



**SLOVENSKI STANDARD**  
**SIST EN 15273-2:2013+A1:2017**  
**01-februar-2017**

---

**Železniške naprave - Profili - 2. del: Nakladalni profil (profil vozila)**

Railway applications - Gauges - Part 2: Rolling stock gauge

Bahnanwendungen - Begrenzungslinien - Teil 2: Fahrzeugbegrenzungslinien

Applications ferroviaires - Gabarits - Partie 2 : Gabarit du matériel roulant

**Ta slovenski standard je istoveten z: EN 15273-2:2013+A1:2016**

[SIST EN 15273-2:2013+A1:2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4254b604-8261-4651-8e60-9f18555c140f/sist-en-15273-2-2013a1-2017)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4254b604-8261-4651-8e60-9f18555c140f/sist-en-15273-2-2013a1-2017>

**ICS:**

45.060.01      Železniška vozila na splošno      Railway rolling stock in  
general

**SIST EN 15273-2:2013+A1:2017**                      **fr**

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[SIST EN 15273-2:2013+A1:2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4254b604-8261-4651-8e60-9f18555c140f/sist-en-15273-2-2013a1-2017)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4254b604-8261-4651-8e60-9f18555c140f/sist-en-15273-2-2013a1-2017>

NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM  
EUROPEAN STANDARD

**EN 15273-2:2013+A1**

Novembre 2016

ICS 45.020; 45.060.01

Remplace EN 15273-2:2013

Version Française

## Applications ferroviaires - Gabarits - Partie 2 : Gabarit du matériel roulant

Bahnanwendungen - Begrenzungslinien - Teil 2:  
Fahrzeuggestaltungslinien

Railway applications - Gauges - Part 2: Rolling stock gauge

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 15 Décembre 2012 et comprend l'amendement 1 adopté par le CEN le 25 Juillet 2016.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN-CENELEC ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Ancienne République yougoslave de Macédoine, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

INTERNET STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4254b604-8261-4651-8e60-9f18555c140f/sist-en-15273-2-2013a1-2017>



COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG  
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

**CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Bruxelles**

## Sommaire

Page

Avant-propos européen .....	8
Introduction .....	9
1 <b>Domaine d'application</b> .....	10
2 <b>Références normatives</b> .....	10
3 <b>Termes et définitions</b> .....	10
4 <b>Symboles</b> .....	11
5 <b>Prescriptions communes</b> .....	16
5.1 <b>Gabarits statiques et cinématiques</b> .....	16
5.1.1 <b>Description de la méthode de calcul</b> .....	16
5.1.2 <b>Classement des véhicules</b> .....	16
5.1.3 <b>Limites pour l'emploi des gabarits statiques et cinématiques par rapport aux organes de roulement du véhicule</b> .....	17
5.1.4 <b>Limites pour l'emploi des gabarits statiques</b> .....	18
5.1.5 <b>Conditions d'utilisation des gabarits cinématiques</b> .....	18
5.1.6 <b>Tolérances dimensionnelles des véhicules</b> .....	19
5.2 <b>Méthodes dynamiques</b> .....	19
5.2.1 <b>Principes généraux</b> .....	19
5.2.2 <b>Méthode dynamique basée sur un contour de référence</b> .....	20
<b>Annexe A (normative) Gabarit G1</b> .....	21
A.1 <b>Généralités</b> .....	21
A.1.1 <b>Classement des bogies</b> .....	21
A.1.2 <b>Coefficient d'adhérence roue-rail</b> .....	21
A.1.3 <b>Rayon de courbe horizontal minimum</b> .....	21
A.2 <b>Gabarit statique G1</b> .....	22
A.2.1 <b>Contours de référence des parties latérales et des parties hautes</b> .....	22
A.2.2 <b>Contours de référence de la partie inférieure du gabarit statique G1</b> .....	23
A.2.3 <b>Règles associées au gabarit statique G1</b> .....	24
A.2.4 <b>Formules de réductions</b> .....	25
A.3 <b>Gabarit cinématique G1</b> .....	26
A.3.1 <b>Généralités</b> .....	26
A.3.2 <b>Contours de référence des parties hautes du gabarit G1</b> .....	27
A.3.3 <b>Contours de référence de la partie inférieure du gabarit cinématique G1</b> .....	27
A.3.4 <b>Détermination des hauteurs des véhicules</b> .....	30
A.3.5 <b>Crocodiles</b> .....	43
A.3.6 <b>Utilisation des dispositifs de manœuvre dans les voies en courbe</b> .....	45
A.3.7 <b>Conditions pour l'embarquement sur les ferry-boats</b> .....	45
A.3.8 <b>Prise en compte des déplacements transversaux des véhicules</b> .....	47
A.3.9 <b>Formules</b> .....	48
A.3.10 <b>Formules de réduction applicables aux wagons (dimensions en mètres)</b> .....	55
A.3.11 <b>Formules à appliquer pour les bogies et les organes qui leur sont liés</b> .....	56
A.3.12 <b>Vérification du gabarit des pantographes et des organes sous tension non isolés en toiture</b> .....	57
A.3.13 <b>Vérification des pantographes montés sur véhicules à caisse inclinable ou soumis à <math>I_P &gt; I_C</math></b> .....	61
A.3.14 <b>Règles particulières pour les portes d'accès en position ouverte et les emmarchements mobiles en position sortie</b> .....	65
A.3.15 <b>Position des emmarchements</b> .....	65
A.3.16 <b>Véhicules pendulaires</b> .....	66
A.4 <b>Position d'inscription des véhicules dans la voie: Coefficient de braquage (A)</b> .....	75

