを記載します。

## 免責事項

和文SDSは、製造元SDSを機械翻訳したものであり、不自然な表現が含まれることがあります。

より正確な情報に関しては製造元の原文SDSをご確認願います。

記載内容は通常の取扱を対象としたものであって他の物質と組み合わせるなど特殊な取扱いをする場合は使用環境に適した安全対策を実施の上ご利用ください。改訂日における最新の情報に基づいて作成されておりますが、すべての情報を網羅しているものではありませんので新たな情報を入手した場合には追加又は訂正されることがあります。また、安全な取扱い等に関する 情報提供を目的としておりますので物性値や危険有害性情報などは製品規格書等とは異なりいかなる保証をなすものではありません。全ての製品にはまだ知られていない危険性を有する可能性がありますので取り扱いには十分ご注意ください。

以上

安全データシート  
日付: 2023年3月22日

## 1. 化学品及び会社情報

製品名	カタログ番号
NucSpot® Live 488 核染色体染色液、 DMSO中1000倍希釀	40081-10 μL/40081-50 μL
NucSpot® Live 650 核染色染色液、 1000倍希釀用 DMSO	40082-10 μL/40082-T-50 μL

単位サイズ: 10 μL, 50 μL

製造者/供給者: Biotium, Inc.

46117 ランディング・パークウェイ、フリーモント、カリフォルニア州 94538、アメリカ合衆国

電話: 1-510-265-1027, FAX: 1-510-265-1352

Web: <http://www.biotium.com>

実験室用試薬として使用してください。研究用のみ。食品、医薬品、家庭用、化粧品用ではありません。

## 2. 危険有害性の要約

## GHS分類 該当なし

注意喚起語	なし
健康被害	なし
物理的危険性	なし
危険性表示	なし
注意表示	なし
GHS 危険性絵表示	なし

## WHMIS 分類

可燃性液体 - 区分4

## NFPA評価

健康危害: 0

火災危険性: 2

反応性危険度: 0

## 規則 (EC) No 1272/2008[CLP]に基づく分類 該当なし

## 規則 (EC) No 1272/2008[CLP]に基づく表示

危険性絵表示	該当なし
注意喚起語	なし
危険性表示	なし
予防措置	なし

## 3. 組成及び成分情報

名称	CAS No.	EC番号	重量%	分類
DMSO	67-68-5	200-664-3	>99%	可燃性液体 - 区分4 (WHMIS)

## 4. 応急措置

**一般的なアドバイス**

医師に相談してください。担当医師にこの安全データシートを見せてください。危険区域から避難してください。

**吸入した場合**

吸入した場合、新鮮な空気のある場所に移動させる。呼吸していない場合は、人工呼吸を行う。医師に相談すること。

**皮膚に付着した場合**

多量の水と石鹼で洗うこと。医師に相談すること。

**眼に入った場合**

注意事項として水で目を洗い流す。

**飲み込んだ場合**

無理に吐かせないでください。意識不明の者に口から何も与えてはいけません。口を水ですすぐこと。

医師に相談してください。

---

**5. 消火措置****適切な消火剤**

二酸化炭素、粉末消火剤、泡消火器または水。

**消防士用特殊防護装備**

必要に応じて、消火活動には自給式呼吸器を着用すること。

---

**6. 漏出時の措置****個人用注意事項**

蒸気、ミスト、ガスを吸入しないこと。すべての着火源を除去すること。

**環境に対する注意事項**

安全が確認できる場合は、さらなる漏出や流出を防止してください。製品が排水溝に流入しないようにしてください。

**封じ込め及び清掃の方法と材料**

漏出物を封じ込め、不活性な吸収材で吸収してください。適切な密閉容器に保管し、廃棄してください。

容器に移し、廃棄してください。

---

**7. 取扱い及び保管上の注意****安全な取扱いに関する注意事項**

蒸気やミストの吸入を避けること。

単一物質との直接接触を避ける。

**安全な保管条件**

容器を密閉しておくこと、そして乾燥した換気の良い場所に保管してください。

4°Cで保存してください。

---

**8. ばく露防止及び保護措置****作業場管理パラメータを有する成分**

単一物質: ジメチルスルホキシド

CAS番号 67-68-5

国	オーストリア	デンマーク	フィンラン	ドイツ (AGS)	ドイツ (DFG)	スウェーデン	スイス
制限値、8時間	50 ppm 160mg/m <sup>3</sup>	50 ppm 160mg/m <sup>3</sup>	50 ppm	50 ppm (1) 160 mg/m <sup>3</sup> (1)	50 ppm (1) 160 mg/m <sup>3</sup> (1)	50 ppm 150 mg/m <sup>3</sup>	50 ppm 160mg/m <sup>3</sup>
限界値、短期	-	100 ppm 320mg/m <sup>3</sup>	-	100 ppm (1)(2) 320mg/m <sup>3</sup> (1)(2)	100 ppm (1)(2) 320mg/m <sup>3</sup> (1)(2)	150 ppm (1) 500 mg/m <sup>3</sup> (1)	100 ppm 320mg/m <sup>3</sup>

ドイツ (AGS): (1) 皮膚 (2) 15分平均値

ドイツ (DFG): (1) 皮膚 (2) 15分平均値

スウェーデン: (1) 15分平均値

**保護具  
手の保護具**

手袋を着用して取扱いを行うこと。使用前に手袋を点検すること。適切な手袋脱着方法（手袋の外側表面に触れないこと）を用いて、本製品との皮膚接触を避けること。汚染された手袋は廃棄すること。  
外表面に触れない）で皮膚に付着しないようにすること。使用後は汚染された手袋を廃棄すること  
該当する法令および適切な実験室管理基準に従って使用してください。手を洗い、乾燥させてください。

**呼吸用保護具**

NIOSH (米国) またはCEN (EU) などの適切な政府基準に基づき試験・承認された呼吸用保護具および部品を使用すること。  
NIOSH (米国) またはCEN (EU) などの適切な政府基準に基づき試験・承認された呼吸用保護具および部品を使用すること。

**眼の保護**

サイドシールド付き安全メガネ (EN166準拠) 眼の保護用具として、NIOSH (米国) やEN 166 (EU) などの適切な政府基準に基づき試験・承認された機器を使用すること。

NIOSH (米国) やEN 166 (EU) などの適切な政府基準に基づいて試験され承認された眼保護具を使用すること。

**衛生対策**

取扱いについては、良好な工業衛生および安全実践に従うこと。休憩前および作業終了時に手を洗うこと。  
作業終了時に手を洗うこと。

---

9. 物理的及び化学的性質

化学名	NucSpot® Live、DMSO中1000倍希釈
性状	液体
臭い	情報なし
臭い閾値	情報なし
pH	情報なし
融点/凝固点	情報なし
沸点	情報なし
引火点	情報なし
蒸発速度	情報なし
可燃性	情報なし
火薬・爆薬の限界	情報なし
蒸気圧	情報なし
蒸気密度	情報なし
相対密度	情報なし
水溶性	水溶性
分配係数: n-オクタン/水	情報なし
自然発火温度	情報なし
分解温度	情報なし
粘度	情報なし
火薬・爆薬	情報なし
酸化性	情報なし

