

DX-Cartridge Clean-Tec

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

作成日: 2021 年 11 月 04 日

改訂日: 2021 年 11 月 04 日

前回の改訂日: 2013 年 08 月 23 日 バージョン:1.1

1. 化学品及び会社情報

製品情報	成形品
化学品の名称	DX-Cartridge Clean-Tec
製品コード	BU Direct Fastening

推奨用途及び使用上の制限

推奨用途	工具空包
使用上の制限	業務用用途に限る。

会社情報

仕入先

日本ヒルティ株式会社
〒224-8550 日本 千
神奈川県横浜市都筑区茅ヶ崎南 2-6-20
T +81 45 943 6211 - F +81 45 943 6418
hiltijapan@hilti.com

安全データシート発行部門

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
86916 Deutschland Kaufering
Hiltistraße 6
T +49 8191 906876
anchor.hse@hilti.com

緊急連絡電話番号

緊急連絡電話番号	Schweizerisches Toxikologisches Informationszentrum – 24h Service
	+41 44 251 51 51 (international)
	+81 45 943 6211

2. 危険有害性の要約

この製品を解体することは禁じられています。この製品は、ノーマルな・ないしは妥当に想定可能な使用条件のもとでは放出することのない、有害な物質あるいは調合物を含んでいます。

物質/混合物の分類

GHS 分類

物理的危険性	爆発物	等級 1.4
--------	-----	--------

ラベル要素

絵表示 (GHS JP)



GHS01

注意喚起語 (GHS JP)

警告

危険有害性 (GHS JP)

火災又は飛散危険性 (H204)

注意書き (GHS JP)

DX-Cartridge Clean-Tec

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

安全対策	熱, 熱表面, 裸火, 火花 から遠ざけること。-禁煙。(P210) 衝撃, 摩擦, 粉碎 のような取扱いをしないこと。(P250) 保護眼鏡 を着用すること。(P280)
応急措置	火災の場合に爆発する危険性あり。(P372) 火災の場合:区域から退避させ、爆発の危険性があるため、離れた距離から消火すること。 (P370+P380+P375)
保管	爆発物に関する現地の法規制にしたがって 保管すること。(P401)

他の危険有害性

他の危険有害性	この製品は、ノーマルな・ないしは妥当に想定可能な使用条件のもとでは放出することのない、有害な物質あるいは調合物を含んでいます。 この製品を解体することは禁じられています。 すべての発火源(静電気を含む)から離して保持する。
処理時の追加危険有害性	爆発する恐れがあるため危険有害廃棄物。

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	成形品
一般名	DX-Cartridge Clean-Tec
コメント	一本毎の爆発物正味重量 (mg) : 口径 6.8/11 白: 130, 茶色: 140, 緑: 160, 黄色: 180, 赤: 230, チタン: 230, 黒: 260 口径 6.8/18 緑: 190, 黄色: 220, 青: 300, 赤: 330, 黒: 410。 カートリッジ内の爆発性成分(火薬および点火薬) は、周辺環境から密閉して隔離されています。開封は困難で、製品は破壊されます。 発射火薬:三硝酸グリセリンを含む、ニトロセルロース火薬 1 カートリッジあたりの質量:基本的に必要とされる性能に依存(100-400 mg) 点火薬:SINTOX(起爆薬)カートリッジ当たりの質量:平均で 20,9 mg。 カートリッジ外側に付着した発射火薬は、飲み込むと有害で、高可燃性です。タンピングしていない場合爆発の危険性はありません。 パッケージに入った安全カートリッジには、大きなリスクはありません。 反応下でも、危険な断片または発射体は形成されません。 機械的または熱的に点火薬を外部に曝露すると、危険成分の即時反応につながります。

名前	濃度 (%)	化学式	官報公示整理番号		CAS 番号
			化審法番号	安衛法番号	
ニトログリセリン	2 - 7	C3H5N3O9	(2)-1574	既存化学物質	55-63-0
ジフェニルアミン	0.1 - 1	C12H11N	(3)-133	4-(12)-219	122-39-4
ニトロセルロース	5 - 17	HNO ₃ .x No especificado	-	-	9004-70-0
銅	0 - 1	Cu	-	-	7440-50-8
亜鉛	0 - 1	Zn	-	-	7440-66-6
テトラゼン	0 - 1	C2H8N10O	-	-	109-27-3

4. 応急措置

DX-Cartridge Clean-Tec

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

応急措置

応急措置 一般	少しでも疑いがある場合、または症状が続く場合は、医師を呼ぶ。
吸入した場合	新鮮な空気を吸入させて。 被災者を休息させて下さい。
皮膚に付着した場合	汚染された衣服は脱衣し、ばく露した皮膚は、まずマイルドソープと水で洗い、その後ぬるま湯ですすぐ。
眼に入った場合	直ちに大量の水で洗浄する。 痛みや発赤が続く場合は医師の診察を受けて下さい。
飲み込んだ場合	口をすすぐこと。 無理に吐かせないこと。 直ちに医師の診察を受ける。

急性症状及び遅発性症状の最も重要な兆候及び症状

症状/損傷	通常の使用条件下では、重大な危険有害性はないと思われる。
-------	------------------------------

5. 火災時の措置

適切な消火剤	乾燥粉末消火剤, 水噴霧
使ってはならない消火剤	強い水流は使用しないで下さい。
火災時の危険有害性分解生成物	一酸化炭素, 二酸化炭素 (CO ₂), 窒素ガス類
消火方法	水噴霧や霧水で熱にさらされた容器を冷却して下さい。 化学物質の消火活動は慎重に行って下さい。 消火に使用した水が下水道や公共用水域に流出しないようにする。
消火時の保護具	呼吸器の保護を含め、適切な保護装置を使用せず、火災現場に入らないで下さい。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具および緊急時措置

一般的措置	あらゆる発火源を取り除く。 静電気を避けるため、予防措置を取って下さい。 裸火禁止。禁煙。
非緊急対応者	
応急処置	不要な人員を退避させて下さい。
緊急対応者	
保護具	清掃人員に適切な保護具を支給して下さい。
応急処置	漏出した場所を換気する。

環境に対する注意事項

環境に対する注意事項	下水道や公共用水域への侵入を防いで下さい。 液体が下水道や公共用水域に流入した場合、行政に通知して下さい。
------------	--

DX-Cartridge Clean-Tec

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

封じ込め及び浄化の方法及び機材

浄化方法

散らばった高圧ガス缶は、手で拾ってください。洩れ出した物質を注意深く掻き集め、法規に従い表記された水の容器中で安定化させて下さい。汚染した場所は、ぬらしてふき取って下さい。他の物質から離して保管すること。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

安全取扱注意事項

粉碎、衝撃、摩擦のような取扱いをしないこと。
静電気放電に対する予防措置を講ずること。

衛生対策

飲食前、喫煙前、または作業終了後は、手および汚染箇所を低刺激性石鹸と水で洗浄する。
この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

処理時の追加危険有害性

製品取扱い後には必ず手を洗って下さい。
爆発する恐れがあるため危険有害廃棄物。

保管

安全な保管条件

必ず元の容器に保管し、換気の良い冷暗所に保管し、下記の物質を遠ざける: 直射日光, 熱源, 乾燥した場所に保管すること。

混触禁止製品

強塩基, 強酸。

混合保管に関する情報

次のものから遠ざけて保管する:
発火源。
以下のものと共に保管しない:
現地法に準拠して保管する。

保管場所

熱から守る。

保管温度

5 - 25 ° C

8. ばく露防止及び保護措置

DX-Cartridge Clean-Tec	
日本 - ばく露限界値 (日本産業衛生学会)	
現地名	ニトログリセリン # Nitroglyccrin
許容濃度 上限	0.46 mg/m ³
許容濃度 上限 [ppm]	0.05 ppm
特記事項 (JP)	経皮吸収 # Skin absorption
規則参照	許容濃度等の勧告 (2020 年度) 産衛誌 62 巻
ニトログリセリン (55-63-0)	
日本 - ばく露限界値	
許容濃度(産衛学会)	【最大許容濃度】0.05ppm(0.46mg/m ³)(皮)
許容濃度(ACGIH)	TWA 0.05 ppm, STEL - (Skin)
ジフェニルアミン (122-39-4)	
日本 - ばく露限界値	
許容濃度(ACGIH)	TWA 10 mg/m ³ , STEL -
銅 (7440-50-8)	
日本 - ばく露限界値	
許容濃度(ACGIH)	TWA 0.2 mg/m ³ , STEL - (Fume, as Cu); TWA 1 mg/m ³ , STEL - (Dusts and mists, as Cu)

DX-Cartridge Clean-Tec

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

保護具

個人用保護具	鋸打機を使う際には、十分な防音保護具を着用すること。
眼の保護具	安全メガネ
皮膚及び身体の保護具	鋸打機を使う際には、十分な防音保護具を着用すること。
個人用保護具シンボル	



その他の情報	使用中は飲食かつ喫煙を避けて下さい。
--------	--------------------

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	固体
色	製品仕様による
臭い	データなし
pH	データなし
融点	データなし
凝固点	データなし
沸点	データなし
引火点	データなし
自然発火点	データなし
分解温度	データなし
可燃性	データなし
蒸気圧	データなし
相対密度	データなし
密度	データなし
相対ガス密度	データなし
溶解度	データなし
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	データなし
爆発特性	火災又は飛散危険性.
爆発限界 (vol %)	データなし
動粘性率:	データなし
粒子特性	データなし
追加情報	区分に該当しない(分類対象外). Article.

10. 安定性及び反応性

反応性	データなし
化学的安定性	通常の条件下では安定.
危険有害反応可能性	決定していない.

DX-Cartridge Clean-Tec

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

避けるべき条件	直射日光. 極度に高温または低温. 熱. 火花. 裸火. 過熱.
混触危険物質	強酸. 強塩基.
危険有害な分解生成物	一酸化炭素. 二酸化炭素. 酸化窒素. 金属酸化物. 熱分解は、刺激性ガスおよび蒸気の放出の原因となることがある.

11. 有害性情報

潜在的な健康有害性及び症状	追加情報なし. 正しい使い方をすれば、弊害が発生することはありません。含まれた成分は人体に害を及ぼす可能性があります、それらはこの製品中に密閉されており、放出する可能性はありません。この製品を解体することは禁じられています。
急性毒性 (経口)	データなし
急性毒性 (経皮)	データなし
急性毒性 (吸入)	データなし
急性毒性 (吸入)	データなし

ニトログリセリン (55-63-0)	
急性毒性 (経口)	ラット LD50 値として 3 件 [685 mg/kg (USEPA/HPV (2002); List1 相当)、822~884 mg/kg (化学物質の初期リスク評価書 Ver.1.0, 139 (2008)、105 mg/kg (環境省リスク評価 第 7 巻 (2009))] の報告の中で、1 件が区分 3、2 件が区分 4 に該当することから、該当数の多い区分 4 とした。
急性毒性 (経皮)	ラット LD50 値は >9560 mg/kg (OECD TG402、GLP 準拠) (USEPA/HPV (2002)) に基づき、区分外とした。
急性毒性 (吸入:気体)	GHS の定義における液体である。
急性毒性 (吸入:蒸気)	データなし。
急性毒性 (吸入:粉末)	データなし。
LD50 経口 ラット	685 mg/kg bodyweight (Rat, Male / female, Experimental value, Oral, 14 day(s))
LD50 経口	685 mg/kg
LD50 経皮 ラット	> 9560 mg/kg bodyweight (Equivalent or similar to OECD 402, Rat, Male / female, Experimental value, Dermal)

ジフェニルアミン (122-39-4)	
急性毒性 (経口)	ラットの LD50 値として、> 800 mg/kg-> 15,000 mg/kg の範囲内において、11 件の報告 (PATTY (6th, 2012)、NITE 初期リスク評価書 (2008)、EU-RAR (2007)、EU-RAR (2007)、環境省リスク評価第 5 巻 (2004)、JMPR 949 (1998)、JMPR 701 (1984)、JMPR 157 (1969)) がある。最も多くのデータ (4 件) (2,960 mg/kg (雄)、2,480 mg/kg (雌) (EU-RAR (2007)、JMPR 701 (1984))、3,000 mg/kg (雄)、2,700 mg/kg (雌) (JMPR 949 (1998))、3,000 mg/kg (EU-RAR (2007))、3,200 mg/kg (JMPR 157 (1969))) が該当する区分外 (国連分類基準の区分 5) とした。新たな情報源 (PATTY (6th, 2012)、NITE 初期リスク評価書 (2008)、EU-RAR (2007)、環境省リスク評価第 5 巻 (2004)、JMPR 949 (1998)、JMPR 701 (1984)、JMPR 157 (1969)) を追加し、区分を見直した。
急性毒性 (経皮)	ウサギの LD50 値として、> 2,000 mg/kg (NITE 初期リスク評価書 (2008)、EU-RAR (2007)、JMPR 949 (1998))、及び > 5,000 mg/kg (NITE 初期リスク評価書 (2008))、ラットの LD50 値として、> 5,000 mg/kg (EU-RAR (2007)、JMPR 701 (1984)) との報告に基づき、区分外とした。新たな情報源 (NITE 初期リスク評価書 (2008)、EU-RAR (2007)、JMPR 949 (1998)) を追加し、区分を見直した。
急性毒性 (吸入:気体)	GHS の定義における固体である。
急性毒性 (吸入:蒸気)	GHS の定義における固体である。
急性毒性 (吸入:粉末)	データ不足のため分類できない。
LD50 経口 ラット	> 800 mg/kg bodyweight (Rat, Male, Experimental value, Oral)

銅 (7440-50-8)	
急性毒性 (経口)	データ不足のため分類できない。
急性毒性 (経皮)	データ不足のため分類できない。
急性毒性 (吸入:気体)	GHS の定義における固体である。
急性毒性 (吸入:蒸気)	GHS の定義における固体である。
急性毒性 (吸入:粉末)	データ不足のため分類できない。

