

Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods and on the Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

Sub-Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods

14 June 2022

Sixtieth session

Geneva, 27 June-6 July 2022

Item 6 (d) of the provisional agenda

**Miscellaneous proposals for amendments to the Model Regulations
on the Transport of Dangerous Goods: other miscellaneous proposals**

Comments on ST/SG/AC.10/C.3/2022/23: Filling ratio and degree of filling

Transmitted by the expert from Spain

I. Introduction

1. Following the submission of ST/SG/AC.10/C.3/2022/23 it was found that the specific case of liquefied refrigerated gases had not been covered adequately by the proposal, and a small working group including representatives from EIGA, ECMA, CGA, Liquid Gas Europe, Cefic and experts from Spain was set up to discuss this specific issue.
2. In general, the approach of using with more accuracy the definition of filling ratio, and introducing a definition for “degree of filling”, was supported by all members of this group. Equally, it was accepted that according to the definitions in the Model Regulations, and according to the views of all, refrigerated liquefied gases are gases.

II. Analysis

3. Refrigerated liquefied gases are relevant regarding the filling ratio/degree of filling in P203(5), 4.2.3.6.2+4, 4.2.5.3 TP5 and 6.7.4.15.1i (iv)+table. For these cases, in other languages, the wording filling ratio/degree of filling has not been used as in the English language version in these paragraphs.
4. The filling process of a refrigerated liquefied gas is done by limiting the volume of the liquid phase; this may be done by a cock, or by other means. Depending on the gas filled in, and the temperature, this results in different masses of gas filled in.
5. It was felt that in 6.7.4.15.1i (iv)+table the intent is to specify the maximum mass for a specific gas; and therefore, kg is the correct unit. Nevertheless, “degree of filling” was therefore not correctly used there and should be amended.
6. On the other points, it seems clear that the usual way to limit the filling by industry is by limiting the volume of the liquid phase; and as degree of filling is a concept related to volume, it is the term usually used. Nevertheless, in case of refrigerated liquefied gases, the gas phase of a gas is also important, and therefore the correct terminology should be filling ratio; but even so it is not practical to use filling ratio because weight is normally not controlled directly in most cases. It was agreed that the important criteria expressed in P203(5), 4.2.3.6.2+4 is limiting the volume of the liquid phase. The use of the term filling ratio/degree of filling in these paragraphs really had no direct consequence in the condition

expressed on the volume of the liquid phase, and therefore the best solution could perhaps be to use neither of both expressions.

7. Additionally, it was felt that the definition for “degree of filling” should not refer to “receptacles” but to “means of containment”; this amendment is also included below.

III. Proposal

8. It is proposed to amend the initial proposal as contained in ST/SG/AC.10/C.3/2022/23 as indicated below. The complete list of amendments, consolidating those contained in this document with the ones from the previous document can be found in Annex 1 to this document.

P203 (5):

~~“Degree of filling~~ **Filling**

For non-flammable, non-toxic refrigerated liquefied gases the volume of liquid phase at the filling temperature and at a pressure of 100 kPa (1 bar) shall not exceed 98 % of the water capacity of the pressure receptacle.

For flammable refrigerated liquefied gases the ~~degree of filling~~ **gas filled into the receptacle** shall remain below the level at which, if the contents were raised to the temperature at which the vapour pressure equalled the opening pressure of the relief valve, the volume of the liquid phase would reach 98 % of the water capacity at that temperature.”

4.2.3.6.2:

“In estimating the initial ~~degree of filling~~ **quantity of gas filled into the shell** the necessary holding time for the intended journey including any delays which might be encountered shall be taken into consideration. The initial ~~degree of filling of the~~ **quantity of gas filled into the shell**, except as provided for in 4.2.3.6.3 and 4.2.3.6.4, shall be such that if the contents, except helium, were to be raised to a temperature at which the vapour pressure is equal to the maximum allowable working pressure (MAWP) the volume occupied by liquid would not exceed 98 %.”