<b>Annexe B (normative) Gabarits GA, GB, GC</b> .....	<b>80</b>
<b>B.1 Éléments communs avec le gabarit G1</b> .....	<b>80</b>
<b>B.2 Gabarits statiques GA, GB et GC (gabarits de chargement)</b> .....	<b>80</b>
<b>B.2.1 Contours de référence des parties hautes</b> .....	<b>81</b>
<b>B.2.2 Formules de calcul des réductions pour les gabarits statiques GA et GB</b> .....	<b>81</b>
<b>B.2.3 Formules de calcul des réductions pour les gabarits statiques GC</b> .....	<b>82</b>
<b>B.3 Gabarits cinématiques GA, GB et GC</b> .....	<b>82</b>
<b>B.3.1 Contours de référence des parties hautes</b> .....	<b>83</b>
<b>B.3.2 Contours de référence des parties inférieures</b> .....	<b>83</b>
<b>B.3.3 Formules pour engins moteurs (sauf automotrices)</b> .....	<b>83</b>
<b>B.3.4 Formules pour automotrices</b> .....	<b>86</b>
<b>B.3.5 Formules pour voitures et fourgons</b> .....	<b>88</b>
<b>B.3.6 Formules pour wagons</b> .....	<b>90</b>
<b>Annexe C (normative) Gabarits GB1, GB2</b> .....	<b>93</b>
<b>C.1 Gabarits statiques GB1 et GB2</b> .....	<b>93</b>
<b>C.1.1 Contour de référence du gabarit statique GB1</b> .....	<b>93</b>
<b>C.1.2 Gabarits cinématiques GB1 et GB2</b> .....	<b>95</b>
<b>Annexe D (normative) Gabarit cinématique G13</b> .....	<b>97</b>
<b>D.1 Contour de référence G13</b> .....	<b>97</b>
<b>D.2 Règles associées au contour de référence cinématique pour déterminer le contour maximal des véhicules</b> .....	<b>98</b>
<b>D.2.1 Engins moteurs (sauf automotrices)</b> .....	<b>98</b>
<b>D.2.2 Automotrices</b> .....	<b>100</b>
<b>D.2.3 Voitures et fourgons</b> .....	<b>101</b>
<b>D.2.4 Wagons</b> .....	<b>103</b>
<b>Annexe E (normative) Gabarit G2</b> .....	<b>106</b>
<b>E.1 Gabarit statique G2</b> .....	<b>106</b>
<b>E.1.1 Contour de référence du gabarit statique G2</b> .....	<b>106</b>
<b>E.1.2 Contour de référence du gabarit cinématique G2</b> .....	<b>107</b>
<b>Annexe F (normative) Gabarit Finlandais FIN1</b> .....	<b>108</b>
<b>F.1 Généralités</b> .....	<b>108</b>
<b>F.2 Règles associées</b> .....	<b>108</b>
<b>F.2.1 Position verticale du véhicule</b> .....	<b>108</b>
<b>F.2.2 Partie inférieure du matériel</b> .....	<b>108</b>
<b>F.2.3 Parties du matériel à proximité des boudins des roues</b> .....	<b>108</b>
<b>F.2.4 Largeur du matériel</b> .....	<b>109</b>
<b>F.2.5 Marches mobiles et portes s'ouvrant vers l'extérieur des voitures et des éléments automoteurs</b> .....	<b>109</b>
<b>F.2.6 Pantographes et parties non isolés sur la toiture</b> .....	<b>109</b>
<b>F.2.7 Règles et instructions</b> .....	<b>109</b>
<b>F.3 Formules de réduction</b> .....	<b>109</b>
<b>F.3.1 Règles générales</b> .....	<b>109</b>
<b>F.3.2 Formules de réductions</b> .....	<b>110</b>
<b>F.4 Contours de références du gabarit FIN1</b> .....	<b>111</b>
<b>F.5 Augmentation de la hauteur minimale de la partie inférieure du matériel apte à circuler sur bosses de triage et freins de voie</b> .....	<b>112</b>
<b>F.6 Augmentation de la hauteur minimale de la partie inférieure du matériel qui ne circule pas sur bosses de triage et freins de voie</b> .....	<b>112</b>
<b>F.7 Passage sur raccords et bosses</b> .....	<b>113</b>
<b>F.7.1 Position des freins de voie et autres équipements de manœuvre</b> .....	<b>113</b>
<b>F.7.2 Passage sur les voies d'évitement des bosses de triage</b> .....	<b>114</b>
<b>F.8 Gabarit de la marche inférieure des véhicules</b> .....	<b>114</b>
<b>F.8.1 Généralités</b> .....	<b>114</b>
<b>F.8.2 Prescriptions pour la distance entre la marche et le quai sur le plan transversal</b> .....	<b>115</b>
<b>F.8.3 Vérification du gabarit</b> .....	<b>115</b>
<b>F.9 Gabarit des portes ouvrantes vers l'extérieur et des marches en position rabattues pour les voitures ou automotrices</b> .....	<b>115</b>
<b>F.9.1 Généralités</b> .....	<b>115</b>