DX-Cartridge Clean-Tec

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

亜鉛 (7440-66-6)	
急性毒性(経口)	ラットの LD50 値 >2000mg/kg(OECD ガイドライン 401, NITE 初期リスク評価書(2007))に基づき、区分外とした。
急性毒性(経皮)	データなし。
急性毒性(吸入:気体)	GHS 定義による固体である。
急性毒性(吸入:蒸気)	データなし。
急性毒性(吸入:粉末)	ラットの LC50 値 >5410mg/m3(OECD ガイドライン 403, NITE 初期リスク評価書(2007))に基づき区分外とした。
LD50 経口 ラット	> 2000 mg/kg bodyweight (OECD 401: Acute Oral Toxicity, Rat, Male / female, Experimental value, Oral, 14 day(s))
テトラゼン (109-27-3)	
急性毒性(経口)	データなし
急性毒性(経皮)	データなし
急性毒性(吸入:気体)	固体である。
急性毒性(吸入:蒸気)	データなし
急性毒性(吸入:粉末)	データなし
皮膚腐食性/刺激性	データなし
ニトログリセリン (55-63-0)	
皮膚腐食性/刺激性	ウサギ 6 匹の皮膚に本物質原液 0.5 mL を 24 時間適用した試験(16CFR 1500.41(FHSA)、GLP 準拠)で、パッチ除去 24 時間後にわずかな紅斑と浮腫が見られたが、7 日後に消失し、皮膚一次刺激指数は 0.9 で、軽度の刺激性(mild irritation)との評価結果(USEPA/HPV (2002))に基づき、JIS 分類基準の区分外(国連分類基準の区分 3)とした。なお、ヒトでは、ボランティア 24 人にニトログリセリンの 31、80 mg を 24 時間貼付し、ほぼ全員に貼付部位の紅斑が観察されたが、数時間で消退した(化学物質の初期リスク評価書 Ver.1.0, 139 (2008))との報告がある。
ジフェニルアミン (122-39-4)	
皮膚腐食性/刺激性	ウサギを用いた皮膚刺激性試験の報告が多数あり、いずれも刺激性なし、又は軽度の刺激性がみられたとの結果であった(NITE 初期リスク評価書(2008)、EU-RAR (2007)、JMPPR 701、Diphenylamine (Pesticide residues in food 1984 evaluations))。以上の結果から区分外(国連分類基準の区分 3)とした。List1 の情報を追加し区分を変更した。
銅 (7440-50-8)	
皮膚腐食性/刺激性	データ不足のため分類できない。ただし、PATTY(6th, 2012)には、「銅に関連した接触皮膚炎の報告はあるが、銅金属もしくは銅化合物工業において引き起こされた少数例である。」との記述がある。
亜鉛 (7440-66-6)	
皮膚腐食性/刺激性	金属亜鉛のデータは得られないが、酸化亜鉛による影響と同程度であると記載がある。酸化亜鉛による皮膚刺激性はない(EU-RAR (2004))ことから、区分外とした。
テトラゼン (109-27-3)	
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
ニトログリセリン (55-63-0)	
眼に対する重篤な損傷又は刺激性	ウサギ(6 匹)の結膜嚢に本物質原液 0.1 mL を適用した試験(16CFR 1500.42(FHSA)、GLP 準拠)で、非洗浄眼における唯一の影響は適用 1 時間後に 3 匹中 2 匹の結膜に排出物が観察されたことで、その他の観察時点では全例が正常であり、本物質は眼刺激物ではないと結論されている(USEPA/HPV (2002))ことから、区分外とした。

DX-Cartridge Clean-Tec

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

ジフェニルアミン (122-39-4)	
眼に対する重篤な損傷又は刺激性	ウサギ 3 匹に本物質 0.1 g を適用した眼刺激性試験 (EU TG 及び OECD TG に準拠) において、角膜を含め刺激症状や眼の損傷が投与後 21 日より長く持続したことから「腐食性」を示す物質と判断されている (EU-RAR (2007))。また、1 匹のウサギに本物質 0.1 g を 7 日間適用した試験において、腐食性と角膜混濁が観察された (JMPR 949_ Diphenylamine (addendum) (JMPR Evaluations 1998 Part II Toxicological))。一方、ウサギを用いた他の眼刺激性試験において、軽度の虹彩炎、中等度の結膜炎がみられたが 10 日以内に回復した (NITE 初期リスク評価書 (2008)、JMPR701_ Diphenylamine (Pesticide residues in food 1984 evaluations)) との報告や、軽度の発赤及び浮腫 (1/2 匹) がみられたが 3 日以内に消失したとの報告がある (NITE 初期リスク評価書 (2008))。さらに、本物質のウサギに対する眼刺激性試験で刺激性は軽度であるとの報告がある (NITE 初期リスク評価書 (2008))。以上の結果から、腐食性と軽度の刺激性との相反するデータがあるが、ガイドラインに従った試験において腐食性がみられていることから、眼に対して重篤な影響をもたらす可能性を考慮し、区分 1 と判断した。
銅 (7440-50-8)	
眼に対する重篤な損傷又は刺激性	データ不足のため分類できない。
亜鉛 (7440-66-6)	
眼に対する重篤な損傷又は刺激性	ウサギを用いた試験において、結膜の発赤、浮腫などの軽度の刺激性 (NITE 初期リスク評価書、2007) がみられたことから、区分 2B とした。
テトラゼン (109-27-3)	
眼に対する重篤な損傷又は刺激性	データなし
呼吸器感受性	データなし
皮膚感受性	データなし
ニトログリセリン (55-63-0)	
呼吸器感受性	データなし。
皮膚感受性	モルモットのマキシマイゼーション試験において陽性率は 40% (4/10) と中等度の感受性を示し、ヒトでも繰り返し接触により少数のヒトに皮膚感受性を引き起こす可能性が高い (USEPA/HPV (2002)) と記述されている。さらに、本物質は Contact Dermatitis (Frosch) に感受性物質として掲載されている (Contact Dermatitis (5th, 2011)、List1 相当)。以上の知見により、区分 1 とした。なお、ヒトではボランティア 28 人に惹起処置を含めたパッチテストにより皮膚感受性は認められなかった (化学物質の初期リスク評価書 Ver.1.0, 139 (2008)) との結果、また、アレルギー性接触皮膚炎を有する 4 人のダイナマイト作業者にニトログリセリンのパッチテストにより陽性の結果を示した (化学物質の初期リスク評価書 Ver.1.0, 139 (2008)) 疫学調査の報告などがある。
ジフェニルアミン (122-39-4)	
呼吸器感受性	データ不足のため分類できない。
皮膚感受性	データ不足のため分類できない。なお、モルモットを用いた感受性試験において陰性との報告があるが (NITE 初期リスク評価書 (2008)、JMPR 949_ Diphenylamine (addendum) (JMPR Evaluations 1998 Part II Toxicological))、試験法等詳細不明であるため分類に用いるには十分なデータでないと判断した。また、ヒトのパッチテストにおいて 1000 人中 3 名に陽性を示したとの報告がある (環境省リスク評価第 3 巻 (2004)) が、環境省リスク評価第 3 巻 (2004) では「本物質には感受性はないと考えられる」と考察していることや、試験条件等が詳細不明であることから、分類に用いるには十分なデータでないと判断した。
銅 (7440-50-8)	
呼吸器感受性	データ不足のため分類できない。
皮膚感受性	日本産業衛生学会 (産衛学会勧告 (2012)) では銅およびその化合物を皮膚感受性物質第 2 群に分類しており、本物質は対象となっている (感受性分類基準 (暫定) の提案理由 (平成 22 年 5 月 26 日)) ことから、区分 1A とした。
亜鉛 (7440-66-6)	
呼吸器感受性	データなし
皮膚感受性	金属亜鉛のデータは得られないが、酸化亜鉛による影響と同程度であると記載がある。酸化亜鉛による皮膚刺激性はない (EU-RAR (2004)) ことから、区分外とした。