4.2.3.6.4:

“A higher initial ~~degree of filling~~ **quantity of gas filled into the shell** may be allowed, subject to approval by the competent authority, when the intended duration of transport is considerably shorter than the holding time.”

4.2.5.3:

“The ~~degree of restrictions on~~-filling prescribed in 4.2.3.6 shall be met.”

6.7.4.15.1 (i)(iv):

“(iv) ~~Degree of ratio~~ **Maximum allowable mass of gas filled**” (in kg)³;

Figure 6.7.4.15.1 in its last column under “HOLDING TIMES”:

~~“Degree of filling~~ **Maximum allowable mass of gas filled**”

“kg”

“*Degree of filling* means the ratio, expressed in %, of the volume of liquid or solid introduced at 15 °C ~~into the receptacle~~ **into the means of containment** and the volume of the ~~receptacle~~ **means of containment** ready for use.”

Annex I

Consolidated list of amendments including those proposed in ST/SG/AC.10/C.3/2022/23.

Modifications to ST/SG/AC.10/C.3/2022/23 marked in red

Proposals for amending the English language version

12. In all proposed amendments, the deleted text appears ~~stricken through~~ and new text **in bold**.
13. Spain proposes to amend section 9.6 of the Data sheet of the Recommendations on the transport of dangerous goods as follows:
- 9.6 ~~Degree of filling~~ **Filling ratio**
14. Amend packing instruction P203, under (5) **as proposed in this informal document**:
- ~~“Degree of filling~~ **Filling ratio**
- For non-flammable, non-toxic refrigerated liquefied gases the volume of liquid phase at the filling temperature and at a pressure of 100 kPa (1 bar) shall not exceed 98 % of the water capacity of the pressure receptacle.
- For flammable refrigerated liquefied gases the ~~degree of filling~~ **gas filled into the receptacle** shall remain below the level at which, if the contents were raised to the temperature at which the vapour pressure equalled the opening pressure of the relief valve, the volume of the liquid phase would reach 98 % of the water capacity at that temperature.”
15. **As proposed in this informal document** amend 4.2.3.6.2 to read:
- “In estimating the initial ~~degree of filling~~ **quantity of gas filled into the shell** the necessary holding time for the intended journey including any delays which might be encountered shall be taken into consideration. The initial ~~degree of filling of the~~ **quantity of gas filled into the** shell, except as provided for in 4.2.3.6.3 and 4.2.3.6.4, shall be such that if the contents, except helium, were to be raised to a temperature at which the vapour pressure is equal to the maximum allowable working pressure (MAWP) the volume occupied by liquid would not exceed 98 %.”
16. **As proposed in this informal document** amend 4.2.3.6.4 to read as follows:
- “A higher initial ~~degree of filling~~ **quantity of gas filled into the shell** may be allowed, subject to approval by the competent authority, when the intended duration of transport is considerably shorter than the holding time.”
17. Amend 4.2.5.2.3 as follows (same wording as in portable tank instruction T50):
- “Non-refrigerated liquefied gases are assigned to portable tank instruction T50. T50 provides the maximum allowable working pressures, bottom opening requirements, pressure relief requirements and ~~degree of filling~~ **ratio** requirements for non-refrigerated liquefied gases permitted for transport in portable tanks”
18. **As proposed in this informal document** amend special provision TP5 of 4.2.5.3 as follows:
- “The ~~degree of~~ **restrictions on** filling prescribed in 4.2.3.6 shall be met.”

