

FUTURETECH

Kärcher Group



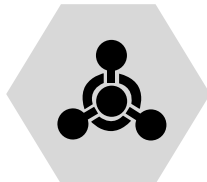
PRINCIPES DE LA DÉCONTAMINATION CBRN

Solutions innovantes pour la protection des vies humaines

Dangers CBRN

Les matières dangereuses CBRN peuvent être de nature nucléaire (N), radiologique (R), biologique (B) et chimique (C). La dissémination de contaminants engendre un risque souvent sous-estimé. Dans le domaine industriel sont utilisées quotidiennement des matières dangereuses qui représentent un risque élevé pour l'être humain et l'environnement et qui, en cas d'application non conforme ou abusive, peuvent engendrer des dommages collatéraux.

L'utilisation ciblée lors de conflits militaires ou d'attaques terroristes accroît également le nombre de scénarios potentiels. La contamination CBRN peut engendrer de nombreuses victimes et personnes blessées ou endommager de manière dangereuse et à long terme des grandes surfaces de zones urbaines, d'installations industrielles et d'infrastructures vitales.



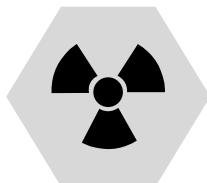
Dangers chimiques - exemple de la guerre civile en Syrie, 2017

Il s'agit ici de substances ou préparations chimiques (mélanges de substances) disséminées en zones civiles, par ex. lors d'incidents industriels ou de catastrophes, ou utilisées comme arme en raison de leur toxicité importante.



Dangers biologiques - par ex. Ebola, 2014

Les bactéries, les champignons, leurs spores et les virus qui se propagent lors d'épidémies ou qui sont disséminés lors de conflits asymétriques, engendrent des maladies et représentent par conséquent des dangers biologiques.



Dangers radiologiques et nucléaires - par ex. Fukushima, 2011

Ces dangers peuvent revêtir la forme de « bombes sales » lors d'attaques terroristes, d'utilisation d'armes nucléaires, d'incidents dans les centrales nucléaires ou de retombées consécutives.

Protection CBRN

Le terme « Protection CBRN » comprend toutes les mesures de défense et de protection contre les dangers chimiques, biologiques, radiologiques et nucléaires. La forme fondamentale de la protection CBRN est celle d'un équipement de protection individuel (par ex. combinaison et masque de protection). Quatre autres aspects doivent également être pris en compte pour assurer une sécurité complète :

01 - La « protection CBRN collective » doit être assurée par des mesures structurelles appropriées (par ex. un abri anti-bombes atomiques) afin de prévenir toute contamination, ou du moins de l'atténuer au maximum, de personnes se trouvant dans la zone concernée et qui, par exemple, n'ont pas d'équipement de protection.

02 - De plus, le danger spécifique (« quelle contamination à quelle concentration ») doit être rapidement identifié via une « analyse CBRN », afin de pouvoir prendre les mesures concrètes nécessaires.

03 - Cette identification permet ensuite de procéder à la « décontamination CBRN » des objets ou personnes contaminés.

04 - Si toutes les personnes d'une zone contaminée ne peuvent être protégées d'une contamination par le biais d'une protection CBRN individuelle ou collective, les personnes concernées doivent être soumises à une « protection CBRN médicale ».



Décontamination CBRN

La décontamination est un mode spécial d'élimination de contaminants hautement contagieux, toxiques et radioactifs. La contamination peut être contrée de manière naturelle ou à l'aide de mesures actives.

L'objectif est d'anéantir ou d'inactiver le plus rapidement possible les substances chimiques et biologiques dangereuses (CB). Les substances radioactives (RN) doivent être éliminées des sur-

faces des différents objets, comme les personnes, véhicules, vêtements ou équipements.

Ceci permet d'éviter les dégâts directs ou indirects de personnes, et donc de prendre d'autres mesures à risque réduit. De plus, la décontamination a pour objectif d'éviter la propagation de contaminants dans des zones non contaminées.



Les trois types de décontamination

- **Décontamination C (désintoxication)**
L'élimination ou l'inactivation de substances toxiques dangereuses (agents de guerre chimiques, TIC/TIM) qui, en raison de leurs propriétés, deviennent très rapidement mortelles ou nuisent gravement à la santé.
- **Décontamination B (désinfection)**
La destruction ou l'inactivation de micro-organismes pathogènes (agents pathogènes) ou de leurs toxines qui provoquent des maladies potentiellement mortelles.
- **Décontamination RN (décontamination atomique)**
L'élimination ou la réduction de particules radioactives qui peuvent nuire gravement à la santé lorsqu'un individu y a été exposé.

Niveaux qualitatifs de la décontamination CBRN

La priorité est toujours la prévention de toute contamination. S'il n'est toutefois pas possible de protéger les personnes et le matériel d'une contamination CBRN, le danger découlant des contaminants ne peut être éliminé que par une décontamination efficace.

La qualité d'une décontamination dépend de la durée et des ressources disponibles. Des niveaux qualitatifs mondiaux de décontamination CBRN ont été définis afin de pouvoir formuler des objectifs pour les situations spécifiques :

Décontamination immédiate	Décontamination provisoire	Décontamination en profondeur	Décontamination certifiée
Décontamination de la surface corporelle et de l'équipement personnel par la personne concernée ou avec l'aide d'un tiers immédiatement après l'évènement CBRN (aucune réduction de la protection CBRN n'est possible).	Décontamination de zones et d'équipements vitaux pour la mission par les forces d'occupation ou les troupes (permet de mener partiellement la mission à bien pendant une période limitée ; la protection CBRN reste nécessaire).	Décontamination du personnel et de l'équipement par les troupes de défense ABC qualifiées (permet de continuer à mener la mission; possibilité de supprimer la protection CBRN).	Décontamination et validation certifiée pour la continuation de l'utilisation sans réserve et sans protection CBRN.

