

Ensembles dans les installations industrielles technologiques

1. Introduction

Le domaine des ensembles et leur mise en œuvre soulève sans cesse des questions. Particulièrement en ce qui concerne les installations complexes, il règne selon la législation en vigueur et le besoin d'interprétation qui en résulte pour des situations spécifiques, de l'incertitude dans le traitement de la thématique et de leur évaluation de faisabilité. Cette notice informative est destinée aux fabricants d'ensembles et aux exploitants d'installations industrielles et doit leur aider à la formation et l'évaluation des ensembles ainsi que la mise en œuvre dans les processus existants.

2. Mise sur le marché des ensembles

Selon l'article 3 al. 2 de l'Ordonnance relative aux équipements sous pression (article 14 al. 6 directive UE sur les équipements sous pression), les ensembles font l'objet d'une procédure globale d'évaluation de la conformité. Dès la catégorie II, l'intervention d'un organisme de l'évaluation de la conformité est nécessaire.

Plusieurs équipements sous pression assemblés forment un ensemble selon l'Ordonnance relative aux équipements sous pression si :

1. ils sont intégrés, c'est-à-dire qu'ils sont raccordés et conçus pour être compatibles les uns avec les autres, et si les pressions de conception PS, les températures de conception TS, les matériaux et ainsi les propriétés relatives à la corrosion adaptés les uns aux autres, possèdent une protection commune contre un dépassement inadmissible de la pression maximale admissible (scénario de décharge commun). De manière adéquate, ils sont disposés de façon à former une unité
et
2. ils sont fonctionnels, c'est-à-dire qu'ensemble ils réalisent des objectifs globaux spécifiques et qu'il est possible de les faire fonctionner, (dans la technique des procédés, par ex. réaction, distillation, filtration, etc.) ou d'une infrastructure (par ex. production de vapeur, compression air comprimé, production de froid etc.) et être mis en service
et
3. ils forment un tout, c'est-à-dire que tous les éléments nécessaires pour faire fonctionner l'ensemble de manière sûre sont présents. Ils disposent d'une commande fonctionnelle supérieure commune ou des installations d'ordre communes et fonctionnent sur le plan de la sécurité comme totalité (par ex. concept commun de sécurité : limitation de pression mécanique, technique de mesure et de régulation des dispositifs de protection, le cas échéant la sécurité fonctionnelle)
et
4. ils sont assemblés par un seul fabricant resp. en tenant compte de l'art. 2 al. 3 let. a Loi sur la sécurité des produits (LSPro) et mis en service pour la première fois par l'exploitant si auparavant aucune mise sur le marché n'a eu lieu.¹

¹ Pour la réglementation de l'art. 2 al. 3 let. a LSPro, il s'agit d'une réglementation nationale. Comme la formation et l'installation d'ensembles par un exploitant sur son site ne tombent pas dans le champ d'application de la directive des équipements sous pression (voir considérant 7 de la directive 2014/68/UE, auparavant considérant 5 de la directive 97/23/CE), les faits sont réglés différemment selon les pays européens.

SURVEILLANCE DU MARCHÉ DES ÉQUIPEMENTS SOUS PRESSION

En tenant compte des considérants précités, quelques exemples possibles pour des ensembles sont : autocuiseurs, extincteurs portables, appareils respiratoires, systèmes montés sur châssis, autoclaves, climatiseurs, systèmes d'alimentation d'air comprimé dans une usine, systèmes de réfrigération, chaudières à tubes de fumée, chaudières à tubes d'eau, unités de distillation, évaporation ou filtration dans une usine de transformation, fours de craquage d'hydrocarbures.²

Il convient d'évaluer au cas par cas s'il s'agit d'un ensemble.

L'Ordonnance relative aux équipements sous pression resp. la directive des équipements sous pression ne prévoit pas de limitation pour l'étendue d'un ensemble, celui-ci peut donc aller du produit standard simple aux grandes installations industrielles complexes.³ Finalement, le fabricant resp. l'exploitant décide comment il veut définir l'étendue de l'ensemble. Un exemple qui démontre la limite de la définition d'un ensemble est la ligne de production d'une installation polyvalente, système composé d'équipements sous pression et de machines à partir duquel, avec les considérants précités, aucune unité fonctionnelle ne peut être formée. Des considérants qui précèdent, il résulte une limite supérieure raisonnable de l'ensemble, par ex. dans une usine de production. Les unités achetées en plus sont à considérer comme des sous-ensembles.

Si les considérants précités ne sont pas remplis et donc une composition rationnelle d'un ensemble n'est pas possible, les équipements sous pression individuelles affectés doivent quand même être mis sur le marché correctement. À cet effet, non seulement les exigences de l'ordonnance relative aux équipements sous pression en matière de la conformité des équipements sous pression individuelles sont à respecter mais aussi les exigences des autres ordonnances de la LSPPro (OMach, ATEX, CEM, etc.).

3. Modifications sur les ensembles

Si des modifications sont apportées aux installations et ensembles existants, il est nécessaire d'examiner dans chaque cas particulier si un nouvel ensemble en découle. La formation d'un nouvel ensemble nécessite selon la LSPPro une procédure d'évaluation de la conformité, éventuellement avec l'intervention d'un organisme notifié (dès la catégorie II).

