



Luxembourg, le 2 août 2000

## **ITM-CL 104.8**

# **Appareils et installations à vapeur**

## **Prescriptions de sécurité et de santé types**

*Le présent document comporte 8 pages*

<b>Article</b>	<b><u>Sommaire</u></b>	<b>Page</b>
0.	Note préliminaire	2
1.	Objectif et domaine d'application	2
2.	Définitions	2
3.	Normes et règles techniques	2
4.	Prescriptions générales	3
5.	Construction des appareils à vapeur et à eau surchauffée	3
6.	Réceptions et contrôles	4
7.	Réparations et modifications	6
8.	Accidents et incidents graves	6
9.	Formation du personnel	6
10.	Exploitation	7
11.	Registres	7

## **Art. 0. – Note préliminaire**

0.1. Les dispositions figurant aux articles 3, 5 et 6 ci-après peuvent être suivies jusqu'au 29 mai 2002, soit en suivant les stipulations de ces articles, soit en suivant les stipulations du règlement grand-ducal du 21 janvier 2000 concernant les équipements sous pression.

0.2. A partir du 30 mai 2002 ne peuvent plus être mis sur le marché que des appareils et installations à vapeur conformes aux stipulations du règlement grand-ducal repris sub 0.1 ci-dessus.

## **Art. 1er - Objectif et domaine d'application**

1.1. Les présentes prescriptions ont pour objectif de spécifier les prescriptions générales de sécurité relatives aux appareils et installations à vapeur et à eau surchauffée travaillant sous une **surpression** égale ou supérieure à 0,05MPa (0,5bar) ce qui équivaut à une température de la vapeur ou de l'eau surchauffée égale ou supérieure à 110°C.

1.2. Des allègements ou dispenses aux présentes prescriptions peuvent être accordés de cas en cas, mais uniquement si des mesures de rechange garantissant une protection au moins équivalente sont prises.

Ces mesures de rechange doivent être reconnues comme garantissant un niveau de sécurité équivalent par un organisme de contrôle et acceptées comme telles par l'Inspection du travail et des mines.

## **Art. 2. - Définitions**

2.1. Par la dénomination "appareils ou installations à vapeur" sont à comprendre ci-après les appareils et installations à vapeur et les appareils et installations à eau surchauffée soumis ou non soumis à l'action de la flamme.

2.2. Sous la dénomination "épreuve hydraulique" est à comprendre une épreuve de résistance effectuée à l'aide d'eau dont la température ne peut dépasser 40 °C.

2.3. Sous la dénomination "organisme de contrôle" est à comprendre tout organisme autorisé à contrôler les appareils à vapeur par le règlement ministériel le plus récent en date du Ministre du Travail relatif à l'intervention d'organismes de contrôle.

2.4. Sous la dénomination "organisme étranger agréé" est à comprendre tout organisme étranger qui est agréé pour le contrôle des appareils à vapeur dans le pays étranger constructeur des appareils et installations à vapeur.

## **Art. 3. - Normes et règles techniques**

Les normes, prescriptions, directives de sécurité et d'hygiène et les règles de l'art à appliquer lors de la conception, de la construction, du montage, de l'installation et de l'exploitation des appareils et installations à vapeur sont en particulier les présentes prescriptions et en général les normes européennes (E.N.) afférentes les plus récentes en vigueur ou à défaut les normes en vigueur dans le pays constructeur de l'Union Européenne.

#### **Art. 4. - Prescriptions générales**

4.1. L'exploitant d'appareils et installations à vapeur doit se conformer aux prescriptions de la loi du 17 juin 1994 concernant la sécurité et la santé des travailleurs au travail et des arrêtés d'exécution concernant la sécurité et la santé du personnel.

4.2. Il y a lieu d'observer en outre les prescriptions afférentes de prévention contre les accidents édictées par l'Association d'Assurance contre les Accidents, Section Industrielle, à savoir notamment:

Chapitre 1: Prescriptions générales

Chapitre 25: Schweissen, Schneiden und verwandte Arbeitsverfahren

Chapitre 48: Erste Hilfe

Chapitre 53: Lärm

Chapitre 54: Sicherheitskennzeichnung am Arbeitsplatz

Chapitre 55: Leitern und Tritte.