DX-Cartridge Clean-Tec

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

テトラゼン (109-27-3)	
呼吸器感受性	データなし
皮膚感受性	データなし
生殖細胞変異原性	データなし
ニトログリセリン (55-63-0)	
生殖細胞変異原性	ラットに 13 週間混餌投与による優性致死試験(生殖細胞 in vivo 経世代変異原性試験)で陰性(USEPA/HPV (2002))、ラットに 5 または 13 週間混餌投与による末梢血リンパ球を用いた染色体異常試験および 2 年間混餌投与による骨髄または腎臓細胞を用いた染色体異常試験(いずれの体細胞 in vivo 変異原性試験)で陰性(USEPA/HPV (2002))の結果により区分外とした。なお、in vitro 試験としては、エームス試験において陰性(化学物質の初期リスク評価書 Ver.1.0, 139 (2008))、チャイニーズハムスターの卵巣細胞を用いた遺伝子突然変異試験で陰性(USEPA/HPV (2002))が報告されている。
ジフェニルアミン (122-39-4)	
生殖細胞変異原性	ガイダンスの改訂により「区分外」が選択できなくなったため、「分類できない」とした。すなわち、in vivo では、ラット及びマウスの骨髄細胞の小核試験、ラット骨髄細胞の染色体異常試験(この試験は慢性毒性試験において骨髄細胞の染色体異常を調べたもの)、マウス骨髄細胞の姉妹染色分体交換試験でいずれも陰性(EU-RAR (2007)、NITE 初期リスク評価書 (2008)、IRIS (1987)、環境省リスク評価第 5 巻 (2006)、IUCLID (2000)、BUA 15 (1991))である。In vitro では、哺乳類培養細胞の染色体異常試験で唯一陽性結果が報告されている(NITE 初期リスク評価書 (2008))が、その他の情報は、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞のマウスリンフォーマ試験、ヒトリンパ球培養細胞の姉妹染色分体交換試験、ラット初代肝細胞の不定期 DNA 合成試験でいずれも陰性である(EU-RAR (2007)、NITE 初期リスク評価書 (2008)、IRIS (1987)、環境省リスク評価第 5 巻 (2006)、BUA 15 (1991)、NTP DB (Access on July 2014)、IUCLID (2000))。
銅 (7440-50-8)	
生殖細胞変異原性	データ不足のため分類できない。
亜鉛 (7440-66-6)	
生殖細胞変異原性	データなし。
テトラゼン (109-27-3)	
生殖細胞変異原性	データなし
発がん性	データなし
ニトログリセリン (55-63-0)	
発がん性	ラットの 2 年間混餌投与試験において、24 カ月後に 1.0%群(363~434 mg/kg bw/day)で肝細胞がん/腺腫が高頻度に観察された(化学物質の初期リスク評価書 Ver.1.0, 139 (2008))。また、別の試験では約 8 週齢のラットに本物質 500 mg/kg/day 相当用量を 76 週間(84 週齢まで)混餌投与により、32 週齢から肝細胞腺腫が出現、78 週齢から肝細胞がんが出現、84 週齢では肝細胞腺腫及び高分化型肝細胞がんの出現頻度は共に 50~75%であり、肝細胞がんの発生は本物質の長期食餌経路によるものであることが示された(化学物質の初期リスク評価書 Ver.1.0, 139 (2008))と報告されている。一方、マウスを用いた試験では、飲水投与(0、10、40、330 mg/L)による 18 ヶ月間の発がん性試験で、雌で下垂体腺腫のわずかな増加が見られたが、2 年間の混餌による試験では腫瘍の増加は認められなかった(化学物質の初期リスク評価書 Ver.1.0, 139 (2008))。以上から、ラットでは腫瘍の発生が認められているものの、上記の 2 年間混餌投与試験は使用した動物数も少なく(各用量 38 匹)、他の試験も特殊な試験であり、またマウスでは腫瘍の発生に関して明確でないことから、専門家判断により「分類できない」とした。

