



Luxembourg, le 11 novembre 2002

**ITM-CL 304.1**

## **Appareils et installations à vapeur**

**Conçus d'après les exigences de la directive 97/23/CE  
"Equipements sous pression".**

### **Prescriptions de sécurité types.**

*Les présentes prescriptions comportent 9 pages.*

#### **Sommaire**

<b>Article</b>		<b>Page</b>
1.	Objectif et domaine d'application	2
2.	Définitions	2
3.	Normes et règles techniques	2
4.	Prescriptions générales	3
5.	Conception , fabrication et évaluation de la conformité	3
6.	Plaque signalétique , instructions de service et documents	3
7.	Contrôle de première mise en service et contrôles périodiques	4
8.	Réparations et modifications	6
9.	Accidents et incidents graves	7
10.	Formation du personnel	7
11.	Exploitation	7
12.	Générateurs et récipients à basse pression , mais à température élevée	8
13.	Registres	8

## **Art.1<sup>er</sup> - Objectif et domaine d'application.**

1.1. Sans préjudice des dispositions de l'art.12, les présentes prescriptions ont pour objet de spécifier les prescriptions générales de sécurité relatives aux appareils et installations à vapeur et à eau surchauffée travaillant sous une **surpression** supérieure à 0,05 Mpa ( 0,5bar ) ce qui équivaut à une température de la vapeur ou de l'eau surchauffée supérieure à 110°C, et lorsque le volume est supérieur à 2 L.

Elles s'appliquent également aux accessoires de sécurité et aux accessoires sous pression ainsi qu'aux tuyauteries avec un DN supérieur à 32 et lorsque le produit PS.DN est supérieur à 1.000 bar.

1.2. Des allègements ou dispenses aux présentes prescriptions en relation avec l'exploitation des appareils et installations à vapeur 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 et installations à vapeur » sont à comprendre ci-après les appareils et installations à vapeur et les installations à eau surchauffée soumis ou non soumis à l'action de la flamme ou à un apport calorifique présentant un danger de surchauffe.

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 notifié » est à comprendre tout organisme notifié à la Commission européenne conformément à la directive 97/23/CE.

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

3.1. Les prescriptions à appliquer lors de la conception et de la fabrication des appareils et installations à vapeur sont définies au règlement grand-ducal du 21 janvier 2000 concernant les équipements sous pression transposant la directive 97/23/CE en droit luxembourgeois.

3.2. Les normes, prescriptions, directives de sécurité et d'hygiène et les règles de l'art à appliquer lors du montage de l'installation et de l'exploitation des appareils 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 reconnues suffisantes du point de vue de la sécurité par un organisme de contrôle et acceptées comme telles par l'Inspection du travail et des mines.

#### **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. - Conception , fabrication et évaluation de la conformité.**

5.1. Les appareils et installations à vapeur neufs, leurs tuyauteries, accessoires de sécurité et accessoires sous pression doivent satisfaire au règlement grand-ducal du 21 janvier 2000 transposant en droit luxembourgeois la directive 97/23/CE.

5.2. Chaque appareil ou ensemble doit porter de manière visible , facilement lisible et indélébile le marquage « CE » accompagné du numéro d'identification de l'organisme notifié impliqué dans la phase de contrôle de la production.

#### **Art.6. - Plaque signalétique, instructions de service et documents techniques.**

6.1. Outre le marquage « CE » et le numéro d'identification de l'organisme notifié , chaque appareil ou ensemble doit porter une plaque signalétique comportant au moins les mentions suivantes :

- le nom du fabricant
- l'année de fabrication
- le numéro de fabrication ( le cas échéant l'identification de la série ou du lot )
- le volume géométrique « V » de l'équipement sous pression , exprimé en litres «L »
- la pression maximale de service admissible «PS » en bar (pression de timbre , « Auslegungsdruck »
- la pression d'essai appliquée « PT » en bar et la date
- la température maximale de service
- la surface de chauffe

- au moins cinq emplacements permettant à un organisme de contrôle de marquer par poinçons les dates des réépreuves hydrauliques et son symbole
- le cas échéant : la dimension nominale « DN » de la tuyauterie.

## 6.2. Instructions de service et documents techniques.

6.2.1. Chaque appareil ou ensemble , lors de sa mise sur le marché , doit être accompagné d'une notice d'instructions destinée à l'utilisateur , contenant toutes les informations utiles à la sécurité en ce qui concerne :

- le montage de l'ensemble
- la mise en service
- l'utilisation
- la maintenance, y compris les contrôles par l'utilisateur .

6.2.2. La notice d'instructions doit reprendre les informations apposées sur l'équipement et doit être accompagnée de la documentation technique , ainsi que des plans et schémas nécessaires à une bonne compréhension de ces instructions.

6.2.3. Le cas échéant , la notice d'instructions doit également attirer l'attention sur les dangers d'utilisation erronée et sur les caractéristiques particulières de la conception.

6.2.4. Les instructions de service doivent être présentées à l'organisme de contrôle procédant au premier contrôle périodique avant mise en service et ensuite être versées au registre prévu au paragraphe 13.2 ci après.

## **Art. 7. – Contrôle de première mise en service et contrôles périodiques.**

7.1. Le contrôle par un organisme de contrôle lors de la première mise en service est constitué par :

1. La vérification administrative du marquage et de la déclaration de conformité
2. La vérification de la conformité aux prescriptions d'installation
3. Les essais d'étanchéité
4. Les essais de fonctionnement de l'installation et des équipements de sécurité

Le rapport de la visite de contrôle 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 13.2 ci-après.

7.2. 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 l'action de 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 13.2 ci-après.

7.3. 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 13.2 ci-après.

7.4. 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. 7.6 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.

7.5. 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. 7.6. ci-dessous.

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

7.5.2. 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.

7.5.3. 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 13.2 ci-après.

7.6. La pression de réépreuve hydrostatique, visée au paragraphes 7.4 et 7.5 doit être égale à la plus élevée des valeurs suivantes :

- la pression correspondant au chargement maximal que peut supporter l'équipement en service , compte tenu de sa pression maximale admissible et de sa température maximale admissible, multipliée par le coefficient 1,25,
- ou
- la pression maximale admissible multipliée par le coefficient 1,43.

La pression de réépreuve hydrostatique ne doit néanmoins pas dépasser la pression hydrostatique appliquée , le cas échéant ,lors de l'épreuve hydrostatique initiale.

7.7. 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 13.2 ci-après.

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

7.9. 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.

7.10. Une inspection par l'organisme de contrôle doit également avoir lieu à la demande de l'Inspection du travail et des mines.

### **Art. 8. - Réparations et modifications.**

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

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

8.3. 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 13.2 ci-après.

## **Art.9. - Accidents et incidents graves.**

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

9.2. L'exploitation de cette installation ne peut être reprise qu'après acceptation par l'Inspection du Travail Mines du rapport de vérification de l'organisme, rapport à verser au registre prévu au paragraphe 13.2. ci-après.

## **Art. 10. - Formation du personnel.**

10.1. 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.

10.2. 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.11. - Exploitation.**

11.1.1. 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.

11.1.2. Ce délai de 24 heures peut être prolongée à 72 heures si les conditions de l'article 5 de la même TRD604 sont remplies.

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

11.3. 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.

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

11.5. 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.

11.6. 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.

11.7. 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.

11.8. 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.12. - Générateurs et récipients à basse pression mais à température élevée.**

Pour ces installations travaillant à une surpression égale ou supérieure à 0,01 Mpa ( 0,1 bar ), à une température supérieure à 250° C et un volume supérieur à 2 litres, les dispositions des prescriptions de sécurité types ITM-CL 104 sont d'application.

### **Art. 13. - Registres.**

**13.1.** 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 subi ;
- 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.

13.2. 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 6.2.2 ci-dessus.

Ce registre comprendra les mentions suivantes:

- date et nature de la réépreuve, du contrôle respectivement de la vérification ;
- organisme et nom de l'inspecteur ayant effectué 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 .



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

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

13.5. 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

Mise en vigueur  
le 11 novembre 2002

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