

SECTION 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

- **1.1 Identificateur de produit**
- **Nom du produit:** **4CR 7408 2K-Highspeed-AC-Füller Spray**
- **1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées**
Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **Emploi de la substance / de la préparation Vernis**
- **1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité**
- **Producteur/fournisseur:**
4CR Vertriebsgesellschaft mbH
Oberer Sommerfeldweg 2
94469 Deggendorf
Tel.: + 49 (0) 48 41-6650-15
Fax: + 49 (0) 48 41-6650-16
e-Mail: order@4cr.de
- **1.4 Numéro d'appel d'urgence:** +49(0)700 24112112 (CRM)

SECTION 2: Identification des dangers

- **2.1 Classification de la substance ou du mélange**
- **Classification selon le règlement (CE) n° 1272/2008**



GHS07

- | | |
|---|---|
| Eye Irrit. 2 | H319 Provoque une sévère irritation des yeux. |
| Skin Sens. 1 | H317 Peut provoquer une allergie cutanée. |
| STOT SE 3 | H336 Peut provoquer somnolence ou vertiges. |
| H229 Récipient sous pression: peut éclater sous l'effet de la chaleur. | |
| Aquatic Chronic 3 H412 Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme. | |

- **Classification selon la directive 67/548/CEE ou directive 1999/45/CE**



Xi; Sensibilisant

- R43: Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau.
- R52/53-66-67: Nocif pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique. L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau. L'inhalation de vapeurs peut provoquer somnolence et vertiges.
- **Indications particulières concernant les dangers pour l'homme et l'environnement:**
Le produit est à étiqueter, conformément au procédé de calcul de la "Directive générale de classification pour les préparations de la CE", dans la dernière version valable.
Un contact prolongé ou répété avec la peau peut provoquer une dermatite (inflammation de la peau) à cause de l'effet dégraissant du solvant.
Attention! Récipient sous pression.
A des effets narcotisants.
- **Système de classification:**
La classification correspond aux listes CEE actuelles et est complétée par des indications tirées de publications spécialisées et des indications fournies par l'entreprise.

- **2.2 Éléments d'étiquetage**
- **Étiquetage selon le règlement (CE) n° 1272/2008** Le produit est classifié et étiqueté selon le règlement CLP.
(suite page 2)

Nom du produit: 4CR 7408 2K-Highspeed-AC-Füller Spray

(suite de la page 1)

Pictogrammes de danger


GHS07

Mention d'avertissement Attention
Composants dangereux déterminants pour l'étiquetage:

acétate de n-butyle

Hexaméthylène diisocyanate, oligomères

acétone

solvant naphtha aromatique léger (pétrole)

Mentions de danger

H229 Récipient sous pression: peut éclater sous l'effet de la chaleur.

H319 Provoque une sévère irritation des yeux.

H317 Peut provoquer une allergie cutanée.

H336 Peut provoquer somnolence ou vertiges.

H412 Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Conseils de prudence

P101 En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette.

P102 Tenir hors de portée des enfants.

P103 Lire l'étiquette avant utilisation.

P210 Tenir à l'écart de la chaleur/des étincelles/des flammes nues/des surfaces chaudes. - Ne pas fumer.

P251 Récipient sous pression: ne pas perforer, ni brûler, même après usage.

P305+P351+P338 EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.

P405 Garder sous clef.

P410+P412 Protéger du rayonnement solaire. Ne pas exposer à une température supérieure à 50 °C/122 °F.

P501 Éliminer le contenu/récipient conformément à la réglementation locale/régionale/nationale/internationale.

Indications complémentaires:

EUH066 L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau.

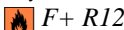
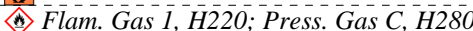
Contient des isocyanates. Peut produire une réaction allergique.

2.3 Autres dangers
Résultats des évaluations PBT et vPvB
PBT: Non applicable.

vPvB: Non applicable.

SECTION 3: Composition/informations sur les composants
3.2 Caractérisation chimique: Mélanges
Description: Mélange des substances mentionnées à la suite avec des additifs non dangereux.