DX-Cartridge Clean-Tec

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

ジフェニルアミン (122-39-4)	
発がん性	【分類根拠】発がんに関して利用可能なヒトを対象とした報告はない。(3)の既存分類判定以降に適切な試験ガイドラインと GLP 基準に準拠して実施された(1)及び(2)において、動物種 2 種に腫瘍の発生増加が報告されたが、悪性腫瘍の発生増加は明確でなかった。また、平成 23 年度化学物質のリスク評価検討会(第 4 回有害性評価小検討会)で議論した結果、指針は不要とされたことから、がん原性を示す証拠とするには不十分であると判断し区分 2 とした。【根拠データ】(1)ラットに 2 年間混餌投与したがん原性試験において、雄に脾臓の血管系腫瘍の発生の増加傾向、並びに脾臓と皮下組織を含む全臓器の血管系腫瘍の発生増加、雌では子宮に腺がんの発生の増加傾向が認められた(厚労省委託がん原性試験結果(2011))。(2)マウスに 2 年間混餌投与したがん原性試験において、雄に脾臓、並びに脾臓及び肝臓等を含む全臓器に血管系腫瘍の発生増加が認められた(厚労省委託がん原性試験結果(2011))。(3)国内外の分類機関による既存分類では、EPA が NL(EPA OPP Annual Cancer Report(2017) : 1997 年分類)、ACGIH が A4(ACGIH(7th, 2001))に分類しているが、(1)及び(2)の結果は評価に含まれていない。【参考データ等】(4)マウスに 18 ヶ月間経口投与(混餌、強制経口)投与した 2 試験で、投与に関連した腫瘍発生は認められなかった(NITE 初期リスク評価書(2008)、EU-RAR(2008)、環境省リスク評価第 5 巻(2006)、JMPR(1998)、EPA Pesticide RED(1998))。(5)ラットに 2 年間混餌投与した 2 試験で、投与に関連した腫瘍発生は認められなかった(NITE 初期リスク評価書(2008)、EU-RAR(2008)、ACGIH(7th, 2001)、環境省リスク評価第 5 巻(2006)、JMPR(1998))。(6)ビーグル犬に 2 年間混餌投与した試験で、投与に関連した腫瘍発生は認められなかった(EU-RAR(2008)、ACGIH(7th, 2001))。(7)N-エチル-N-ヒドロキシエチルニトロサミンの腫瘍発生に対して、プロモーター作用を示したとの報告がある(NITE 初期リスク評価書(2008)、JMPR(1998))。(8)EU リスク評価書では、ガイドライン準拠の長期試験は利用できないが、ラット、マウスのいくつかの系統とイヌを用いた数多くの古い研究報告からは本物質に関連した腫瘍性変化の報告はないとしている(EU-RAR(2008))。
銅 (7440-50-8)	
発がん性	米国 EPA により I に分類されている(IRIS(2005))ことに基づき、分類できないとした。分類ガイダンスの変更に従い区分を変更した。
亜鉛 (7440-66-6)	
発がん性	国際機関(ACGIH(2005)), IARC(2005), EPA(2005), NTP(2005)では、発がん性を明確に示す疫学的報告が得られないことから亜鉛およびその化合物の発がん性を評価していない(NITE 初期リスク評価書(2007))。したがって、データ不足で分類できないとした。
テトラゼン (109-27-3)	
発がん性	データなし
生殖毒性	データなし
ニトログリセリン (55-63-0)	
生殖毒性	ラットに混餌投与による 3 世代生殖試験(US FDA Guidelines)において、高用量群(混餌濃度 1%)では親動物(F0 世代)の体重に有意な減少が見られ、高用量群の第二世代第一産仔(F1a)で性比を除く同腹仔の指標が全て低下し、高用量群の第二世代第二産仔(F1b)および第三世代第一産仔(F2a)でほとんどの指標がある程度の低下を示し、第三世代第一産仔(F2a)の雄が重度の不妊につながる精子形成不全を起こした(USEPA/HPV(2002))。さらに、ラットの器官形成期に混餌投与した発生毒性試験(US FDA Guidelines)では、横隔膜ヘルニアが母動物が体重低下を示した高用量群でのみ発生し、試験物質に起因するされている(USEPA/HPV(2002))ことから、区分 2 とした。また、本物質は冠動脈拡張剤として使用されている医薬品でもあり、授乳婦に投与する場合には授乳を中止させる(動物試験で授乳中への移行が報告されている)との記載(医療用医薬品集(2010))により、「追加区分：授乳に対する又は授乳を介した影響」とした。

DX-Cartridge Clean-Tec

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

ジフェニルアミン (122-39-4)	
生殖毒性	ラットを用いた経口経路での 2 世代生殖毒性試験において、親動物毒性 (体重減少、脾臓の黒紫色化、脾臓うっ血・ヘモジデリン沈着、脾臓肥大、肝臓相対重量増加、肝細胞肥大、腎臓近位尿管褐色色素沈着、肝臓クッパー細胞への褐色色素沈着、乳腺腫脹、側腹部触診による腫瘤 (病理組織学的検査なし)) がみられる用量 (450 mg/kg bw/day 相当) で着床痕数の減少、同腹児数の減少がみられている (NITE 初期リスク評価書 (2008)、EU-RAR (2007)、環境省リスク評価第 5 巻 (2006)、JMPPR (1998))。ラット、ウサギを用いた経口経路での催奇形性試験において、母動物毒性がみられる用量においても発生毒性はみられていない (NITE 初期リスク評価書 (2008)、EU-RAR (2007)、環境省リスク評価第 5 巻 (2006)、JMPPR (1998))。以上より、2 世代生殖毒性試験において親動物毒性のみみられる用量で同腹児数の減少がみられたことから、ガイダンス文書に従い区分 2 とした。
銅 (7440-50-8)	
生殖毒性	データ不足のため分類できない。
亜鉛 (7440-66-6)	
生殖毒性	金属亜鉛のデータがないため、データ不足で分類できないとした。亜鉛は必須微量元素であるため欠乏症および過剰症などの生理的機能障害 (皮膚炎や味覚障害、下痢等、貧血等) が誘引される。ヒトにおいて、血中の亜鉛濃度の減少による妊娠合併症の顕著な増加、出生児の低体重などの事例がある (NITE 初期リスク評価書 (2007))。
テトラゼン (109-27-3)	
生殖毒性	データなし
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	データなし
ニトログリセリン (55-63-0)	
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	本物質は血管拡張作用を有し、医薬品の冠動脈拡張剤として使用されており (医療用医薬品集 (2010))、大量ばく露で吐き気、嘔吐、血圧低下と抑うつが、ときに錯乱、せん妄、メトヘモグロビン血症、チアノーゼが起きる (化学物質の初期リスク評価書 Ver.1.0, 139 (2008))。また、皮膚吸収もあり、速やかに吸収されて、動脈および静脈血管に対する強い拡張作用を示し、本物質を経皮的あるいは蒸気のばく露により、頭痛、血圧低下などの症状が現れる (産業医学 28 巻 3 号 (1986))。事例報告として、47 歳女性が意図的に本物質 24 mg を飲み、15 分以内にけいれんを起こし、数時間チーンストークス呼吸 (120 回呼吸/分) が続き、収縮期血圧は上昇し、明らかな頻脈を示したが、抗けいれん薬の投与や呼吸装置の装着などにより、その後完全に回復した (化学物質の初期リスク評価書 Ver.1.0, 139 (2008))。以上より、本物質によるヒトへの影響は、血管拡張作用とに伴う頭痛、血圧低下やチアノーゼの症状、メトヘモグロビン血症、抑うつ、せん妄、錯乱等から区分 1 (心血管系、血液、神経系) とした。
ジフェニルアミン (122-39-4)	
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	ヒトにおいて、吸入ばく露により、気道 (粘膜) 刺激性を有する (NITE 初期リスク評価書 (2008)、環境省リスク評価第 5 巻 (2006)、ACGIH (7th, 2001)、HSDB (Access on June 2014)、PATTY (6th, 2012))。また、血液に影響を及ぼしてメトヘモグロビン血症、その他、泌尿器への影響 (詳細不明)、吸入ばく露や経口摂取によって、咳、咽頭痛、チアノーゼ、頭痛、眩暈、吐き気、錯乱、痙攣、意識喪失をおこすとの報告がある。また、経皮経路で吸収されてチアノーゼ等を引き起こすことがある (NITE 初期リスク評価書 (2008)、環境省リスク評価第 5 巻 (2006)、ACGIH (7th, 2001)、HSDB (Access on June 2014)、PATTY (6th, 2012))。以上より、区分 1 (中枢神経系、血液系)、区分 3 (気道刺激性) とした。なお、泌尿器への影響は血液系への影響の二次的影響と考え区分の対象としなかった。
銅 (7440-50-8)	
特定標的臓器毒性 (単回ばく露)	EHC (1998)、ACGIH (7th, 2001)、ATSDR (2004) に記述されているヒトの知見から、吸入経路での呼吸器 (気道刺激性) が主たる急性毒性症状である。経口ばく露では多量の銅を含む飲料水等を摂取した場合に、消化器症状 (吐気、嘔吐、腹痛等) がみられ、主に吐気、嘔吐を生じるとの多数の報告があると記述されている。この他、EHC には吸入ばく露で肝腫大を生じたとの報告があるが、気中濃度が非常に高く、ATSDR には特定の疾患 (Wilson 病など) 以外には銅の急性中毒による肝臓の病変は稀であると記載されている。従って肝臓は標的臓器に含めず、区分 1 (消化器)、区分 3 (気道刺激性) とした。