#### **Art. 5. - Construction des appareils à vapeur et à eau surchauffée**

5.1. Les chaudières produisant de la vapeur sont soumises aux dispositions de l'arrêté grand-ducal du 21 juin 1898, portant règlement sur les appareils à vapeur.

5.2. Les appareils à vapeur neufs doivent en plus être conformes aux dispositions du règlement grand-ducal du 30 novembre 1989 relatif aux appareils à pression en provenance ou à destination d'un des Etats membres de la Communauté Européenne, règlement transposant la directive 76/767/CEE en droit national luxembourgeois.

5.3. Les appareils à vapeur neufs doivent être construits suivant les normes européennes (E.N.) les plus récentes en vigueur ou à défaut d'après les normes en vigueur au pays constructeur de l'Union Européenne au moment de la construction de l'appareil à vapeur, ou alors suivant les normes reconnues comme équivalentes du point de vue de la sécurité par un organisme de contrôle et acceptées comme telles par l'Inspection du travail et des mines.

5.4. Chaque appareil à vapeur doit porter une plaque signalétique comportant au moins les mentions suivantes:

- le nom du constructeur,
- le numéro de fabrication,
- l'année de fabrication,
- la surface de chauffe,
- le volume géométrique,
- la pression maximale de service admissible (pression de timbre, "Auslegungsdruck"),
- la température maximale de service,
- au moins cinq emplacements, permettant à un organisme de contrôle de marquer par poinçons les dates des éprouves hydrauliques et son symbole.

5.5. Un dossier technique comprenant notamment les calculs, les plans, les certificats du matériel utilisé, les certificats de soudeurs, les éventuels certificats de contrôle des soudures et les notices d'entretien et d'exploitation doit être établi pour chaque installation à vapeur.

Ce dossier doit être remis à l'organisme de contrôle procédant à la réception de l'installation.

Le dossier technique doit ensuite être versé au registre de sécurité prévu au paragraphe 11.2 ci-après.

#### **Art.6.- Réception et contrôles**

6.1. Toutes les installations à vapeur doivent être réceptionnées avant leur mise en service par un organisme de contrôle.

La première partie de la visite de réception avant mise en service effectuée sur le site du constructeur par un organisme de contrôle ou par un organisme étranger agréé travaillant en sous traitance pour l'organisme de contrôle est constituée d'un contrôle de conformité, complété d'une épreuve hydraulique (voir paragraphe 6.6 ci-dessous) avant la mise en place du calorifugeage.

La deuxième partie de la visite de réception effectuée sur le site d'installation par un organisme de contrôle est constituée d'essais d'étanchéité et de fonctionnement et d'un contrôle de la conformité des prescriptions d'installation.

Le rapport de la visite de réception est à soumettre pour visa à l'Inspection du travail et des mines.

Copie du rapport visé est à verser au registre prévu au paragraphe 11.2 ci-après.

6.2. Toutes les installations à vapeur fixes sont soumises à une visite en service à effectuer une fois par an par un organisme de contrôle, qui vérifie à cette occasion notamment les équipements d'indication et de sécurité.

L'organisme de contrôle jugera lors de cette visite annuelle si l'installation doit être soumise seulement à une visite en service ou à une visite complète, côté eau et côté feu pour les générateurs à vapeur.

La visite annuelle en service effectuée par un organisme de contrôle doit être complétée pour les installations à vapeur fixes au moins tous les deux ans par une visite complète (côté eau et côté feu pour les générateurs à vapeur; côté vapeur seulement pour les appareils non soumis à la flamme).

Copies des rapports de visite sont à tenir à disposition des agents de l'autorité de contrôle compétente dans le registre prévu au paragraphe 11.2 ci-après.

6.3. Les chaudières locomobiles et les chaudières des machines locomotives sont soumises annuellement à une visite en service et à une visite complète, côté eau et côté feu, sans que l'enveloppe ou le calorifugeage doivent être enlevés.

Ces visites sont à effectuer par un organisme de contrôle, qui vérifie notamment les équipements d'indication et de sécurité lors des visites en service.

Copies des rapports de ces visites sont à tenir à disposition des agents de l'autorité de contrôle compétente dans le registre prévu au paragraphe 11.2 ci-après.

6.4. Les chaudières locomobiles et les chaudières des machines locomotives sont à soumettre tous les cinq ans à une réépreuve, comprenant une visite complète, côté eau et côté feu, dans le cadre de laquelle toute enveloppe et tout calorifugeage doivent être enlevés, et comprenant une épreuve hydraulique.

Cette réépreuve quinquennale (visite et épreuve hydraulique telle que définie sub. 6.6 ci-dessous) est à effectuer par un organisme de contrôle.

Le rapport de cette réépreuve quinquennale est à soumettre pour visa à l'Inspection du travail et des mines.

Copie du rapport visé est à verser au registre prévu au paragraphe 11.2 ci-après.

6.5. Les appareils et installations à vapeur fixes sont à soumettre tous les dix ans à une réépreuve, comprenant une visite complète, côté eau et côté feu et comprenant une épreuve hydraulique telle que définie sub. 6.6. ci-dessous.

6.5.1. La réépreuve décennale (visite et épreuve hydraulique) est à effectuer par un organisme de contrôle.

6.5.2. Lors de cette réépreuve décennale les appareils et installations à vapeur doivent être dégarnis de leurs enveloppes, soit totalement, soit partiellement selon ce qui est jugé nécessaire par l'organisme de contrôle procédant à la réépreuve.

6.5.3. Le rapport de cette réépreuve décennale est à soumettre pour visa à l'Inspection du travail et des mines.

Copie du rapport visé est à verser au registre prévu au paragraphe 11.2 ci-après.

6.6. Les pressions des épreuves hydrauliques doivent être au moins celles prévues à l'arrêté grand-ducal du 21 juin 1898 précité, sinon celles prévues par les normes et prescriptions du pays constructeur de l'appareil ou de l'installation à vapeur, lorsque cette pression est supérieure à celle prévue par l'arrêté grand-ducal du 21 juin 1898.

6.7. A l'occasion de chaque visite, l'organisme de contrôle dresse un rapport indiquant l'état de conservation des installations (y compris d'éventuels flexibles) ainsi que ses constatations concernant l'observation des prescriptions réglementaires et des conditions d'exploitation.

Il fixe en plus dans son rapport le délai pendant lequel, à son avis, les différentes installations à vapeur peuvent encore être exploitées en sécurité avant d'être soumises à une nouvelle vérification.

Ces rapports de visite sont à tenir à disposition des agents de l'autorité compétente dans le registre prévu au paragraphe 11.2 ci-après.

6.8. Chaque visite doit, à la demande de l'organisme de contrôle, être complétée par une épreuve hydraulique.

6.9. Les visites et réépreuves périodiques ont lieu avant l'expiration du délai fixé à cette fin par l'organisme de contrôle lors de la visite précédente, sauf si l'Inspection du travail et des mines a accordé une dérogation sur avis obligatoire de l'organisme de contrôle.

#### **Art. 7.- Réparations et modifications**

7.1. Toute réparation importante et toute modification de l'installation et de ses accessoires (p.ex. tuyauteries/canalisations) doit être exécutée par un homme de l'art sous la surveillance d'un organisme de contrôle.

7.2. L'installation doit ensuite être soumise à une visite complète et à une épreuve hydraulique à effectuer par le même organisme de contrôle.

7.3. Le rapport de surveillance, de visite et d'épreuve hydraulique est à soumettre pour visa à l'Inspection du travail et des mines.

Copie du rapport visé est à verser au registre prévu au paragraphe 11.2 ci-après.

#### **Art. 8.- Accidents et incidents graves**

8.1. Chaque appareil à vapeur ayant été la cause d'un accident ou d'un incident grave doit être vérifié par un organisme de contrôle.

8.2. L'exploitation de cette installation ne peut être reprise qu'après acceptation par l'Inspection du travail et des mines du rapport de vérification de l'organisme, rapport à verser au registre prévu au paragraphe 11.2. ci-après.

#### **Art. 9. - Formation du personnel**

9.1. La mise en service, l'exploitation et l'entretien des appareils ou installations à vapeur ne peuvent être confiés qu'à du personnel expérimenté, parfaitement au courant du fonctionnement de l'installation et des mesures de sécurité à observer.