Composants dangereux:

CAS: 115-10-6	oxyde de diméthyle	25-50%
EINECS: 204-065-8	 F+ R12	
Reg.nr.: 01-2119472128-37	 Flam. Gas I, H220; Press. Gas C, H280	

(suite page 3)

Nom du produit: 4CR 7408 2K-Highspeed-AC-Füller Spray

(suite de la page 2)

CAS: 123-86-4 EINECS: 204-658-1 Reg.nr.: 01-2119485493-29	acétate de n-butyle R10-66-67 Flam. Liq. 3, H226; STOT SE 3, H336	10-<15%
CAS: 67-64-1 EINECS: 200-662-2 Reg.nr.: 01-2119471330-49	acétone Xi R36; F R11 R66-67 Flam. Liq. 2, H225; Eye Irrit. 2, H319; STOT SE 3, H336	10-≤12,5%
CAS: 28182-81-2 NLP: 500-060-2 Reg.nr.: 01-2119485796-17	Hexamethylene diisocyanate, oligomers Xn R20; Xi R37; Xi R43 Acute Tox. 4, H332; Skin Sens. 1, H317; STOT SE 3, H335	1-<3%
	Mixture of 77% trizinc bis(orthophosphate) (CAS 7779-90-0), 2% zinc oxide (CAS 1314-13-2) and 21% non-hazardous ingredients N R51/53 Aquatic Chronic 2, H411	1-<2,5%
CAS: 1317-65-3 EINECS: 215-279-6	Kreide substance pour laquelle il existe, en vertu des dispositions communautaires, des limites d'exposition sur le lieu de travail	1-<2,5%
CAS: 108-65-6 EINECS: 203-603-9 Reg.nr.: 01-2119475791-29	acétate de 2-méthoxy-1-méthyléthyle R10 Flam. Liq. 3, H226	1-<2,5%
CAS: 64742-95-6 Numéro CE: 918-668-5	solvant naphta aromatique léger (pétrole) Xn R65; Xi R37; N R51/53 R10-66-67 Flam. Liq. 3, H226; Asp. Tox. 1, H304; Aquatic Chronic 2, H411; STOT SE 3, H335-H336	1-<2,5%

· **Indications complémentaires:** Pour le libellé des phrases de risque citées, se référer au chapitre 16.

SECTION 4: Premiers secours

· 4.1 Description des premiers secours

· Remarques générales:

Respiration artificielle dans le cas d'une respiration irrégulière ou d'un arrêt respiratoire.

· Après inhalation:

Donner de l'air frais en abondance et consulter un médecin pour plus de sécurité.

En cas d'inconscience, coucher et transporter la personne en position latérale stable.

· Après contact avec la peau: Laver immédiatement à l'eau et au savon et bien rincer.

· Après contact avec les yeux:

Rincer les yeux, pendant plusieurs minutes, sous l'eau courante en écartant bien les paupières et consulter un médecin.

· Après ingestion: Si les troubles persistent, consulter un médecin.

· 4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés Pas d'autres informations importantes disponibles.

· 4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Pas d'autres informations importantes disponibles.

SECTION 5: Mesures de lutte contre l'incendie

· 5.1 Moyens d'extinction

· Moyens d'extinction:

CO₂, poudre d'extinction ou eau pulvérisée. Combattre les foyers importants avec de l'eau pulvérisée ou de la mousse résistant à l'alcool.

· 5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Peut être dégagé en cas d'incendie:

Oxyde d'azote (NO_x)

(suite page 4)

Nom du produit: 4CR 7408 2K-Highspeed-AC-Füller Spray

(suite de la page 3)

Monoxyde de carbone (CO)

Cyanure d'hydrogène (HCN)

· **5.3 Conseils aux pompiers**

· **Équipement spécial de sécurité:**

Porter un appareil de protection respiratoire.

Porter un appareil de respiration indépendant de l'air ambiant.

Ne pas inhaler les gaz d'explosion et les gaz d'incendie.

* **SECTION 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle**

· **6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence**

Porter un équipement de sécurité. Eloigner les personnes non protégées.

· **6.2 Précautions pour la protection de l'environnement:**

Ne pas rejeter à l'égout, ni dans le milieu naturel.

En cas de pénétration dans les eaux ou les égouts, avertir les autorités compétentes.

Ne pas rejeter dans les canalisations, dans les eaux de surface et dans les nappes d'eau souterraines.

· **6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage:**

Assurer une aération suffisante.

Contenir et recueillir les fuites avec des matériaux absorbants non combustibles (par exemple: sable, terre, kieselguhr).

Nettoyer avec solvants appropriés:

melange (inflammable!):

- de l'eau 45 Vol.%

- ethanol ou isopropanol 50 Vol.%

- solution ammoniacale (desité = 0.88) 5 Vol.%

comme alternative (pas inflammable!):

- de l'eau 95 Vol.%

- carbonate de natrium 5 Vol.%

En cas de dispersion accidentelle recueillir avec les memes matériaux absorbants et les disposer quelques jours en emballages ouvertes afin d'éviter des possibles réactions. Placer après les fûtes en emballages solidement fermés en vue de l'élimination selon les réglementations locales en vigueur (voir rubrique 13).