## EN 15273-2:2013+A1:2016 (F)

<b>F.9.2</b>	<b>Prescriptions pour la distance entre la porte et les installations fixes sur le plan transversal.....</b>	<b>116</b>
<b>F.9.3</b>	<b>Vérification du gabarit.....</b>	<b>116</b>
<b>F.10</b>	<b>Pantographes et parties non isolées.....</b>	<b>117</b>
<b>Annexe G</b>	<b>(normative) Gabarit français FR 3.3.....</b>	<b>118</b>
<b>G.1</b>	<b>Généralités.....</b>	<b>118</b>
<b>G.2</b>	<b>Contour de référence du gabarit cinématique FR 3.3.....</b>	<b>119</b>
<b>G.3</b>	<b>Contours de référence cinématiques des parties inférieures.....</b>	<b>119</b>
<b>G.4</b>	<b>Règles associées au gabarit cinématique FR 3.3 pour la détermination du gabarit cinématique.....</b>	<b>119</b>
<b>G.4.1</b>	<b>Réductions verticales.....</b>	<b>119</b>
<b>G.4.2</b>	<b>Réductions transversales pour les hauteurs <math>h &gt; 3,250</math> m.....</b>	<b>120</b>
<b>G.4.3</b>	<b>Vérification du gabarit des pantographes et des organes sous tension non isolés en toiture.....</b>	<b>125</b>
<b>Annexe H</b>	<b>(normative) Gabarits belges BE1, BE2 et BE3.....</b>	<b>126</b>
<b>H.1</b>	<b>Généralités.....</b>	<b>126</b>
<b>H.2</b>	<b>Règles associées.....</b>	<b>126</b>
<b>H.2.1</b>	<b>Règles concernant les parties basses.....</b>	<b>126</b>
<b>H.2.2</b>	<b>Déplacements verticaux vers le haut.....</b>	<b>126</b>
<b>H.2.3</b>	<b>Portes d'accès latérales en position ouverte.....</b>	<b>127</b>
<b>H.2.4</b>	<b>Règles concernant les emmarchements mobiles.....</b>	<b>127</b>
<b>H.2.5</b>	<b>Règles concernant les pantographes.....</b>	<b>127</b>
<b>H.3</b>	<b>Contours de référence cinématiques des parties hautes.....</b>	<b>128</b>
<b>H.4</b>	<b>Formules de réduction.....</b>	<b>130</b>
<b>H.4.1</b>	<b>Formules de réduction pour véhicules moteurs.....</b>	<b>130</b>
<b>H.4.2</b>	<b>Formules de réduction pour véhicules remorqués.....</b>	<b>133</b>
<b>H.5</b>	<b>Gabarit cinématique du pantographe 3 kV et 25 kV en position de captation sur le réseau belge.....</b>	<b>136</b>
<b>H.5.1</b>	<b>Principes généraux.....</b>	<b>136</b>
<b>H.5.2</b>	<b>Vérification des pantographes situés entre les essieux extrêmes ou les pivots de bogie (vérification véhicule à l'arrêt sur voie avec dévers).....</b>	<b>136</b>
<b>H.5.3</b>	<b>Vérification des pantographes situés au-delà des essieux extrêmes ou les pivots de bogie (vérification en circulation avec insuffisance de dévers).....</b>	<b>137</b>
<b>H.5.4</b>	<b>Pantographes en position abaissé.....</b>	<b>137</b>
<b>H.5.5</b>	<b>Autres organes non isolés sur toiture.....</b>	<b>137</b>
<b>Annexe I</b>	<b>(normative) Gabarits portugais PTb, PTb+, PTc.....</b>	<b>139</b>
<b>I.1</b>	<b>Généralités.....</b>	<b>139</b>
<b>I.2</b>	<b>Contours de référence cinématiques.....</b>	<b>140</b>
<b>I.3</b>	<b>Contours de référence de la partie inférieure.....</b>	<b>142</b>
<b>I.4</b>	<b>Règles associées aux gabarits PT.....</b>	<b>143</b>
<b>I.4.1</b>	<b>Déplacements verticaux.....</b>	<b>143</b>
<b>I.4.2</b>	<b>Déplacements transversaux.....</b>	<b>143</b>
<b>I.4.3</b>	<b>Règles associées pour les parties à une hauteur <math>h &lt; 400</math> mm au-dessus du plan de roulement.....</b>	<b>143</b>
<b>I.4.4</b>	<b>Formules des réductions.....</b>	<b>144</b>
<b>I.5</b>	<b>Règles associées pour les pantographes et autres organes sur toiture:.....</b>	<b>148</b>
<b>I.5.1</b>	<b>Contour de référence pour les pantographes.....</b>	<b>148</b>
<b>I.5.2</b>	<b>Pantographe en position de captage.....</b>	<b>149</b>
<b>I.5.3</b>	<b>Pantographe en position abaissée et autres organes sur toiture.....</b>	<b>150</b>
<b>I.6</b>	<b>Règles associées pour les véhicules pendulaires.....</b>	<b>150</b>
<b>I.6.1</b>	<b>Déplacements quasi statiques (<math>z_p</math>).....</b>	<b>150</b>
<b>I.6.2</b>	<b>Calcul des réductions.....</b>	<b>151</b>
<b>I.6.3</b>	<b>Condition pour le réglage de l'inclinaison des VCI actifs.....</b>	<b>152</b>
<b>I.6.4</b>	<b>Condition concernant la vitesse des VCI.....</b>	<b>153</b>
<b>Annexe J</b>	<b>(normative) Gabarits suédois SEa et SEc.....</b>	<b>154</b>
<b>J.1</b>	<b>Gabarits dynamiques suédois SEa et SEc: Généralités.....</b>	<b>154</b>
<b>J.2</b>	<b>Contours de référence.....</b>	<b>155</b>
<b>J.3</b>	<b>Contour de référence SEa.....</b>	<b>155</b>

