



CBRN Magyarország

BX24 mentesítő anyag



BX24 kémiai és fizikai tulajdonságai

A BX24-et úgy fejlesztették ki, hogy a mentesítés folyamán különösen hatékony legyen, s minimalizálja a ma széles körben ismert mentesítő anyagoknál meglévő kellemetlenségeket. A BX24-et vízben elkeverve, egyszerűen lehet használni, további oldószerek és adalékok alkalmazása nélkül. A vízben elkevert por egy kolloid szuszpenziót képez, csomó- és granulátum képződése nélkül, s a mentesítendő felületre való felhordáskor egy zselészerű réteget képez, amelyben aztán végbemegy az agresszív szennyezőanyag lebontása, legyen az akár vegyi- vagy biológiai eredetű. Ez a réteg kezdetben fehéres színű, a felhasználó számára jól észlelhető, megkönnyítve az alkalmazást, aztán az idő teltével halványodni kezd.

Bx24 hatása mérgező harcanyagokra

A BX24 oxidáló és hidrolizáló hatást fejt ki az olyan elterjedt mérgező harcanyagokkal szemben, mint az idegmérgek és a hólyaghúzó anyagok. Laboratóriumi kísérleteket végeztek VX, szomán, szarin és mustárgáz ágensek, valamint gyakorló anyagok felhasználásával, különböző anyagfelületeken tesztelve (alkid festék, poliuretán festék, természetes és butil gumik, műanyagok és cianid oldatok). Az eredmények minden esetben bizonyították a BX24 nagyfokú hatásosságát. A szerves foszforsav vegyületek és mustárgáz esetében a BX24 az oxidáció és hidrolízis elvei szerint működik, azonban összehasonlítva más mentesítő anyagokkal, a globális semlegesítési reakciói jelentősen jobbak, mind termodinamikai, mind kinetikai szempontokból. A BX24 keverék a nagyobb felületaktív hatásának és a nagyobb aktív felületnek köszönhetően, oldva és adszorpcióval a mérgező harcanyaggal szoros kölcsönhatásba lép, még a gyenge polaritással rendelkező harcanyagok esetében is. A fémes katalizátor bázikus környezetben elősegíti a foszfor- vagy kéncsoport destabilizációját, fokozva a foszfor és kén részleges pozitív töltését, ezáltal csökkenti az elektrofil szubsztitúció stabilizáló hatását. Továbbá, a katalizátor két szinergisztikus reakciót hajt végre az idegméreg lebontásakor: Egy oxidációs folyamat magának a katalizátornak a részleges anodikus bomlásakor megy végbe, míg a heterogén fázisban egy fotokémiai reakció is bekövetkezik (az első reakció kb. 6,2-szer gyorsabban játszódik le, mint a másik). Ilyen módon a tabun hidrolízise által generált hidrocian-sav gyorsan oxidálódik.

BX24 hatása biológiai ágensekre

A BX24 különösen hatásos biológiai mentesítő anyag, a különleges kémiai szerkezetének köszönhetően. Nem csupán a nem kívánt mikroorganizmusok eltávolítását végzi el, hanem erős klór-generátorként elpusztítja és inaktíválja a tárgyak felületén lévő baktériumokat, patogén gombákat és vírusokat, ezáltal akadályozva meg a fertőző anyagnak a környezetre való továbbterjedését. Normál használata során a BX24 gyorsan megtámadja az olyan szerves anyagokat, mint a fehérjeláncok vagy zsírok, melyekben a mikroorganizmusok összegyűlnek. A BX24 szuszpenzió a legnehezebb körülmények között is hatásos fertőtlenítést végez, függőleges vagy szabdalt felületeken is, egy könnyű és perisztens kolloid réteget képezve. A kolloid rétegben a klór képződése annak ütemében megy végbe, ahogy a korábbi mennyiség elhasználódik a harcanyag semlegesítő reakciók során. Az anyag, amely a klórt termeli, termodinamikusan egyensúlyban van magával a klórral és a diklór-izocianursavval. A fertőtlenítést elősegítik a BX24 kedvező felületaktív, tisztító és emulgeáló tulajdonságai. A BX24 magas nedvesítő és detergens képessége miatt különösen hatékony az olyan anyagok eltávolításánál, melyek gépi berendezések felületén találhatóak, ahol a szennyező anyagok megtapadhatnak.