· **6.4 Référence à d'autres sections**

Afin d'obtenir des informations pour une manipulation sûre, consulter le chapitre 7.

Afin d'obtenir des informations sur les équipements de protection personnels, consulter le chapitre 8.

Afin d'obtenir des informations sur l'élimination, consulter le chapitre 13.

* **SECTION 7: Manipulation et stockage**

· **7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger**

Veiller à une bonne ventilation/aspiration du poste de travail.

· **Préventions des incendies et des explosions:**

Tenir à l'abri des sources d'inflammation - ne pas fumer.

Prendre des mesures contre les charges électrostatiques.

· **7.2 Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités**

· **Stockage:**

· **Exigences concernant les lieux et conteneurs de stockage:**

Respecter les prescriptions légales pour le stockage des emballages sous pression.

· **Indications concernant le stockage commun:**

Ne pas stocker avec des réducteurs, des composés de métaux lourds, des acides ou des alcalis.

Ne pas stocker avec les aliments.

· **Autres indications sur les conditions de stockage:**

Ne pas fermer les emballages de telle sorte qu'ils soient hermétiques aux gaz.

· **Classe de stockage: 2 B**

(suite page 5)

Nom du produit: 4CR 7408 2K-Highspeed-AC-Füller Spray

(suite de la page 4)

· 7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s) Pas d'autres informations importantes disponibles.

SECTION 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

· **Indications complémentaires pour l'agencement des installations techniques:**
Sans autre indication, voir point 7.

· 8.1 Paramètres de contrôle

· Composants présentant des valeurs-seuil à surveiller par poste de travail:

115-10-6 oxyde de diméthyle

VME Valeur à long terme: 1920 mg/m³, 1000 ppm

123-86-4 acétate de n-butyle

VME Valeur momentanée: 940 mg/m³, 200 ppm
Valeur à long terme: 710 mg/m³, 150 ppm

67-64-1 acétone

VME Valeur momentanée: 2420 mg/m³, 1000 ppm
Valeur à long terme: 1210 mg/m³, 500 ppm

28182-81-2 Hexaméthylène diisocyanate, oligomères

VLE Valeur momentanée: 1 mg/m³

1317-65-3 Kreide

VME Valeur à long terme: 10 mg/m³

108-65-6 acétate de 2-méthoxy-1-méthyléthyle

VME Valeur momentanée: 550 mg/m³, 100 ppm
Valeur à long terme: 275 mg/m³, 50 ppm
risque de pénétration percutanée

· Valeurs limites d'exposition supplémentaires pour les dangers possibles lors du traitement:

1314-13-2 oxyde de zinc

VME Valeur à long terme: 5* 10** mg/m³
*fumées **poussières

· **Remarques supplémentaires:**

Le présent document s'appuie sur les listes en vigueur au moment de son élaboration.

· 8.2 Contrôles de l'exposition

· **Équipement de protection individuel:**

· **Mesures générales de protection et d'hygiène:**

Retirer immédiatement les vêtements souillés ou humectés.

Se laver les mains avant les pauses et en fin de travail.

Ne pas inhaler les gaz, les vapeurs et les aérosols.

· **Protection respiratoire:**



En cas d'exposition faible ou de courte durée, utiliser un filtre respiratoire; en cas d'exposition intense ou durable, utiliser un appareil de respiration indépendant de l'air ambiant.

Utiliser un appareil de protection respiratoire si la ventilation est insuffisante.

· **Protection des mains:**



Gants de protection

Le matériau des gants doit être imperméable et résistant au produit / à la substance / à la préparation.

(suite page 6)

Nom du produit: 4CR 7408 2K-Highspeed-AC-Füller Spray

(suite de la page 5)

À cause du manque de tests, aucune recommandation pour un matériau de gants pour le produit / la préparation / le mélange de produits chimiques ne peut être donnée.

Choix du matériau des gants en fonction des temps de pénétration, du taux de perméabilité et de la dégradation.

- **Matériau des gants**

Caoutchouc nitrile

Le choix de gants appropriés dépend non seulement du matériau, mais aussi d'autres critères de qualité qui peuvent varier d'un fabricant à l'autre. Puisque le produit représente une préparation composée de plusieurs substances, la résistance des matériaux des gants ne peut pas être calculée à l'avance et doit, alors, être contrôlée avant l'utilisation.

- **Temps de pénétration du matériau des gants**

Le temps de pénétration exact est à déterminer par le fabricant des gants de protection et à respecter.