J.4	Contour de référence de la partie inférieure du gabarit SEa et SEc .....	156
J.5	Contour de référence du pantographe pour le gabarit SEa .....	156
J.6	Contour de référence dynamique SEc .....	157
J.6.1	Contour de référence pour les parties en dessous de 0,15 m du gabarit SEc .....	157
J.6.2	Contour de référence pour le pantographe pour le gabarit Sec .....	158
J.7	Méthodologie de calcul des mouvements au moyen de formules géométriques .....	158
J.7.1	Courbes sur le plan horizontal .....	159
J.7.2	Voie en alignement .....	161
J.7.3	Courbes verticales, calcul des parties supérieures .....	162
J.7.4	Calcul des parties inférieures .....	163
J.7.5	Bosses de triage .....	164
J.7.6	Rampes des ferry-boats .....	164
J.7.7	Pantographe .....	165
J.7.8	Enveloppe balayée .....	166
J.8	Méthodologie de calcul des mouvements par simulation .....	166
J.8.1	Modélisations et simulations .....	168
J.8.2	Paramètres à considérer dans les simulations .....	168
J.8.3	Cas de simulation .....	169
J.8.4	Courbes dans le plan horizontal .....	169
J.8.5	Voie en alignement .....	169
J.8.6	Passage sur les aiguillages .....	170
J.8.7	Paramètres de la voie .....	170
J.8.8	Quantités calculées .....	170
J.8.9	Traitement statistique .....	171
J.8.10	Déport géométrique en courbe horizontale .....	171
J.8.11	Mouvement géométrique vertical vers la partie supérieure du contour .....	172
J.8.12	Mouvement géométrique vertical vers la partie inférieure du contour .....	172
J.8.13	Bosses de triage .....	173
J.8.14	Rampes des ferry-boats .....	174
J.8.15	Pantographes .....	174
J.8.16	Enveloppe balayée .....	175
J.9	Vérification par rapport au contour de référence admis .....	175
J.10	Gabarit dynamique: vérification .....	175
J.10.1	Vérification par simulation .....	176
J.10.2	Vérification par essais statiques .....	176
J.10.3	Vérification par essais en ligne .....	177
J.10.4	(Informatif) Gabarit dynamique: Défauts de la voie .....	177
J.11	(Informatif) Traitement statistique ultérieur en deux dimensions .....	178
J.12	(Informatif) Catalogue des données d'entrée .....	179
<b>Annexe K (normative) Gabarits statiques OSJD .....</b>		<b>182</b>
K.1	Contours de référence statiques des parties hautes (pour le Matériel Roulant) .....	182
K.2	Règles associées .....	184
K.2.1	Saillies pour $h \geq 3,220$ m .....	184
K.2.2	Formules de réduction .....	184
K.3	Détermination des cotes verticales admissibles .....	186
K.4	Contours de référence statiques des parties basses .....	187
<b>Annexe L (normative) Gabarits allemands DE1, DE2, DE3 .....</b>		<b>189</b>
L.1	Gabarit DE1 .....	189
L.1.1	Contour de référence cinématique .....	189
L.1.2	Règles associées .....	190
L.2	Gabarit cinématique DE2 .....	191
L.2.1	Contour de référence cinématique .....	191
L.2.2	Règles associées .....	192