BX24 logisztikai előnyei

A BX24 fontos tulajdonságai lecsökkentik a tárolás és az alkalmazás olyan logisztikai problémáit, mint:

- A mentesítendő felülethez képest kis mennyiségű BX24 használata is elegendő;
- A BX24 egykomponensű termék, melyet közvetlenül vízzel elkeverve lehet használni.
- Alacsonyabb a vízfelhasználási igény, mind a mentesítő anyag elkészítésekor, mind a lemosáskor.
- A BX24 keverék nem teszi síkossá a felületet, ami egy fontos szempont a kezelő biztonsága szempontjából, akinek a mentesítés végrehajtása során esetleg a járművekre és berendezésekre fel kell lépnie.

Ezen aspektusok lehetővé teszik - más termékekhez képest - leegyszerűsíteni a BX24 kezelésének és tárolásának folyamatait, csökkenteni a tárolóhely- és tárolótér igényt, s végül, egyszerűsíteni az alkalmazásához kapcsolódó műveleteket. Egykomponensű termék lévén, alacsonyabban képzett felhasználók is alkalmazhatják, ami a többkomponensű termékekénél nem nagyon ajánlott. Több összetevőből álló keverékek esetén, ha csak egy kis hibát vétettek valamelyik komponensnek adagolása során, az már egészségügyi és biztonsági kockázatokat rejt magában, s befolyásolja az elérni kívánt mentesítési hatásokat is. A BX24 használata azáltal is pozitív irányban változik, hogy a kisebb vízigény enyhíti a vízhiányos területeken való műveleteknél felmerülő szállítási problémákat, hiszen a nagyméretű víztartályok megnehezítenék a felszerelés és az állomány mozgását.

BX24-hez használható víz jellemzői

A BX24 nem kifejezetten érzékeny az alkalmazásához szükséges víz minőségére. Arra kell ügyelni, hogy a víz szilárd üledéktől mentes, s a benne oldott szilárd és szerves anyagok koncentrációja alacsony legyen. A szilárd részecskék jelenléte befolyásolhatja a mentesítő berendezés hatékonyságát, de magának a terméknek a hatékonyságát nem. A tengervíz, amennyiben az kompatibilis a használt eszközökkel és a mentesítendő felületekkel, szintén felhasználható a keverék elkészítéséhez.

BX24 alkalmazási hőmérséklete

A termék alacsony hőmérsékleten sem veszíti el a hatékonyságát. 0 °C fok alatt értelemszerűen előre felmelegített vizet kell használni, valamint hideg klimatikus körülmények között - a mentesítendő felület alacsonyabb hőmérséklete miatt - a mentesítő anyag hatásidejét növelni kell. A lemosáshoz is melegített vizet kell használni. Meleg klimatikus körülmények között, a mentesítő anyag felvitele után - a higroszkópikus tulajdonságoknak köszönhetően - a maradvány réteg akkor is meg-tartja a hidrolízis reakciójához szükséges vízmennyiséget, ha az száraznak látszik az alkalmazási felületen..

BX24 tárolása

Ideális esetben a BX24-et eredeti tartályában, száraz, hűvös, jól szellőző helyen, egyéb vegyi anyagoktól elkülönítve, hosszú ideig lehet tárolni. A tárolóhelyiséget a vízszivárgástól védeni kell, extrém időjárási körülmények között is. A tartályokat úgy szabad csak rakatokba halmozni, hogy az megakadályozzon minden törést vagy sérülést, ami a termék minőségének romlásához vezethet.

- A fentiek betartása mellett a BX24 legalább 10 évig stabil marad.
- Tárolási hőmérséklet: -35C + +50 °C.
- Normál alkalmazási körülmények között toxikus hatása alacsony.