- **Protection des yeux:**



Lunettes de protection hermétiques

SECTION 9: Propriétés physiques et chimiques

- **9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles**

- **Indications générales**

- **Aspect:**

Forme: Aérosol

Couleur: Selon désignation produit

- **Odeur:** Caractéristique

- **Seuil olfactif:** Non déterminé.

- **valeur du pH:** Non déterminé.

- **Changement d'état**

Point de fusion: Non déterminé.

Point d'ébullition: -24 °C

- **Point d'éclair** Non applicable, s'agissant d'un aérosol.

- **Inflammabilité (solide, gazeux):** Non applicable.

- **Température d'inflammation:** 235 °C (DIN 51794)

- **Température de décomposition:** Non déterminé.

- **Auto-inflammation:** Le produit ne s'enflamme pas spontanément.

- **Danger d'explosion:** Lors de l'utilisation, formation possible de mélange vapeur-air inflammable/explosif.

- **Limites d'explosion:**

Inférieure: 1,2 Vol %

Supérieure: 18,6 Vol %

- **Pression de vapeur à 20 °C:** 5200 hPa

- **Densité à 20 °C:** 0,98 g/cm³ (DIN 53217)

- **Densité relative** Non déterminé.

- **Densité de vapeur.** Non déterminé.

- **Vitesse d'évaporation** Non applicable.

(suite page 7)

Nom du produit: 4CR 7408 2K-Highspeed-AC-Füller Spray

(suite de la page 6)

· Solubilité dans/miscibilité avec l'eau:	Pas ou peu miscible
· Coefficient de partage (n-octanol/eau):	Non déterminé.
· Viscosité:	
Dynamique:	Non déterminé.
Cinématique:	Non déterminé.
· Teneur en solvants:	
VOC (CE)	63,30 %
VOCV (CH)	63,30 %
Teneur en substances solides:	36,6 %
· 9.2 Autres informations	Pas d'autres informations importantes disponibles.

SECTION 10: Stabilité et réactivité

- 10.1 Réactivité
- 10.2 Stabilité chimique
- Décomposition thermique/conditions à éviter: Pas de décomposition en cas d'usage conforme.
- 10.3 Possibilité de réactions dangereuses Aucune réaction dangereuse connue.
- 10.4 Conditions à éviter Pas d'autres informations importantes disponibles.
- 10.5 Matières incompatibles: Pas d'autres informations importantes disponibles.
- 10.6 Produits de décomposition dangereux:
 - Possible en traces.
 - Gaz nitreux
 - Gaz hydrochlorique (HCl)
 - Acide cyanhydrique (ou acide prussique)
 - Monoxyde de carbone
 - Oxydes nitriques (NOx)

SECTION 11: Informations toxicologiques

- 11.1 Informations sur les effets toxicologiques
- Toxicité aiguë:
- Effet primaire d'irritation:
- de la peau: Pas d'effet d'irritation.
- des yeux: Pas d'effet d'irritation.
- Sensibilisation: Sensibilisation possible par contact avec la peau.
- Indications toxicologiques complémentaires:
 - Selon le procédé de calcul de la dernière version en vigueur de la directive générale CEE sur la classification des préparations, le produit présente les dangers suivants:
 - Irritant

SECTION 12: Informations écologiques

- 12.1 Toxicité
- Toxicité aquatique: Pas d'autres informations importantes disponibles.
- 12.2 Persistance et dégradabilité Pas d'autres informations importantes disponibles.
- 12.3 Potentiel de bioaccumulation Pas d'autres informations importantes disponibles.
- 12.4 Mobilité dans le sol Pas d'autres informations importantes disponibles.
- Effets écotoxiques:
- Remarque: Nocif pour les poissons.

(suite page 8)

Nom du produit: 4CR 7408 2K-Highspeed-AC-Füller Spray

(suite de la page 7)

- **Autres indications écologiques:**
- **Indications générales:**
Catégorie de pollution des eaux 1 (D) (Classification propre): peu polluant
Ne pas laisser le produit, non dilué ou en grande quantité, pénétrer la nappe phréatique, les eaux ou les canalisations.
Nocif pour les organismes aquatiques.
- **12.5 Résultats des évaluations PBT et VPVB**
- **PBT:** Non applicable.
- **vPvB:** Non applicable.
- **12.6 Autres effets néfastes** Pas d'autres informations importantes disponibles.

SECTION 13: Considérations relatives à l'élimination

- **13.1 Méthodes de traitement des déchets**
- **Recommandation:**
Ne doit pas être évacué avec les ordures ménagères. Ne pas laisser pénétrer dans les égouts.