L.3	Gabarit cinématique DE3 .....	193
L.3.1	Contour de référence cinématique .....	193
L.3.2	Règles associées .....	193
L.4	Méthode absolue de vérification des pantographes .....	194
L.4.1	Généralités .....	194
L.4.2	Règles associées .....	194
L.4.3	Fil de contact .....	196

## EN 15273-2:2013+A1:2016 (F)

L.4.4	Responsabilité des données d'entrée .....	196
<b>Annexe M (normative) Gabarit hollandais NL1 et NL2 .....</b>		
M.1	Contours de référence des gabarits cinématiques NL1 et NL2 .....	199
M.2	Règles associées .....	200
<b>Annexe N (informativ) Méthode pour les gabarits UK .....</b>		
N.1	Généralités .....	201
N.1.1	Objectif .....	201
N.1.2	Maintenance .....	201
N.1.3	Tolérances .....	201
N.1.4	Unités multiples .....	201
N.1.5	Configuration .....	201
N.1.6	Axes de référence .....	202
N.1.7	Données du véhicule .....	202
N.2	Méthode statique .....	202
N.2.1	Principes .....	202
N.2.2	Géométrie du véhicule .....	203
N.2.3	Déplacements de la suspension .....	204
N.3	Méthode dynamique .....	205
N.3.1	Principes .....	205
N.3.2	Détermination géométrique du gabarit .....	205
N.3.3	Détermination absolue du gabarit .....	207
N.3.4	Détermination comparative du gabarit .....	209
N.3.5	Forme et dimensions du véhicule .....	212
N.3.6	Gamme des conditions d'exploitation .....	213
N.3.7	Mouvement de la suspension .....	216
N.3.8	Calcul des enveloppes balayées .....	217
N.3.9	Contour de référence dynamique .....	224
N.3.10	Évaluation du véhicule .....	227
N.4	Gabarits géométriques de l'UK .....	228
<b>Annexe O (informativ) Principes recommandés de calcul du gabarit dynamique .....</b>		
O.1	Modélisation du véhicule .....	229
O.1.1	Principes .....	229
O.1.2	Conditions "Véhicule" .....	229
O.1.3	Masses .....	229
O.1.4	Modélisation de la suspension .....	230
O.1.5	Flexibilité .....	230
O.1.6	Amortisseurs .....	230
O.1.7	Ressorts pneumatiques .....	230
O.1.8	Anti-roulis .....	231
O.1.9	Frottement .....	231
O.1.10	Organes actifs .....	231
O.1.11	Liaisons entre les véhicules (attelages) .....	231
O.1.12	Tolérance sur les éléments de suspension .....	232
O.1.13	Maintenance de la suspension .....	232
O.1.14	Modes de pannes de suspension .....	232
O.1.15	Précision de la modélisation du véhicule .....	232
O.2	Validation de la modélisation du véhicule .....	232
O.2.1	Remarques générales sur les essais de validation .....	232
O.2.2	Modèle de simulation .....	234
O.2.3	Précision de la simulation .....	235
O.2.4	Essai au pont-bascule .....	235
O.2.5	Essai de rotation du bogie .....	236
O.2.6	Essai de roulis .....	236
O.2.7	Essai dynamique en ligne .....	237
O.3	Méthode de simulation .....	238
O.3.1	Principes .....	238
O.3.2	Analyse dynamique .....	239
O.3.3	Données "voie" .....	239
O.3.4	Dévers, vitesse et rayon de courbe: cas généraux .....	240



