

Mise en œuvre de la détermination des dangers au sein de la solution par branche n° 36 «Techniques de traitement de surfaces»

Thomas Müller, SBIS AG

Urban Müller, Marty Korrosionsschutz AG

Programme

1. Situation actuelle dans les entreprises

2. Le nouvel instrument de «détermination des dangers»

3. Exemple d'un chantier souterrain

4. Perspectives

Détermination des dangers

Situation actuelle en matière de détermination des dangers dans les entreprises:

- ***Elle n'est disponible sous aucune forme***
- ***Elle est trop compliquée et n'est de ce fait pas lue ou utilisée (p. ex. portefeuille des phénomènes dangereux, appréciation des risques)***
- ***Elle est beaucoup trop volumineuse avec des dizaines de pages***

Approche de solution:

- **De la théorie (papier) → avec des visites pratiques en entreprise**

Programme

1. Situation actuelle dans les entreprises

2. Le nouvel instrument de «détermination des dangers»

3. Exemple d'un chantier souterrain

4. Perspectives

Détermination des dangers: nouvel instrument

Détermination systématique des dangers

► Vers la vue d'ensemble

Potentiel de mise en danger: élevé = dommages irréversibles possibles / faible = dommages réversibles

| Processus de travail | Groupes de phénomènes dangereux | Phénomène dangereux présent | Phénomènes dangereux | Description du phénomène dangereux | Évaluation du potentiel de mise en danger | Remarques – Moyens auxiliaires – Règles de sécurité reconnues |
|--|---|-----------------------------|---|---|---|---|
| Déroulement du travail / Équipements de travail / Substances | | | | | | |
| Laboratoire | | | | | | |
| Déroulement du travail | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> > Prélever des échantillons du bain (échantillons de matériau) pour les analyser en laboratoire > Contrôle de la qualité des pièces > Calibrer les appareils de mesure (p. ex. pH-mètre) > Utiliser les appareils d'analyse > Préparer des solutions > Transvasement de substances dangereuses à l'échelle du laboratoire | | | | | | |
| | | | | | | Suva, liste de contrôle 67201 Galvanotechnique |
| Équipements de travail | Phénomènes dangereux mécaniques | X | ▼ | | | Suva, liste de contrôle 67001 Voies de circulation pour piétons |
| > Chaussures de sécurité | | X | Éléments de machines non protégés en mouvement | Blessures de nature mécanique dues à des batteurs-mélangeurs, des centrifugeuses | Faible | Suva, liste de contrôle 67113 Phénomènes dangereux mécaniques liés aux machines |
| > Protection des voies respiratoires | | X | Éléments comportant des surfaces dangereuses | Arêtes vives, extrémités pointues, coins (bris de verre, seringues, etc.) | Faible | Machines automatiques: protection contre les collisions, câble de déclenchement, barrière immatérielle, arrêt d'urgence |
| > Gants résistants aux produits chimiques | | X | Moyens de transport en mouvement, équipements de travail en mouvement | Blessures dues à une mauvaise utilisation des chariots à main, des transpalettes | Faible | Apposer des signaux de sécurité |
| > Lunettes de protection | | X | Éléments non contrôlés en mouvement | Appareils d'analyse | Faible | Notices d'instructions |
| > Vêtements de protection, blouses de laboratoire | | X | Objets en hauteur | Matériel stocké en hauteur, etc. | Faible | Ne jamais guider les charges au-dessus des personnes, la voie de circulation pour les piétons et les véhicules est définie et sans obstacle. |
| > Récipients de prélèvement (tige avec récipient) | | - | Fluides sous pression | Gaz de laboratoire | Élevé | Suva, liste de contrôle 67054 Air comprimé |
| > Articles en verre | Phénomènes dangereux de chute | | ▼ | | | |
| > Bouteilles de gaz comprimé | | X | Risques liés aux ouvrages, défaillance de la stabilité statique | | | |
| > Appareils de mesure/d'analyse | | X | Hauteur de travail | Chute au niveau du sol | Faible | Suva, feuillet d'information 44002 La sécurité en s'accordant |