19. **As proposed in this informal document** amend 6.7.4.15.1 (i)(iv) as follows:
“(iv) **Maximum allowable mass of gas filled** (in kg)³;”
20. **As proposed in this informal document** amend, Figure 6.7.4.15.1 in its last column under “HOLDING TIMES” as follows:
“**Maximum allowable mass of gas filled**”
“kg”

Proposals for amending the French language version

21. Spain proposes to amend 4.1.1.10 a) as follows:
« Telle que la pression manométrique totale dans l'emballage ou le GRV (c'est-à-dire pression de vapeur de la matière contenue, plus pression partielle de l'air ou d'autres gaz inertes, et moins 100 kPa) à 55 °C, déterminée sur la base d'un ~~taux~~ **degré de remplissage** maximal **de remplissage** conforme au 4.1.1.4 et d'une température de remplissage de 15 °C, ne dépasse pas les deux tiers de la pression d'épreuve inscrite. »
22. **As proposed in this informal document** amend 4.1.4.1 packing instruction P203, under (5) as follows:
«-5)-~~Degré de remplissage~~-**Remplissage**
Pour les gaz liquéfiés réfrigérés non toxiques ininflammables, la phase liquide à la température de remplissage et à une pression de 100 kPa (1 bar) ne doit pas dépasser 98 % de la contenance (en eau) du récipient.
Pour les gaz liquéfiés réfrigérés inflammables, le ~~degré~~ **gaz rempli dans le récipient de remplissage** doit rester inférieur à une valeur telle que, lorsque le contenu est porté à la température à laquelle la tension de vapeur égale la pression d'ouverture du dispositif de décompression, la phase liquide atteindrait 98 % de la contenance (en eau) du récipient à cette température. »
23. Amend 4.1.7.0.1 as follows:
« Pour les peroxydes organiques, tous les récipients doivent être « effectivement fermés ». En cas de risque de forte augmentation de la pression interne dans un colis à cause de la transformation d'un gaz, un événement peut être prévu, à condition que le gaz émis ne présente pas de danger ; dans le cas contraire, le ~~taux~~ **degré** de remplissage devra être limité. Tout événement doit être aménagé de sorte que le liquide ne puisse pas s'échapper lorsque le colis est en position debout et à ne laisser entrer aucune impureté. L'emballage extérieur, s'il en existe un, doit être conçu de façon à ne pas gêner le fonctionnement de l'événement. »
24. Amend 4.2.1.9.2 as follows:
« Dans les cas généraux d'utilisation, le ~~taux~~ **degré** maximal de remplissage (en %) est donnée par la formule suivante : ~~Taux~~ **Degré** de remplissage=... »
25. Amend 4.2.1.9.3 as follows:
« Pour les matières liquides de la division 6.1 ou de la classe 8 qui relèvent des groupes d'emballage I ou II, de même que pour les matières liquides dont la pression absolue de vapeur est supérieure à 175 kPa (1,75 bar) à 65 °C, le ~~taux~~ **degré** maximal de remplissage (en %) est donné par la formule suivante : ~~Taux~~-**Degré** de remplissage=... »

26. The present text of 4.2.1.9.5 does express correctly the same meaning as “degré de remplissage”, without using this precise wording. Nevertheless, the text could be amended as follows including this terminology:

« Les dispositions des 4.2.1.9.2 à 4.2.1.9.4.1 ne s’appliquent pas aux citernes mobiles dont le contenu est maintenu à une température supérieure à 50 °C durant le transport (par exemple, au moyen d’un dispositif de chauffage). Pour les citernes mobiles équipées d’un tel dispositif, un régulateur de température sera utilisé afin **d’assurer** que ~~la citerne ne soit jamais pleine le degré maximale de remplissage à plus ne dépasse pas deu~~ 95% à un moment quelconque du transport. »

27. Amend 4.2.1.9.5.1 as follows:

« Le ~~taux~~ **degré** de remplissage maximal (en %) pour les matières solides transportées à des températures supérieures à leur point de fusion et pour les liquides à température élevée doit être déterminé au moyen de la formule suivante : ~~Taux~~ **Degré** de remplissage=... »

