



Contrôle final des machines et installations industrielles

Ce feuillet d'information est destiné aux fabricants et aux responsables de la mise sur le marché des machines et installations industrielles. Il montre les dangers particuliers et les mesures de protection nécessaires dans le cadre du contrôle final devant être réalisé avant que les équipements de travail concernés ne soient mis sur le marché.

1 Que signifie «contrôle final»?

Contrôle final

«Le contrôle final des machines et installations industrielles sert à vérifier le bon fonctionnement des équipements de travail concernés avant qu'ils ne soient mis sur le marché.»

Autres notions techniques en rapport avec le contrôle final:

- **Mise sur le marché:** «première mise à disposition, à titre onéreux ou gratuit, d'une machine ou quasi-machine en vue de sa distribution ou de son utilisation.» (Directive 2006/42/CE, art. 2 al. h)
- **Mise en service:** «première utilisation, conformément à sa destination, d'une machine.» (Directive 2006/42/CE, art. 2 al. k)

1.1 Description détaillée du contrôle final

Le contrôle final des machines et installations industrielles sert à vérifier les caractéristiques et les fonctionnalités des équipements de travail concernés. Cette opération permet d'identifier et de rectifier d'éventuelles erreurs. Le contrôle final décrit correspond à la phase de vérification finale au terme du processus de fabrication. Le fabricant ou le responsable de la mise sur le marché en assume la responsabilité même lorsqu'il a lieu dans les locaux de l'entreprise de l'exploitant. Remarque: comme les installations industrielles impliquent généralement plusieurs fabricants, on entend ici par fabricant ou responsable de la mise sur le marché l'entreprise générale ou le fabricant de l'installation complète. Il n'est ici question de contrôle final que lorsque l'installation n'a pas encore été remise à l'exploitant.

Selon les possibilités, le contrôle final portera d'abord sur les différents agrégats et dispositifs de la machine. Si ces éléments satisfont aux exigences, l'installation sera ensuite testée en entier. Les résultats des essais réalisés seront comparés avec les caractéristiques attendues et permettront d'effectuer les dernières adaptations et mises au point nécessaires.

Lors du contrôle final, toutes les mesures de protection exigées en mode d'exploitation normale ne peuvent pas toujours être appliquées.

1.2 Bases légales

Le contrôle final fait partie du processus de fabrication. Il a lieu avant la mise sur le marché et avant la mise en service. Lors de la mise en service de machines et d'installations industrielles, toutes les directives applicables en la matière doivent être respectées (p. ex. directive machines 2006/42/CE). Lors du contrôle final, il est possible d'effectuer les réglages nécessaires sans observer obligatoirement les exigences de la directive machines 2006/42/CE. Cependant, d'autres mesures de protection doivent être appliquées.

L'ordonnance sur la prévention des accidents est applicable dans tous les cas.

Art. 28 al. 1 OPA

Les équipements de travail constituant, lors de leur utilisation, un danger pour les travailleurs dû à des éléments en mouvement, doivent être munis de dispositifs de protection appropriés empêchant l'accès ou les interventions dans la zone dangereuse où se trouvent les éléments en mouvement.

Art. 28 al. 4 OPA

Les équipements de travail munis de dispositifs de protection ne doivent pouvoir être utilisés que si ces dispositifs sont en position de sécurité ou si, en conditions de service particulières, la sécurité est garantie d'une autre manière.

1.3 Dangers particuliers

Les phénomènes dangereux ci-après constituent des facteurs de risque supplémentaires dans le cadre du contrôle final des machines et installations industrielles:

- stress psychique (urgence, imprévus, difficultés de communication, etc.)
- mise en danger réciproque par différents groupes de personnes
- défauts ou défaillances techniques
- dispositifs de protection inappropriés ou inefficaces
- démarrage intempestif de la machine ou de l'installation contrôlée

2 Mesures de protection

Lors du contrôle final, les mesures de protection applicables en mode d'exploitation normale doivent, si possible, déjà avoir été mises en œuvre et déjà avoir fait preuve de leur efficacité.