| > Armoires de sécurité | | X | Ouvertures dans les sols | Sorties de conduites, de baigns, etc. | Élevé | Suva, liste de contrôle 67008 Ouvertures dans les planchers |
| > Sorbonnes | | X | Marches | Escaliers, marches, seuils, glissières de portails, échelles | Élevé | Suva, liste de contrôle 67028 Échelles portables; signaler le nez des marches |
| > Solutions de rinçage oculaire | | X | Surfaces glissantes | Liquides du bain, nettoyage des sols, etc. | Faible | Suva, liste de contrôle 67012 Sols |
| > Centrifugeuses de paillasse | | X | Désordre | Matériel qui traîne, voies d'évacuation obstruées, etc. | Faible | Suva, liste de contrôle 67157 Voies d'évacuation |
| > Batteurs-mélangeurs | | X | Risques de faux pas | Objets/conduites/tuyaux qui traînent, etc. | Faible | Suva, liste de contrôle 67179 Stop aux chutes et faux pas |
| > Plaques chauffantes | Phénomènes dangereux électriques | | ▼ | | | |
| > Bains à ultrasons | | X | Visibilité | Lunettes de protection embuées | Faible | |
| > Appareil de mesure à fluorescence X (appareil à protection totale) | | X | Parties sous tension | Câbles dont l'isolation, les bornes, les rails d'alimentation sont endommagés | Élevé | Suva, feuillet d'information 44087 L'électricité en toute sécurité |
| | | X | Phénomènes électrostatiques | | | Suva, dépliant 84042 5 + 5 règles vitales pour les travaux sur ou à proximité d'installations électriques |
| | | X | Courts-circuits, surcharges, arcs électriques | Connexions défectueuses, flux électrique/tension trop élevée, incendies | Élevé | Concept de sécurité électrique, directive ESTI 407, OIBT |
| | Substances dangereuses pour la santé | | ▼ | | | |
| | | X | Gaz, vapeurs | Atteinte à la santé par inhalation | Élevé | Enclencher l'aspiration de l'air ambiant! Valeurs limites d'exposition aux postes de travail, Suva 1903 |
| Substances | | X | Liquides, aérosols | Brûlures par caustiques, irritations et intoxications en cas d'inhalation, de contact avec la peau et d'ingestion de substances dangereuses | Élevé | Suva, liste de contrôle 67084 Acides et bases; Suva, liste de contrôle 67091 Équipements de protection individuelle (EPI) |
| > Produits chimiques pour le bain | | X | Solides, poussières, agents pathogènes | Contact avec des substances dangereuses pour la santé | Élevé | www.suva.ch/fr-CH/materiel/fiche-thematique/protection-respiratoire ; Suva, liste de contrôle 67077 Poussières nocives |
| > Acides | Dangers d'incendie et d'explosion | | ▼ | | | |
| > Bases | | X | Gaz, vapeurs, aérosols, liquides, poussières, solides | Risque d'incendie lors de la manipulation de solvants organiques | Faible | Suva, feuillet d'information 66126 Santé et sécurité au travail lors de l'emploi de solvants |
| > Acide fluorhydrique | | X | Atmosphère explosible | Risque de déflagration lors de la manipulation de solvants organiques | Faible | Suva, liste de contrôle 67013 Emploi de solvants; Suva, factsheet Solvants organiques |
| > Cyanure | | - | Explosifs | | | |
| > Solvants inflammables | | X | Sources d'inflammation | Risque d'incendie dû à des installations électriques défectueuses | Élevé | Directive CFST 6512 Équipements de travail; Suva, liste de contrôle 67192 Maintenance des machines et installations |
| > Solvants chlorés | Phénomènes dangereux thermiques | | ▼ | | | |
| > Gaz (azote, oxygène, argon, ...) | | X | Fluides chauds ou froids | Liquides chauds | Faible | Instructions de travail (A4) |
| > (voir liste des substances dangereuses entreposées) | | X | Surfaces chaudes ou froides | Brûlures dues au contact avec des surfaces chaudes | Faible | Signaler les surfaces chaudes avec des signaux d'avertissement |
| > Liants pour produits chimiques qui se sont écoulés | Contraintes physiques particulières | | ▼ | | | |

Détermination des dangers: nouvel instrument

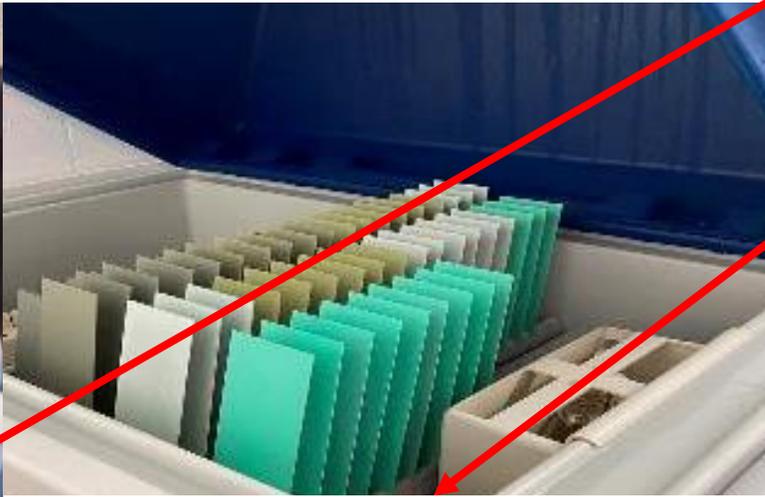
Éléments et fonctions dans l'outil Excel:

- **Classeurs** avec les zones, p. ex. locaux, divisions, zones de production, infrastructure

| | | | | | | | |
|----------------|-------------------------|----------|---------|--------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------|
| Vue d'ensemble | Bureau & administration | Bâtiment | Atelier | Montage Démontage Emballage .. | Préparation mécan. | Laboratoire | Production (galvanotechnique) |
|----------------|-------------------------|----------|---------|--------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------|



Préparation mécanique



Laboratoire



Galvanotechnique

Détermination des dangers: nouvel instrument

Élevé

- Dangers particuliers selon la directive CFST 6508, annexe I (même si aucune atteinte permanente à la santé n'est possible)
- Possibilité d'atteinte permanente (irréversible) à la santé

Faible:

- Atteinte à la santé possible
- Atteinte à la santé toujours guérissable (réversible)

Programme

1. Situation actuelle dans les entreprises

2. Le nouvel instrument de «détermination des dangers»

3. Exemple d'un chantier souterrain

4. Perspectives

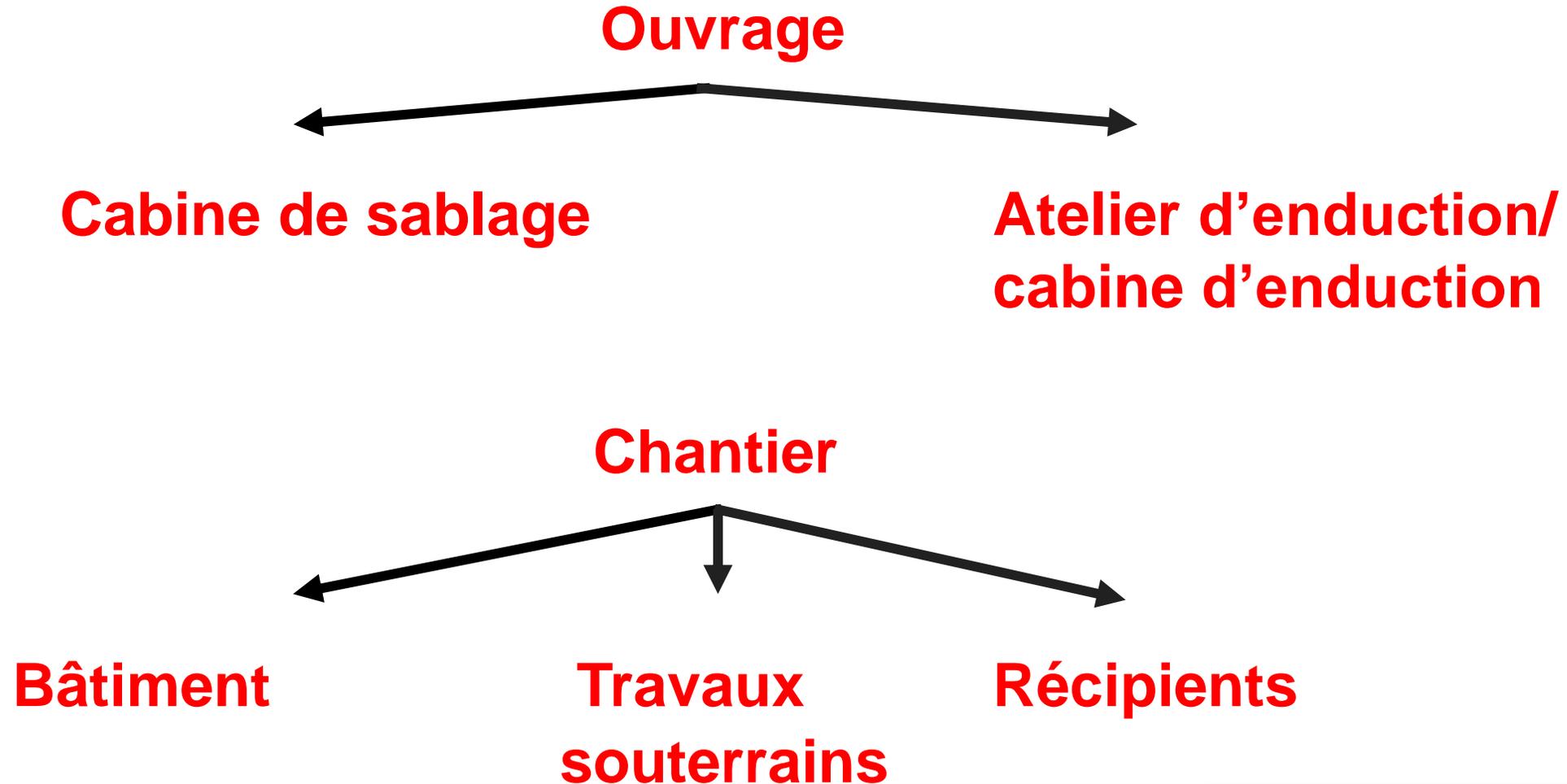
Du portefeuille des phénomènes dangereux à la détermination des dangers