BX24 semlegesítése és megsemmisítése

A klórképző vegyületek hulladékként is aktívak, ezért veszélyes anyagok. Ártalmatlanításukat a legtöbb országban törvények szabályozzák. Ezért e téren ajánlott a helyi szabályozásokat követni. Ha a termék száraz, megsemmisítésének módjaként az égetést javasoljuk. Szállítani tiszta tartályban kell. Ártalmatlanítás során a BX24-et nem szabad más hulladékokkal vagy vegyi anyagokkal összekeverni, mint például olaj, fűrészpor, por, stb. A tele/félig tele tartályokat ne rakja le hagyományos hulladéktárolóban! Ned-ves állapotban ne szállítsa a terméket! A BX24 maradványai semlegesíthetők oly módon is, hogy olyan hulladék ter-mékek keletkeznek, amelyek kockázat nélkül megsemmisíthetők lesznek.

BX24 semlegesítése (a példa 10 kg BX24-re vonatkozik):

Szükséges felszerelések és anyagok:

- 200 literes vas- vagy egyéb tartály, műanyag bevonattal
- megfelelő méretű keverő
- aktív klór mérésére szolgáló eszköz
- pH-mérő
- nátrium-szulfít (Na₂SO₃)
- megfelelő védőfelszerelés az állomány számára

Művelet:

- Jól szellőző térben, lehetőleg szabadtéren, töltsön 100 liter hideg vizet a 200 literes tartályba!
- Lassan öntse bele a BX24-et, folyamatosan ellenőrizve a keverék hőmérsékletét és pH értékét! A BX24-et úgy kell hozzáadni a vízhez, hogy ne emelkedjen 40 °C fölé a hőmérséklete!
- Ellenőrizze, hogy a pH nem csökken 8,5 alá! Ha ez történne, adjon hozzá nátrium-karbonátot vagy nátrium-hidroxidot!
- Adjon hozzá kb. 0,35 kg nátrium-szulfitot az oldathoz a klór mennyiségének csökkentéséért, folyamatos kevergetés mellett!
- 30 perc elteltével ellenőrizze a maradék aktív klór szintjét! Ha a helyi szabályozások szerint még mindig túl magas lenne, adjon hozzá több nátrium-biszulfitot!

BX24 környezeti hatásai

A BX24 környezetre gyakorolt hatásai mérsékeltek, egyrészt kémiai tulajdonságainak köszönhetően (a mentesített felületekről eltávolított maradványok addigra többnyire inaktívvá válnak és földdel könnyedén közömbösíthetők), illetve a mentesítéshez szükséges jellemző mennyiségek által. A BX24-hez kapcsolódó egyszerű folyamatok és felszerelések lehetővé teszik decentralizált beavatkozó egységek létrehozását, kisebb tárolási kapacitásokkal, így elkerülve a termék nagy mennyiségben való, centralizált készletezését.

A kalcium-hipoklorittal és származtatott termékekkel való összehasonlítás hasznos, ha néhány egyszerű - a BX24 környezeti hatásaival kapcsolatos - megfontolást szeretnénk kihangsúlyozni:

- A termék egyszerűsége, a tárolás és vízben való feloldás során a granulátum- és csomóképződés hiánya lehetővé teszi a keverék gyors és hatékony elkészítését. A BX24-nek a felületek mentesítéséhez szükséges szabványos felhasználása 80 g/m², s ez 800 g/m² vízfelhasználással jár együtt. A kalcium-hipoklorit esetében ezek az értékek 250 ÷ 300 és 2500 ÷ 3000 g/m², a körülményektől függően. Továbbá az utóbbi esetben a mentesítési eljárás kiegészül még a fehéres színű kéreg savas oldattal való eltávolításával és a végső leöblítéssel. A felhasznált termék- és vízmennyiség a BX24 esetében tehát lényegesen alacsonyabb, mint a kalcium-hipoklorit esetében.
- Mindkét termék használatának sajátossága az aktív klór kibocsátása a környezetbe. A BX24-nél a keletkező klór mennyisége 15%, míg a kalcium-hipoklorit esetében 50-55%, továbbá az egységnyi felületre szükséges (vagy az egységnyi harcanyagra jutó) BX24 jellemző százalékos aránya a kalcium-hipokloriténak csupán 26%-a. Ezen okoknál fogva a BX24 által kibocsátott aktív klór mennyisége csupán 8,7%-a a kalcium-hipokloriténak, azonos alkalmazási körülmények között.
- Általános összegzésként megállapítható, hogy a kalcium-hipokloritban kialakult csomókat minden esetben el kell távolítani a normál esetben a szuszpenzió elkészítése előtt végrehajtásra kerülő állagellenőrzés során.
- A BX24 használatakor ezen előkészítési fázis elmarad, úgymint az elle-nőrzés, őrlés, más termékekkel való összekeverés, ami jelentősen csökkenti a hiba-lehetőséget és a véletlenszerű kiszóródás kockázatát.
- A BX24-et más, kalcium-hipoklorit-, szerves klórvegyület- vagy hidrokarbonát alapú mentesítő anyagokkal összehasonlítva, a környezeti előnyök a kifejezetten hangsúlyosak.
- A BX24 nagyfokú hatékonysága, ugyanakkor a mentesítési művelethez szükséges - más termékekhez képest - kis mennyisége miatt lehetővé válik a tárolóterület csökkentése, valamint a szállításhoz és az használathoz kapcsolódó logisztikai műveletek egyszerűsítése.