28. Amend 4.2.1.9.6 (a) as follows:

« Si leur ~~taux~~ **degré** de remplissage, dans le cas de liquides ayant une viscosité inférieure à 2 680 mm²/s à 20 °C ou à la température maximale de la matière au cours du transport dans le cas d'une matière transportée à chaud, est supérieur à 20 % mais inférieur à 80 %, à moins que les réservoirs soient divisés par des cloisons ou brise-flots en sections de capacités maximale de 7 500 l; »

29. Amend 4.2.1.13.13 as follows:

« Le ~~taux~~ **degré** de remplissage ne doit pas dépasser 90 % à 15 °C. »

30. Amend 4.2.1.16.2 as follows:

« Le ~~taux~~ **degré** de remplissage des citernes mobiles ne doit pas dépasser 90 % ou toute autre valeur approuvée par l'autorité compétente. »

31. Amend 4.2.1.19.2 as follows:

« Sauf indication contraire dans la Liste des marchandises dangereuses du chapitre 3.2, les citernes mobiles employées pour le transport de ces matières solides au-dessus de leur point de fusion doivent être conformes aux dispositions de l'instruction de transport en citernes mobiles T4 pour les matières solides du groupe d'emballage III ou T7 pour les matières solides du groupe d'emballage II. Une citerne mobile qui garantit un niveau de sécurité équivalent ou supérieur peut être choisie conformément au 4.2.5.2.5. Le ~~taux~~ **degré** de remplissage maximal (en %) doit être déterminé conformément au 4.2.1.9.5 (TP3). »

31bis. As proposed in this informal document amend 4.2.3.6.2 as follows :

Lors de l'évaluation ~~du taux initial de la quantité de gaz remplie dans le réservoir du remplissage~~, on doit tenir compte du temps de retenue nécessaire pour le trajet prévu ainsi que de tous retards qui pourraient se produire. ~~Le taux~~ **La quantité initiale de gaz remplie dans** ~~remplissage d'un réservoir~~, sauf en ce qui concerne les dispositions des 4.2.3.6.3 et 4.2.3.6.4, doit être tel que, si le contenu, à l'exception de l'hélium, était porté à une température telle que la pression de vapeur soit égale à la pression de service maximale admissible (PSMA), le volume occupé par le liquide ne dépasserait pas 98 %.

31tris As proposed in this informal document amend 4.2.3.6.4 as follows:

Une **quantité initiale de gaz remplie dans le réservoir** ~~taux initial de remplissage~~ plus élevé peut être autorisé sous réserve de l'approbation de l'autorité compétente lorsque la durée du transport prévue est beaucoup plus courte que le temps de retenue.