DX-Cartridge Clean-Tec

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

亜鉛 (7440-66-6)	
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	ラットを用いた試験において立毛、下痢、呼吸数の減少、眼瞼まひなど軽度の症状はみられたが、濃度が不明である(NITE 初期リスク評価書, 2007)。ヒトにおいて亜鉛ヒュームによる肺、呼吸困難、乾性咳、ヒューム熱等の症状が見られる(EHC (No.221, 2001))が、亜鉛ヒュームは金属亜鉛ではなく大部分が酸化亜鉛として存在する(EU-RAR (2004))ため、これらの症状は酸化亜鉛に起因するものと示唆される。したがって、データ不足により分類できないとした。
テトラゼン (109-27-3)	
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	データなし
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	データなし
ニトログリセリン (55-63-0)	
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	本物質は血管拡張作用を有し、冠動脈拡張剤として医薬品に使用されている(医療用医薬品集(2010))。本物質には耐性と習慣性があり、継続した投与を中止すると離脱反応により心血管疾患のリスクは高まり、「月曜日の狭心症 Monday morning angina」と呼ばれる症状が発現することがある(化学物質の初期リスク評価書 Ver.1.0, 139 (2008))。一方、疫学調査として、米国の弾薬施設で働く男性作業員について本物質ばく露と心血管疾患による死亡との関連を調査した結果、虚血性心疾患による死亡は、年齢とばく露に関連しており、特に45歳以下の高頻度ばく露群では非ばく露対照群の約3倍であった(化学物質の初期リスク評価書 Ver.1.0, 139 (2008))。また、純粋なニトログリセリンの取り扱い作業員で急死や狭心症の発作報告があり、本物質とニトログリセリンを原料とするダイナマイト製造作業員の疫学調査では、心・脳血管疾患の死亡率増加が認められる(産業医学 28 巻 3 号 (1986))。さらに、ダイナマイト作業の前歴を持つ者は、そうでない居住者と比べ心疾患による死亡の発生頻度が高いことを示すスウェーデンの報告(ACGIH (7th, 2001))もある。以上の報告はいずれも本物質のばく露による心血管障害の増加を示しており、区分1(心血管系)とした。なお、動物試験で反復投与により、メトヘモグロビンの産生、肝臓や腎臓における組織学的変化などが報告されている(化学物質の初期リスク評価書 Ver.1.0, 139 (2008))が、ガイダンス値範囲を超える高用量の所見、または軽微な影響であり、分類の根拠としなかった。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害のおそれ
ジフェニルアミン (122-39-4)	
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	ヒトでは本物質の職業ばく露による中毒症状として、膀胱刺激症状、頻脈、高血圧、湿疹が生じるとの記述がある(ACGIH (7th, 2001)、環境省リスク評価第5巻(2006)、NITE 初期リスク評価書(2008))が、ばく露の詳細が不明であり、原著での確認が困難(1957年発刊の書籍の記述をACGIHが引用。他評価書はACGIHよりの再引用)であるため、信頼性の観点からも分類に使用するには不適切な知見と判断した。この他、利用可能な情報はなく、ヒトで分類に利用可能な知見はない。実験動物では、ラットに90日間又は2年間混餌投与、及びイヌ(ビーグル)に1年間強制(カプセル)経口投与した試験において、区分2に該当する用量(15-93 mg/kg/day)で、貧血様所見(赤血球数、ヘモグロビン濃度、ヘマトクリット値の減少など)が認められ、血液毒性による二次的影響と考えられる所見(ヘモジドリン沈着、髄外造血、色素沈着、うっ血)が脾臓、肝臓、腎臓の各臓器にみられた(NITE 初期リスク評価書(2008)、EU-RAR(2007))。同様の所見はマウスに90日間又は78週間混餌投与試験でも区分2の範囲内から区分外の高用量(73->110 mg/kg/day)で認められ(NITE 初期リスク評価書(2008)、EU-RAR(2007))、さらに厚生労働省委託によるラット及びマウスを用いた13週間又は2年間混餌投与試験でも、区分2の用量範囲(12-93 mg/kg/day)における貧血所見及び脾臓、肝臓、腎臓への二次的影響が確認されている(厚生労働省委託がん原性試験結果(Access on May 2014))。一方、ラットに28日間強制経口投与した試験において、区分2のほぼ上限値(333 mg/kg/day: 90日換算(103 mg/kg/day))の用量で、腎臓に重量増加とともに尿細管の変性がみられた(NITE 初期リスク評価書(2008)、EU-RAR(2007))との記述より、「腎臓」を標的臓器に加えることとした。以上より、区分2(血液系、腎臓)に分類した。なお、旧分類は冒頭のヒトでの職業ばく露による影響を中心に分類した結果であった。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害のおそれ
銅 (7440-50-8)	
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	EHC(1998)、DFGOT vol.22(2006)にはヒトでの銅の反復経口ばく露により、消化器症状(吐気、嘔吐、腹痛等)及び肝障害(肝機能不全、肝硬変)が生じたとの報告がある。消化器症状については吐気、嘔吐、腹痛等であることから標的臓器の分類を支持しない。また、肝障害については1例のみの症例報告であり、一般化できないと判断した。以上より、分類できないとした。

DX-Cartridge Clean-Tec

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

亜鉛 (7440-66-6)	
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	ヒトにおいて、124mg/m ³ /50M 暴露では咳、呼吸困難(肺、胸部への影響)、2.4mg/m ³ /5Y 暴露では正球性貧血(normocytic anemia)、ビリルビン、コレステロールへの影響、70mg/kg/10W 暴露では血液学的変化および酵素阻害がみられる(RTECS(2008))との記載がある。得られた情報からは症状の程度がわからないため、データ不足で分類できないとした。また、亜鉛は必須微量元素であるため欠乏症および過剰症などの生理的機能障害(皮膚炎や味覚障害、下痢等、貧血等)が誘引される(NITE 初期リスク評価書(2007))。
テトラゼン (109-27-3)	
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	データなし
誤えん有害性	データなし
ニトログリセリン (55-63-0)	
誤えん有害性	データなし。
動粘性率	2.39 mm ² /s
ジフェニルアミン (122-39-4)	
誤えん有害性	データ不足のため分類できない。
銅 (7440-50-8)	
誤えん有害性	データ不足のため分類できない。
亜鉛 (7440-66-6)	
誤えん有害性	データなし。
動粘性率	Not applicable (solid)
テトラゼン (109-27-3)	
誤えん有害性	データなし

12. 環境影響情報

生態毒性

生態系 - 全般

正しい使い方をすれば、弊害が発生することはありません。含まれた成分は人体に害を及ぼす可能性がありますが、それらはこの製品中に密閉されており、放出する可能性はありません。この製品を解体することは禁じられています。