---

10. 安定性及び反応性**化学的安定性**

推奨保管条件下では安定。

**有害反応の可能性**

データなし

**避けるべき条件**

熱、炎、火花。

**避けるべき物質**

データなし

**危険な分解生成物**

火災条件下で生成される危険な分解生成物。 - 一酸化炭素

その他の分解生成物 - データなし

---

11. 有害性情報**急性毒性 (DMSO)**

経口 LD50 ラット - 雄および雌 - 28,300 mg/kg (OECD試験ガイドライン401)

吸入 LC50 ラット - 雄および雌 - 4時間 - > 5.33 mg/l (OECD試験ガイドライン403)

**経皮LD50** ラット - 雄および雌 - 40,000 mg/kg 備考: (ECHA)  
**急性毒性に関するその他の情報** データなし

**皮膚腐食性/刺激性 (DMSO)**

皮膚 - ウサギ  
結果: 軽度の刺激性 - 4時間  
(OECD試験ガイドライン404)

**眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 (DMSO)**

眼 - ウサギ  
結果: 軽度の刺激性 - 24時間  
(OECD試験ガイドライン405)

**呼吸器または皮膚感作性 (DMSO)**

最大化試験 - モルモット  
結果: 陰性  
(OECD試験ガイドライン406)  
局所リンパ節アッセイ (LLNA) - マウス  
結果: 陰性  
(OECD試験ガイドライン429)

**生殖細胞変異原性 (DMSO)**

エイムズ試験  
サルモネラ・チフィムリウム  
結果: 陰性  
姉妹染色分体交換法  
チャイニーズハムスター卵巣細胞  
結果: 陰性  
変異原性 (哺乳類細胞試験) : 染色体異常。  
チャイニーズハムスター卵巣細胞  
結果: 陰性  
OECD試験ガイドライン474  
ラット - 雄および雌  
結果: 陰性

**発がん性**

IARC: 本製品に含まれる成分のうち、0.1%以上の濃度で存在するものは、IARCにより

IARCによりヒト発がん性物質 (おそらく発がん性がある、発がん性の可能性がある、または発がん性が確認されている

ACGIH: 本製品に肯定的成分を含む。0.1%以上の濃度で存在するものは、

ACGIHにより発がん性物質または潜在的発がん性物質と分類される。

NTP: 本製品に含まれる成分のうち、0.1%以上存在するものは、NTPにより

既知または予想される発がん性物質として特定されていません。

OSHA: 本製品に含まれる0.1%以上の成分は、OSHAにより発がん性物質または潜在発がん性物質として特定されていません。

発がん性物質または潜在発がん性物質として特定されていません。

**生殖毒性** データなし**特定標的臓器毒性 - 単回ばく露 (GHS)**

データなし

**特定標的臓器毒性 - 反復ばく露 (世界調和システム)**

データなし

**誤えん有害性**

データなし

**潜在的な健康影響 (DMSO)**

吸入すると有害のおそれがある。呼吸器への刺激のおそれがある。

飲み込んだ場合、有害のおそれがある。

皮膚 皮膚から吸収されると有害となる可能性がある。皮膚刺激を引き起こす可能性がある。

目 眼刺激を引き起こす可能性があります。

**追加情報 (DMSO)**

反復投与毒性試験 - ラット - 雄および雌 - 経口 - 18ヶ月 - NOAEL (無影響量)

有害作用レベル) - 3,300 mg/kg - LOAEL (最低有害作用レベル) - 9,900

mg/kg

反復投与毒性試験 - サル - 雄および雌 - 経皮投与 - 18ヶ月 - NOAEL (無

有害作用レベル) - > 8,910 mg/kg - LOAEL (最低有害作用

レベル) - 990 mg/kg  
RTECS: PV6210000 (DMSO)  
大量暴露により、皮膚の発赤、かゆみ、灼熱感、鎮静、  
頭痛、吐き気、めまい  
当社の知る限り、この化学物質の化学的、物理的及び毒性学的特性は  
十分に調査されていません。  
目 - 眼疾患 - ヒトの証拠に基づく  
眼 - 眼疾患 - ヒトの証拠に基づく  
RTECS: PV6210000 (DMSO)

---

**12. 環境影響情報****毒性 (DMSO)**

魚類に対する毒性：静的試験 LC50 - ゼブラフィッシュ - > 25,000 mg/l - 96 時間  
(OECD試験ガイドライン203)  
ミジンコおよびその他の水生無脊椎動物に対する毒性：静的試験 EC50 - オオミジンコ (Daphnia magna) - 24,600  
mg/l - 48 時間  
(OECD試験ガイドライン202)  
藻類に対する毒性静的試験 ErC50 - 偽キルヒネリエラ・サブカピタタ (緑藻類) -  
17,000 mg/l - 72 時間 (OECD試験ガイドライン201)  
細菌に対する毒性 EC50 - 活性汚泥 - 10~100 mg/l - 30分  
(ISO 8192)

**残留性および分解性**

情報なし

**生物蓄積性 (DMSO)**好気性 - 曝露時間 28 日  
結果: 31% - 生分解性は低い。  
(OECD試験ガイドライン301D)**土壤中の移動性**

情報なし

**PBTおよびvPvB評価の結果**

情報はありません

**その他の有害作用**

情報なし

**追加情報 (DMSO)**

水中の安定性 - 30 °C、pH 7 で 0.12~1.2 時間

備考: 容易に加水分解する。

---

**13. 廃棄上の注意**

製品を直接下水に廃棄しないでください。適切な廃棄方法については、地方自治体または国の規制を参照してください。

---

**14. 輸送上の注意****IATA(航空)、IMDG(海上)、DOT (米国)、TDG 輸送中の危険物ではない****国連番号** 該当なし**国連品名** 該当なし**輸送危険有害性クラス** なし**容器等級** なし**環境上の危険性** なし**MARPOL 73/78附属書II及びIBCコードに基づくバルク輸送**

なし

**使用者に対する特別な注意事項** なし

---

**15. 規制情報****米国連邦規制**

米国有害物質規制法 (TSCA) : 未収載

SARA 302: 化学物質は検出されませんでした。  
SARA 313: 化学物質は検出されませんでした。  
SARA 311/312: DMSO: 火災の危険性、慢性健康被害の危険性

## WHMIS危険有害性クラス 火気注意液体 - 区分4

## 16. その他の情報

欧州規則(EC)No.1272/2008に基づく分類  
セクション2およびセクション3を参照

規制部門  
バイオティウム株式会社  
3  
2023年3月22日 (JD)  
新しい文書テンプレートに更新

上記の情報は、当社の知る限り正確であると信じられていますが、完全性を保証するものではなく、あくまで参考情報としてご利用ください。本資料は研究目的でのみ販売されており、その他の目的での使用はできません。

包括的なものではなく、あくまで参考情報として使用してください。本品は研究目的でのみ販売されており、  
TSCAインベントリへの記載は義務付けられていません。食品、医薬品、家庭用、農業用、または  
用途を意図したものではありません。その使用は、当該物質の取扱い経験を有する技術的に有資格な個人の監督下で行わなければなりません。  
潜在的に危険な化学物質。バイオティウムは、当該製品の取扱いまたは接触に起因するいかなる損害についても責任を負いません。  
接触によって生じた損害について、Biotiumは一切の責任を負いません。

## 安全データシート

日付: 2023年3月22日

---

### 1. 化学品及び会社情報

製品名: ベラバミル塩酸塩、DMSO中100 mM

カタログ番号: 99836-20 μL, 99836-100 μL

単位サイズ: 20 μL または 100 μL

製造者/供給者: Biotium, Inc.