32. Amend 4.2.5.2.3 as follows (same wording as in portable tank instruction T50):
- « L'instruction de transport en citernes mobiles T50 est applicable aux gaz liquéfiés non réfrigérés et indique les pressions de service maximales autorisées, les prescriptions pour les orifices au-dessous du niveau du liquide, pour les dispositifs de décompression et pour ~~la densité le~~ **taux** de remplissage maximale pour chacun des gaz liquéfiés non réfrigérés autorisé au transport en citernes mobile. »
33. In 4.2.5.2.6 amend the seventh column TP23 to read as follows:
- « ~~Taux~~ **Degré** de remplissage »
34. Amend portable tank instruction T50 in 4.2.5.2.6 Note c) as follows:
- « Pour les Nos ONU 3500, 3501, 3502, 3503, 3504 et 3505, le degré de remplissage doit être pris en compte au lieu de ~~la densité du~~ **taux** de remplissage maximale. »
35. In 4.2.5.3 amend portable tank special provision TP1 as follows:
- « Le ~~taux~~ degré de remplissage du 4.2.1.9.2 ne doit pas être dépassé, soit :
- ~~Taux~~ **Degré** de remplissage=... »
36. In 4.2.5.3 amend TP2 as follows:
- « Le ~~taux~~ degré de remplissage du 4.2.1.9.3 ne doit pas être dépassé, soit :
- ~~Taux~~ **Degré** de remplissage=... »
37. In 4.2.5.3 amend TP3 as follows:
- « Le ~~taux~~ **degré** de remplissage maximal (en %) pour les matières solides transportées à des températures supérieures à leur point de fusion et pour les liquides à température élevée doit être déterminé conformément au 4.2.1.9.5.
- ~~Taux~~ **Degré** de remplissage=... »
38. In 4.2.5.3 amend TP4 as follows:
- « Le ~~taux~~ degré de remplissage ne doit pas dépasser 90 % ou toute autre valeur approuvée par l'autorité compétente (voir 4.2.1.16.2). »
- 38bis **As proposed in this informal document** amend TP5 in 4.2.5.3 as follows:
- Les ~~taux~~ **restrictions** de remplissage du 4.2.3.6 doi**vent** être respecté.
39. Amend 6.1.5.5.4 a) as follows:
- « Au moins la pression manométrique totale mesurée dans l'emballage (c'est-à-dire la pression de vapeur du liquide de remplissage additionnée de la pression partielle de l'air ou des autres gaz inertes et diminuée de 100 kPa) à 55 °C, multipliée par un coefficient de sécurité de 1,5 ; pour déterminer cette pression manométrique totale, il faut prendre pour base un ~~taux~~ **degré** de remplissage maximal conforme à celui indiqué au 4.1.1.4 et une température de remplissage de 15 °C ; ou »
40. Amend 6.5.5.1.7 as follows:
- « Prescriptions relatives à la décompression : les GRV pour liquides doivent être conçus de manière à pouvoir évacuer les vapeurs dégagées en cas d'immersion dans les flammes avec un débit suffisant pour éviter une rupture du corps. Ce résultat peut être obtenu au moyen de dispositifs de décompression classiques ou par d'autres

techniques de construction. La pression provoquant le fonctionnement de ces dispositifs ne doit pas être supérieure à 65 kPa (0,65 bar) ni inférieure à la pression totale (manométrique) effective dans le GRV (pression de vapeur de la matière transportée, plus pression partielle de l'air ou d'un gaz inerte, moins 100 kPa (1 bar)) à 55 °C, déterminée sur la base d'un ~~taux~~ **degré** de remplissage maximal conforme au 4.1.1.4. Les dispositifs de décompression prescrits doivent être installés dans la phase vapeur. »

41. Amend 6.5.6.8.4.2 (b)(i) as follows:
- « (i) la pression manométrique totale mesurée dans le GRV (pression de vapeur de la matière transportée, plus pression partielle de l'air ou d'un gaz inerte, moins 100 kPa) à 55 °C, multipliée par un coefficient de sécurité de 1,5 ; pour déterminer cette pression manométrique totale, on prend pour base un ~~taux~~ **degré** de remplissage maximal conformément au 4.1.1.4 et une température de remplissage de 15 °C; »
42. **As proposed in this informal document** amend 6.7.4.15.1 (i)(iv) as follows:
- « (iv) **Masse maximale admissible de gaz remplie** (en kg)³; »
43. **As proposed in this informal document** Figure 6.7.4.15.1 in its last column under “TEMPS DE RETENUE” has to be amended as follows:
- « **Masse maximale admissible de gaz remplie** »
- « kg »

Proposals for amending the Spanish language version

44. In 1.2.1 amend the definitions for “razón de llenado” and “tasa de llenado” to read as follows:

“Por *razón* (~~tasa~~) *de llenado*, la relación entre la masa de gas y la masa de agua a 15 °C que llenaría totalmente un recipiente a presión listo para su uso.