O.3.5	Dévers, vitesse et rayon de courbe: cas particuliers .....	240
O.3.6	Application du dévers et du rayon de la courbe .....	240
O.3.7	Efforts dus aux vents traversiers .....	241
O.3.8	Résultats transitoires .....	241
O.3.9	Comportement en courbe du véhicule .....	243
O.4	Exemple de ligne virtuelle .....	244
O.5	Exemple de dessin représentant les dimensions et la forme d'un véhicule.....	247
O.6	Présentation des données de l'enveloppe balayée .....	248
O.6.1	Présentation des résultats.....	248
O.6.2	Format des en-têtes .....	248
O.6.3	Matrice des résultats transitoires .....	249
O.6.4	Matrice des résultats du comportement en courbe.....	250
<b>Annexe P (normative) Gabarits espagnols GHE16, GEA16, GEB16, GEC16, GEC14, GEE10 et GED10.....</b>		
	<b>GED10.....</b>	<b>251</b>
P.1	Généralités .....	251
P.2	Gabarits statiques GHE16, GEA16, GEB16, GEC16, GEE10 et GED10.....	252
P.2.1	Contours de référence des gabarits statiques .....	252
P.2.2	Règles associées.....	260
P.3	Gabarits cinématiques GHE16, GEA16, GEB16, GEC16, GEC14, GEE10 et GED10.....	263
P.3.1	Contours de référence des gabarits cinématiques .....	263
P.3.2	Règles associées.....	273
<b>Annexe Q (normative) Élargissement des véhicules en fonction des possibilités offertes par les infrastructures .....</b>		
	<b>.....</b>	<b>291</b>
<b>Annexe R (normative) Gabarits statiques et cinématiques: Documents pour la vérification de la conformité des véhicules à un gabarit donné.....</b>		
	<b>.....</b>	<b>292</b>
R.1	Généralités .....	292
R.2	Liste des documents à produire pour le contrôle de la conception .....	292
R.3	Liste des documents à produire pour la vérification de conformité à un gabarit .....	292
<b>Annexe S (informative) Divergences A.....</b>		
	<b>.....</b>	<b>294</b>
<b>Annexe ZA (informative) <sup>A1</sup> Relation entre la présente Norme européenne et les exigences essentielles de la Directive UE 2008/57/CE <sup>A1</sup>.....</b>		
	<b>.....</b>	<b>296</b>
<b>Bibliographie.....</b>		<b>301</b>

**EN 15273-2:2013+A1:2016 (F)****Avant-propos européen**

Le présent document (EN 15273-2:2013+A1:2016) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 256 "Applications ferroviaires", dont le secrétariat est tenu par DIN.

La présente Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en mai 2017 et les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en mai 2017.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CEN et/ou le CENELEC ne sauraient être tenus pour responsables de l'identification de ces droits de propriété en tout ou partie.

Ce document comprend l'amendement 1 adopté par le CEN le 25 juillet 2016.

Le présent document remplace <sup>A1</sup> l'EN 15273-2:2013 <sup>A1</sup>.

Le début et la fin du texte ajouté ou modifié par l'amendement est indiqué dans le texte par les repères <sup>A1</sup> <sup>A1</sup>.

<sup>A1</sup> Le présent document a été élaboré dans le cadre d'un mandat donné au CEN par la Commission Européenne et l'Association européenne de libre-échange et vient à l'appui des exigences essentielles de la Directive 2008/57/CE. <sup>A1</sup>

Pour la relation avec la Directive 2008/57/CE, voir l'Annexe ZA, informative, qui fait partie intégrante du présent document.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4254b604-8261-4651-8e60-9f18555c140f/sist-en-15273-2-2013a1-2017>

<sup>A1</sup> *texte supprimé* <sup>A1</sup>

Les règles communes à l'infrastructure et au matériel roulant selon l'EN 15273-1 sont applicables.