水生環境有害性 短期(急性)

データなし

水生環境有害性 長期(慢性)

データなし

その他の情報

環境への放出を避けること。

ニトログリセリン (55-63-0)	
水生環境有害性 短期(急性)	藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)の96時間 EC50 = 0.4 mg/L (NITE 初期リスク評価書, 2008)であることから、区分1とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	急速分解性がなく(BIOWIN)、魚類(ファットヘッドミノー)の30日間 NOEC = 0.03 mg/L (NITE 初期リスク評価書, 2008)であることから、区分1とした。
LC50 - 魚 [1]	1.9 mg/l (ASTM E729-80, 96 h, Oncorhynchus mykiss, Flow-through system, Fresh water, Experimental value, Lethal)
NOEC 魚 慢性	0.03 mg/l
ジフェニルアミン (122-39-4)	
水生環境有害性 短期(急性)	甲殻類(オオミジンコ)の48時間 EC50 = 0.31 mg/L (NITE 初期リスク評価書, 2008, EU-RAR, 2008)であることから、区分1とした。

DX-Cartridge Clean-Tec

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

ジフェニルアミン (122-39-4)	
水生環境有害性 長期(慢性)	急速分解性がなく(BODによる分解度=0%(既存点検, 1977))、藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)の72時間NOEC(生長阻害) = 0.0273 mg/L(環境庁生態影響試験, 1995、環境省リスク評価第5巻, 2006)であることから、区分1とした。
EC50 - 甲殻類 [1]	2 mg/l (OECD 202: Daphnia sp. Acute Immobilisation Test, 48 h, Daphnia magna, Fresh water, Experimental value, Locomotor effect)
ErC50 藻類	2.17 mg/l (OECD 201: Alga, Growth Inhibition Test, 72 h, Pseudokirchneriella subcapitata, Experimental value, GLP)
NOEC 藻類 慢性	0.0273 mg/l
BCF - 魚 [1]	51 - 253 (Cyprinus carpio, Literature study, Test duration: 8 weeks)
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	3.71 - 3.84 (Weight of evidence approach, OECD 107: Partition Coefficient (n-octanol/water): Shake Flask Method, 20.2° C)
n-オクタノール/水分配係数 (Log Koc)	2.818 - 2.917 (log Koc, SRC PCKOCWIN v2.0, Calculated value)
銅 (7440-50-8)	
水生環境有害性 短期(急性)	データが不足しているため。
水生環境有害性 長期(慢性)	データが不足しているため。
LC50 - 魚 [1]	200 µg/l (96 h, Salmo gairdneri, Flow-through system, Fresh water, Weight of evidence, Lethal)
EC50 - 甲殻類 [1]	109 - 798 µg/l (OECD 202: Daphnia sp. Acute Immobilisation Test, 48 h, Daphnia magna, Static system, Fresh water, Weight of evidence, Locomotor effect)
EC50 72h - 藻類 [1]	230 µg/l (OECD 201: Alga, Growth Inhibition Test, Pseudokirchneriella subcapitata, Static system, Fresh water, Weight of evidence, Growth rate)
亜鉛 (7440-66-6)	
水生環境有害性 短期(急性)	藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)での72h-ErC50=0.15mg/L(EHC 221 2001)であることから、区分1とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	金属化合物であることから、急速分解性はないと判断され、急性分類が区分1であることから、区分1とした。
LC50 - 魚 [1]	0.169 mg/l (Other, 96 h, Oncorhynchus mykiss, Static system, Fresh water, Read-across, Zinc ion)
EC50 - 甲殻類 [1]	416 µg/l (OECD 202: Daphnia sp. Acute Immobilisation Test, 48 h, Ceriodaphnia dubia, Static system, Fresh water, Experimental value)
ErC50 藻類	0.15 mg/l
BCF - 魚 [1]	0.002 (40 day(s), Danio rerio, Semi-static system, Fresh water, Read-across)
テトラゼン (109-27-3)	
水生環境有害性 短期(急性)	甲殻類(オオミジンコ)の48時間LC50 = 0.14 mg/L(AQUIRE, 2007; Bentley et al., 1975)から区分1とした。本試験は、desensitizationした物質を用いて、さらに試験液を中和して実施されたものであり、被験物質が変化している可能性も否定できないが、例えそうであっても被験物質を親物質とする変化物で有害影響が認められ、試験法はエンドポイントを除いて現行試験法と相同であり信頼できることから、区分1とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	急性毒性が区分1であり、急速分解性がないと推定される(BIOWIN)ことから、区分1とした。
EC50 - 甲殻類 [1]	0.14 mg/l

残留性・分解性

DX-Cartridge Clean-Tec	
残留性・分解性	決定していない。
ニトログリセリン (55-63-0)	
急速分解性でない	
残留性・分解性	Readily biodegradable in water.
生化学的酸素要求量(BOD)	53.6 g O ₂ /g substance
ジフェニルアミン (122-39-4)	
急速分解性でない	
残留性・分解性	Not readily biodegradable in water.

DX-Cartridge Clean-Tec

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

ジフェニルアミン (122-39-4)	
ThOD	2.39 g O ₂ /g substance
銅 (7440-50-8)	
急速分解性でない	
残留性・分解性	Biodegradability in soil: not applicable. Biodegradability: not applicable.
生化学的酸素要求量(BOD)	Not applicable
化学的酸素要求量(COD)	Not applicable
ThOD	Not applicable
BOD (ThOD の割合)	Not applicable
亜鉛 (7440-66-6)	
急速分解性でない	
残留性・分解性	Biodegradability: not applicable.
化学的酸素要求量(COD)	Not applicable (inorganic)
ThOD	Not applicable (inorganic)
テトラゼン (109-27-3)	
急速分解性でない	

生体蓄積性

DX-Cartridge Clean-Tec	
生体蓄積性	決定していない。
ニトログリセリン (55-63-0)	
生体蓄積性	Low potential for bioaccumulation (Log Kow < 4).
ジフェニルアミン (122-39-4)	
BCF - 魚 [1]	51 - 253 (Cyprinus carpio, Literature study, Test duration: 8 weeks)
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	3.71 - 3.84 (Weight of evidence approach, OECD 107: Partition Coefficient (n-octanol/water): Shake Flask Method, 20.2 ° C)
n-オクタノール/水分配係数 (Log Koc)	2.818 - 2.917 (log Koc, SRC PCKOCWIN v2.0, Calculated value)
生体蓄積性	Low potential for bioaccumulation (BCF < 500).
銅 (7440-50-8)	
生体蓄積性	Bioaccumulation: not applicable.
亜鉛 (7440-66-6)	
BCF - 魚 [1]	0.002 (40 day(s), Danio rerio, Semi-static system, Fresh water, Read-across)
生体蓄積性	Low potential for bioaccumulation (BCF < 500).