~~Por tasa de llenado, véase “Razón de llenado”;~~”

45. Amend in 3.3.1 special provision 392 (f) to read as follows:
- “Excepto en el caso de los sistemas de contención de gas combustible retirados para su eliminación, reciclado, reparación, inspección o mantenimiento, dicho sistemas se llenarán con no más del 20% de ~~volumen nominal~~ **la razón** de llenado o presión nominal de servicio, según proceda;”
46. Amend 4.1.1.10 (a) to read as follows:
- “La presión manométrica total dentro del embalaje/envase o del RIG (es decir, la suma de la presión de vapor de la sustancia contenida y de la presión parcial del aire o de otros gases inertes, menos 100 kPa) a 55° C, determinada con arreglo al ~~la razón~~ **grado** máximo de llenado conforme al 4.1.1.4, a una temperatura de llenado de 15° C, no exceda de dos tercios de la presión de ensayo marcada; o”

- 46.bis As proposed in this informal document** amend P203 (5) to read as follows:

Razón de Llenado

En el caso de los gases licuados refrigerados no inflamables y no tóxicos, el volumen de la fase líquida a la temperatura de llenado y a una presión de 100 kPa (1 bar) no deberá superar el 98% de la capacidad (en agua) del recipiente a presión.

En el caso de los gases licuados refrigerados inflamables, ~~la razón de llenado~~ **el gas llenado en el recipiente** se mantendrá por debajo del nivel en el que, cuando el contenido se somete a la temperatura a la cual la tensión de vapor iguala a la presión de apertura de las válvulas de descompresión, el volumen alcance el 98% de la capacidad (en agua) a esa temperatura.

47. Amend 4.1.7.0.1 to read as follows:

“Todos los recipientes destinados a los peróxidos orgánicos deberán ser cerrados “de forma efectiva”. Cuando a causa de la evolución del gas puedan originarse presiones internas significativas en el bulto, se podrá instalar un dispositivo de purga siempre que el gas emitido no cause ningún peligro, pues en ese caso se habrá de limitar ~~la razón~~ **el grado** de llenado. El dispositivo de purga deberá estar construido de forma que el líquido no pueda salir del bulto cuando éste se encuentre en posición vertical y habrá de poder evitar la entrada de impurezas. El embalaje/envase exterior, si existe, deberá estar diseñado de forma que no interfiera en el funcionamiento del dispositivo de purga.”

48. **As proposed in this informal document** amend 4.2.3.6.2 to read as follows:

“Al determinar ~~el grado~~ **la cantidad** inicial de **gas llenado en el depósito** debe tenerse en cuenta el tiempo de retención necesario para el viaje previsto, así como todos los retrasos que podrían producirse. Con la excepción de lo previsto en 4.2.3.6.3 y 4.2.3.6.4, ~~el grado~~ **la cantidad** inicial de **gas llenado en el** ~~del~~ depósito debe ser tal que, excepto en el caso del helio, si se eleva la temperatura del contenido a un grado en que la presión de vapor sea igual a la presión de servicio máxima autorizada (PSMA), el volumen ocupado por el líquido no exceda del 98%.”

49. **As proposed in this informal document** amend 4.2.3.6.4 to read as follows:

“Si las autoridades competentes lo autorizan, se podrá permitir **una cantidad inicial de gas llenado en el recipiente más elevada** ~~grado~~ ~~razón~~ ~~inicial de llenado más elevada~~ cuando la duración prevista del transporte sea considerablemente más corta que el tiempo de retención.”

50. Amend 4.2.5.2.3 to read as follows:

“Los gases licuados no refrigerados se asignan a la instrucción de transporte en cisternas T50. En ésta se prevén las presiones de servicio máximas autorizadas y los requisitos en materia de orificios en la parte baja, de dispositivos de descompresión y de ~~grado~~ **razón** de llenado en el caso de los gases licuados no refrigerados cuyo transporte en cisternas portátiles está permitido.”

51. **As proposed in this informal document** amend portable tank special provision TP5 in 4.2.5.2.3 to read as follows:

“Se respetarán ~~el grado~~ **las restricciones al** ~~de~~ llenado prescritoas en 4.2.3.6.”