9.2. Le personnel chargé de la surveillance et de l'exploitation des chaudières à vapeur doit être initié et formé à cette tâche.

Il doit à cet effet avoir subi avec succès une épreuve constatant ses connaissances en matière de sécurité en relation avec l'exploitation et la conduite de chaudières à vapeur.

Cette épreuve est sanctionnée en cas de succès par un certificat d'aptitude à la conduite de chaudières à vapeur, certificat émis par l'Inspection du travail et des mines.

## **Art.10.- Exploitation**

10.1. Les chaudières fixes fonctionnant au maximum 24 heures sans surveillance continue doivent être équipées et exploitées conformément aux prescriptions les plus récentes en vigueur des "Technische Regeln für Dampfkessel, TRD 604" ou aux prescriptions reconnues comme équivalentes du point de vue de la sécurité par un organisme de contrôle et acceptées comme telles par l'Inspection du travail et des mines.

10.2. L'utilisation permanente de tuyauteries flexibles est interdite aux emplacements où il est possible de monter des tuyauteries fixes.

10.3. Les flexibles de chargement ou de déchargement doivent être remplacés chaque fois que leur état l'exige et au plus tard cinq ans après leur année de fabrication, à l'exception de ceux n'ayant pas encore servi et qui doivent subir une épreuve de résistance à effectuer par un organisme de contrôle avant leur mise en service.

Cette épreuve est valable pour une durée maximale de cinq ans.

10.4. La longueur des flexibles utilisés doit être aussi courte que possible.

10.5. Les installations et appareils à vapeur et leurs accessoires tels que par exemple les tuyauteries, canalisations, robinetteries et flexibles sont à maintenir en tout temps en un parfait état d'entretien, de conservation, de fonctionnement et d'étanchéité.

10.6. Il doit être porté immédiatement remède à toute défektivité pouvant compromettre la sécurité du personnel ou du voisinage ainsi que le bon fonctionnement de l'installation.

10.7. La mise en service, l'exploitation et l'entretien des installations, appareils et installations à vapeur ne peuvent être confiés qu'à du personnel expérimenté, parfaitement au courant du fonctionnement de l'installation et des mesures de sécurité à observer.

10.8. Toutes les conduites transportant des fluides sous pression doivent être marquées ou peintes suivant les prescriptions de la norme DIN 2403 et doivent porter les indications prévues par le règlement grand-ducal du 28 mars 1995 concernant la signalisation de sécurité.

## **Art. 11. - Registres**

11.1. Pour chaque appareil et installation à vapeur est à tenir un registre d'entretien séparé.

Doivent figurer au moins sur ce registre:

- les descriptions des opérations de maintenance (entretien et réparation) que l'appareil ou l'installation a subies;
- le rapport des vérifications effectuées par le personnel d'exploitation ou de maintenance;
- un descriptif de toutes les interventions et modifications effectuées sur l'appareil pouvant avoir une influence sur la sécurité du personnel;
- les dates des interventions;
- le nom des personnes ou de l'entreprise ayant effectué les interventions.

11.2. Toutes les vérifications et tous les contrôles effectués par un organisme de contrôle doivent faire l'objet d'une inscription sur un second registre dénommé registre de contrôle réglementaire, registre complété par le dossier technique prévu au paragraphe 5.5 ci-dessus.

Ce registre comprendra les mentions suivantes:

- date et nature de la réception, de la réépreuve, du contrôle respectivement de la vérification;
- organisme et nom de l'inspecteur ayant effectué la réception, le contrôle respectivement la vérification ou la réépreuve;
- motif du contrôle respectivement de la vérification;
- la nature et la cause de l'incident, si le contrôle a été effectué suite à un incident.

11.3. Pour chaque chaudière à vapeur est à tenir un registre d'exploitation séparé.

11.4. Ces registres doivent être incorporés dans un seul dossier de sécurité à tenir pour chaque appareil séparément.

10.5. Ce dossier de sécurité doit être tenu à la disposition des organes de contrôle compétents.

Visa du Directeur adjoint  
de l'Inspection du travail  
et des mines

Robert HUBERTY

Mises en vigueur  
le 2 août 2000

Paul WEBER  
Directeur  
de l'Inspection du travail  
et des mines