Selon le règlement intérieur du CEN/CENELEC, les organismes de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Ancienne République yougoslave de Macédoine, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

## Introduction

L'EN 15273 est constituée de trois parties, respectivement :

- l'EN 15273-1 qui traite des définitions générales ainsi que des règles applicables aux gabarits des véhicules et d'obstacles ;
- l'EN 15273-2 qui donne les règles de calcul des gabarits des véhicules ainsi que les règles associées pour les différents contours ;
- l'EN 15273-3 qui traite de la définition des gabarits d'obstacles. Il explique les paramètres concernés et donne une méthodologie possible pour déterminer les gabarits d'obstacles et les entraxes des voies.

Les gabarits repris dans ces normes ont été développés dans le cadre d'une application ferroviaire européenne. D'autres réseaux tels que les réseaux régionaux, locaux, urbains et suburbains peuvent appliquer les règles de gabarit définies dans cette norme. Ils peuvent être amenés à utiliser des méthodologies particulières notamment dans le cas :

- d'utilisation des matériels spécifiques (par exemple : métro, tramway, etc. circulant sur deux rails) ;
- d'utilisation dans d'autres plages de rayons ;
- autres...

Le catalogue repris dans cette Norme Européenne, ne contient qu'une sélection de gabarits qui n'est pas exhaustive. Chaque réseau a la liberté d'en définir pour ses propres besoins.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4254664-8261-4651-8e60-9f18555c140f/sist-en-15273-2-2013a1-2017>

**EN 15273-2:2013+A1:2016 (F)****1 Domaine d'application**

Ce document s'applique aux Autorités concernées par tous types d'activités ferroviaires.

La présente Norme Européenne est applicable à la conception de véhicules neufs, réaménagés et à la vérification du gabarit de véhicules existants.

L'application des règles de la présente Norme Européenne rend possible de déterminer la limite des dimensions des véhicules permettant de respecter l'encombrement des obstacles.

La présente Norme Européenne contient :

- les règles associées concernant les véhicules, pour tous les gabarits ;
- les prescriptions pour constituer le dossier technique domaine gabarit à soumettre à l'Autorité pour le contrôle de la conception d'un véhicule et pour l'évaluation de sa conformité à la présente norme ;
- les prescriptions pour le maintien des caractéristiques du véhicule qui ont influence sur le gabarit, pour toute la vie opérationnelle du véhicule.

**2 Références normatives**

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

EN 12299, *Applications ferroviaires — Confort de marche des voyageurs — Mesurage et évaluation*  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4254b604-8261-4651-8e60-9f18555c140f/sist-en-15273-2-2013a1-2017>

EN 14363:2005, *Applications ferroviaires — Essais en vue de l'homologation du comportement dynamique des véhicules ferroviaires — Essais en ligne et à poste fixe*

**[A1]** EN 15273-1:2013+A1:2016 **[A1]**, *Applications ferroviaires — Gabarits — Partie 1: Généralités — Règles communes à l'infrastructure et au matériel roulant*

**[A1]** EN 15273-3:2013+A1:2016 **[A1]**, *Applications ferroviaires — Gabarit — Partie 3: Gabarit des obstacles*

EN 15663, *Applications ferroviaires — Définitions des masses de référence des véhicules*

**[A1]** *deleted text* **[A1]**

**3 Termes et définitions**

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions spécifiques à la partie 2 suivants s'appliquent.

**3.1 véhicule vide**

état de charge des véhicules : définition suivant l'EN 15663

**3.2**  
**[.....]<sub>0</sub>**  
 valeur à considérer pour autant que la valeur soit positive ; les valeurs négatives sont considérées comme nulles

## 3.3

|...|

valeur absolue

## 4 Symboles

Pour les besoins du présent document, les symboles et abréviations donnés au Tableau 1 s'appliquent.

Tableau 1 — Symboles et abréviations (extraits de la partie 1)