52. **As proposed in this informal document** amend 6.7.4.15.1 (i)(iv) as follows:

“(iv) **Masa máxima admisible de gas llenado** (en kg)³

53. **As proposed in this informal document** amend Figure 6.7.4.15.1 in its last column under “Tiempos de retención” as follows:

“**Masa máxima admisible de gas llenado**”

“kg”

Proposals for adding a definition for degree of filling

54. It is proposed to add in 1.2.1 a definition of “degree of filling” to as follows, **corrected as proposed in this informal document**:

“*Degree of filling* means the ratio, expressed in %, of the volume of liquid or solid introduced at 15 °C into the ~~receptacle~~ **means of containment and the volume of the ~~receptacle~~ **means of containment** ready for use.”**

Annex II

Use of the terms “filling ratio/degree of filling” in English, French and Spanish language versions

REFERENCE	ENGLISH	FRENCH	SPANISH	Required changes for English	Required changes for French	Required changes for Spanish
Data sheet Section 9.6	Degree of filling	Taux de remplissage	Tasa/Razón de llenado	Filling ratio Para. 13	NO	NO
SP 392 (f)	Filling ratio	Taux de remplissage	Volumen nominal de llenado	NO	NO	Razón de llenado Para. 45
4.1.1.10 a)	Degree of filling	Taux de remplissage maximale	Razón máxima de llenado	NO	Degré maximal de remplissage Para. 21	Grado máximo de llenado Para. 46
P200 Heading Column 13	Filling ratio	Taux de remplissage	Razón de llenado	NO	NO	NO
PI P200 (2) f	Filling ratio	Taux maximum(s) de remplissage	Razón (razones) máxima(s) de llenado	NO	NO	NO
PI P200 (3) b	Filling ratio (6)	Taux remplissage (6)	Razón de llenado (6)	NO	NO	NO
PI P200 (3) c	Filling ratio (2)	Taux remplissage maximal (2)	Razón máxima de llenado (2)	NO	NO	NO
PI P200 GAS SP o	Filling ratio	Taux remplissage	Razón de llenado	NO	NO	NO
PI P200 GAS SP r	Filling ratio	Taux remplissage	Razón de llenado	NO	NO	NO
PI P200 GAS SP z	Filling ratio	Taux remplissage	Razón de llenado	NO	NO	NO
PI P203 (5) (2) Heading and 2 paragh	Degree of filling The degree of filling	Degré de remplissage Le degré de remplissage	Razón de llenado La razón de llenado	Filling Gas filled into the receptacle Para. 14	Remplissage Gaz rempli dans le récipient Para. 22	Llenado El gas llenado en el recipiente Para.46 Bis
PI P907	Filling ratio	Taux de remplissage	Razón de llenado	NO	NO	NO
4.1.6.1.6	Filling ratios	Taux de remplissage	Razones de llenado	NO	NO	NO
4.1.7.0.1	Degree of filling	Taux de remplissage	Razón de llenado	NO	Degré de remplissage Para. 23	Grado de llenado Para. 47
4.2.1.9.2	Degree of filling (2)	Taux de remplissage (2)	Grado máximo de llenado(2)	NO	Degré de remplissage Para. 24	NO
4.2.1.9.3	Degree of filling (2)	Taux de remplissage (2)	Grado máximo de llenado(2)	NO	Degré de remplissage Para. 25	NO