2.1 Définition des responsabilités respectives

Les responsabilités et les compétences respectives des personnes participant au contrôle final doivent être définies et consignées de façon précise.

2.2 Désignation d'un responsable

Un responsable doit être désigné avant le contrôle final prévu. Pour les installations industrielles, cette personne doit en particulier savoir avec précision comment les différentes parties de la machine interagissent.

Les tâches du responsable du contrôle final sont notamment les suivantes:

- définition des processus (instructions de travail, procédure)
- évaluation des phénomènes dangereux
- détermination des zones dangereuses
- définition des mesures de protection
- instruction des personnes participant au contrôle
- organisation des premiers secours
- contrôle de la mise en œuvre des mesures de protection

2.3 Etablissement d'un cahier des charges (instructions de travail)

Les activités et l'ordre dans lequel elles doivent se dérouler ainsi que la procédure de travail et les personnes concernées font partie intégrante de la planification du contrôle final prévu. Les dispositifs de protection devant être actifs et efficaces en mode d'exploitation normale au cours de chacune des phases du contrôle final doivent également avoir été préalablement définis.

Contrôle final: accès interdit aux personnes non autorisées!



Fig. 1: exemple de panneau d'avertissement

Accès autorisé sur autorisation du responsable

Responsable: _____

Téléphone: _____

ATTENTION!

Danger d'accident dû à des mouvements inopinés de la machine!

2.4 Détermination des dangers

Les phénomènes dangereux correspondant aux différentes phases du contrôle final doivent être déterminés et consignés selon le cahier des charges et les instructions de travail préalablement établis. Les mesures de protection complémentaires sont définies sur la base de cette liste.

2.5 Détermination des zones dangereuses

La détermination des zones dangereuses doit tenir compte à la fois des conditions d'exploitation prévues ainsi que des défaillances possibles (projection de pièces ou de parties de la machine, etc.). Chaque zone dangereuse sera clairement délimitée (par ex. avec des rubanises ou des barrières extensibles). Des panneaux d'avertissement doivent être apposés sur les voies d'accès à la zone dangereuse.

2.6. Définition des mesures de protection

Les mesures de protection doivent être définies selon le principe TOP (technique, organisation, personnes).

- Ne pas travailler sur la machine en marche, sauf en cas d'absolue nécessité.
- Les parties de la machine qui ne sont pas nécessaires à la réalisation du contrôle final doivent être mises à l'arrêt complet.
- Tous les circuits d'arrêt d'urgence doivent être opérationnels.

- Tous les mouvements dangereux doivent être contrôlés par une commande de validation à trois positions avec bouton d'arrêt d'urgence et commande à action maintenue. Les connexions nécessaires à cet effet doivent être prévues lors de la construction de l'installation.
- Limiter les vitesses de mouvement (< 10 mm/s pour les presses, < 250 mm/s pour les robots, < 33 mm/s pour les phénomènes dangereux d'écrasement et de cisaillement) (source: EN ISO 11161).
- Dans la zone dangereuse où se déroule le contrôle final, le nombre de personnes doit être limité au minimum nécessaire.
- Les personnes âgées de moins de 18 ans ne doivent pas exécuter de travaux à proximité de la zone dangereuse.
- Les personnes chargées de déclencher des mouvements dangereux doivent avoir une vue sur l'ensemble de l'installation contrôlée.
- Chaque personne présente doit porter les EPI nécessaires en fonction des dangers.

2.7 Instruction des personnes présentes

Chaque personne participant au contrôle final prévu doit être instruite sur le déroulement des opérations ainsi que les dangers et les mesures de protection requises.

2.8 Garantie des premiers secours

Le concept des premiers secours doit être adapté aux dangers en relation avec le contrôle final des équipements de travail concernés. En cas d'accident, les premiers secours doivent pouvoir être dispensés de manière efficace le plus rapidement possible.

2.9 Réalisation du contrôle final

Le responsable préalablement désigné est tenu de veiller au respect des mesures de protection définies et de surveiller le bon déroulement des opérations.