La définition d'une modification est basée sur l'analyse des risques techniques. Il résulte de cette décision, s'il s'agit d'une modification substantielle ou insignifiante. L'analyse/ l'évaluation des risques doit être effectuée par une méthode approuvée (p. ex. ZHA, PAAG, HAZOP, AMDE, APR). Étant donné que les installations/ensembles contiennent aussi des machines dans la plupart des cas, des normes reconnues et harmonisées EN 12100 et la classification correspondante selon EN 62061 resp. EN 13849 indiquées dans l'ordonnance sur les machines OMach peuvent être prises en compte pour les procédures d'évaluation des risques.

3.1. Modification substantielle

Une modification substantielle a lieu lorsqu'un nouveau danger ou une augmentation du risque subsiste et si les mesures techniques de sécurité existantes ne sont pas suffisantes. Ce nouveau danger ou l'augmentation du risque dépasse, compte tenu de la probabilité d'occurrence, l'objectif de sécurité défini précédemment à l'égard de personnes et de dommages à l'environnement.

² Voir aussi ligne directrice 3/08 de la directive équipements sous pression

³ Voir aussi ligne directrice 3/09 de la directive équipements sous pression

SURVEILLANCE DU MARCHÉ DES ÉQUIPEMENTS SOUS PRESSION

Exemples de modifications substantielles:

- Augmentation du volume et changement du groupe de fluide 2 dans le groupe de fluide 1
- Augmentation de la température et/ou la pression de conception maximale
- Modification de processus, qui nécessite un procédé de décharge modifié et/ou nouveau et/ou l'utilisation de la sécurité fonctionnelle

Par la modification substantielle d'une installation ou d'un ensemble, il en résulte un nouvel ensemble qui doit subir une évaluation de la conformité. Dès la catégorie II, l'intervention d'un organisme notifié est nécessaire.

3.2. Modification insignifiante

Remises en état, réparations et petites transformations peuvent être considérées dans les conditions suivantes comme modification insignifiante:

Aucun nouveau danger ou augmentation du risque n'existe, si bien que l'ensemble/l'installation peut encore être considéré comme sûr.

Il existe un nouveau danger resp. une augmentation du risque, les mesures de sécurité existantes sont cependant suffisantes à cet effet, de sorte que l'ensemble/l'installation peut toujours être considéré comme sûr et/ou la probabilité d'occurrence est faible.

Exemples de modifications insignifiantes:

- Remplacement d'un équipement sous pression au sein d'un ensemble
- D'autres méthodes de mesure
- Augmentation du rendement de la production ou changement du produit mais les protections de réglage mécanique et/ou de mesures contre la pression et/ou la température sont suffisantes
- Installation d'un nouvel appareil/modification d'un appareil existant mais pas de changement du procédé de décharge

Des modifications insignifiantes d'un ensemble relèvent de la responsabilité de l'exploitant. Les critères pour la décision doivent être documentés.

Note : Pour les équipements sous pression à déclaration obligatoire selon l'Ordonnance relative à l'utilisation des équipements sous pression, les remises en état et modifications d'équipements sous pression individuels ne peuvent être effectuées qu'en accord avec l'organisation qualifiée (ASIT) ou le service d'inspection des utilisateurs.

3.3. Procédure pour les installations existantes sans ensemble

Des modifications dans des installations existantes signifient que des modifications sont apportées dans une installation dans laquelle aucun ensemble n'a été établi. Cela concerne en particulier des équipements sous pression, mis sur le marché avant l'expiration de la période transitoire de l'entrée en vigueur de l'Ordonnance sur la sécurité des équipements sous pression le 30 Juin 2005.

Les installations ont été mises sur le marché resp. mises en service selon la loi en vigueur de cette époque conformément aux dispositions légales. Pour cette raison, ils n'existent pas de documents pour les équipements sous pression qui sont conformes à l'Ordonnance relative aux équipements sous pression.

L'importance des modifications doit être vérifiée par l'exploitant dans le cadre de sa gestion des modifications et par une analyse des risques. Il convient d'évaluer de cas en cas s'il s'agit d'une modification substantielle ou insignifiante.

SURVEILLANCE DU MARCHÉ DES ÉQUIPEMENTS SOUS PRESSION

Lors de modifications insignifiantes, les modifications et la documentation y relative tombent sous la responsabilité de l'exploitant. Par des mesures supplémentaires, telles que approbation et procédures de mise en service, respect des consignes et directives (normes d'usine, instructions de travail, etc.), l'exploitant assure et garantit que les exigences légales telles que LAA, OPA, etc. soient respectées et qu'une mise en danger des collaborateurs et de l'environnement peut être exclue.

Lors de modifications substantielles, il faut vérifier si une procédure d'évaluation de la conformité est raisonnablement possible. Il est important dans ce cas, de savoir si la modification constitue un ensemble avec de nouveaux équipements sous pression. Pour évaluer cette question, l'intervention d'un organisme notifié est recommandée. Sinon, les modifications et la documentation des modifications tombent également sous la responsabilité de l'exploitant.

Cette notice a été produite avec support de l'industrie chimique de Bâle (BCI).

Pour plus d'informations, consultez www.svti.ch -> Surveillance du marché des équipements sous pression