Bx24 alkalmazásának eszközei

A BX24 – azon fizikai és kémiai tulajdonságainak köszönhetően, hogy például vízben gyorsan feloldódik, szilárd állapotban és vízben elkeverve csomómentes - különösen megfelelő olyan rendszerekben való alkalmazáshoz, amelyek egyszerűek, könnyűek és hatékonyak, és amelyeknek köszönhetően így nincs szükség a fix arányban gyárilag bekevert mentesítő anyagokra. A BX24 három alkalmazási rendszerben használható, amelyek mindegyike az alkalmazási körülményeken alapuló előnyekkel bír:

SANIJETGUN (ld. UP 873 dokumentum) - SANIJET C.921-hez csatlakoztatva. Ebben a változatban a Sanijetgun használható alacsony nyomású vízsugárral való lemosáshoz, valamint a henger formájú tartályból az alkalmazási követelményeknek megfelelő módon 1,4 kg BX24 mentesítő anyag - vízzel automatikusan elkeverve - bocsátható ki a mentesítendő felületre. Az optimális BX24 / víz arány a SANIJETGUN beállításával szabályozható. A szükséges hatásidő eltelte után a maradványokat ugyanazzal a SANIJETGUN-nal lehet lemosni, amihez az átfolyásszabályzó kar elfordításával átkapcsolható a magasnyomású meleg víz kijuttatására. A Sanijetgun és a BX24 kombinációja jelentős előnyöket hordoz mind a felhasználó, mind az egész művelet szempontjából, egy olyan folyamat során, amelynek az egyénre gyakorolt terhelése jelentős, ám ebben az esetben nagymértékben enyhíthető.



KISMÉRETŰ MOBIL MENTESÍTŐ KÉSZLET (PSDS/10 MIL & PSDS 1.5/ MIL – ld. UP 921 és UP 993 dokumentumok). A PSDS egy kisméretű mentesítő rendszer, amellyel a BX24 alkalmazható. A PSDS 10 a járművek, személyi felszerelések és körletek / infrastruktúra mentesítésére használható, amelyek elérhetősége problematikus. Kisebb 1.5 MIL egyéni mentesítésre használható vagy készenléti eszközként a kisebb volumenű mentesítési feladatokhoz (szennyeződés gyanúja esetén).



SANIJET C.921 (a képen) egy nagyhatékonyságú és megbízható multifunkcionális rendszer. A BX24 más gyártók tradicionális rendszereivel is alkalmazható, amely esetekben a termék előre bekeverhető egy nyitott tartályban. Ilyen esetben a termék hatásossága ugyan nem éri el azt a szintet, mint a speciálisan erre a célre kialakított SANIJET C.921-et alkalmazva, ám a hatékonysága így is magas. A BX24 tárolhatósági ideje legalább 10 év, (olyan időszakban, amikor bonyolult a krízisek előrejelzése).



Gyártja:

CRISTANINI

Magyarországon kizárólagosan forgalmazza és szervizeli: