

Commission économique pour l'Europe

Comité des transports intérieurs

Groupe de travail des transports de marchandises dangereuses

4 décembre 2013

**Réunion commune de la Commission d'experts du RID et
du Groupe de travail des transports de marchandises dangereuses**

Berne, 17-21 mars 2014

Point 5 b) de l'ordre du jour provisoire

Propositions diverses d'amendements au RID/ADR/ADN:

nouvelles propositions

**Remplacement des fiches UIC 592-2 et 592-4 par la fiche UIC
592**

Communication de l'Union Internationale des Chemins de fer (UIC)

CODE UIC

5 9 2

2e édition, Octobre 2013

Version originale

O R

Unités de Transport Intermodal à transbordement vertical, autres que semi-remorques, aptes au transport sur wagons - Exigences minimales

*Intermodale Ladeeinheiten für Vertikalumschlag, außer Sattelanhänger, zur Beförderung auf Wagen -
Mindestanforderungen*

*Intermodal Loading Units (other than semi-trailers) for vertical transshipment and suitable for carriage on
wagons - Minimum requirements*



INTERNATIONAL UNION
OF RAILWAYS

Fiche à classer au chapitre :

V - Matériel roulant

Application :

A dater du 1er octobre 2013

Tous les Membres de l'Union Internationale des Chemins de fer

Historique des mises à jour :

1re édition, Juillet 2010

Version initiale

2e édition, Octobre 2013

Remplacement de "Entreprise Ferroviaire" par "autorité compétente".

Référence à l'EN 13044 chaque fois que nécessaire.

Suppression du marquage IT.

Suppression des conteneurs ISO de la fiche UIC n° 592 car définis dans l'ISO 1496.

Ajout des essais pour les caisses mobiles aptes aux charges concentrées (en attente de l'EN 283).

Ajout des codes de longueur 29 et 98 (caisses asymétriques).

Le responsable de la fiche est indiqué dans le Code UIC

Sommaire

Résumé	1
1 - Introduction	2
2 - Inventaire des UTI	3
3 - Exigences de l'interface UTI / wagon	4
4 - Exigences de l'interface UTI / dispositif de transbordement	5
5 - Exigences minimales pour certains types d'UTI	6
5.1 - Toutes UTI.....	6
5.2 - UTI réfrigérées.....	6
5.3 - UTI citernes	6
5.4 - UTI à superstructure rigide fermée.....	7
5.5 - UTI à superstructure souple fermée et à rideaux coulissants (curtainsider).....	7
5.6 - UTI savoyardes (unité à ridelles, bâches et arceaux).....	7
5.7 - UTI plateformes avec parois d'abouts	7
5.8 - UTI plateformes sans parois d'abouts	8
5.9 - UTI adaptées au transport de masses concentrées.....	8
6 - Essais de résistance des UTI	9
6.1 - Essais de résistance des UTI normalisées	9
6.2 - Essais des UTI non normalisées	9
6.3 - Essais additionnels pour les UTI adaptées au transport de masses concentrées	9
7 - Homologation et codification des UTI	11
7.1 - Homologation	11
7.2 - Codification.....	11

8 - Marquage des UTI	12
8.1 - UTI selon le point 2.2 à 2.10 de l'inventaire	12
8.2 - UTI selon le point 2.11 de l'inventaire	12
8.3 - UTI selon le point 2.12 de l'inventaire.....	12
8.4 - UTI selon le point 2.13 de l'inventaire.....	12
Annexe A - UTI d'une largeur de base > 2 600 mm - Enveloppe de la partie inférieure des UTI du point 2.11 du tableau	13
Annexe B - Particularités des UTI exigeant des wagons adaptés (ARCUS) du point 2.12 du tableau.....	15
B.1 - Généralités	15
B.2 - Conditions de transport.....	15
B.3 - Marquage	15
B.4 - Plaque d'identification pour UTI exigeant des wagons adaptés	15
B.5 - Plaque de marquage du wagon.....	16
Annexe C - Disposition des pièces de coin et des rainures de prise par pinces pour UTI (cf. EN 283 et 284)	17
C.1 - Disposition des pièces de coin	17
C.2 - Disposition des rainures de prise par pinces	17
Annexe D - Dimensions des pièces de fixation inférieures des UTI (cf. ISO 3874)...	18
Annexe E - Retrait au niveau des pièces d'arrimage pour le transport sur wagon-poche des UTI d'une largeur comprise entre 2 500 mm et 2 930 mm¹⁹	
Annexe F - Marque pour les UTI qui peuvent être chargées sur les wagons du type "wagon-poche"	20
Annexe G - Marque et marquage des pièces de fixation à utiliser pour le transport ferroviaire	21
Annexe H - Appuis intermédiaires des UTI des groupes n° 40 à 45 et 91 à 98.....	22
Annexe I - Codes de longueur par rapport aux dispositions des pièces de coin....	23
I.1 - UTI à cotes symétriques.....	23
I.2 - UTI à cotes asymétriques.....	24
Annexe J - Pièces de coin supérieures simplifiées.....	25
Annexe K - Plaque d'identification.....	26

Annexe L - Marquage des UTI adaptées au transport de masses concentrées.....	27
Annexe M - Essais des UTI non normalisées.....	28
M.1 -Essai de résistance aux sollicitations enregistrées au cours du transport.....	28
M.2 -Essai de levage par pinces.....	29
M.3 -Essai de sollicitations longitudinales	29
M.4 -Essai de résistance des parois d'extrémité	29
M.5 -Essai de résistance des parois latérales	30
M.6 -Essai de résistance du plancher.....	30
M.7 -Essai supplémentaire pour les UTI gerbables.....	30
M.8 -Essai de levage par les pièces de coin supérieures.....	31
M.9 -Essai de levage par les pièces de coin inférieures (ouvertures latérales des pièces de coin inférieures).....	31
M.10 -Essai de levage par les ouvertures latérales inférieures	31
M.11 -Essai de levage par les passages de fourches	32
M.12 -Essai du toit (s'il est rigide)	32
M.13 -Essais supplémentaires pour les UTI citernes	32
Annexe N - Homologation UTI prototype ou variante de prototype	34
Annexe O - Codification UTI série.....	35
Annexe P - Signe pour les UTI munies d'échelles permettant l'accès à la partie supérieure	36
Annexe Q - Plaques de codification pour les unités des catégories 2.2 à 2.9 de l'inventaire des UTI avec profil normal et spécial	37
Liste des abréviations	38
Bibliographie	39

Résumé

La présente fiche constitue le vademecum des unités de transport intermodal (UTI) autres que semi-remorques qui peuvent être transportées par chemin de fer.

Elle répertorie les références des UTI normées et fixe les exigences minimales des UTI spécifiques.

1 - Introduction

La présente fiche constitue le vademecum des unités de transport intermodal (UTI) autres que semi-remorques qui peuvent être transportées par chemin de fer.

Elle répertorie les références des UTI normées et fixe les exigences minimales des UTI spécifiques.

2 - Inventaire des UTI

Le tableau ci-après reprend pour chaque type d'UTI (voir [Liste des abréviations - page 38](#)), les référentiels et exigences à respecter (références des normes, voir [Bibliographie - page 39](#), et points de la présente fiche).

Type		Dimensions et charges maximales	Marquage	Résistance ^a
2.1.	Conteneur ISO	ISO 668	ISO 6346	ISO 1496-1 à 5
2.2.	Conteneurs EN 283	point 5	point 8	EN 283
2.3.	UTI de classe C	EN 284	point 8	EN 283
2.4.	UTI classe C gerbables	EN 13853	point 8	EN 13853
2.5.	UTI classe C frigorifiques	EN 12406	point 8	EN 12406
2.6.	UTI classe A	ISO 452	point 8	ISO 452
2.7.	UTI classe A gerbables	EN 14993	point 8	EN 14993
2.8.	UTI classe A frigorifiques	EN 12410	point 8	EN 12410
2.9.	UTI citernes	EN 1432 - point 5.3	point 8	EN 1432
2.10.	UTI qui ne correspondent pas aux points 2.2 à 2.9 mais qui par leurs dimensions peuvent être codifiées conformément à la fiche UIC n° 596-6	Doivent être transportables par wagon porteur du code de compatibilité C	point 8	point 6.2
2.11.	UTI d'une largeur de base > 2 600 mm	Annexe A	point 8 ^b	point 6.2
2.12.	UTI qui, en raison de leurs dimensions ou de leur poids, ne peuvent pas être librement chargées sur un wagon porteur du code de compatibilité C	Annexe B	point 8	point 6.2
2.13.	UTI de type Flat	ISO 1496	point 8	point 6.2
2.14.	UTI non normalisées transportées empilées	Réservé		

a. La preuve de la résistance se reconnaît grâce à l'application de la plaque CSC et/ou de la plaque de codification.

b. Marquage spécifique.

3 - Exigences de l'interface UTI / wagon

Au cours du transport sur le wagon porteur, l'UTI est posée sur les 4 pièces de coin inférieures. Les pièces de coins doivent respecter les distances indiquées au [point C.1 - page 17](#). Les dimensions des pièces de coin doivent correspondre à l'[Annexe D - page 18](#).

Les pièces de coin doivent être montées de manière à ce que dans chaque situation de chargement la pièce de coin repose avec toute sa surface sur le wagon porteur et que l'appui soit reconnaissable de l'extérieur.

Les UTI d'une largeur supérieure à 2 500 mm mais avec un retrait au niveau des pièces de fixation aboutissant à une largeur de 2 500 mm, conformément à l'[Annexe E - page 19](#), peuvent être chargées sur les wagons-poche de la *fiche UIC n° 571-4* (voir [Bibliographie - page 39](#)) et sont à marquer à l'aide d'une plaque supplémentaire selon l'[Annexe F - page 20](#) à apposer à côté de la plaque du numéro de code.

Si l'UTI est munie de plus de 4 pièces de coins dans sa partie inférieure, ces pièces doivent être marquées conformément à l'[Annexe G - page 21](#).

Au cours du transport sur wagon poche ou sur des wagons qui ne permettent pas d'autres appuis de la caisse mobile sur le wagon porteur entre les dispositifs d'ancrage, les UTI sont posées avec leurs dispositifs d'ancrage inférieurs uniquement sur les consoles d'appui. Les wagons poche conformes à la *fiche UIC n° 571-4, point 3.1.3.2* sont pourvus de consoles d'appui qui soutiennent les UTI dans la zone des poutres principales au centre pour limiter les oscillations verticales.

Si, de par leur construction, les UTI des groupes n° 40 à 45 et 91 à 98 nécessitent également un appui intermédiaire lors du transport ferroviaire, cette particularité doit être prise en compte lors de la construction (emplacement et résistance des points d'appui).

L'emplacement et les dimensions des appuis intermédiaires doivent se conformer à l'[Annexe H - page 22](#).

Les codes de longueur par rapport aux dispositions des pièces de coin sont précisés à l'[Annexe I - page 23](#).

4 - Exigences de l'interface UTI / dispositif de transbordement

Afin de pouvoir être manutentionnées par une grue ou par un dispositif de transbordement, toutes les UTI doivent être munies d'un dispositif de préhension :

- de pièces de coins supérieures conformes à la *norme ISO 1161* (voir [Bibliographie - page 39](#) et [Liste des abréviations - page 38](#)) ou à l'[Annexe J - page 25](#) ;
- et/ou de zones de préhension conformément au [point C.2 - page 17](#) et à la *norme EN 284* ou à la *norme EN 452* (voir [Bibliographie](#)) en fonction de la longueur de l'UTI.

5 - Exigences minimales pour certains types d'UTI

Les UTI peuvent être construites suivant les différents types prévus par les normes correspondantes ISO et/ou CEN (voir [Liste des abréviations - page 38](#)).

Pour les autres UTI les dispositions suivantes sont applicables.

5.1 - Toutes UTI

Les UTI pouvant être transportées dans les deux sens en régime SS (120 km/h), leurs superstructures (en particulier les portes, les volets, les haussettes rabattables et leurs fixations) devront résister à la pression du vent et, notamment, aux pressions et dépressions se produisant au passage dans les tunnels et au passage des trains croiseurs.

Lorsqu'une UTI de n'importe quel type est munie d'une échelle, chaque barreau de celle-ci doit pouvoir supporter une sollicitation d'au moins 200 kg.

Toutes les pièces mobiles extérieures de l'UTI susceptibles d'engager le gabarit ferroviaire doivent être pourvues d'un double système de verrouillage.

Masse maximale admissible pour les UTI si ces masses ne sont pas définies dans d'autres normes.

Longueur (pieds)	Masse maximale admissible (kg)
10	10 260
≥ 20	36 000

La masse maximale peut être supérieure si les caractéristiques du wagon et les moyens de chargement le permettent.

5.2 - UTI réfrigérées

Les UTI aptes au transport sous contrôle de température doivent respecter les prescriptions de l'ATP (voir [Liste des abréviations](#)) dans la mesure où le matériel est appelé à desservir des trafics relevant de cet accord et doivent, en particulier, porter les marques prévues à l'*Annexe 1, Appendice 4 de l'ATP*.

5.3 - UTI citernes

5.3.1 - Les réservoirs doivent supporter une pression intérieure de 0,3 bar, sauf prescription plus impérative du RID/ADR (voir [Liste des abréviations](#)).

5.3.2 - Les unités citernes destinées au transport des matières dangereuses répertoriées dans le RID/ADR doivent satisfaire aux prescriptions de ces documents. Les prescriptions de la présente fiche doivent également être appliquées, pour autant qu'elles ne soient pas en contradiction avec le RID/ADR.

5.3.3 - Les unités peuvent être équipées de pièces de coin supérieures et/ou de zones de préhension.

5.3.4 - Les unités peuvent être construites avec des longueurs différentes de celles prescrites dans l'*EN 1432* (voir [Bibliographie - page 39](#)).

5.4 - UTI à superstructure rigide fermée

Ces UTI ne nécessitent pas d'exigences particulières complémentaires.

5.5 - UTI à superstructure souple fermée et à rideaux coulissants (curtainsider)

Dans le cas d'UTI bâchées, la résistance et la fixation de la bâche à la superstructure doivent satisfaire aux conditions de la *norme EN 12641-1* (superstructure souple fermée) ou *EN 12641-2* (unité à rideaux coulissants) (voir [Bibliographie - page 39](#)).

A partir du 01.01.2016, toutes les UTI à construire équipées d'un système de tension de la bâche doivent également avoir un dispositif de sécurité supplémentaire qui empêche l'ouverture intempestive.

Lorsque tout ou partie des parois est inexistante ou non rigide, des dispositifs doivent être aménagés pour assurer l'arrimage du chargement sur le plancher de la caisse mobile. Le nombre, la configuration et le positionnement des points d'amarrage sont précisés à la *norme EN 12640* (voir [Bibliographie](#)).

5.6 - UTI savoyardes (unité à ridelles, bâches et arceaux)

La conception de la toiture doit éviter la formation de poche d'eau. Les arceaux et les lattes amovibles doivent être correctement maintenus pour empêcher qu'ils ne s'échappent.

Les équipements de fixation des bâches sur l'UTI doivent être conçus de manière à exclure tout détachement ou relâchement pendant le transport, même sous influences dynamiques et aérodynamiques.

La qualité et la fixation des bâches et la fixation des bâches sont définies dans la norme *EN 12641-1*.

5.7 - UTI plateformes avec parois d'abouts

Les UTI de ce type doivent être pourvues, dans le plancher, d'équipements d'amarrage selon la norme *EN 12640*.

Pendant le transport sur rails, les parois d'about sont en principe relevées. Le chargement sur ces UTI de type plateforme ne doit pas engager le gabarit dans le plan longitudinal et transversal constitué par les parois d'about et/ou ranchers relevés.

Si ce type d'UTI est transporté à vide sous forme gerbée, en paquet homogène, le nombre de plateformes est déterminé en fonction des données fournies par le constructeur lors de l'homologation. Un marquage spécifique donnant une indication de codification pour la pile est alors défini.

Si ce type d'UTI est transporté à vide sous forme gerbée, en paquet non homogène, les conditions des Directives de chargement UIC seront alors à respecter ; le marquage spécifique donnant l'indication de codification ne s'applique pas.

Dans tous les cas, les UTI sont verrouillées entre elles et dans les composants mobiles de la partie supérieure de la pile doivent être doublement verrouillés et leur verrouillage doit être facilement vérifiable.

Voir plaque de codification (voir point 8 - page 12) et essais dynamiques (voir point 6 - page 9).

5.8 - UTI plateformes sans parois d'abouts

Les UTI de ce type doivent être pourvues, dans le plancher, d'équipements d'amarrage selon la norme EN 12640.

Ce type d'UTI ne reçoit pas de plaque de codification mais une plaque d'identification. Dans cette dernière, il manque le numéro de profil admissible qui est remplacé par l'inscription "Flat". Les transports sur ce type d'UTI doivent subir préalablement un relevé géométrique. L'Annexe K - page 26 présente un exemple de plaque d'identification.

Si ce type d'unité est transporté à vide sous forme gerbée (paquet, etc.), les conditions des Directives de chargement UIC seront alors à respecter.

Si ce type d'UTI est transportée dans le trafic combiné sous forme gerbée en pile (paquet, etc.), les conditions du point 5.7 - page 7 sont à respecter, dans la mesure où elles sont applicables.

Les règles en matière de gerbage sont les mêmes que celles énoncées pour les UTI de la catégorie 5.7.

5.9 - UTI adaptées au transport de masses concentrées

Les UTI adaptées au transport de masses concentrées doivent être porteuses d'un marquage correspondant à appliquer sur les parois latérales à proximité de la plaque de codification tel que par exemple Fig. 14 - page 27.

Les UTI spécialement aménagées pour le transport de rouleaux de tôle ou de charges concentrées comparables doivent comporter une inscription donnant un schéma de chargement en précisant pour chaque berceau, les diamètres maxima et minima ainsi que la masse maximale admissible, telle que par exemple Fig. 15 - page 27.

6 - Essais de résistance des UTI

L'UTI essayée est considérée comme satisfaisante si elle ne présente pas d'anomalie ou de déformation après chacun des essais qui la rendrait inapte à l'emploi ou à respecter les prescriptions dimensionnelles de la présente fiche concernant la manutention, la fixation et l'interchangeabilité.

Pour tous les essais de sollicitations statiques, la charge d'essai doit être appliquée pendant 5 minutes minimum.

Dans les essais suivants les lettres R, P et n signifient :

- R = masse brute maximale
- P = masse utile
- n = nombre d'unités formant la pile lors de l'essai de gerbage.

6.1 - Essais de résistance des UTI normalisées

Les UTI normalisées ISO et/ou CEN sont satisfaisantes tant qu'elles répondent aux dites conditions.

6.2 - Essais des UTI non normalisées

L'UTI non normalisée doit satisfaire aux essais indiqués en [Annexe M - page 28](#).

6.3 - Essais additionnels pour les UTI adaptées au transport de masses concentrées

6.3.1 - Charges concentrées sur de grandes superficies

Pour les unités conçues pour des charges concentrées, chaque cas de charge doit être testé selon charge x 1,5.

Dimensions charge concentrée	1	2	3
∅ min. (mm)	1 130	1 130	1 130
∅ max. (mm)	1 900	1 900	1 900
Répartition des charges autorisées			
Masses max. (t)	X	30,5	X
	30,5	X	30,5
	30,5	30,5	30,5

6.3.2 - Essais des charges autorisées au sol

Les essais sont à faire selon *la norme EN 283* (voir [Bibliographie - page 39](#)) ou la méthode ci-après.

Par ces essais la charge autorisée au sol par mètre résultant de la sécurisation du chargement doit être vérifiée.

La caisse mobile, chargée avec un système de contrôle des forces conformément à l'[Annexe E - page 19](#), repose sur 4 socles rigides placés au-dessous de chaque pièce de fixation inférieure. Les socles doivent être aux mêmes niveaux, centrés sous les pièces de fixation et avoir approximativement les mêmes dimensions que celles-ci. La caisse mobile doit pouvoir fléchir librement. La caisse mobile doit demeurer dans cette position pendant au moins 5 minutes.

Les aides à l'arrimage des chargements doivent être testées conformément aux normes et directives en vigueur.



Possibilité 1

Charge d'essai en plus d'arrimage des chargements conformément à la *norme EN 12195, Partie 1* (voir [Bibliographie](#))



Possibilité 2

Banc d'essai

7 - Homologation et codification des UTI

Chaque UTI, utilisée en trafic combiné doit respecter les dispositions suivantes.

7.1 - Homologation

Toutes les UTI, hormis celles du point 2.1 du tableau (voir point 2 - page 3), doivent être homologuées, conformément à la procédure suivante :

7.1.1 - Prototype ou variante de prototype

La procédure d'homologation du prototype ou variante de prototype est décrite en Annexe N - page 34.

7.1.2 - UTI série

La procédure d'homologation des UTI série est décrite en Annexe O - page 35.

7.2 - Codification

Les UTI selon les points 2.2 à 2.10 du tableau (voir point 2) doivent être codifiées selon la *fiche UIC n° 596-6* (voir Bibliographie - page 39) par toute Autorité compétente désignée ou reconnue.

- Sur la base du dossier technique et du certificat d'agrément de l'UTI prototype et/ou de la série, l'autorisation d'apposer les plaques de codification sera délivrée selon les prescriptions de la *fiche UIC n° 596-6*.
- L'organisme de codification conservera la traçabilité des codifications effectuées et devra les mettre à disposition des autres parties en cas de besoin.

8 - Marquage des UTI

Les indications de marquage de ces UTI sont fournies par l'Autorité compétente concernée et peuvent être apposées par le constructeur ou tout autre intervenant autorisé. Elles sont apposés conformément aux indications de la *fiche UIC n° 596-6* ou *EN 13044* (voir [Bibliographie - page 39](#)).

Toute UTI munie d'échelles de montée doit porter un signe d'avertissement pour haute tension (flèche-éclair) à côté de chaque échelle selon l'[Annexe P - page 36](#).

8.1 - UTI selon le point 2.2 à 2.10 de l'inventaire

Les nouvelles UTI doivent porter une plaque de codification selon *EN 10344-2* (voir [Bibliographie](#)). Les UTI déjà certifiée doivent porter une plaque de codification selon *EN 10344-2* ou selon la *fiche UIC n° 596-6*.

Le propriétaire de l'UTI doit pouvoir être identifié de préférence selon le code ILU (*EN 13044-1*) ou le code BIC (*ISO 6346*) (voir [Bibliographie](#)).

8.2 - UTI selon le point 2.11 de l'inventaire

Le marquage de ces UTI doit être conforme à l'[Annexe A - page 13](#).

8.3 - UTI selon le point 2.12 de l'inventaire

Le marquage de ces UTI est effectué par le ou les Autorité(s) compétente(s) concernée(s) dans le respect des conventions bi- ou multilatérales, tel que décrit à l'[Annexe B - page 15](#).

8.4 - UTI selon le point 2.13 de l'inventaire

Le marquage de ces unités doit être conforme à l'[Annexe K - page 26](#).

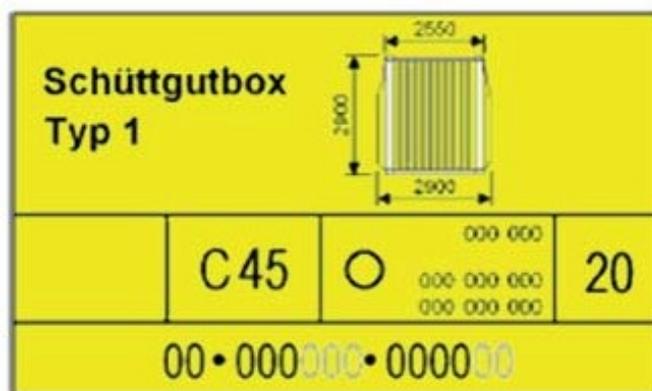
Annexe A - UTI d'une largeur de base > 2 600 mm - Enveloppe de la partie inférieure des UTI du point 2.11 du tableau

(voir point 2 - page 3)

Ces UTI acceptent une largeur de base supérieure aux profils définis dans la *fiche UIC n° 596-6*.

L'enveloppe ci-dessous permet de respecter scrupuleusement le gabarit international de chargement défini au Tableau 11 du Tome 1 des directives de chargement de l'UIC.

- Ces UTI sont interdites en Grande Bretagne et en Iran.
- Ces UTI peuvent porter une plaque de codification sans le code de compatibilité S.



- Ces UTI doivent être chargées sur des wagons tels que définis dans la *fiche UIC n° 596-6* et marqués selon le *CUU, Annexe 11, point 3.2* (voir [Liste des abréviations - page 38](#)).

Les seuls wagons admis sont marqués :

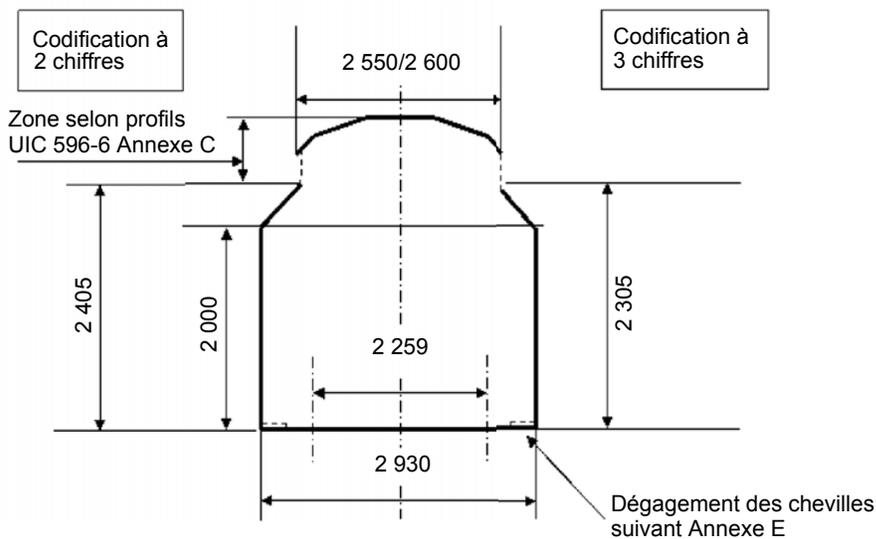
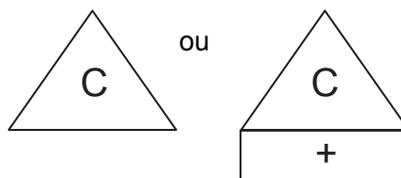


Fig. 1 - Profil élargi admis

Annexe B - Particularités des UTI exigeant des wagons adaptés (ARCUS) du point 2.12 du tableau

B.1 - Généralités

En sus des exigences de la présente fiche, les dispositions suivantes sont à respecter :

- Les UTI exigeant des wagons adaptés sont désignées comme UTI type 1 ou 2.
- L'exploitation de ces UTI nécessite la passation d'un accord multilatéral entre tous les participants à leur transport (GI, EF - voir [Liste des abréviations - page 38](#)).

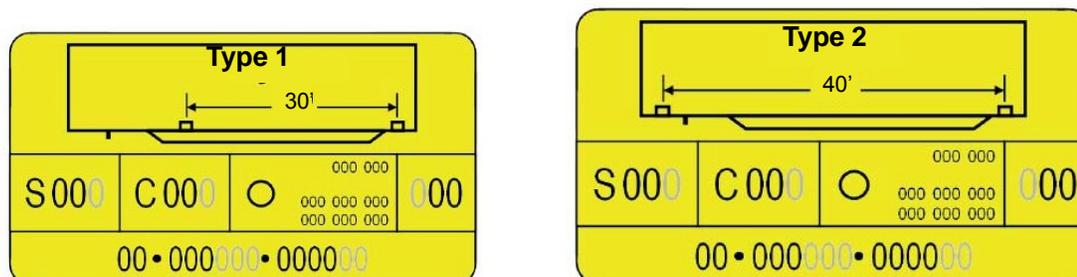
B.2 - Conditions de transport

- Les UTI doivent être équipées, sur les deux côtés, de plaques selon le [point B.4 - page 15](#).
- Les UTI ne peuvent être transportées que sur des véhicules ferroviaires aptes à ce genre de transport et possédant un marquage du type de celui repris au [point B.5 - page 16](#).

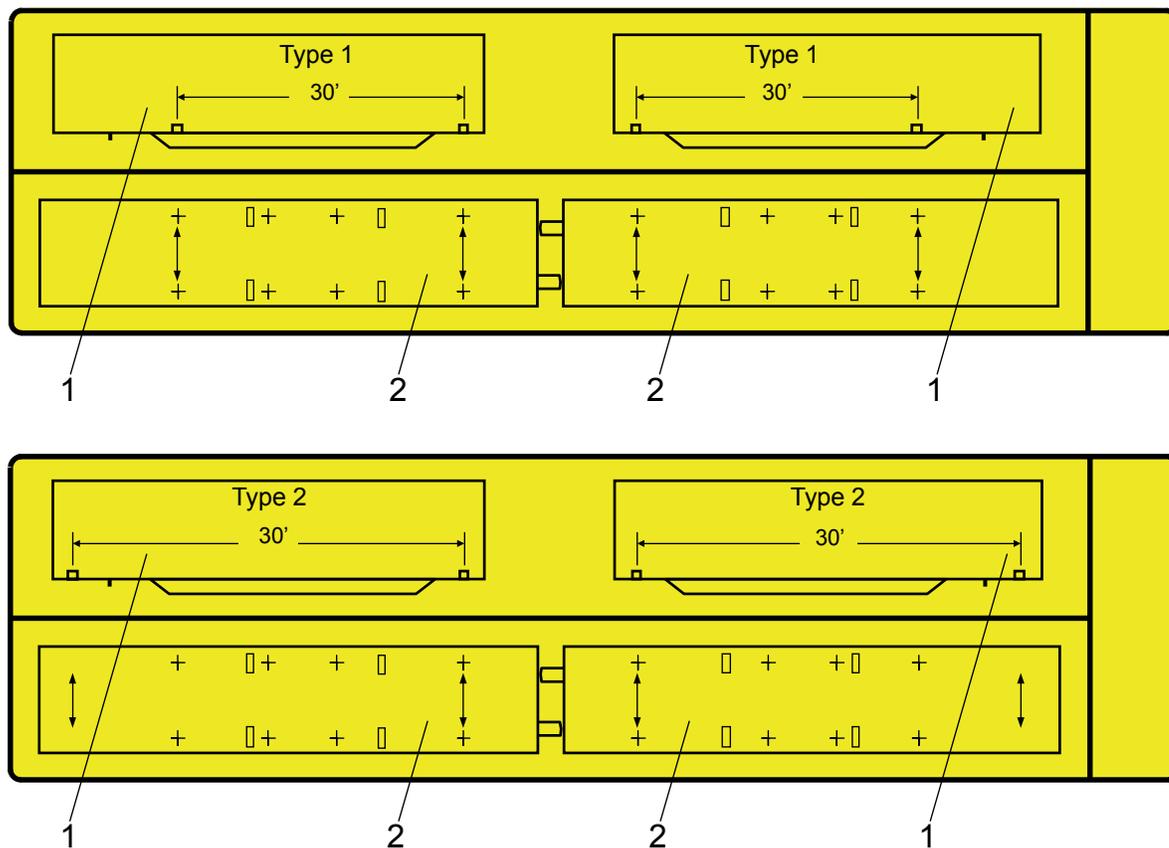
B.3 - Marquage

- Ces UTI sont codifiées selon la procédure de la *fiche UIC n° 596-6* mais reçoivent un marquage du type de celui repris au [point B.4](#).
- Les wagons appelés à être utilisés reçoivent également, sur les deux côtés, une plaque d'identification du type de celle reprise dans la *fiche UIC n° 571-4*.

B.4 - Plaque d'identification pour UTI exigeant des wagons adaptés



B.5 - Plaque de marquage du wagon



- 1 Type de caisse dans l'accord multilatéral
- 2 Directives de chargement

Fig. 2 - Plaque de marquage du wagon

Annexe C - Disposition des pièces de coin et des rainures de prise par pinces pour UTI (cf. EN 283 et 284)

C.1 - Disposition des pièces de coin

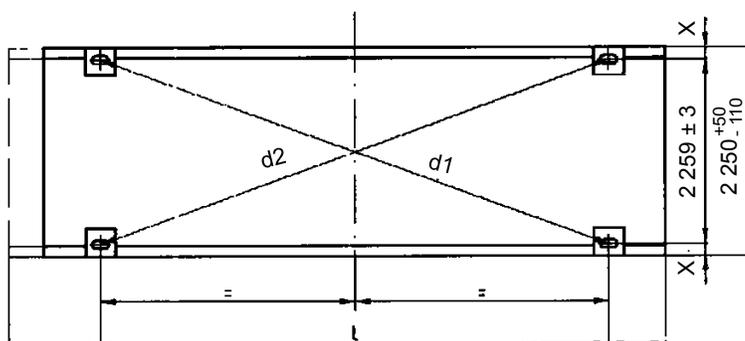


Fig. 3 - Disposition des pièces de coin

N° groupes	L max.	l ^a	d ₁ - d ₂ max. ^a
20 à 29 60	voir la fiche UIC n° 596-6	5 853 ± 3 mm	13 mm
30 à 39 81 à 89		8 918 ± 4 mm	16 mm
40 à 45 91 à 98		11 985 ± 5 mm	19 mm

a. Les valeurs "l" ou "d₁ - d₂ max." s'appliquent également aux UTI à cotes asymétriques (voir fiche UIC n° 596-6)

C.2 - Disposition des rainures de prise par pinces

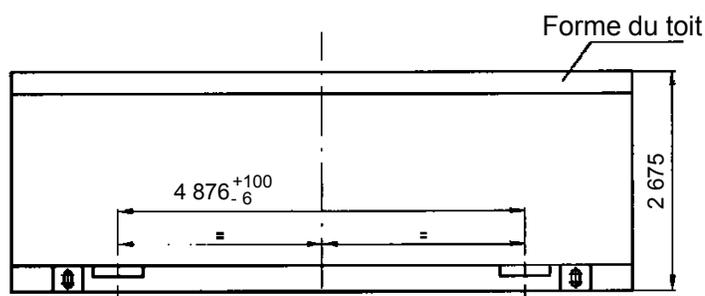


Fig. 4 - Disposition des rainures de prise par pinces

Annexe E - Retrait au niveau des pièces d'arrimage pour le transport sur wagon-poche des UTI d'une largeur comprise entre 2 500 mm et 2 930 mm

(fiches UIC n° 571-4 - voir [Bibliographie](#) - page 39)

Mesures en mm

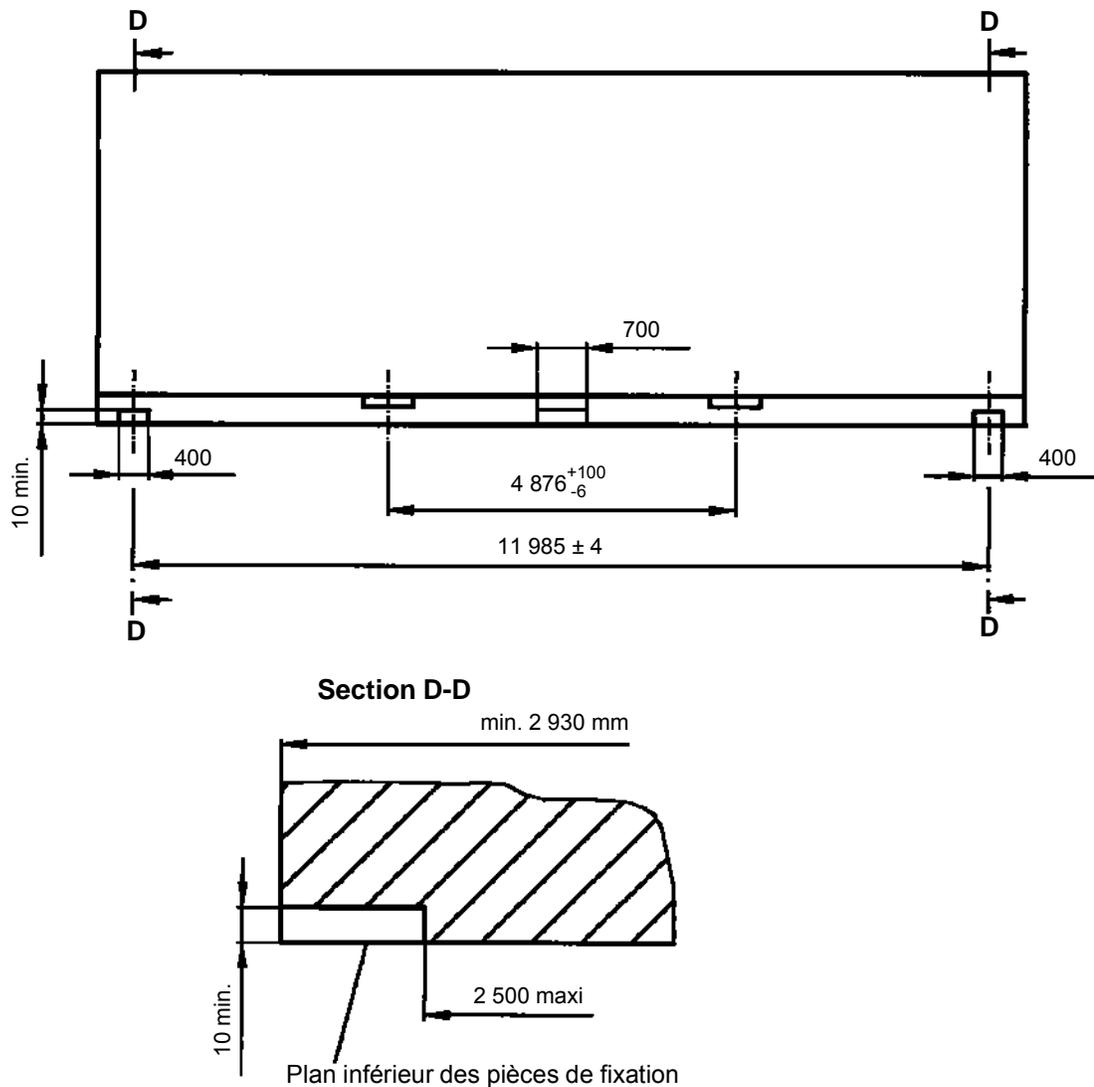


Fig. 6 - Retrait au niveau des pièces d'arrimage pour le transport sur wagon-poche des UTI d'une largeur comprise entre 2 500 mm et 2 930 mm

Annexe F - Marque pour les UTI qui peuvent être chargées sur les wagons du type "wagon-poche"

Mesures en mm

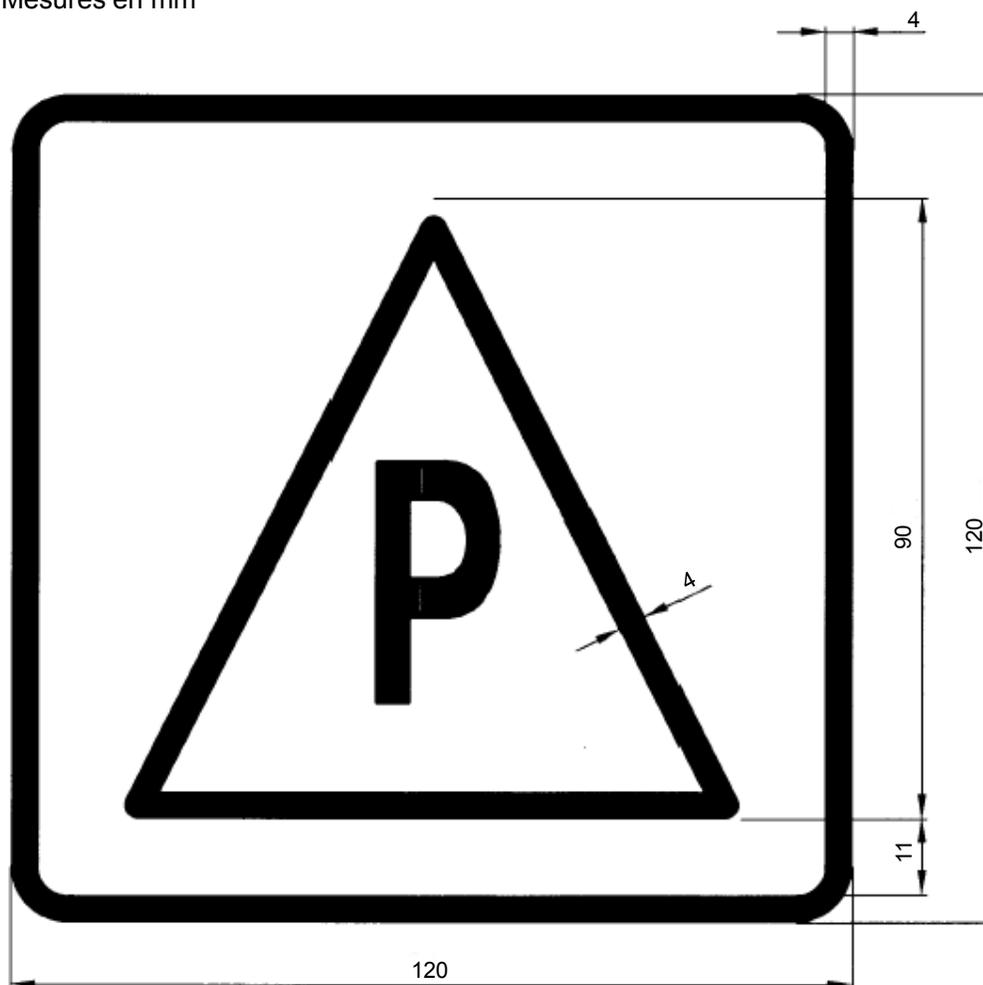


Fig. 7 - Marque pour les UTI qui peuvent être chargées sur les wagons du type "wagon-poche"

Annexe G - Marque et marquage des pièces de fixation à utiliser pour le transport ferroviaire

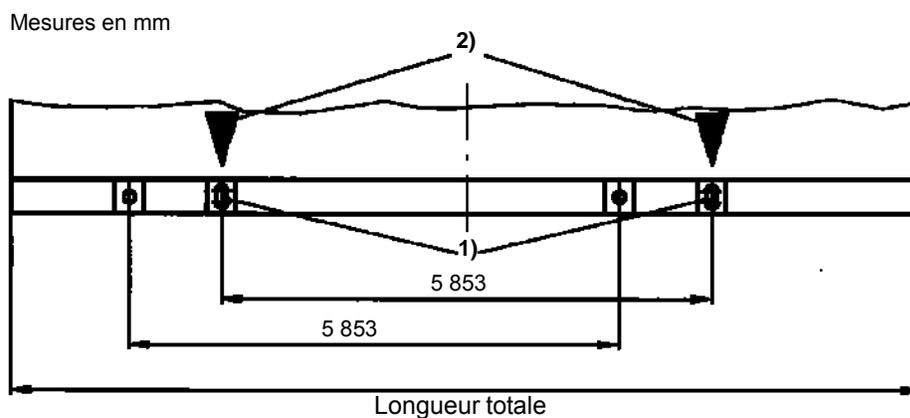


Fig. 8 - UTI pourvues de plus de 4 pièces de fixation dans le plancher

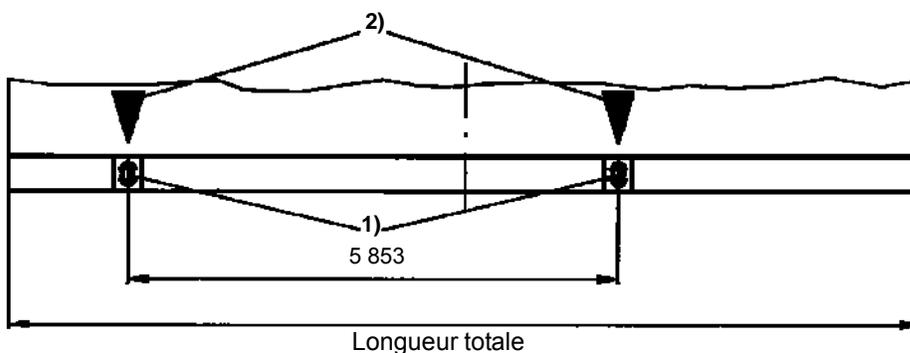


Fig. 9 - UTI pourvues de pièces de fixation asymétriques dans le plancher

Légende

- 1) Pièces de fixation pour le transport ferroviaire
- 2) Marquage pour les pièces de fixation à utiliser pendant le transport ferroviaire

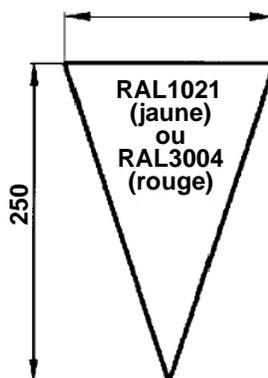


Fig. 10 - Réalisation du marquage 2)

Annexe H - Appuis intermédiaires des UTI des groupes n° 40 à 45 et 91 à 98

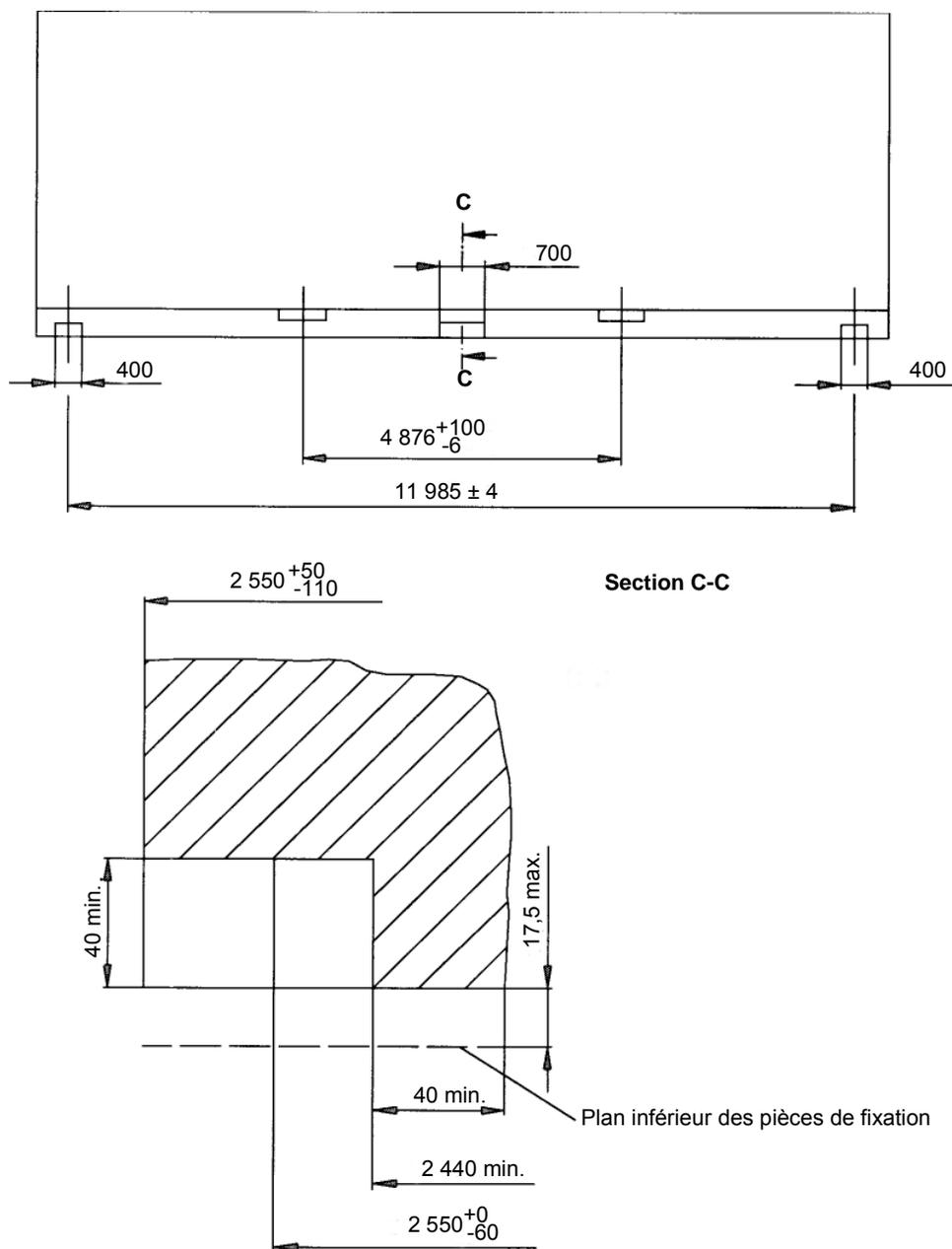


Fig. 11 - Appuis intermédiaires des UTI des groupes n° 40 à 45 et 91 à 98

Annexe I - Codes de longueur par rapport aux dispositions des pièces de coin

I.1 - UTI à cotes symétriques

Nota : si ces UTI sont pourvues de saillies asymétriques, la valeur de la saillie la plus grande sera prise comme base pour les deux côtés lors de la détermination du n° de groupe en tenant compte de la plage de longueur.

Tableau 1 : UTI à cotes symétriques

N° groupes ^a	Longueur maximale (en mm) ^b	Saillie maximale (en mm)	Ecartement milieu pièces de fixation (en mm)	Saillie maximale (en mm)	Pièces de fixation	Largeur (en mm)	Hauteur maximale des rives (en mm)		
(20)	6 058 (= 20')	102,5	5 853 ± 3	102,5	20'	2 440 à 2 550 ^c	Voir ^d		
(21)	6 250	198,5	5 853 ± 3	198,5					
22	7 150	648,5	5 853 ± 3	648,5					
23	7 450	798,5	5 853 ± 3	798,5					
24	7 820	983,5	5 853 ± 3	983,5					
(26)	8 150	1 148,5	5 853 ± 3	1 148,5					
(29)	9 125 (= 30')	1 636	5 853 ± 3	1 636					
(30)	9 125 (= 30')	103,5	8 918 ± 4	103,5	30'	2 440 à 2 550 ^c	Voir ^d		
(31)	9 300	191,0	8 918 ± 4	191,0					
40	12 192 (= 40')	103,5	11 985 ± 5	103,5	40'			2 440 à 2 550 ^c	Voir ^d
42	12 500	257,5	11 985 ± 5	257,5					
(44)	13 100	557,5	11 985 ± 5	557,5					
(45)	13 716 (= 45')	865,5	11 985 ± 5	865,5					

a. Si nécessaire, il est possible de créer des sous-groupes à 3 chiffres. Les numéros de groupes sans () correspondent au CEN. Ces caisses mobiles sont à choisir de préférence.

b. Dans le cas des caisses mobiles avec un écartement milieu pièces de fixation de 30' et 40' et équipées d'un groupe réfrigérant en saillie, ce dernier doit être inclus dans la longueur de la caisse mobile.

c. La largeur maximale de 2 600 mm est admissible.

d. Chaque Autorité compétente détermine le marquage des caisses mobiles selon la fiche UIC n° 596-6.

I.2 - UTI à cotes asymétriques

Tableau 2 : UTI à cotes asymétriques

N° groupes ^a	Longueur maximale (en mm) ^b	Saillie maximale (en mm)	Ecartement milieu pièces de fixation (en mm)	Saillie maximale (en mm)	Pièces de fixation	Largeur (en mm)	Hauteur maximale des rives (en mm)
(60)	8 543	1 190	5 853 ± 3	1 500	20'	2 400 à 2 550 ^c	Voir ^d
(81)	9 275	103,5	8 918 ± 4	253,5	30'		
82	9 330	103,5	8 918 ± 4	308,5			
(84)	10 040	103,5	8 918 ± 4	1 018,5			
(85)	10 200	103,5	8 918 ± 4	1 178,5			
(86)	10 900	103,5	8 918 ± 4	1 878,5			
(91)	12 500	103,5	11 985 ± 4	411,5			
(94)	12 750	103,5	11 985 ± 5	661,5			
(95)	13 200	257,5	11 985 ± 5	957,5			
96	13 600	715,5	11 985 ± 5	900,5			
(97)	14 040	715,5	11 985 ± 5	1 340,5			
(98)	14 040	865,5	11 985 ± 5	1 189,5			

a. Si nécessaire, il est possible de créer des sous-groupes à 3 chiffres. Les numéros de groupes sans () correspondent au CEN. Ces caisses mobiles sont à choisir de préférence.

b. Dans le cas des caisses mobiles avec un écartement milieu pièces de fixation de 30' et 40' et équipés d'un groupe réfrigérant en saillie, ce dernier doit être inclus dans la longueur de la caisse mobile.

c. La largeur maximale de 2 600 mm est admissible.

d. Chaque Autorité compétente détermine le marquage des caisses mobiles selon la fiche UIC n° 596-6.

Annexe J - Pièces de coin supérieures simplifiées

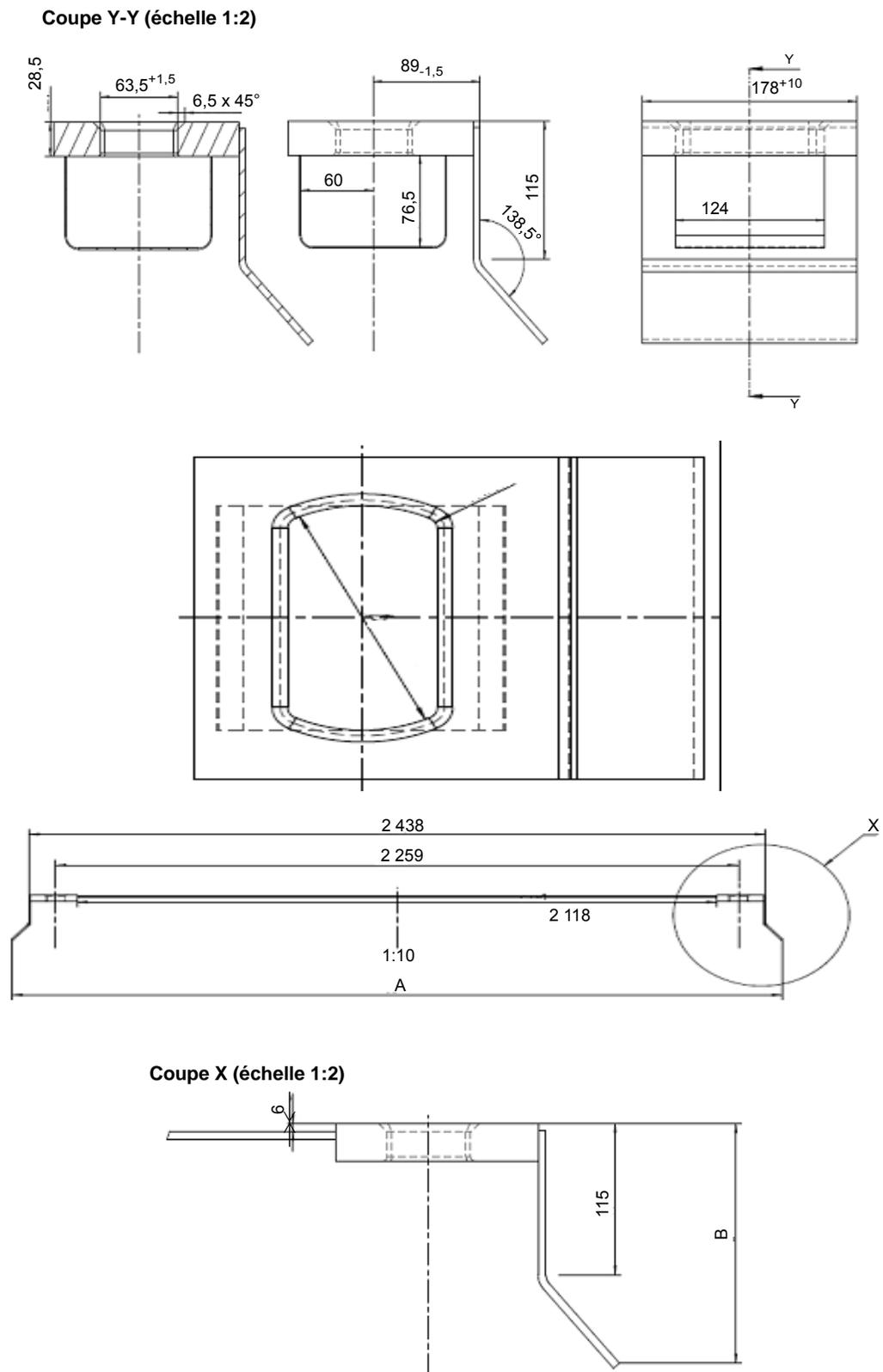


Fig. 12 - Pièces de coin supérieures simplifiées

Annexe K - Plaque d'identification

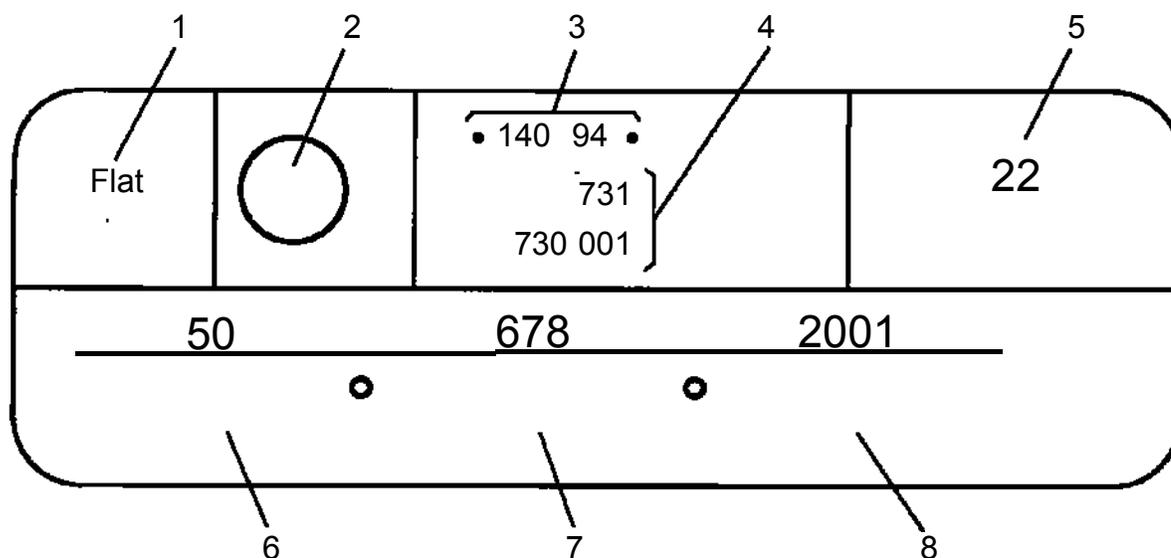


Fig. 13 - Plaque d'identification

- 1 Type de caisse mobile
- 2 Timbre d'agrément
- 3 Année de construction
- 4 Numéro de châssis
- 5 Code de longueur
- 6 Numéro de nationalité de la société de transport combiné
- 7 Numéro de code d'entreprise au sein de la société nationale de transport combiné
- 8 Numéro de l'unité de chargement dans l'entreprise de transport combiné

Annexe L - Marquage des UTI adaptées au transport de masses concentrées

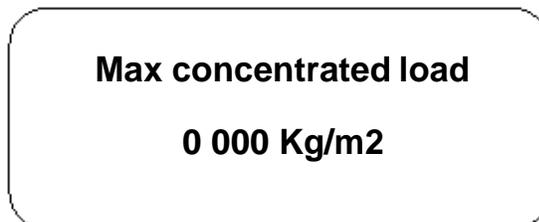


Fig. 14 - Exemple de marquage de caisse mobile adaptée au transport de masses concentrées

	1	2	3
∅ min. (mm)	1 130	1 130	1 130
∅ min. (mm)	1 900	1 900	1 900
Poids max. (t)	x	30,5	x
	15,5	x	15,5
	10,5	10,5	10,5

Fig. 15 - Exemple de marquage de caisse mobile spécialement aménagée au transport de rouleaux de tôle

Annexe M - Essais des UTI non normalisées

Remarque : étant donné que la *norme EN 283* est actuellement en cours de révision, les nouvelles exigences résultant de cette révision devront être respectées et en particulier :

- les conditions d'essais des UTI aptes aux charges concentrées,
- la résistance des planchers,
- la prise en compte des efforts supplémentaires par les arrimages des chargements conformément à la *norme EN 12195-1*.

Dans le cas des UTI bâchées, la résistance et la fixation de la bâche à la superstructure doivent satisfaire aux conditions des *normes EN 12641-1 et EN 12641-2*.

Nota : lors de la réalisation des essais, la charge d'essai de l'UTI doit être uniformément répartie. Dans le cas où les unités sont aptes au transport de charges concentrées les charges d'essais doivent être appliquées en conséquence. Lors des essais, le chargement doit être arrimé avec les dispositifs prévus à cet effet.

M.1 - Essai de résistance aux sollicitations enregistrées au cours du transport

Cet essai est destiné à s'assurer que la structure de base et du plancher de l'unité est en condition de résister aux sollicitations au cours du transport ferroviaire.

M.1.1 - UTI sans appui intermédiaire

L'UTI chargée uniformément de façon que sa masse totale soit égale à 1,5 R, repose sur 4 socles rigides placés au-dessous de chaque pièce de fixation inférieure. Les socles doivent être au même niveau, centrés sous les pièces de fixation, et avoir approximativement les mêmes dimensions que celles-ci. L'unité doit pouvoir fléchir librement.

Dans le cas d'UTI des groupes n° 40 à 45 et 91 à 98 sans appui intermédiaire, la masse totale sous charge uniforme est de 2 R pour les mêmes conditions d'essai.

M.1.2 - UTI (groupes n° 40 à 45 et 91 à 98) avec appui intermédiaire

L'essai s'effectue sur 4 appuis avec 1,5 R comme au [point M.1.1](#). En outre, dans un deuxième essai, des socles pour l'appui intermédiaire sont placés au même niveau que ceux placés aux extrémités. Durant l'essai, la force qui agit sur chaque côté des appuis intermédiaires ne doit pas dépasser la valeur maximale de 75 kN.

S'il n'est pas possible de réaliser l'essai comme indiqué, l'organisme prononçant l'agrément est libre d'accepter également un calcul du fabricant.

M.2 - Essai de levage par pinces

Cet essai est destiné à prouver l'aptitude de l'unité à résister aux charges dues au levage par pinces.

L'UTI, chargée uniformément de façon que sa masse totale soit égale à 1,25 R, est levée moyennant 4 pinces ou dispositifs similaires par ces zones de préhension. La surface d'appui doit être de 30 x 260 mm environ.

Les cotes des zones de préhension par pinces sont à vérifier à la suite de cet essai.

M.3 - Essai de sollicitations longitudinales

Cet essai est destiné à prouver l'aptitude de la structure de l'UTI à supporter les sollicitations longitudinales extérieures dans les conditions dynamiques sous une accélération de 2 g. L'essai doit être réalisé suivant les conditions des points [M.3.1](#) ou [M.3.2](#).

M.3.1 - Essai statique de sollicitations longitudinales

L'UTI, chargée uniformément de façon que sa masse totale soit égale à 1 R, est immobilisée longitudinalement sur des points d'ancrage rigides par le moyen des pièces de coin inférieures de l'une de ses extrémités. L'UTI est sollicitée par une force longitudinale de 2 R (1 R par côté), successivement en compression, puis en traction, appliquée dans les ouvertures inférieures des pièces de coin inférieures de l'autre extrémité.

M.3.2 - Essai dynamique de sollicitations longitudinales

L'UTI, chargée uniformément à 1 R avec du matériau qui remplisse le plus possible l'espace intérieur disponible, est placée au milieu d'un wagon porteur. Le wagon porteur à l'arrêt subit un choc produit par un wagon de 80 t de manière à ce qu'une accélération de 2 g soit mesurée, avec un filtre passe bas de 16 Hz, sur les pièces de fixation. Cet essai doit être effectué dans les deux sens de marche, de sorte que l'on fixe d'abord les pièces de fixation postérieures puis les pièces de fixation antérieures.

M.4 - Essai de résistance des parois d'extrémité

Cet essai est destiné à prouver l'aptitude de la superstructure de l'UTI à supporter les sollicitations dynamiques sous une décélération de 2 g. L'essai doit être réalisé suivant les conditions des points [M.5.1](#) ou [M.5.2](#) - page 30.

M.4.1 - Essai de résistance statique des parois de bout

L'essai doit être effectué sur les deux parois si l'une de celles-ci est munie de porte, tandis que, dans le cas de construction symétrique, il suffit de l'effectuer une seule fois.

La surface intérieure de chaque paroi est chargée avec une charge égale à 0,4 P uniformément répartie et disposée de façon à permettre une libre flexion de la paroi.

M.4.2 - Essai de résistance dynamique des parois de bout

Cet essai est effectué en même temps que l'essai prévu au [point M.5.2](#). Dans les deux cas, il doit être réalisé, dans les deux directions, un tamponnement dans les conditions susmentionnées.

M.5 - Essai de résistance des parois latérales

Cet essai est destiné à prouver que l'unité résiste aux forces dérivant des accélérations transversales durant le transport terrestre.

M.5.1 - Essai de résistance des parois latérales pour UTI fourgons

Une charge de 0,3 P uniformément répartie sur la partie inférieure de chaque paroi est appliquée. S'il s'agit d'une construction symétrique, l'essai peut être effectué sur une seule paroi.

M.5.2 - Essai de résistance des parois latérales pour UTI savoyardes

On applique une charge uniformément répartie de 0,24 P sur la face intérieure de chaque paroi latérale, la limite supérieure d'application de cette charge partielle étant au niveau supérieur des rideaux. En outre, on applique une charge uniformément répartie de 0,06 P sur la face intérieure de chaque paroi latérale, la limite inférieure d'application de cette charge partielle étant sur le bord inférieur des lattes les plus basses et la limite supérieure d'application de la charge étant sur le bord supérieur des lattes les plus hautes. On peut faire participer le châssis de bâche à la résistance de la charge.

M.5.3 - Essai de résistance des parois latérales pour UTI avec rideaux seulement

On applique une charge uniformément répartie de 0,3 P sur la face inférieure de chaque paroi latérale, la ligne supérieure d'application de la charge étant sur le haut des rideaux. Si des chaînes de liaison des parois latérales sont utilisées en exploitation, elles peuvent être mises en place pendant l'essai.

M.6 - Essai de résistance du plancher

Cet essai doit montrer si une unité peut supporter des sollicitations dynamiques concentrées, provoquées par le chargement et le déchargement à l'aide de chariots élévateurs ou d'engins similaires.

L'essai est à réaliser avec un engin test muni de pneumatiques. L'engin doit posséder une charge à l'essieu de 5 460 kg, c'est-à-dire 2 730 kg par roue. La largeur nominale des roues doit être de 180 mm et l'écartement des deux roues doit être de 760 mm. Il faut que la surface de contact corresponde alors à un rectangle de 185 mm (largeur de la roue) x 100 mm. Chaque roue doit avoir une surface de contact effective à l'intérieur de la zone mentionnée ci-dessus de 142 cm². L'engin test est à mouvoir sur l'ensemble de la surface du plancher de l'UTI. Pendant l'essai, l'UTI doit reposer sur ses quatre pièces de coin inférieures sur quatre socles de taille identique afin que la structure du plancher puisse fléchir librement.

L'engin test doit demeurer pendant au moins 5 minutes sur la zone la plus faible du plancher.

M.7 - Essai supplémentaire pour les UTI gerbables

Les dispositions de la CSC sont d'application (essais et marquage).

M.8 - Essai de levage par les pièces de coin supérieures

Cet essai doit montrer si les unités gerbables peuvent être soulevées avec des moyens de levage agissant verticalement sur les quatre ouvertures extérieures longitudinales des pièces de coin supérieures.

L'UTI est chargée uniformément de manière à ce que la masse totale de la caisse mobile soit de 2R. L'unité est à soulever avec précaution par ses quatre angles de manière à ce qu'il n'apparaisse pas d'efforts d'accélération ou de décélération trop importants.

M.9 - Essai de levage par les pièces de coin inférieures (ouvertures latérales des pièces de coin inférieures)

Cet essai doit montrer si l'UTI peut être soulevée à l'aide de moyens d'accrochage ne s'appliquant que sur les pièces de coin inférieures (sur les ouvertures extérieures latérales longitudinales) et qui sont fixés à leur potence au-dessus du milieu de l'unité.

L'UTI est chargée uniformément de manière à ce que la masse totale de l'unité soit de 2 R. L'UTI est à soulever avec précaution par les quatre ouvertures inférieures des pièces de coin de manière à ce qu'il n'apparaisse pas d'efforts d'accélération ou de décélération trop importants.

Les efforts de levage sont appliqués pour les différents groupes selon les angles suivants :

- groupes n° 20 à 29 et 60 : 45°
- groupes n° 30 et 31, 81 à 86 : 37°
- groupes n° 40 à 45, 91 à 98 : 30°

par rapport à l'horizontale.

L'écart entre les lignes d'action des forces de levage et les surfaces extérieures de l'UTI ne doit pas être supérieur à 38 mm. Lors du levage, les équipements de levage ne doivent agir que sur les pièces de coin inférieures.

Le même essai sera également réalisé avec les autres ouvertures latérales, disposées plus à l'intérieur, des pièces de fixation si celles-ci possèdent des ouvertures de levage compatibles avec la norme ISO.

M.10 - Essai de levage par les ouvertures latérales inférieures

Cet essai est destiné à prouver l'aptitude de l'UTI à être levée par les ouvertures d'élingage inférieures. L'UTI, chargée uniformément de façon que sa masse totale soit égale à 1,5 R, est levée - sans accélération ni décélération appréciable - par les ouvertures d'élingage prévues pour cette opération. Les forces de levage agissent à peu près verticalement.

Le dispositif de levage ne doit exercer aucune poussée sur les parois latérales de l'UTI. Les lignes d'action des forces de levage doivent être éloignées de 38 mm des parois latérales de l'UTI.

M.11 - Essai de levage par les passages de fourches

Cet essai s'applique aux UTI munies de passage de fourches.

L'UTI, chargée uniformément de façon que sa masse totale soit égale à 1,6 R, est placée sur 2 barres horizontales de 200 mm de largeur chacune et introduites sur $1\ 828 \pm 3$ mm dans les passages de fourches, cette dernière valeur étant mesurée à partir de la face extérieure de la paroi de l'unité. Les barres doivent être centrées dans les passages.

M.12 - Essai du toit (s'il est rigide)

Cet essai est destiné à prouver l'aptitude de l'UTI à résister à la masse de personnes pouvant travailler sur le toit.

La partie la plus faible du toit de l'UTI est chargée d'une masse de 300 kg, distribuée uniformément sur une surface de 600 mm x 300 mm.

M.13 - Essais supplémentaires pour les UTI citernes

Pour les UTI citernes destinées au transport de matières dangereuses, la valeur de la sollicitation d'essai dans les points [M.3.1](#) et [M.3.2 - page 29](#) est de 2 R.

M.13.1 - Sollicitations longitudinales - dynamique

L'UTI citerne est chargée au maximum à 97 % de son volume avec de l'eau ou avec un autre liquide adéquat. Pour l'essai, elle doit être chargée de manière à ce que la masse totale composée de la citerne mobile et de son contenu soit égale à 1 R.

Si toutefois la sollicitation due au remplissage diffère de la sollicitation nécessaire pour l'homologation (masse totale) de l'unité mobile citerne, il faut adapter l'accélération ou la décélération à atteindre selon la formule ci-après :

G	=	Accélération 2 g
R	=	Masse brute maximale
G1	=	Accélération modifiée
R1	=	Masse brute maximale réduite

$$G1 = (G \times R) / R1$$

Nota : $G = 2\text{ g}$
 $2\text{ g} \leq G1 \leq 6\text{ g}$

Pendant l'essai, l'unité repose avec ses 4 pièces de coin inférieures ou ses longerons latéraux inférieurs sur le wagon ou sur les chevilles de fixation correspondantes sur une surface plane.

L'axe longitudinal de l'unité citerne doit être horizontal lors du choc. Les efforts ne doivent être transmis que par les deux orifices inférieurs des pièces de coin inférieures qui se trouvent sur le côté de l'impact.

L'UTI citerne chargée uniformément à 1 R avec du matériau qui remplit le plus possible l'espace intérieur disponible, est placée au milieu d'un wagon porteur. Le wagon porteur à l'arrêt subit un choc produit par un wagon de 80 t de manière à ce qu'une accélération de 2 g soit mesurée, avec un filtre passe bas de 16 Hz, sur les pièces de fixation. Cet essai doit être effectué dans les deux sens de marche, de sorte que l'on fixe d'abord les pièces de fixation postérieures puis les pièces de fixation - antérieures.

Le même essai est réalisé pour les unités mobiles citernes destinées au transport de matières dangereuses, mais l'accélération initiale sera de 3 g. L'accélération modifiée se détermine d'après les conditions limites $3 \text{ g} \leq G1 \leq 6 \text{ g}$.

M.13.2 - Essai de résistance aux effets de l'inertie latérale

L'unité mobile citerne est chargée avec une masse totale composée de la citerne mobile et du chargement d'essai = 1 R.

L'axe transversal de l'unité citerne doit être positionnée avec un angle de :

- 30 degrés dans le cas de matières non dangereuses,
- 90 degrés dans le cas de matières dangereuses,

par rapport à l'horizontale. Il faut le maintenir dans cette position pendant au moins 5 minutes à l'aide d'appuis qui n'immobilisent, en horizontal et en vertical, que les deux pièces de coin inférieures du groupe plancher de l'unité citerne, ainsi qu'à l'aide d'ancrages qui agissent de telle sorte sur les deux pièces de fixation à l'extrémité supérieure du groupe plancher qu'ils ne prennent en charge que les seuls efforts horizontaux.

On ne testera qu'un seul côté, sauf dans les cas où les parois d'about de l'unité mobile citerne ne sont pas symétriques par rapport à leur axe médian vertical.

M.13.3 - Essai de pression

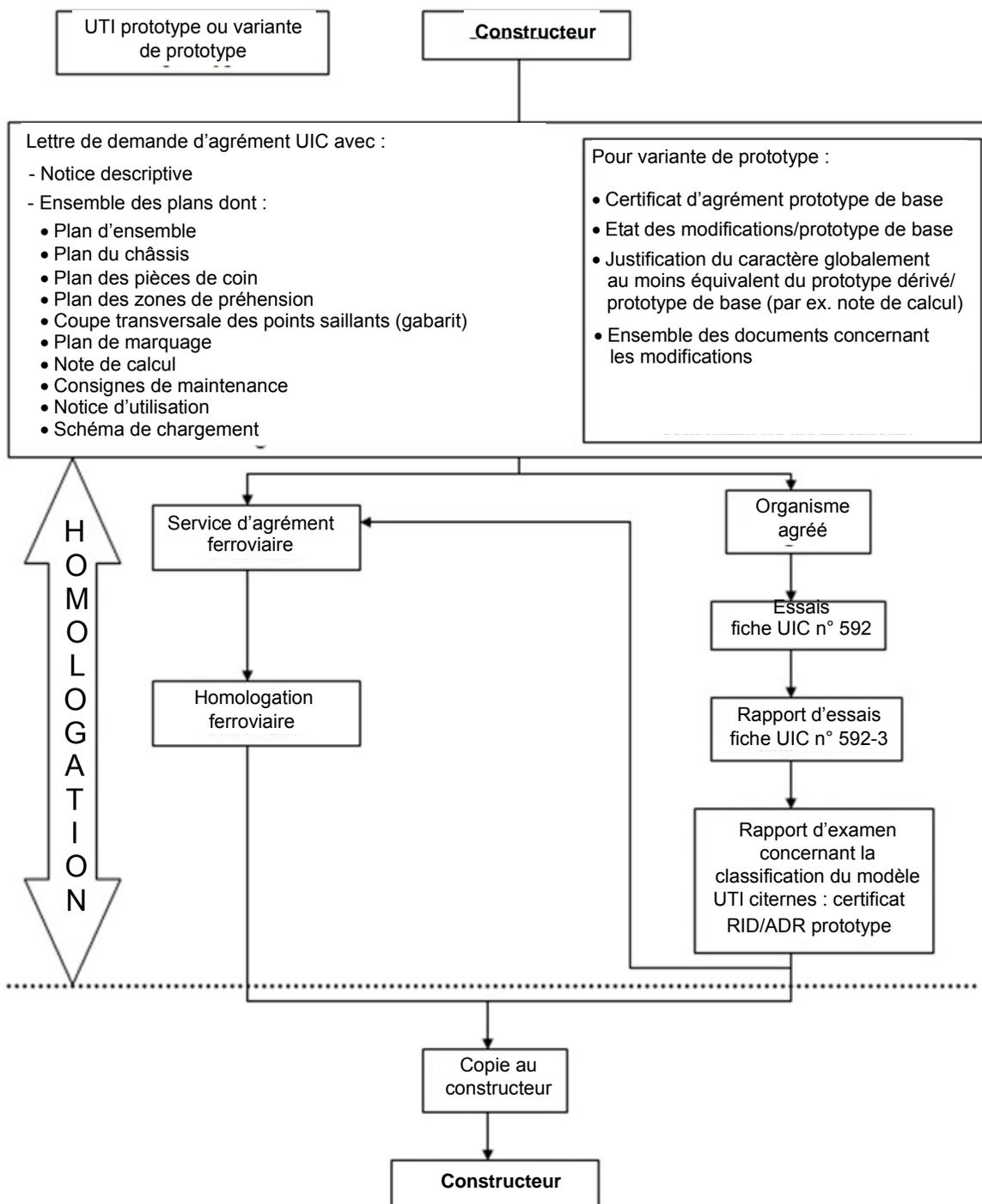
Cet essai sera à exécuter :

- sur le prototype après tous les autres essais,
- sur chaque unité de la série.

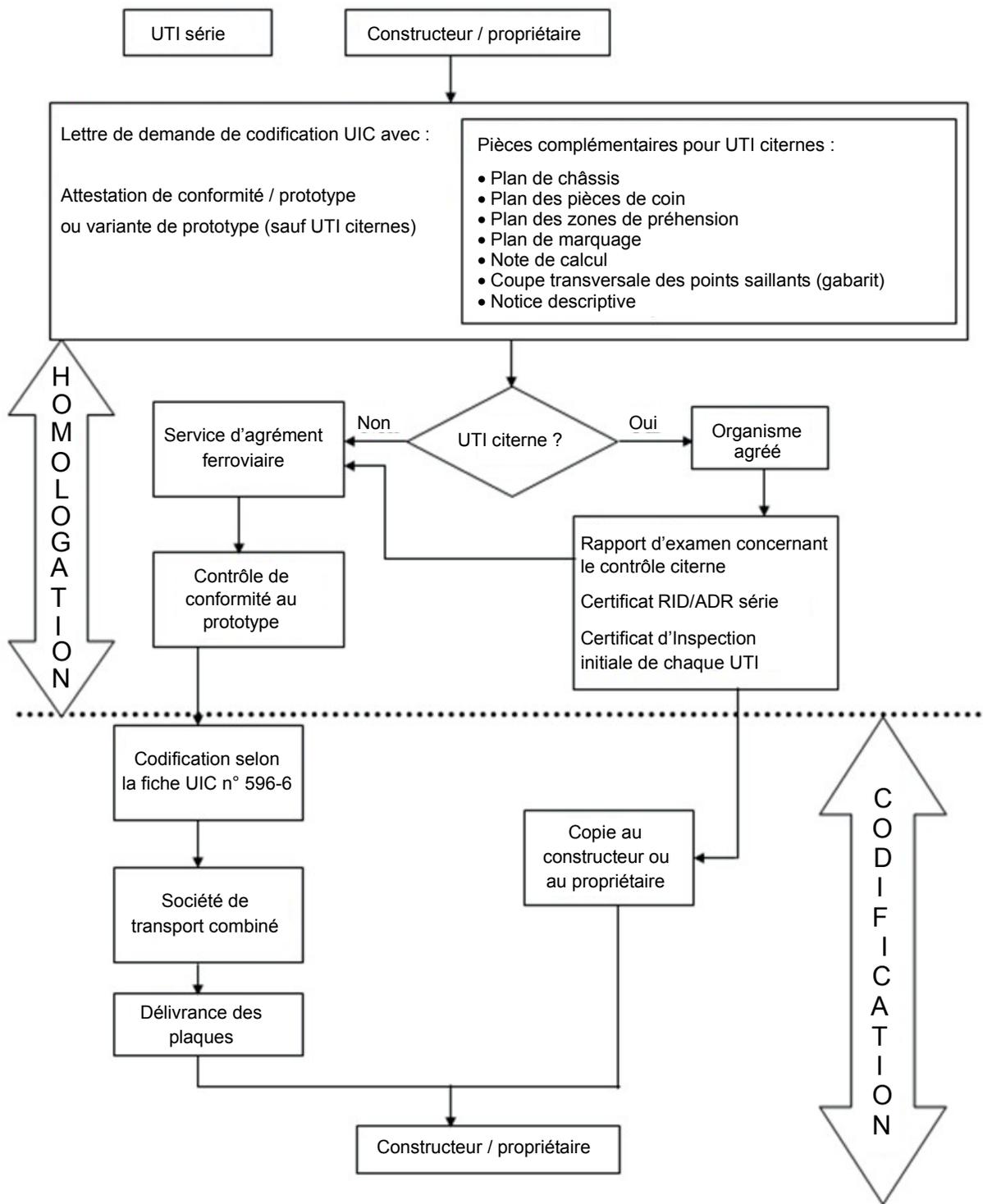
La citerne sera essayée à une pression hydraulique dont la valeur, fixée par les autorités compétentes, déterminera la classification du type de caisse mobile.

Dans le cas où la citerne est munie de plusieurs compartiments, chacun de ceux-ci sera essayé à la pression d'essai avec le compartiment adjacent à l'état vide et à l'atmosphère.

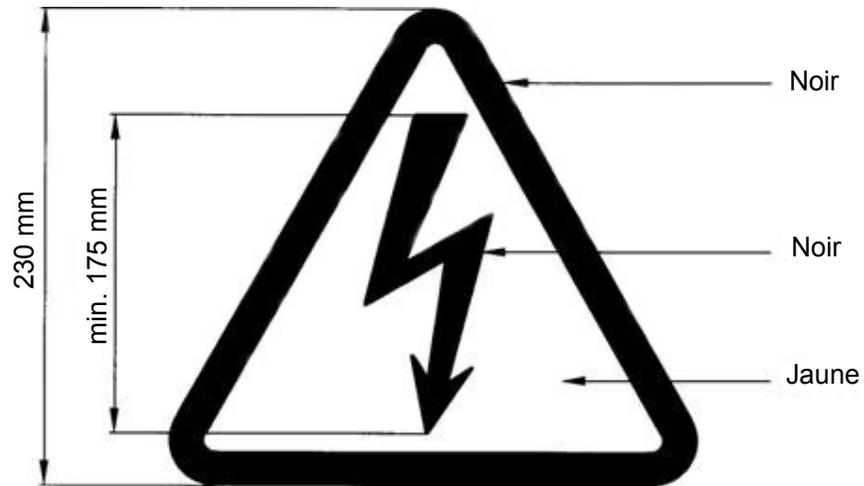
Annexe N - Homologation UTI prototype ou variante de prototype



Annexe O - Codification UTI série



Annexe P - Signe pour les UTI munies d'échelles permettant l'accès à la partie supérieure



Annexe Q - Plaques de codification pour les unités des catégories 2.2 à 2.9 de l'inventaire des UTI avec profil normal et spécial

(EN 13044-2)

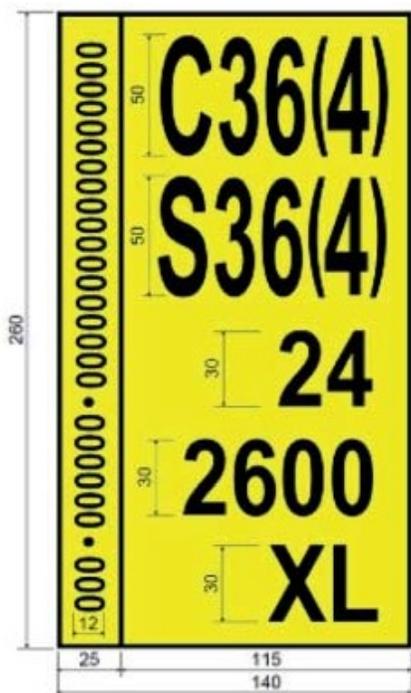


Fig. 16 - Plaque verticale

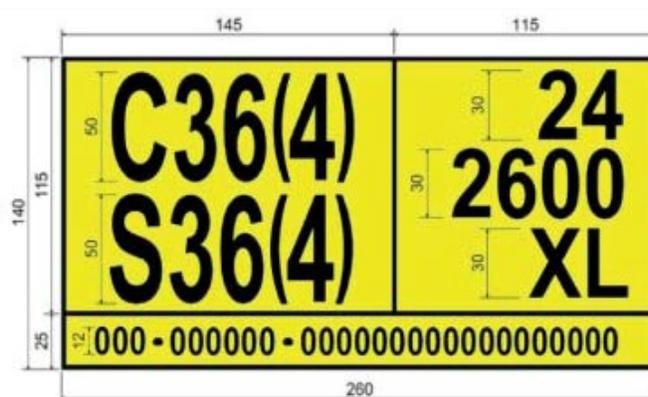


Fig. 17 - Plaque horizontale

Les éléments du marquage ont la signification suivante (voir Fig. 16) :

- le code du profil ferroviaire conforme à la *fiche UIC n° 596-6*, associé à "S" ou "C" ;
- le code longueur à deux chiffres des caisses mobiles conformément aux tableaux 1 - page 23 et 2 - page 24 ;
- la classe de la largeur des caisses mobiles en mm (2 500, 2 550 ou 2 600) ;
- l'indication de la résistance de la carrosserie des caisses mobiles, normale ou renforcée, avec le marquage faisant référence à l'*EN 12642* (voir *Bibliographie - page 39*).

La partie gauche du marquage contient toutes les informations relatives à l'homologation des caisses mobiles pour leur transport sur le réseau ferroviaire. Signification des chiffres :

- les trois premiers chiffres représentent le code correspondant à l'organisme agréé qui a certifié ;
- l'homologation conformément à la *fiche UIC n° 596-6* ;
- les six chiffres suivants après le point correspondent au numéro de cas générique attribué par l'organisme de certification ;
- après le point, les derniers caractères correspondent au numéro de châssis des caisses mobiles.

Liste des abréviations

ADR	Accord européen relatif au transport international de marchandises Dangereuses par Route
ATP	Accord relatif aux Transports internationaux des denrées Périssables et aux engins spéciaux à utiliser pour le transport, établi par la commission économique pour l'Europe des Nations Unies
BIC	Bureau International des Containers et du Transport Intermodal
CEN	Comité Européen de Normalisation
CIE	Coras Iompair Eireann, Entreprise Ferroviaire d'Irlande
CSC	Convention Internationale de 1972 sur la Sécurité des Conteneurs
CUU	Contrat Uniforme d'Utilisation des Wagons
EF	Entreprise Ferroviaire
EWS	English Welsh and Scottish Railway, Entreprise Ferroviaire du Royaume-Uni
GI	Gestionnaire d'Infrastructure
ISO	Organisation Internationale de Normalisation
PKP	Polskie Koleje Państwowe, Entreprise Ferroviaire de Pologne
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses
UIC	Union Internationale des Chemins de Fer
UTI	Unité de Transport Intermodal

Bibliographie

1. Fiches UIC

Union Internationale des Chemins de fer (UIC)

Fiche UIC n° 571-4 : Wagons unifiés - Wagons pour le trafic combiné - Caractéristiques, 5e édition, avril 2011 (6e édition en cours de préparation)

Fiche UIC n° 592-3 : Grands conteneurs (CT), caisses mobiles (CM) et caisses amovibles pour le transbordement horizontal (CA) - Procès-verbal unifié d'essais de réception, 2e édition, 01.01.98

Fiche UIC n° 596-5 : Trafic de véhicules routiers sur wagons - Organisation technique - Transport sur wagons poches de semi-remorques avec codification P ou codification N, 4e édition, février 2008 (5e édition en cours de préparation)

Fiche UIC n° 596-6 : Trafic de véhicules routiers sur wagons - Organisation technique - Conditions de codification des unités de chargement en transport combiné et des lignes de transport combiné, 5e édition, novembre 2006 (6e édition en cours de préparation)

2. Normes Internationales

Organisation Internationale de normalisation (ISO)

ISO 668 : Conteneurs de la série 1 - Classification, dimensions et masses brutes maximales, 1995

ISO 1161 : Conteneurs de la série 1 - Pièces de coin - Spécifications, 1984

ISO 1496-1 : Conteneurs de la série 1 - Spécifications et essais - Partie 1 : Conteneurs d'usage général pour marchandises diverses, 1990

ISO 1496-2 : Conteneurs de la série 1 - Spécifications et essais - Partie 2 : Conteneurs à caractéristiques thermiques, 2008

ISO 1496-3 : Conteneurs de la série 1 - Spécifications et essais - Partie 3 : Conteneurs citernes pour les liquides, les gaz et les produits solides en vrac pressurisés, 1995

ISO 1496-4 : Conteneurs de la série 1 - Spécifications et essais - Partie 4 : Conteneurs non pressurisés pour produits solides en vrac, 1991

ISO 1496-5 : Conteneurs de la série 1 - Spécifications et essais - Partie 5 : Conteneurs plates-formes et type plate-forme, 1991

ISO 3874 : Conteneurs de la série 1 - Manutention et fixation, décembre 1997

ISO 6346 : Conteneurs pour le transport de marchandises - Codage, identification et marquage, 1995

3. Normes Européennes

Comité Européen de Normalisation (CEN)

EN 283 : Caisses mobiles - Essais, 1991

EN 284 : Caisses mobiles non gerbables de classe C - Dimensions et spécifications générales, 2006

EN 452 : Caisses mobiles de la classe A - Dimensions et spécifications générales, 1995

EN 1432 : Caisses mobiles citernes - Dimensions, prescriptions, méthodes d'essai, conditions d'exploitation, 1997

EN 12195-1 : Dispositifs d'arrimage des charges à bord des véhicules routiers - Sécurité - Partie 1 : calcul des forces de retenue, 2010

EN 12406 : Caisses mobiles à température dirigée de classe C - Dimensions et spécifications générales, 1999

EN 12410 : Caisses mobiles à température dirigée de classe A - Dimensions et spécifications générales, 1999

EN 12640 : Arrimage des charges à bord des véhicules routiers - Points d'arrimage à bord des véhicules utilitaires pour le transport des marchandises - Prescriptions minimales et essais, 2000

EN 12641-1 : Caisses mobiles et véhicules utilitaires - Bâches - Partie 1 : Exigences minimales, 2005

EN 12641-2 : Caisses mobiles et véhicules utilitaires - Bâches - Partie 2 : Exigences minimales pour rideaux coulissants, 2006

EN 12642 : Arrimage des charges à bord des véhicules routiers - Structure de la carrosserie des véhicules utilitaires - Exigences minimales, 2006

EN 13044-1 : Unités de chargement intermodales - Marquage - Partie 1: Marquages d'identification, 2011

EN 13044-2 : Unités de chargement intermodales - Marquage - Partie 2 : Marquages des caisses mobiles pour l'exploitation sur rail, 2011

CEN/TS 13853 : Caisses mobiles pour transport combiné - Caisse gerbable de type C 745-S16 - Dimensions, exigences de conception et essais, 2003

CEN/TS 14993 : Caisses mobiles pour transport combiné - Caisse gerbable de type A 1371 - Dimensions, exigences de conception et essais, 2005

Avertissement

Toutes copies, reproductions ou diffusions, mêmes partielles, par quelque moyen que ce soit, y compris électronique, à usage autre que privé et individuel, sans le consentement exprès de l'Union Internationale des Chemins de fer, sont interdites. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction par un art ou procédé quelconque. Ne sont autorisées, avec mention du nom de l'auteur et de la source que "les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, polémique, pédagogique, scientifique ou d'information de l'oeuvre à laquelle elles sont incorporées" (Articles L 122-4 et L 122-5 du code de la propriété intellectuelle).

© Copyright Union Internationale des Chemins de fer (UIC) - Paris, 2013

Impression réalisée par l'Union Internationale des Chemins de fer (UIC)

16, rue Jean Rey 75015 Paris - France

Octobre 2013

Dépot légal Octobre 2013

ISBN 978-2-7461-2213-0 (version française)

ISBN 978-2-7461-2214-7 (version allemande)

ISBN 978-2-7461-2215-4 (version anglaise)