Facteurs de décontamination



Notre savoir-faire en technologies et moyens de décontamination prend en compte les facteurs mentionnés lors de la planification et du développement de systèmes et concepts.

Nous disposons de connaissances approfondies en décontamination CBRN, d'une expérience sur le terrain prouvée, de collaborateurs formés, de systèmes de décontamination déjà utilisés, et de produits chimiques testés qui conviennent parfaitement à une grande partie des applications CBRN.

Présentation

Personnel

Le niveau de formation du personnel ainsi que leur condition psychique et physique sont décisifs pour une décontamination sûre et en profondeur.

Climat

Les facteurs météorologiques, comme la température, les précipitations et l'humidité influencent la répartition de la contamination. L'interaction de ces facteurs détermine également la procédure de décontamination.

Type de contamination

Les méthodes de décontamination et les produits chimiques à utiliser dépendent du type et de la propagation de la contamination CBRN, ainsi que de ses paramètres physiques et chimiques spécifiques.

Directives

Les résultats de décontamination et donc la conception des systèmes et produits chimiques de décontamination correspondants doivent satisfaire aux normes nationales et internationales, par ex. la directive de l'OTAN STANAG 4521.

Technologies

Il convient de choisir le processus adéquat, et donc la technologie de décontamination appropriée, en fonction de l'objet à contaminer et du type de décontamination.

Agents de décontamination

Pour l'être humain, même un reste de contamination égal à 1 % peut être mortel. C'est la raison pour laquelle l'objectif est la décontamination en profondeur en laissant le moins de résidus possible. Les produits de décontamination convenant aux produits dangereux concernés permettent d'obtenir de meilleurs résultats par rapport aux produits de décontamination universels et répondent ainsi mieux aux exigences d'une décontamination en profondeur.

Dans le domaine de la décontamination C, Kärcher Futuretech propose le GDS 2000, et dans celui de la décontamination B, le BDS 2000. Le RDS 2000 a été conçu pour lutter contre les contaminants RN.

› Une sélection de nos solutions de décontamination



Nos compétences

Nous fournissons des systèmes fiables destinés à la décontamination de personnes, d'équipements fragiles, d'appareils de valeur, de véhicules et de terrain qui ont déjà été testés dans des conditions réalistes.



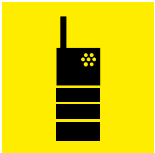
1 Décontamination de personnes

Les systèmes de décontamination de Kärcher Futuretech sont systématiquement conçus pour un déploiement et une disponibilité rapides, peu importe l'infrastructure donnée. Le concept d'exploitation entier fonctionne à l'aide de technologies de décontamination chimiques par voie humide. Il a été élaboré pour permettre un traitement rapide et efficace. En cas de catastrophe, il peut également être utilisé par les civils en toute facilité, grâce aux symboles clairs et à la conception intuitive.



2 Décontamination d'équipements et de vêtements

En cas de catastrophes de grande ampleur, la disponibilité et le réapprovisionnement d'équipements de protection individuels, de matériel de détection et d'autres éléments d'équipements indispensables ne sont que limités. Kärcher Futuretech propose des systèmes appliquant des processus de décontamination à base de chaleur, de vapeur et de produits chimiques humides afin de décontaminer les vêtements de protection et l'équipement, pour que ceux-ci soient prêts à l'emploi.



3 Décontamination de matériel sensible

La décontamination à la chaleur ou aux produits chimiques humides n'est pas adaptée pour les ordinateurs portables, l'équipement de communication ou de détection. La technologie de décontamination par le vide, développée par Kärcher Futuretech, peut être utilisée pour ce type d'équipements.



4 Décontamination d'équipements et de véhicules de grande taille

Notre concept d'exploitation recourt à la décontamination par produits chimiques humides et englobe un déroulement en trois phases, au cours duquel l'intégralité de la surface du véhicule est traitée y compris celle du dessous par des appareils à haute performance de Kärcher. Un pré-traitement est nécessaire pour éliminer à l'eau les impuretés et les contaminants CBRN qu'elles contiennent. La décontamination en elle-même constitue le traitement principal et comprend l'utilisation du produit de décontamination correspondant. Le traitement ultérieur comprend l'élimination des produits de décontamination à l'eau chaude.



5 Décontamination d'infrastructures et d'espaces intérieurs

Lors d'un incident impliquant une contamination, les espaces intérieurs de véhicules et de bâtiments sont souvent concernés, au même titre que les segments de route délimités. Kärcher Futuretech dispose d'outils convenant à la décontamination en profondeur de surfaces irrégulières, de bâtiments entiers, etc. Par exemple, des appareils à hautes performances d'injection-extraction et de nébulisation ou encore des rampes de pulvérisation pour la route.



Pour plus d'informations, veuillez nous contacter:

Kärcher Futuretech GmbH
Alfred-Schefenacker-Str. 1
71409 Schwaikheim - Allemagne
Téléphone +49 7195 14-0
Téléfax +49 7195 14-2780
futuretech@de.kaercher.com
www.kaercher-futuretech.com