46117 Landing Parkway, Fremont, CA 94538, USA

電話: 1-510-265-1027, Fax: 1-510-265-1352

Web: <http://www.biotium.com>

実験室用試薬として使用してください。研究用のみ。食品、医薬品、家庭用、化粧品用ではありません。

---

### 2. 危険有害性の要約

ベラバミル (塩酸塩):

GHS分類

注意喚起語 危険

健康被害

経口急性毒性 (区分3) 、 H301

水生環境有害性 (急性) 、区分2、 H401

水生環境有害性 (慢性) 、区分2、 H411

物理的危険性

GHS 物理的危険性 1 - 火気注意

GHS 物理的危険性区分4

危険性表示

H301 飲み込むと有毒

H411 長期的影響により水生生物に毒性

予防措置に関する表示

P264 取扱い後は皮膚をよく洗うこと。

P270 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

P273 環境への放出を避けること

P301 + P310 + P330 飲み込んだ場合: 直ちに毒物センター/医師に連絡する。口をすぐ閉めます。

P321 特定の処置 (本ラベルの...を参照)。

P391 漏出物を回収すること

P405 保管場所を施錠すること。

P501 内容物/容器を認可された廃棄物処理施設で廃棄すること。

GHS危険性絵表示



WHMIS 分類

該当なし

NFPA 格付け

健康危害: 0

火災: 0

反応性危険性: 0

欧州規則(EC)No 1272/2008[CLP]に基づく分類 該当なし

規則 (EC) No 1272/2008[CLP]に基づく表示

危険性絵表示	該当なし
注意喚起語	なし
危険性表示	なし
予防措置	なし

ジメチルスルホキシド (DMSO) :

GHS分類なし

注意喚起語	なし
健康被害	なし
物理的危険性	なし
危険性表示	なし
注意表示	なし
GHS 危険性絵表示	なし

WHMIS 分類

火気注意液体 - 区分4

NFPA評価

健康危害: 0

火災危険性: 2

反応性危険度: 0

規則 (EC) No 1272/2008[CLP]に基づく分類 該当なし

規則 (EC) No 1272/2008[CLP]に基づく表示

危険性絵表示	なし
注意喚起語	なし
危険性表示	なし
予防措置	なし

---

3. 組成及び成分情報

名称	CAS番号	EC番号	重量% 分類	
ペラバミル塩酸塩	152-11-4	205-800-5	5%	急性毒性: 経口、区分3 水生環境有害性(慢性)、区分2 水生毒性、区分2
DMSO	67-68-5	200-664-3	75%	可燃性液体 - 区分4 (WHMIS)

---

## 4. 応急措置

## 一般的なアドバイス

医師に相談すること。担当医師にこの安全データシートを見せること。危険区域から退避すること。

## 吸入した場合

吸入した場合、新鮮な空気のある場所に移動させる。呼吸がない場合は人工呼吸を行う。医師に相談すること。

## 皮膚に付着した場合

多量の水と石鹼で洗うこと。医師に相談すること。

## 眼に入った場合

注意事項として水で目を洗い流す。

## 飲み込んだ場合

無理に吐かせないでください。意識不明の者には絶対に口から何も与えないでください。口を水ですすぐこと。

医師に相談してください。

## 5. 消火措置

**適切な消火剤**

二酸化炭素、粉末消火剤、泡消火器または水。

**消防士用特殊防護装備**

必要に応じて、消火活動には自給式呼吸器を着用すること。

## 6. 漏出時の措置

**個人の注意事項**

蒸気、ミスト、ガスを吸入しないこと。すべての着火源を除去すること。

**環境に対する注意事項**

安全が確認できる場合、さらなる漏出や流出を防止してください。製品が排水路に流入しないようにしてください。

**封じ込め及び浄化の方法と材料**

漏出物を封じ込める。漏出物を不活性な吸収材で吸収する。適切な密閉容器に保管し、廃棄する。

容器に移し、廃棄してください。

## 7. 取扱い及び保管上の注意

**安全な取扱いに関する注意事項**

蒸気やミストの吸入を避けること。

単一物質との直接接触を避ける。

**安全な保管条件**

容器を密閉しておくこと、そして乾燥した換気の良い場所に保管してください。

4°Cで保管してください。

## 8. ばく露防止及び保護措置

**作業場管理パラメータを有する成分**

単一物質: ジメチルスルホキシド

CAS番号 67-68-5

国	オーストリア	デンマーク	フィンラン	ドイツ (AGS)	ドイツ (DFG)	スウェーデン	スイス
制限 値、 8時間	50 ppm 160mg/m <sup>3</sup>	50 ppm 160mg/m <sup>3</sup>	50 ppm	50 ppm (1) 160 mg/m <sup>3</sup> (1)	50 ppm (1) 160 mg/m <sup>3</sup> (1)	50 ppm 150 mg/m <sup>3</sup>	50 ppm 160mg/m <sup>3</sup>
限界値、 短期	-	100 ppm 320mg/m <sup>3</sup>	-	100 ppm (1)(2) 320mg/m <sup>3</sup> (1)(2)	100 ppm (1)(2) 320mg/m <sup>3</sup> (1)(2)	150 ppm (1) 500 mg/m <sup>3</sup> (1)	100 ppm 320mg/m <sup>3</sup>

ドイツ (AGS): (1) 皮膚 (2) 15 分間の平均値

ドイツ (DFG): (1) 皮膚 (2) 15 分間の平均値

スウェーデン: (1) 15 分平均値

**保護具****手の保護具**

手袋を着用して取扱う。使用前に手袋を点検すること。適切な手袋脱着方法（手袋の外表面に触れないこと）を用いて、本品との皮膚接触を避けること。汚染された手袋は廃棄すること。

外表面に触れない）で皮膚に付着しないようにする。汚染された手袋は使用後直ちに廃棄すること。

該当する法令および適正な実験室管理基準に従って使用すること。手を洗って乾かすこと。

**呼吸用保護具**

NIOSH (米国) または CEN (EU) などの適切な政府基準に基づいて試験および承認された呼吸用保護具および部品を使用してください。

NIOSH (米国) または CEN (EU) などの適切な政府基準に基づいて試験および承認された呼吸用保護具および部品を使用してください。

**眼の保護**

EN166 に準拠したサイドシールド付き安全メガネを使用してください。EN166 (EU) などの適切な政府基準で試験および承認された眼の保護具を使用してください。

NIOSH (米国) または EN 166 (EU) などの適切な政府基準に基づいて試験および承認された眼の保護具を使用してください。

**衛生対策**

取扱いについては、良好な工業衛生および安全実践に従ってください。休憩前および業務終了時には手を洗ってください。  
作業終了時には手を洗ってください。

---

**9. 物理的及び化学的性質**

化学名	ペラバミル塩酸塩、DMSO中10 mM
性状	液体
臭い	情報なし
臭い閾値	情報なし
pH	情報なし
融点/凝固点	情報なし
沸点	情報なし
引火点	情報なし
蒸発速度	情報なし
可燃性	情報なし
爆発限界	情報なし
蒸気圧	情報なし
蒸気密度	情報なし
相対密度	情報なし
水溶性	水溶性
分配係数: n-オクタノール/水	情報なし
自然発火温度	情報なし
分解温度	情報なし
粘度	情報なし
火薬・爆薬	情報なし
酸化性	情報なし

---

**10. 安定性及び反応性****化学的安定性**

推奨保管条件下では安定。

**危険な反応の可能性**

データなし

**避けるべき条件**

熱、炎、火花。

**避けるべき材料**

データなし

**危険な分解生成物**

火災条件下で生成される危険な分解生成物。 - 一酸化炭素

その他の分解生成物 - データなし

---

**11. 有害性情報****DMSO****急性毒性****経口LD50** ラット - 雄および雌 - 28,300 mg/kg (OECD試験ガイドライン401)

吸入 LC50ラット - 雄および雌 - 4 時間 - &gt; 5.33 mg/l (OECD 試験ガイドライン 403)

**経皮LD50** ラット - 雄および雌 - 40,000 mg/kg備考: (ECHA)**急性毒性に関するその他の情報** データなし**皮膚腐食性/刺激性**

皮膚 - ウサギ

結果: 軽度の刺激性 - 4 時間

(OECD試験ガイドライン404)

**眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性**

眼 - ウサギ

結果: 軽度の刺激性 - 24 時間

(OECD試験ガイドライン405)

**呼吸器または皮膚感作性**

最大化試験 - モルモット

結果: 陰性

(OECD試験ガイドライン406)

局所リンパ節アッセイ (LLNA) - マウス

結果: 陰性

(OECD試験ガイドライン429)

**生殖細胞変異原性**

エイムズ試験

サルモネラ・チフィムリウム

結果: 陰性

姉妹染色分体交換法

チャイニーズハムスター卵巣細胞

結果: 陰性

変異原性 (哺乳類細胞試験) : 染色体異常。

チャイニーズハムスター卵巣細胞

結果: 陰性

OECD試験ガイドライン474

ラット - 雄および雌

結果: 陰性

**発がん性**

本製品に含まれる成分のうち、0.1%以上の濃度で存在するものは、IARCにより

IARC: IARCによりヒト発がん性物質（おそらく発がん性がある、発がん性の可能性がある、または発がん性が確認されているとして特定されています）。

ACGIH: 本製品に含まれる成分のうち、0.1%以上の濃度で存在するものは、

ACGIHにより発がん性物質または潜在的な発がん性物質と分類される。

NTP: 本製品に含まれる成分のうち、0.1%以上存在するものは、NTPにより

既知または予想される発がん性物質として特定されています。

OSHA: 本製品に含まれる0.1%以上の成分は、OSHAにより発がん性物質または潜在発がん性物質として特定されています。

発がん性物質または潜在発がん性物質として特定されています。

**生殖毒性**

データなし

**特定標的臓器毒性 - 単回ばく露 (GHS)**

データなし

**特定標的臓器毒性-反復ばく露 (世界調和システム)**

データなし

**誤えん有害性**

データなし

**潜在的な健康影響**

吸入すると有害のおそれがある。呼吸器への刺激のおそれがある。

飲み込んだ場合、有害のおそれがある。

皮膚皮膚から吸収されると有害となる可能性がある。皮膚刺激を引き起こす可能性がある。

目 眼刺激を引き起こす可能性があります。

**追加情報**

反復投与毒性試験 - ラット - 雄および雌 - 経口 - 18ヶ月 - 無影響量 (NOAEL)

有害作用レベル) - 3,300 mg/kg - 最低有害作用レベル (LOAEL) - 9,900mg/kg

反復投与毒性試験 - サル - 雄および雌 - 経皮 - 18か月 - NOAEL (無

有害作用レベル) - &gt;= 8,910 mg/kg - LOAEL (最低有害作用

レベル) - 990 mg/kg

RTECS: PV6210000

大量曝露により、皮膚の発赤、かゆみ、灼熱感、鎮静、

頭痛、吐き気、めまい

我々の知る限り、この化学物質の化学的、物理的及び毒性学的特性は

十分に調査されていない。

目 - 眼疾患 - ヒトの証拠に基づく

眼 - 眼疾患 - ヒトデータに基づく

RTECS: PV6210000 (DMSO)

**ペラパミル****急性毒性**

経口 LD50	ラット - 108 mg/kg	備考: (RTECS)
吸入 LC50		なし
経皮 LD50	なし	
<b>急性毒性に関するその他の情報</b>		データなし
皮膚腐食性／刺激性データなし		
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性		データなし
呼吸器感作性または皮膚感作性		データなし
生殖細胞変異原性試験		試験種別: エイムズ試験 試験系: 大腸菌/サルモネラ・チフィムリウム 結果: 陰性

**発がん性**

IARC: 本製品に含まれる成分のうち、0.1%以上の濃度で存在するものは、IARCにより

IARCによりヒト発がん性物質（おそらく発がん性がある、発がん性の可能性がある、または発がん性が確認されている）として特定されていません

ACGIH: 本製品に含まれる成分のうち、0.1%以上の濃度で存在するものは、ACGIHにより

発がん性物質または潜在発がん性物質としてACGIHによって特定されていません。

NTP: 本製品の成分のうち、0.1%以上含有されるものは、既知の発がん性物質として特定されていません。

またはNTPにより発がん性が予想される物質。

OSHA: 本製品に含まれる成分のうち、0.1%以上存在するものは、いずれも発がん性物質または潜在発がん性物質として特定されていません。

**生殖毒性**

データなし

**特定標的臓器毒性 - 単回ばく露 (GHS)**

データなし

**特定標的臓器毒性 - 反復ばく露 (GHS)**

データなし

**誤えん有害性**

データなし

**潜在的な健康影響**

吸入すると有害のおそれがある。呼吸器への刺激のおそれがある。

飲み込んだ場合、有害のおそれがあります。

皮膚 皮膚から吸収されると有害となる可能性があります。皮膚刺激を引き起こす可能性があります。

目 眼刺激を引き起こす可能性があります。

**追加情報**

RTECS: YV8320000

当社の知る限り、化学的、物理的及び毒性学的特性は

吐き気、めまい、頭痛、発疹、便秘。

吸収後:

毒性症状に関する記述はありません。

その他の危険な特性も排除できません。

適切な産業衛生および安全対策に従って取扱いください。

---

12. 環境影響情報**ペラパミル:****毒性**

LC50 (96時間) ニジマス (Oncorhynchus mykiss) - 2.72 mg/L

EC50 (48時間) オオミジンコ - 7.04 mg/L

**残留性および分解性**

情報なし

**生物蓄積性**

情報なし

**土壤中での移動性**

情報なし

**PBTおよびvPvB評価の結果** 情報なし  
**その他の有害な影響** 情報なし  
**追加情報** 情報なし

**DMSO:****毒性**

魚類に対する毒性: 静的試験 LC50 - ゼブラフィッシュ (Danio rerio) - > 25,000 mg/l - 96 時間  
(OECD試験ガイドライン203)  
ミジンコおよびその他の水生無脊椎動物に対する毒性: 静的試験 EC50 - ミジンコ (Daphnia magna) - 24,600  
mg/l - 48 時間  
(OECD試験ガイドライン202)  
藻類に対する毒性 静的試験 ErC50 - 緑藻 (Pseudokirchneriella subcapitata) -  
17,000 mg/l - 72 時間 (OECD試験ガイドライン201)  
細菌に対する毒性 EC50 - 活性汚泥 - 10 - 100 mg/l - 30 分  
(ISO 8192)

**残留性および分解性** 情報なし  
**生物蓄積性** 好気性 - 曝露時間 28 日  
結果: 31% - 生分解性が低い。  
(OECD試験ガイドライン301D)  
**土壤中での移動性** 情報なし  
**PBTおよびvPvB評価の結果** 情報なし  
**その他の有害影響** 情報なし  
**追加情報**  
水中の安定性 - 30°C、pH 7 で 0.12~1.2 時間  
備考: 容易に加水分解する。

---

13. 廃棄上の注意

製品を直接下水に流さないでください。適切な廃棄方法については、地方自治体または国の規制を参照してください。

---

14. 輸送上の注意

**IATA(航空)、IMDG(海上)、DOT (米国)、TDG** 輸送中の危険物ではない  
**国連番号** 2811  
**国連品名** 有毒固体、有機性、その他 (塩酸ベラバミル)  
**輸送危険有害性クラス** 6.1 有毒物質  
**容器等級** III  
**環境上の危険性** なし  
**MARPOL 73/78 附属書 II および IBC コードに基づくバルク輸送** 該当なし  
**使用者のための特別な注意事項** なし

---

15. 規制情報**米国連邦規制**

米国有害物質規制法 (TSCA) : 未収載  
SARA 302: 該当する化学物質は見つかりませんでした。  
SARA 313: 化学物質は検出されなかった。  
SARA 311/312 危険性: DMSO : 火災の危険性、慢性健康被害  
急性健康危害: あり  
慢性健康危害: いいえ  
火災の危険性: あり  
急激な圧力解放の危険性: いいえ  
反応性危険性: いいえ

**WHMIS危険有害性クラス**

可燃性液体、区分4

---

**16. その他の情報**

規則 (EC) 第1272/2008号に基づく分類

セクション2およびセクション3を参照

作成者 : 規制部門

バイオティウム株式会社

バージョン番号 3

改訂日 (イニシャル) 2023年3月22日 (JD)

改訂理由 新しい文書テンプレートに更新。セクション2、3、8、11、12、および14は  
最新情報を反映して更新。

上記の情報は、当社の知る限り正確であると信じられていますが、完全性を保証するものではなく、あくまで参考情報としてご利用ください。本資料は研究目的でのみ販売されており、その他の目的での使用はできません。包括的なものではなく、あくまで参考情報として使用してください。本品は研究目的でのみ販売されており、TSCAインベントリへの記載は義務付けられていません。食品、医薬品、家庭用品、農業用、または用途を意図したものではありません。その使用は、当該物質の取扱い経験を有する技術的に有資格な個人の監督下で行わなければなりません。潜在的に危険な化学物質。バイオティウムは、当該製品の取扱いまたは接触に起因するいかなる損害についても責任を負いません。接触によって生じた損害について、Biotiumは一切の責任を負いません。

**SAFETY DATA SHEET**

Date: March 22, 2023

---

1. PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

Product Name	Catalog Number
NucSpot® Live 488 Nuclear Stain, 1000X in DMSO	40081-10uL/40081-50uL
NucSpot® Live 650 Nuclear Stain, 1000X in DMSO	40082-10uL/40082-T-50uL

**Unit Size:** 10 uL, 50 uL**Manufacturer/Supplier:** Biotium, Inc.  
46117 Landing Parkway, Fremont, CA 94538, USA  
Phone: 1-510-265-1027, Fax: 1-510-265-1352  
Web: <http://www.biotium.com>

Use as laboratory reagent. For research use only. Not for food, drug, household, or cosmetic use.

---

2. HAZARDS IDENTIFICATION

**GHS classification** None  
**Signal word** None  
**Health hazards** None  
**Physical hazards** None  
**Hazard statements** None  
**Precautionary statements** None  
**GHS hazard pictogram** None

**WHMIS classification**  
Flammable liquids - Category 4

**NFPA Rating**  
Health hazard: 0  
Fire: 2  
Reactivity Hazard: 0

**Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008[CLP]** None

**Labeling according to Regulation (EC) No 1272/2008[CLP]**

**Hazard pictogram** None  
**Signal word** None  
**Hazard statements** None  
**Precautionary statements** None

---

3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Name	CAS No.	EC No.	Weight %	Classification
DMSO	67-68-5	200-664-3	>99%	Flammable liquids - Category 4 (WHMIS)

---

4. FIRST- AID MEASURES

**General advice**

Consult a physician. Show this safety data sheet to the doctor in attendance. Move out of dangerous area.

**If inhaled**

If breathed in, move person into fresh air. If not breathing, give artificial respiration. Consult a physician.

**In case of skin contact**

Wash off with soap and plenty of water. Consult a physician.

**In case of eye contact**

Flush eyes with water as a precaution.

**If swallowed**

Do NOT induce vomiting. Never give anything by mouth to an unconscious person. Rinse mouth with water. Consult a physician.

---

**5. FIREFIGHTING MEASURES****Suitable extinguishing media**

Carbon dioxide, dry chemical extinguishers, foam extinguishers or water.

**Special protective equipment for firefighters**

Wear self contained breathing apparatus for firefighting if necessary.

---

**6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES****Personal precautions**

Avoid breathing vapors, mist or gas. Remove all sources of ignition.

**Environmental precautions**

Prevent further leakage or spillage if safe to do so. Do not let product enter drains.

**Methods and materials for containment and cleaning up**

Contain spillage. Soak up spilled substance with inert absorbent material. Keep in suitable, closed containers for disposal.

---

**7. HANDLING AND STORAGE****Precautions for safe handling**

Avoid inhalation of vapor or mist.

Avoid direct contact with substance.

**Conditions for safe storage**

Keep container tightly closed in a dry and well-ventilated place.

Store at 4 °C.

---

**8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION****Components with workplace control parameters**

Substance: Dimethylsulfoxide

CAS no. 67-68-5

Country	Austria	Denmark	Finland	Germany (AGS)	Germany (DFG)	Sweden	Switzerland
Limit value, 8hours	50 ppm 160mg/m3	50 ppm 160mg/m3	50 ppm	50 ppm (1) 160 mg/m3 (1)	50 ppm (1) 160 mg/m3 (1)	50 ppm 150 mg/m3	50 ppm 160mg/m3
Limit value, short term	-	100 ppm 320mg/m3	-	100 ppm (1)(2) 320mg/m3 (1)(2)	100 ppm (1)(2) 320mg/m3 (1)(2)	150 ppm (1) 500 mg/m3 (1)	100 ppm 320mg/m3

Germany (AGS): (1) Skin (2) 15 minutes average value

Germany (DFG): (1) Skin (2) 15 minutes average value

Sweden: (1) 15 minutes average value

**Personal protective equipment****Hand protection**

Handle with gloves. Gloves must be inspected prior to use. Use proper glove removal technique (without touching glove's outer surface) to avoid skin contact with this product. Dispose of contaminated gloves after use in accordance with applicable laws and good laboratory practices. Wash and dry hands.

**Respiratory protection**

Use respirators and components tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or CEN (EU).

**Eye protection**

Safety glasses with side-shields conforming to EN166 Use equipment for eye protection tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or EN 166(EU).

**Hygiene measures**

Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice. Wash hands before breaks and at the end of workday.

---

## 9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Chemical Name	NucSpot® Live, 1000X in DMSO
Appearance	Liquid
Odor	No information available
Odor threshold	No information available
pH	No information available
Melting point/freezing point	No information available
Boiling point	No information available
Flash point	No information available
Evaporate rate	No information available
Flammability	No information available
Explosive limits	No information available
Vapor pressure	No information available
Vapor density	No information available
Relative density	No information available
Solubility	Water soluble
Partition coefficient:n-octanol/water	No information available
Auto-ignition temperature	No information available
Decomposition temperature	No information available
Viscosity	No information available
Explosive properties	No information available
Oxidizing properties	No information available

---

## 10. STABILITY AND REACTIVITY

**Chemical stability**

Stable under recommended storage conditions.

**Possibility of hazardous reactions**

No data available

**Conditions to avoid**

Heat, flames and sparks.

**Materials to avoid**

No data available

**Hazardous decomposition products**

Hazardous decomposition products formed under fire conditions. - Carbon oxides

Other decomposition products - No data available

---

## 11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

**Acute toxicity (DMSO)**

**Oral LD50** Rat - male and female - 28,300 mg/kg (OECD Test Guideline 401)

**Inhalation LC50** Rat - male and female - 4 h - > 5.33 mg/l (OECD Test Guideline 403)

**Dermal LD50** Rat - male and female - 40,000 mg/kg Remarks: (ECHA)**Other information on acute toxicity** No data available**Skin corrosion/irritation (DMSO)**

Skin - Rabbit

Result: slight irritation - 4 h  
(OECD Test Guideline 404)**Serious eye damage/eye irritation (DMSO)**

Eyes - Rabbit

Result: slight irritation - 24 h  
(OECD Test Guideline 405)**Respiratory or skin sensitization (DMSO)**

Maximization Test - Guinea pig

Result: negative  
(OECD Test Guideline 406)  
Local lymph node assay (LLNA) - MouseResult: negative  
(OECD Test Guideline 429)**Germ cell mutagenicity (DMSO)**

Ames test

Salmonella typhimurium

Result: negative

sister chromatid exchange assay

Chinese hamster ovary cells

Result: negative

Mutagenicity (mammal cell test): chromosome aberration.

Chinese hamster ovary cells

Result: negative

OECD Test Guideline 474

Rat - male and female

Result: negative

**Carcinogenicity**

IARC: No component of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is identified as probable, possible or confirmed human carcinogen by IARC.

ACGIH: No component of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is identified as a carcinogen or potential carcinogen by ACGIH.

NTP: No component of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is identified as a known or anticipated carcinogen by NTP.

OSHA: No component of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is identified as a carcinogen or potential carcinogen by OSHA.

**Reproductive toxicity** No data available**Specific target organ toxicity - single exposure (Globally Harmonized System)**

No data available

**Specific target organ toxicity - repeated exposure (Globally Harmonized System)**

No data available

**Aspiration hazard**

No data available

**Potential health effects (DMSO)**

Inhalation May be harmful if inhaled. May cause respiratory tract irritation.

Ingestion May be harmful if swallowed.

Skin May be harmful if absorbed through skin. May cause skin irritation.

Eyes May cause eye irritation.

**Additional Information (DMSO)**

Repeated dose toxicity - Rat - male and female - Oral - 18 Months - NOAEL (No observed adverse effect level) - 3,300 mg/kg - LOAEL (Lowest observed adverse effect level) - 9,900 mg/kg

Repeated dose toxicity - Monkey - male and female - Dermal - 18 Months - NOAEL (No observed adverse effect level) - &gt;= 8,910 mg/kg - LOAEL (Lowest observed adverse effect

level) - 990 mg/kg

RTECS: PV6210000 (DMSO)

Exposure to large amounts can cause:, redness of skin, Itching, burning, sedation, Headache, Nausea, Dizziness

To the best of our knowledge, the chemical, physical, and toxicological properties have not been thoroughly investigated.

Eyes - Eye disease - Based on Human Evidence

Eyes - Eye disease - Based on Human Evidence

RTECS: PV6210000 (DMSO)

---

## 12. ECOLOGICAL INFORMATION

### Toxicity (DMSO)

Toxicity to fish: static test LC50 - Danio rerio (zebra fish) - > 25,000 mg/l - 96 h (OECD Test Guideline 203)

Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates: static test EC50 - Daphnia magna (Water flea) - 24,600 mg/l - 48 h (OECD Test Guideline 202)

Toxicity to algae static test ErC50 - Pseudokirchneriella subcapitata (green algae) - 17,000 mg/l - 72 h (OECD Test Guideline 201)

Toxicity to bacteria EC50 - activated sludge - 10 - 100 mg/l - 30 min (ISO 8192)

**Persistence and degradability** No information available

**Bioaccumulative potential (DMSO)** aerobic - Exposure time 28 d  
Result: 31 % - Not readily biodegradable. (OECD Test Guideline 301D)

**Mobility in soil** No information available

**Results of PBT and vPvB assessment** No information available

**Other adverse effects** No information available

### Additional information (DMSO)

Stability in water - 0.12 - 1.2 h at 30 °C pH 7

Remarks: Hydrolyzes readily.

---

## 13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Do not dispose product directly into sewage. Consult local state or national regulation for proper disposal.

---

## 14. TRANSPORT INFORMATION

**IATA, IMDG, DOT (US), TDG** Not dangerous goods during transportation

**UN number** None

**UN proper shipping name** None

**Transport hazard class** None

**Packing group** None

**Environmental hazards** None

**Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and IBC Code** None

**Special precaution for user** None

---

## 15. REGULATION INFORMATION

### US Federal Regulations

US Toxic Substances Control Act (TSCA): Not listed

SARA 302: No chemicals were found.  
SARA 313: No chemicals were found.  
SARA 311/312: DMSO : fire hazard, chronic health hazard

## WHMIS Hazard Class      Flammable liquids - Category 4

## 16. OTHER INFORMATION

## Classification according to Regulation (EC) Nr. 1272/2008 Refer to section 2 and section 3

Prepared by: Regulatory Department  
Biotium Inc.  
Version no. 3  
Revision date (Initials) 3/22/2023 (JD)  
Reason for revision Updated to new document template

The information provided above is believed to be correct to our best knowledge, but does not purport to be all inclusive, and shall be used only as a guide. This material is sold for research purposes only and is not required to appear on the TSCA inventory. It is not intended for food, drug, household, agricultural or cosmetic use. Its use must be supervised by a technically qualified individual experienced in handling potentially hazardous chemicals. Biotium shall not be held liable for any damage resulting from handling or contact with the above product.

**SAFETY DATA SHEET**

Date: March 22, 2023

---

1. PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

**Product Name:** Verapamil HCl, 100 mM in DMSO  
**Catalog Number:** 99836-20uL, 99836-100uL  
**Unit Size:** 20 uL or 100 uL  
**Manufacturer/Supplier:** Biotium, Inc.  
46117 Landing Parkway, Fremont, CA 94538, USA  
Phone: 1-510-265-1027, Fax: 1-510-265-1352  
Web: <http://www.biotium.com>

Use as laboratory reagent. For research use only. Not for food, drug, household, or cosmetic use.

---

2. HAZARDS IDENTIFICATION**Verapamil (hydrochloride):****GHS Classification**

**Signal word** Danger

**Health hazards**

Acute toxicity, Oral (Category 3), H301

Acute aquatic toxicity (Category 2), H401

Chronic aquatic toxicity (Category 2), H411

**Physical hazards**

GHS Physical Hazard 1 - Flammable

GHS Physical Hazard Category 4

**Hazard statements**

H301 Toxic if swallowed  
H411 Toxic to aquatic life with long lasting effects

**Precautionary statements**

P264 Wash skin thoroughly after handling.  
P270 Do not eat, drink or smoke when using this product.  
P273 Avoid release to the environment.  
P301 + P310 + P330 IF SWALLOWED: Immediately call a POISON CENTER/doctor. Rinse mouth.  
P321 Specific treatment (see ... on this label).  
P391 Collect spillage.  
P405 Store locked up.  
P501 Dispose of contents/ container to an approved waste disposal plant.

**GHS hazard pictogram**

**WHMIS classification** None

**NFPA Rating**

Health hazard: 0

Fire: 0

Reactivity Hazard: 0

**Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008[CLP]** None**Labeling according to Regulation (EC) No 1272/2008[CLP]****Hazard pictogram** None**Signal word** None**Hazard statements** None**Precautionary statements** None**Dimethylsulfoxide (DMSO):****GHS classification** None**Signal word** None**Health hazards** None**Physical hazards** None**Hazard statements** None**Precautionary statements** None**GHS hazard pictogram** None**WHMIS classification**

Flammable liquids - Category 4

**NFPA Rating**

Health hazard: 0

Fire: 2

Reactivity Hazard: 0

**Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008[CLP]** None**Labeling according to Regulation (EC) No 1272/2008[CLP]****Hazard pictogram** None**Signal word** None**Hazard statements** None**Precautionary statements** None

---

### 3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Name	CAS No.	EC No.	Weight %	Classification
Verapamil HCl	152-11-4	205-800-5	5%	Acute Toxicity: Oral, Category 3 Aquatic Toxicity (Chronic), Category 2 Aquatic Toxicity, Category 2
DMSO	67-68-5	200-664-3	75%	Flammable liquids - Category 4 (WHMIS)

---

### 4. FIRST- AID MEASURES

**General advice**

Consult a physician. Show this safety data sheet to the doctor in attendance. Move out of dangerous area.

**If inhaled**

If breathed in, move person into fresh air. If not breathing, give artificial respiration. Consult a physician.

**In case of skin contact**

Wash off with soap and plenty of water. Consult a physician.

**In case of eye contact**

Flush eyes with water as a precaution.

**If swallowed**

Do NOT induce vomiting. Never give anything by mouth to an unconscious person. Rinse mouth with water. Consult a physician.

---

**5. FIREFIGHTING MEASURES****Suitable extinguishing media**

Carbon dioxide, dry chemical extinguishers, foam extinguishers or water.

**Special protective equipment for firefighters**

Wear self contained breathing apparatus for firefighting if necessary.

---

**6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES****Personal precautions**

Avoid breathing vapors, mist or gas. Remove all sources of ignition.

**Environmental precautions**

Prevent further leakage or spillage if safe to do so. Do not let product enter drains.

**Methods and materials for containment and cleaning up**

Contain spillage. Soak up spilled substance with inert absorbent material. Keep in suitable, closed containers for disposal.

---

**7. HANDLING AND STORAGE****Precautions for safe handling**

Avoid inhalation of vapor or mist.

Avoid direct contact with substance.

**Conditions for safe storage**

Keep container tightly closed in a dry and well-ventilated place.

Store at 4 °C.

---

**8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION****Components with workplace control parameters**

Substance: Dimethylsulfoxide

CAS no. 67-68-5

Country	Austria	Denmark	Finland	Germany (AGS)	Germany (DFG)	Sweden	Switzerland
Limit value, 8hours	50 ppm 160mg/m3	50 ppm 160mg/m3	50 ppm	50 ppm (1) 160 mg/m3 (1)	50 ppm (1) 160 mg/m3 (1)	50 ppm 150 mg/m3	50 ppm 160mg/m3
Limit value, short term	-	100 ppm 320mg/m3	-	100 ppm (1)(2) 320mg/m3 (1)(2)	100 ppm (1)(2) 320mg/m3 (1)(2)	150 ppm (1) 500 mg/m3 (1)	100 ppm 320mg/m3

Germany (AGS): (1) Skin (2) 15 minutes average value

Germany (DFG): (1) Skin (2) 15 minutes average value

Sweden: (1) 15 minutes average value

**Personal protective equipment****Hand protection**

Handle with gloves. Gloves must be inspected prior to use. Use proper glove removal technique (without touching glove's outer surface) to avoid skin contact with this product. Dispose of contaminated gloves after use in accordance with applicable laws and good laboratory practices. Wash and dry hands.

**Respiratory protection**

Use respirators and components tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or CEN (EU).

**Eye protection**

Safety glasses with side-shields conforming to EN166 Use equipment for eye protection tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or EN 166(EU).

**Hygiene measures**

Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice. Wash hands before breaks and at the end of workday.

---

**9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES**

Chemical Name	Verapamil HCl, 10 mM in DMSO
Appearance	Liquid
Odor	No information available
Odor threshold	No information available
pH	No information available
Melting point/freezing point	No information available
Boiling point	No information available
Flash point	No information available
Evaporate rate	No information available
Flammability	No information available
Explosive limits	No information available
Vapor pressure	No information available
Vapor density	No information available
Relative density	No information available
Solubility	Water soluble
Partition coefficient:n-octanol/water	No information available
Auto-ignition temperature	No information available
Decomposition temperature	No information available
Viscosity	No information available
Explosive properties	No information available
Oxidizing properties	No information available

---

**10. STABILITY AND REACTIVITY****Chemical stability**

Stable under recommended storage conditions.

**Possibility of hazardous reactions**

No data available

**Conditions to avoid**

Heat, flames and sparks.

**Materials to avoid**

No data available

**Hazardous decomposition products**

Hazardous decomposition products formed under fire conditions. - Carbon oxides

Other decomposition products - No data available

---

**11. TOXICOLOGICAL INFORMATION****DMSO****Acute toxicity**

**Oral LD50** Rat - male and female - 28,300 mg/kg (OECD Test Guideline 401)

**Inhalation LC50** Rat - male and female - 4 h - > 5.33 mg/l (OECD Test Guideline 403)

**Dermal LD50** Rat - male and female - 40,000 mg/kg Remarks: (ECHA)

**Other information on acute toxicity** No data available

**Skin corrosion/irritation**

Skin - Rabbit

Result: slight irritation - 4 h  
(OECD Test Guideline 404)

**Serious eye damage/eye irritation**

Eyes - Rabbit

Result: slight irritation - 24 h

(OECD Test Guideline 405)

**Respiratory or skin sensitization**

Maximization Test - Guinea pig

Result: negative

(OECD Test Guideline 406)

Local lymph node assay (LLNA) - Mouse

Result: negative

(OECD Test Guideline 429)

**Germ cell mutagenicity**

Ames test

Salmonella typhimurium

Result: negative

sister chromatid exchange assay

Chinese hamster ovary cells

Result: negative

Mutagenicity (mammal cell test): chromosome aberration.