· **Catalogue européen des déchets**

08 01 11*	déchets de peintures et vernis contenant des solvants organiques ou d'autres substances dangereuses
14 06 03*	autres solvants et mélanges de solvants
15 01 10*	emballages contenant des résidus de substances dangereuses ou contaminés par de tels résidus

- **Emballages non nettoyés:**
- **Recommandation:** Evacuation conformément aux prescriptions légales.

SECTION 14: Informations relatives au transport

- **14.1 No ONU**
- **ADR, IMDG, IATA** UN1950
- **14.2 Nom d'expédition des Nations unies**
- **ADR** 1950 AÉROSOLS
- **IMDG** AEROSOLS
- **IATA** AEROSOLS, inflammable

· **14.3 Classe(s) de danger pour le transport**· **ADR**

- **Classe** 2 5F Gaz.
- **Étiquette** 2.1

· **IMDG, IATA**

- **Class** 2.1
- **Label** 2.1

(suite page 9)

Nom du produit: 4CR 7408 2K-Highspeed-AC-Füller Spray

(suite de la page 8)

· 14.4 Groupe d'emballage · ADR, IMDG, IATA	néant
· 14.5 Dangers pour l'environnement: · Marine Pollutant:	Non
· 14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur · Indice Kemler: · No EMS:	Attention: Gaz. - F-D,S-U
· 14.7 Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol 73/78 et au recueil IBC	Non applicable.
· Indications complémentaires de transport:	
· ADR · Catégorie de transport · Code de restriction en tunnels	2 D
· IMDG · Limited quantities (LQ)	1L
· "Règlement type" de l'ONU:	UN1950, AÉROSOLS, 2.1

SECTION 15: Informations réglementaires

· **15.1 Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement**

· **Prescriptions nationales:**

Classe	Part en %
III	0,1-<0,3
NK	50-100

· **15.2 Évaluation de la sécurité chimique:** Une évaluation de la sécurité chimique n'a pas été réalisée.

SECTION 16: Autres informations

Ces indications sont fondées sur l'état actuel de nos connaissances, mais ne constituent pas une garantie quant aux propriétés du produit et ne donnent pas lieu à un rapport juridique contractuel.

· **Phrases importantes**

- H220 Gaz extrêmement inflammable.
- H225 Liquide et vapeurs très inflammables.
- H226 Liquide et vapeurs inflammables.
- H280 Contient un gaz sous pression; peut exploser sous l'effet de la chaleur.
- H304 Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.
- H317 Peut provoquer une allergie cutanée.
- H319 Provoque une sévère irritation des yeux.
- H332 Nocif par inhalation.
- H335 Peut irriter les voies respiratoires.
- H336 Peut provoquer somnolence ou vertiges.
- H411 Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
- R10 Inflammable.
- R11 Facilement inflammable.
- R12 Extrêmement inflammable.
- R20 Nocif par inhalation.

(suite page 10)

Nom du produit: 4CR 7408 2K-Highspeed-AC-Füller Spray

(suite de la page 9)

R36 Irritant pour les yeux.

R37 Irritant pour les voies respiratoires.

R43 Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau.

R51/53 Toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique.

R65 Nocif: peut provoquer une atteinte des poumons en cas d'ingestion.

R66 L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau.

R67 L'inhalation de vapeurs peut provoquer somnolence et vertiges.

· Acronymes et abréviations:

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer

IATA-DGR: Dangerous Goods Regulations by the "International Air Transport Association" (IATA)

ICAO: International Civil Aviation Organisation

ICAO-TI: Technical Instructions by the "International Civil Aviation Organisation" (ICAO)

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

DOT: US Department of Transportation

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

VOCV: Lenkungsabgabe auf flüchtigen organischen Verbindungen, Schweiz (Swiss Ordinance on volatile organic compounds)

VOC: Volatile Organic Compounds (USA, EU)

Flam. Gas 1: Flammable gases, Hazard Category 1

: Flammable aerosols, Hazard Category 3

Press. Gas C: Gases under pressure: Compressed gas

Flam. Liq. 2: Flammable liquids, Hazard Category 2

Flam. Liq. 3: Flammable liquids, Hazard Category 3

Acute Tox. 4: Acute toxicity, Hazard Category 4

Eye Irrit. 2: Serious eye damage/eye irritation, Hazard Category 2

Skin Sens. 1: Sensitisation - Skin, Hazard Category 1

STOT SE 3: Specific target organ toxicity - Single exposure, Hazard Category 3

Asp. Tox. 1: Aspiration hazard, Hazard Category 1

Aquatic Chronic 2: Hazardous to the aquatic environment - Chronic Hazard, Category 2

Aquatic Chronic 3: Hazardous to the aquatic environment - Chronic Hazard, Category 3

· * Données modifiées par rapport à la version précédente