Entreprise spécialisée en protection de la corrosion sur chantiers et dans le cadre de l'exploitation d'ouvrages

Le portefeuille des phénomènes dangereux initial, qui comportait 47 pages, était axé sur les processus.

L'objectif est d'organiser la détermination des dangers en fonction des locaux ou des types de chantiers présentant des exigences et des dangers spécifiques.

Du portefeuille des phénomènes dangereux à la détermination des dangers



Exemple d'un chantier souterrain

Exemple de transfert des processus dans les nouveaux «locaux» dans le cas d'un chantier de rénovation d'une conduite sous pression dans une centrale électrique



Relevé Déroulement du travail, équipements de travail, substances

Détermination systématique des dangers

Potentiel de mise en danger: élevé = dommages irréversibles possibles / faible = dommages réversibles

| Processus de travail | Groupes de phénomènes dangereux |
|--|--|
| Déroulement du travail / Équipements de travail / Substances | |
| Galvanotechnique (processus d'enduction) | |
| Déroulement du travail | |
| <ul style="list-style-type: none"> > Transfert des pièces dans les installations d'enduction et sortie après leur traitement > Retrait des pièces du support pour un contrôle intermédiaire | |
| | <u>Phénomènes dangereux mécaniques</u> |
| Équipements de travail | |
| <ul style="list-style-type: none"> > Installations d'enduction (chariots d'application, chariots de transport) ➤ Supports de marchandises ➤ Redresseurs ➤ Échangeurs de chaleur > Chauffages de bains (électriques) > Soufflantes à canal latéral (injection d'air) | |
| Substances | |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Produits chimiques pour le bain ➤ Acides > Bases > Acide fluorhydrique | |
| | <u>Dangers d'incendie et d'explosion</u> |

■ Discussion et relevé en collaboration avec les chefs de projet et d'atelier



Détermination des «groupes de phénomènes dangereux»

Détermination systématique des dangers

Potentiel de mise en danger: élevé = dommages irréversibles possibles / faible = dommages réversibles

| Processus de travail | Groupe de phénomènes dangereux |
|---|-----------------------------------|
| Déroulement du travail / Équipements de travail / Substances | |
| Galvanotechnique (processus d'enduction) | |
| Déroulement du travail | |
| <ul style="list-style-type: none"> > Transfert des pièces dans les installations d'enduction et sortie après leur traitement > Retrait des pièces du support pour un contrôle intermédiaire | |
| | Phénomènes dangereux mécaniques |
| Équipements de travail | |
| <ul style="list-style-type: none"> > Installations d'enduction (chariots d'application, chariots de transport) > Supports de marchandises > Redresseurs > Échangeurs de chaleur > Chauffages de bains (électriques) > Soufflantes à canal latéral (injection d'air) | |
| | Dangers d'incendie et d'explosion |
| Substances | |
| <ul style="list-style-type: none"> > Produits chimiques pour le bain > Acides > Bases > Acide fluorhydrique | |



- Le «tableau des phénomènes dangereux» montre les dangers correspondants sous «Déroulement du travail», «Équipements de travail» et «Substances».
- **Danger présent OUI/NON**



Description des dangers, évaluation du potentiel

| Description des dangers | «Évaluation du potentiel de mise en danger» |
|--|---|
| Blessures de nature mécanique par convertisseurs, agitateurs | Élevé |
| Arêtes vives, extrémités pointues, coins | Faible |
| Chariots de manutention, blessures lors de l'introduction de pièces dans le four | Faible |
| Chariots de transport | Élevé |
| Marchandises transportées, pièces | Élevé |
| Air comprimé pour le soufflage de pièces, commandes pneumatiques | Faible |
| | - |
| | - |
| Chute en montant sur des installations de bain et des parties d'installations | Élevé |
| Sorties de conduites, de bains, etc. | Élevé |
| Échelles, plateformes, escaliers, etc. | Élevé |
| Fuite de liquides du bain, formation de condensation, projections d'eau, etc. | Faible |
| Matériel qui traîne, voies d'évacuation obstruées, etc. | Faible |
| Objets/conduites/tuyaux qui traînent, etc. | Faible |
| Lunettes de protection embuées et rayées | Faible |