Chinese hamster ovary cells

Result: negative

OECD Test Guideline 474

Rat - male and female

Result: negative

**Carcinogenicity**

IARC: No component of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is identified as probable, possible or confirmed human carcinogen by IARC.

ACGIH: No component of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is identified as a carcinogen or potential carcinogen by ACGIH.

NTP: No component of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is identified as a known or anticipated carcinogen by NTP.

OSHA: No component of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is identified as a carcinogen or potential carcinogen by OSHA.

**Reproductive toxicity** No data available**Specific target organ toxicity - single exposure (Globally Harmonized System)**

No data available

**Specific target organ toxicity - repeated exposure (Globally Harmonized System)**

No data available

**Aspiration hazard**

No data available

**Potential health effects**

Inhalation May be harmful if inhaled. May cause respiratory tract irritation.

Ingestion May be harmful if swallowed.

Skin May be harmful if absorbed through skin. May cause skin irritation.

Eyes May cause eye irritation.

**Additional Information**

Repeated dose toxicity - Rat - male and female - Oral - 18 Months - NOAEL (No observed adverse effect level) - 3,300 mg/kg - LOAEL (Lowest observed adverse effect level) - 9,900 mg/kg

Repeated dose toxicity - Monkey - male and female - Dermal - 18 Months - NOAEL (No observed adverse effect level) -  $\geq$  8,910 mg/kg - LOAEL (Lowest observed adverse effect level) - 990 mg/kg

RTECS: PV6210000

Exposure to large amounts can cause:, redness of skin, Itching, burning, sedation,

Headache, Nausea, Dizziness

To the best of our knowledge, the chemical, physical, and toxicological properties have not been thoroughly investigated.

Eyes - Eye disease - Based on Human Evidence

Eyes - Eye disease - Based on Human Evidence

RTECS: PV6210000 (DMSO)

**Verapamil****Acute toxicity**

Oral LD50 Rat - 108 mg/kg Remarks: (RTECS)

Inhalation LC50 None

Dermal LD50 None

Other information on acute toxicity No data available

Skin corrosion/irritation No data available

Serious eye damage/eye irritation No data available

Respiratory or skin sensitization No data available

Germ cell mutagenicity Test Type: Ames test

Test system: Escherichia coli/Salmonella typhimurium

Result: negative

**Carcinogenicity**

IARC: No component of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is identified as probable, possible or confirmed human carcinogen by IARC.

ACGIH: No component of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is identified as a carcinogen or potential carcinogen by ACGIH.

NTP: No component of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is identified as a known or anticipated carcinogen by NTP.

OSHA: No component of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is identified as a carcinogen or potential carcinogen by OSHA.

**Reproductive toxicity** No data available**Specific target organ toxicity - single exposure (Globally Harmonized System)**

No data available

**Specific target organ toxicity - repeated exposure (Globally Harmonized System)**

No data available

**Aspiration hazard**

No data available

**Potential health effects**

Inhalation May be harmful if inhaled. May cause respiratory tract irritation.

Ingestion May be harmful if swallowed.

Skin May be harmful if absorbed through skin. May cause skin irritation.

Eyes May cause eye irritation.

**Additional Information**

RTECS: YV8320000

To the best of our knowledge, the chemical, physical, and toxicological properties have not been thoroughly investigated., Nausea, Dizziness, Headache, Rash, Constipation.

After absorption:

We have no description of any toxic symptoms.

Other dangerous properties can not be excluded.

Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice.

---

12. ECOLOGICAL INFORMATION**Verapamil:****Toxicity**

LC50 (96 hrs) Oncorhynchus mykiss (rainbow trout) - 2.72 mg/L

EC50 (48 hrs) Daphnia magna (Water flea) - 7.04 mg/L

**Persistence and degradability** No information available**Bioaccumulative potential** No information available**Mobility in soil** No information available

<b>Results of PBT and vPvB assessment</b>	No information available
<b>Other adverse effects</b>	No information available
<b>Additional information</b>	No information available

**DMSO:****Toxicity**

Toxicity to fish: static test LC50 - Danio rerio (zebra fish) - > 25,000 mg/l - 96 h (OECD Test Guideline 203)

Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates: static test EC50 - Daphnia magna (Water flea) - 24,600 mg/l - 48 h (OECD Test Guideline 202)

Toxicity to algae static test ErC50 - Pseudokirchneriella subcapitata (green algae) - 17,000 mg/l - 72 h (OECD Test Guideline 201)

Toxicity to bacteria EC50 - activated sludge - 10 - 100 mg/l - 30 min (ISO 8192)

**Persistence and degradability**

**Bioaccumulative potential** No information available  
aerobic - Exposure time 28 d  
Result: 31 % - Not readily biodegradable.  
(OECD Test Guideline 301D)

**Mobility in soil** No information available**Results of PBT and vPvB assessment** No information available**Other adverse effects** No information available**Additional information**

Stability in water - 0.12 - 1.2 h at 30 °C pH 7

Remarks: Hydrolyzes readily.

---

**13. DISPOSAL CONSIDERATIONS**

Do not dispose product directly into sewage. Consult local state or national regulation for proper disposal.

---

**14. TRANSPORT INFORMATION**

<b>IATA, IMDG, DOT (US), TDG</b>	Not dangerous goods during transportation
<b>UN number</b>	2811
<b>UN proper shipping name</b>	Toxic solids, organic, n.o.s. (Verapamil hydrochloride)
<b>Transport hazard class</b>	6.1 Toxic material.
<b>Packing group</b>	III
<b>Environmental hazards</b>	none
<b>Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and IBC Code</b>	N/A
<b>Special precaution for user</b>	None

---

**15. REGULATION INFORMATION****US Federal Regulations**

US Toxic Substances Control Act (TSCA): Not listed

SARA 302: No chemicals were found.

SARA 313: No chemicals were found.

SARA 311/312 Hazards: DMSO : fire hazard, chronic health hazard

Acute Health Hazard: Yes

Chronic Health Hazard: No

Fire Hazard: Yes

Sudden Release of Pressure Hazard: No

Reactive Hazard: No

**WHMIS Hazard Class** Flammable liquids, category 4

## 16. OTHER INFORMATION

**Classification according to Regulation (EC) Nr. 1272/2008**  
**Refer to section 2 and section 3**

Prepared by: Regulatory Department  
Biotium Inc.

Version no. 3

Revision date (Initials) 3/22/2023 (JD)

Reason for revision Updated to new document template. Sections 2, 3, 8, 11, 12, and 14 were updated to reflect current information.

The information provided above is believed to be correct to our best knowledge, but does not purport to be all inclusive, and shall be used only as a guide. This material is sold for research purposes only and is not required to appear on the TSCA inventory. It is not intended for food, drug, household, agricultural or cosmetic use. Its use must be supervised by a technically qualified individual experienced in handling potentially hazardous chemicals. Biotium shall not be held liable for any damage resulting from handling or contact with the above product.