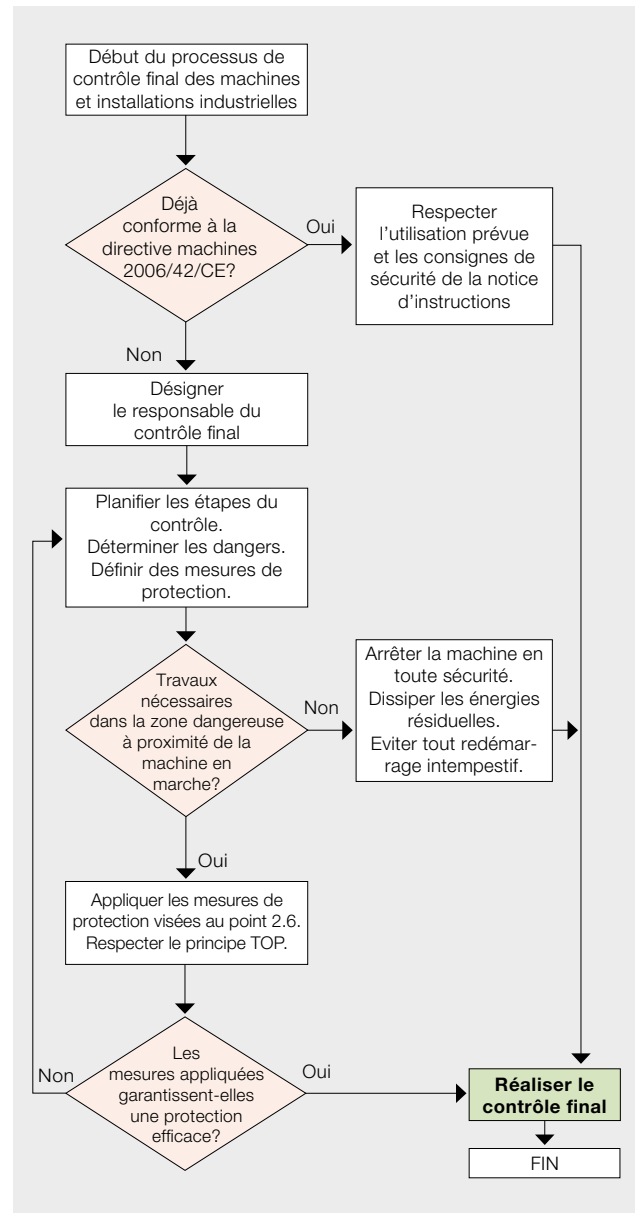


Fig. 2: procédure de contrôle final des machines et installations industrielles

Normes et prescriptions en vigueur

OPA Art. 28 al. 1, art. 28 al. 4
Directive 2006/42/CE Directive machines
Directive CFST 6512 Equipements de travail

Infos complémentaires

Suva, secteur industrie, arts et métiers
Tél. 021 310 80 40
industrie@suva.ch

Suva

Sécurité au travail
Case postale, 6002 Lucerne

Renseignements

Tél. 021 310 80 40

Commandes

www.suva.ch/waswo-f

Titre

Contrôle final des machines et installations industrielles

Auteur

Anton Ernst, secteur industrie, arts et métiers

Reproduction autorisée, sauf à des fins
commerciales, avec mention de la source.
1^{re} édition: décembre 2016

Référence (téléchargement au format PDF)
66133.f

Le modèle Suva

Les quatre piliers de la Suva

- La Suva est mieux qu'une assurance: elle regroupe la prévention, l'assurance et la réadaptation.
- La Suva est gérée par les partenaires sociaux. La composition équilibrée du Conseil de la Suva, constitué de représentants des employeurs, des travailleurs et de la Confédération, permet des solutions consensuelles et pragmatiques.
- Les excédents de recettes de la Suva sont restitués aux assurés sous la forme de primes plus basses.
- La Suva est financièrement autonome et ne perçoit aucune subvention de l'Etat.