土壌中の移動性

DX-Cartridge Clean-Tec	
土壌中の移動性	データなし
ニトログリセリン (55-63-0)	
生態系 - 土壌	Low potential for adsorption in soil.
ジフェニルアミン (122-39-4)	
表面張力	71.8 mN/m (20 ° C, 90 %, EU Method A.5: Surface tension)
n-オクタノール/水分配係数 (Log Pow)	3.71 - 3.84 (Weight of evidence approach, OECD 107: Partition Coefficient (n-octanol/water): Shake Flask Method, 20.2 ° C)
n-オクタノール/水分配係数 (Log Koc)	2.818 - 2.917 (log Koc, SRC PCKOCWIN v2.0, Calculated value)
生態系 - 土壌	Low potential for adsorption in soil. May be harmful to plant growth, blooming and fruit formation.

DX-Cartridge Clean-Tec

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

銅 (7440-50-8)	
生態系 - 土壌	Adsorbs into the soil.
亜鉛 (7440-66-6)	
表面張力	No data available in the literature
生態系 - 土壌	Adsorbs into the soil.

オゾン層への有害性

オゾン層への有害性	データなし
その他の有害な影響	追加情報なし

13. 廃棄上の注意

推奨製品/梱包処分	国、地域の規制に準拠して廃棄すること。 回収/リサイクル業に関する情報について製造業者/供給者に問い合わせること。
残余廃棄物	環境への放出を避けること。
追加情報	未使用の空包が残っているカートリッジストリップ:爆発の恐れがある有害廃棄物。ヨーロッパ廃棄物カタログ:16 04 01* - 廃棄弾薬。可能であれば、空包を使い切るか、次回プロジェクト用に保管しておいてください。 空包を使い切ることができない場合 - ストリップは地方自治体の混合廃棄物にあたりますが、空包は「廃棄弾薬」にあたるため、許可/認証された企業に依頼し廃棄する必要があります。 空包を使い切った場合:ヨーロッパ廃棄物カタログ:20 03 01 - 地方自治体の混合廃棄物。製品(空包とストリップ)は家庭ゴミまたは工場廃棄物として廃棄できます。

14. 輸送上の注意

ADR / IMDG / IATA / RID に準ずる

ADR	IMDG	IATA	RID
14.1. 国連番号または ID 番号			
UN 0014	UN 0014	UN 0014	UN 0014
14.2. 国連正式品名			
工具空包	CARTRIDGES FOR TOOLS, BLANK	Cartridges for tools, blank	工具空包
輸送資料詳細			
UN 0014 工具空包, 1.4S, (E)	UN 0014 CARTRIDGES FOR TOOLS, BLANK, 1.4S	UN 0014 Cartridges for tools, blank, 1.4S	UN 0014 工具空包, 1.4S
14.3. 輸送危険物分類			
1.4S	1.4S	1.4S	1.4S
14.4. 容器等級			
非該当	非該当	非該当	非該当

DX-Cartridge Clean-Tec

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

ADR	IMDG	IATA	RID
14.5. 環境有害性			
環境有害性: いいえ	環境有害性: いいえ 海洋汚染物質: いいえ	環境有害性: いいえ	環境有害性: いいえ
補足情報なし			

14.6. 使用者向け特別な安全対策

道路輸送

分類コード (ADR)	1.4S
特別規定(ADR)	364
少量危険物(ADR)	5kg
包装要件(ADR)	P130, LP101
混合物包装規定 (ADR)	MP23, MP24
輸送カテゴリー	4
トンネル制限コード (ADR)	E

海上輸送

特別規定 (IMDG)	364
少量危険物(IMDG)	5 kg
包装要件(IMDG)	P130
緊急時計画番号(火災)	F-B
緊急時計画番号(流出)	S-X
積載区分 (IMDG)	01
積載および取り扱い(IMDG)	SW1
緊急時応急措置指針番号	114

航空輸送

PCA 包装要件(IATA)	130
特別管制区(PCA)最大積載量(IATA)	25kg
特別規定(IATA)	A802

鉄道輸送

特別規定(RID)	364
少量危険物(RID)	5kg
包装要件(RID)	P130, LP101

14.7. IMO 規定に基づくバルク輸送

非該当

国内規制

海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
航空規制情報	航空法の規定に従う。
緊急時応急措置指針番号	114
その他の情報	補足情報なし

15. 適用法令

DX-Cartridge Clean-Tec

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

国内法令

労働安全衛生法	名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条第1項、施行令第18条第1号、第2号別表第9) 危険物・爆発性の物(施行令別表第1第1号) 危険物・発火性の物(施行令別表第1第2号) 名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2、施行令第18条の2第1号、第2号別表第9) ニトロセルローズ(政令番号:424)(10~20%) 銅及びその化合物(政令番号:379)(5%未満) ジフェニルアミン(政令番号:277)(5%未満) ニトログリセリン(政令番号:423)(1~10%)
水質汚濁防止法	有害物質(法第2条、施行令第2条、排水基準を定める省令第1条) 指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3) 生活環境汚染項目(法第2条、施行令第3条、排水基準を定める省令第1条別表第2)
消防法	第2類可燃性固体、鉄粉(法第2条第7項危険物別表第1・第2類) 第2類可燃性固体、金属粉(法第2条第7項危険物別表第1・第2類) 第5類自己反応性物質、硝酸エステル類(法第2条第7項危険物別表第1・第5類) 指定可燃物、可燃性固体類(法第9条の4、危険物令第1条の12・別表第4)
大気汚染防止法	有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質(中央環境審議会第9次答申)
海洋汚染防止法	有害液体物質(Y類物質)(施行令別表第1)
外国為替及び外国貿易法	輸入貿易管理令第4条第1項第2号輸入承認品目「2の2号承認」 輸出貿易管理令別表第1の1項 輸出貿易管理令別表第1の16の項 輸出貿易管理令別表第2(輸出の承認)
船舶安全法	火薬類(危規則第2.3条危険物告示別表第1)
航空法	火薬類(施行規則第194条危険物告示別表第1)
港則法	爆発物・火薬類(法第21条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表)
道路法	車両の通行の禁止(施行令第19条の12、(独)日本高速道路保有・債務返済機構公示第12号・別表第1) 車両の通行の制限(施行令第19条の13、(独)日本高速道路保有・債務返済機構公示第12号・別表第2)
特定有害廃棄物輸出入規制法(バーゼル法)	特定有害廃棄物(法第2条第1項第1号イ、平成30年6月18日省令第12号)
火薬類取締法	火薬類(法第2条)
水道法	有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101号)
下水道法	水質基準物質(法第12条の2第2項、施行令第9条の4)
化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)	第1種指定化学物質(法第2条第2項、施行令第1条別表第1) ジフェニルアミン(政令番号:203)(1.0%) ニトログリセリン(政令番号:313)(7.0%)
労働基準法	疾病化学物質(法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号1)

16. その他の情報

改訂情報

項	変更アイテム	変更	コメント
2	注意書き(GHS JP)	変更	
3	組成及び成分情報	変更	



DX-Cartridge Clean-Tec

安全データシート

JIS Z 7253 : 2019 に準拠

SDS_JP_Hilti

本書は、あくまで本製品の健康、安全性、環境への配慮等に関わる情報のみを、現在の知見に基づき記載するものであり、製品に関する何らかの特性を保証するものではない。