REFERENCE	ENGLISH	FRENCH	SPANISH	Required changes for English	Required changes for French	Required changes for Spanish
4.2.1.9.5	Degree of filling	Que la citerne ne soit jamais pleine	Grado máximo de llenado	NO	Optional change, see Para. 26	NO
4.2.1.9.5.1	Degree of filling (2)	Taux de remplissage (2)	Grado máximo de llenado/ Grado de llenado	NO	Degré de remplissage Para. 27	NO
4.2.1.9.6 a)	Degree of filling	Taux de remplissage	Grado de llenado	NO	Degré de remplissage Para. 28	NO
4.2.1.13.13	Degree of filling	Taux de remplissage	Grado de llenado	NO	Degré de remplissage Para. 29	NO
4.2.1.16.2	Degree of filling	Taux de remplissage	Grado de llenado	NO	Degré de remplissage Para. 30	NO
4.2.1.19.2	Degree of filling	Taux de remplissage	Grado máximo de llenado	NO	Degré de remplissage Para. 31	NO
4.2.3.6.2 First sentence Second sentence	Degree of filling Degree of filling	Taux initial de remplissage (2)	Grado inicial de llenado (2)	Quantity of gas filled into the shell Quantity of gas filled into the Para. 15	de la quantité de gaz remplie dans le réservoir La quantité initiale de gaz remplie dans Para.31 bis	la cantidad inicial de gas llenado en el depósito la cantidad inicial de gas llenado en el Para. 48
4.2.3.6.4	Degree of filling	Taux initial de remplissage	Grado inicial de llenado	Quantity of gas filled into the shell Para. 16	de la quantité de gaz remplie dans le réservoir Para. 31tris	una cantidad inicial de gas llenado en el recipiente más elevada Para. 49
4.2.4.5.2	Filling ratios	Taux de remplissage	Razones de llenado	NO	NO	NO
4.2.5.2.3	Degree of filling	Densité de remplissage maximale	Grado de llenado	Filling ratio Para. 17	Taux de remplissage maximale Para. 32	Razón de llenado Para. 50
4.2.5.2.6 T23 Portable Tank instruction	Degree of filling	Taux de remplissage	Grado de llenado	NO	Degré de remplissage Para. 33	NO
4.2.5.2.6 T50 Note c	Degree of filling Instead of filling ratio	Degré de remplissage au lieu de la densité de remplissage maximale	Grado de llenado en lugar de la razón máxima de llenado	NO	Le degré de remplissage au lieu du taux de remplissage maximale Para. 34	NO
4.2.5.3 TP1	Degree of filling (2)	Taux de remplissage (2)	Grado de llenado (2)	NO	Degré de remplissage Para. 35	NO

REFERENCE	ENGLISH	FRENCH	SPANISH	Required changes for English	Required changes for French	Required changes for Spanish
4.2.5.3 TP2	Degree of filling (2)	Taux de remplissage (2)	Grado de llenado (2)	NO	Degré de remplissage Para. 36	NO
4.2.5.3 TP3	Degree of filling (2)	Taux de remplissage (2)	Grado de llenado (2)	NO	Degré de remplissage Para. 37	NO
4.2.5.3 TP4	Degree of filling	Taux de remplissage	Grado de llenado	NO	Degré de remplissage Para. 38	NO
4.2.5.3 TP5	Degree of filling	Taux de remplissage	Grado de llenado	Restrictions on filling Para. 18	Les restrictions de remplissage Par.38 bis	Restricciones al llenado Para. 51
6.1.5.5.4 (a)	Degree of filling	Taux de remplissage	Grado máximo de llenado	NO	Degré de remplissage Para. 39	NO
6.5.5.1.7	Degree of filling	Taux de remplissage maximal	Grado máximo de llenado	NO	Degré de remplissage Para. 40	NO
6.5.6.8.4.2 (b) (i)	Degree of filling	Taux de remplissage	Grado máximo de llenado	NO	Degré de remplissage Para. 41	NO
6.7.4.15.1 (i) (iv)	Degree of filling (in kg) ³	Taux de remplissage (en kg) ³	Grado de llenado(en kg) ³	Maximum allowable mass of gas filled (in kg)³ Para. 19	Masse maximale admissible de gaz remplie (en kg)³ Para. 42	Masa máxima admisible de gas llenado (en kg)³ Para. 52
Figure 6.7.4.15.1 Holding Times	Degree of filling Kg	Taux de remplissage kg	Grado de llenado kg	Maximum allowable mass of gas filled ((in kg) Para. 20	Masse maximale admissible de gaz remplie (en kg) Para. 43	Masa máxima admisible de gas cargado (en kg) Para. 53