- **Description du phénomène dangereux avec indications spécifiques au travail**
- **«Potentiel évalué» : «élevé» ou «faible»**



Définition «Moyens auxiliaires – Règles de sécurité reconnues

Remarques – Moyens auxiliaires – Règles de sécurité reconnues

Suva, liste de contrôle 67201 Galvanotechnique

Suva, liste de contrôle 67001 Voies de circulation pour piétons

Notices d'instructions originales des installations (respecter les consignes de sécurité)

Machines automatiques: protection contre les collisions, câble de déclenchement, barrière immatérielle, arrêt d'urgence

Faire respecter l'obligation de porter des EPI – Plan «gants de protection»

Apposer les signaux de sécurité (signaux d'avertissement)

Phénomènes dangereux mécaniques liés aux machines, liste de contrôle 67113, notices d'instructions originales

Ne jamais guider les charges au-dessus des personnes, la voie de circulation pour les piétons et les véhicules est définie et sans obstacle.

Suva, liste de contrôle 67054 Air comprimé

Recouvrir le récipient du processus de manière qu'il soit résistant, utiliser des EPI antichute, Suva 44002 La sécurité en s'encordant

Suva, liste de contrôle 67008 Ouvertures dans les planchers

Suva, liste de contrôle 67028 Échelles portables; signaler le nez des marches

Poser des grilles/revêtements de sol antidérapants: Suva, liste de contrôle 67012 Sols

Effectuer des rondes périodiques, marquages au sol; Suva, liste de contrôle 67157 Voies d'évacuation

Suva, liste de contrôle 67179 Stop aux chutes et faux pas

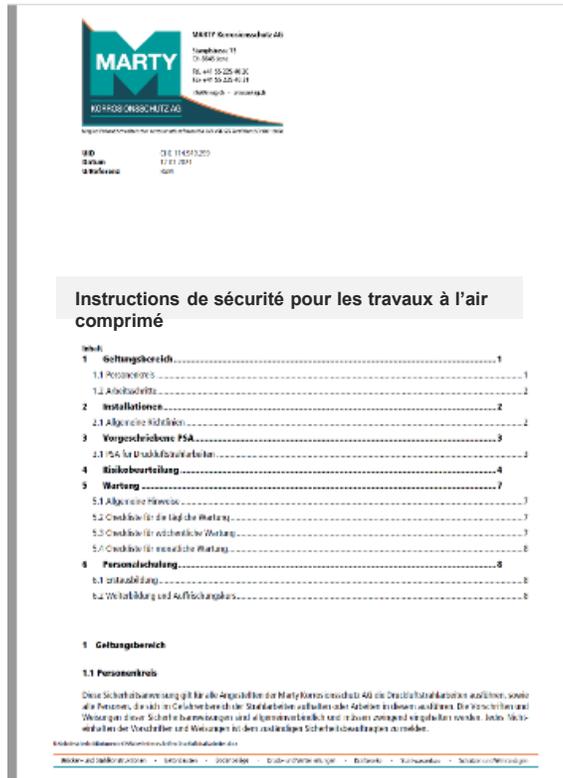
Plan d'entretien des EPI

- **Analyse de l'applicabilité des «Moyens auxiliaires – Règles de sécurité reconnues» en collaboration avec des chargés de sécurité de la solution par branche**

Complément aux moyens auxiliaires et règles reconnues

- Lorsque cela s'avère nécessaire et judicieux, les «moyens auxiliaires» sont complétés par des **documents propres à l'entreprise** et des **formations internes**.

→ **Faire appel à des spécialistes MSST**



**Exemple d'un procédé très spécifique:
«sablage à main levée à l'air comprimé».**



Programme

1. Situation actuelle dans les entreprises

2. Le nouvel instrument de «détermination des dangers»

3. Exemple d'un chantier souterrain

4. Perspectives

Perspectives

Nous devons (ré)apprendre à nous accommoder des **dangers résiduels**, à y faire face correctement et à les accepter!

Mais cela suppose que nous connaissions vraiment les **dangers résiduels** et que nous y prêtions attention sciemment et systématiquement!

**Nous vous souhaitons plein succès
lors de la mise en œuvre!**