Symbole	Désignation	Unité
$a$	Distance entre les essieux extrêmes des véhicules à essieux ou entre les pivots de bogies	m
$A$	Coefficient de braquage	
$b$	Demi-largeur ou distance parallèle au plan de roulement, par rapport à l'axe de la voie ou du véhicule	m
$b_1$	Demi-écartement des ressorts de suspension primaire	m
$b_2$	Demi-écartement des ressorts de suspension secondaire	m
$b_G$	Demi-écartement des lisoirs	m
$b_{lac0}$	Largeur conventionnelle de la lacune entre quai et emmarchement	m
$b_{lac}$	Lacune horizontale entre quai et emmarchement	m
$b_{obstacle}$	Distance parallèle au plan de roulement, entre obstacle et l'axe de la voie	m
$b_q$	Demi-largeur d'implantation des quais	m
$b_{q0}$	Demi-largeur d'implantation conventionnelle des quais	m
$b_{q0a}$	Demi-largeur d'implantation conventionnelle des quais côté extérieur courbe	m
$b_{q0i}$	Demi-largeur d'implantation conventionnelle des quais côté intérieur courbe	m
$b_w$	Demi-largeur de l'archet du pantographe	m
$C$	Centre de roulis	
$CR$	Contour de référence	
$d$	Ecartement extérieur des boudins	m
$dg_a$	Déport géométrique du véhicule côté extérieur de la courbe	m
$dg_{amax}$	Déport géométrique maximum admissible côté extérieur de la courbe	m
$dg_{av}$	Déport géométrique vertical concernant les parties de véhicule situées en dehors des essieux	m
$dg_i$	Déport géométrique du véhicule côté intérieur de la courbe	m

Tableau 1 (suite)

Symbole	Désignation	Unité
$dg_{imax}$	Déport géométrique maximum admissible côté intérieur de la courbe	m
$dg_{iv}$	Déport géométrique vertical concernant les parties de véhicule situées entre les essieux	m
$D$	Dévers	m
$Dpl$	Déplacement transversal	m
$e_a$	Réduction verticale côté extérieur de la courbe	m
$e_i$	Réduction verticale côté intérieur de la courbe	m
$e_p$	Désaxement du pantographe dû aux caractéristiques du véhicule	m
$e_{po}$	Désaxement du pantographe au point supérieur de vérification	m
$e_{pu}$	Désaxement du pantographe au point inférieur de vérification	m
$e_v$	Abaissement des organes de la voie	m
$E$	Réduction transversale par rapport au contour de référence	m
$E_a$	Réduction transversale par rapport au contour de référence pour les sections situées au delà des essieux extrêmes ou des pivots de bogies	m
$E_i$	Réduction transversale par rapport au contour de référence pour les sections situées entre les essieux extrêmes ou les pivots de bogies	m
$E_{fra}$	Largeur à dégager pour l'éjection des sabots côté extérieur courbe	m
$E_{fri}$	Largeur à dégager pour l'éjection des sabots côté intérieur courbe	m
$h$	Hauteur par rapport au plan de roulement	m
$h_c$	Hauteur du centre de roulis	m
$h_o$	Hauteur du centre de rotation de la pendulation de la caisse	m
$h_{o\min}$	Hauteur minimum prévue pour les déplacements géométriques verticaux du matériel roulant au dessus du contour de référence, en fonction de la courbure vertical de la voie.	m
$h_p$	Hauteur du centre de rotation de la pendulation du pantographe	m
$h_q$	Hauteur des quais	m
$h_t$	Hauteur d'implantation par rapport au plan de roulement de l'articulation inférieure du pantographe	m
$h_{u\min}$	Hauteur minimum prévue pour les déplacements géométriques verticaux du matériel roulant en dessous du contour de référence, en fonction de la courbure vertical de la voie.	m
$I$	Insuffisance de dévers	m
$I'_c$	Valeur intermédiaire de l'insuffisance de dévers comprise entre 0 et $I_c$	m

Tableau 1 (suite)

Symbole	Désignation	Unité
$I'_p$	Valeur intermédiaire de l'insuffisance de dévers prise en compte pour les véhicules à caisse inclinable	m
$I_c$	Valeur de l'insuffisance de dévers maximale de véhicules non pendulaires fixée par l'Infrastructure	m
$I_{max}$	Insuffisance de dévers maximum	m
$I_p$	Insuffisance de dévers des véhicules à caisse inclinable	m
$j$	Jeu vertical minimum de référence au niveau des lisoirs	m
$j'_a$	Jeux transversaux supplémentaires, vers l'extérieur de la courbe, par rapport à ceux du véhicule de référence	m
$j'_i$	Jeux transversaux supplémentaires, vers l'intérieur de la courbe, par rapport à ceux du véhicule de référence	m
$J$	Jeu vertical réel au niveau des lisoirs	m
$l$	Ecartement de la voie, distance entre les faces « actives » des rails d'une voie	m
$l_N$	Ecartement nominal de la voie	m
$l_{max}$	Ecartement maximal de la voie	m
$L$	Distance conventionnelle entre les axes des rails d'une même voie	m
$m_P$	Engagement transversal de gabarit autorisé pour une porte ouverte	m
$m_E$	Engagement transversal de gabarit autorisé pour un emmarchement déployé	m
$n$	Distance de la section considérée à l'essieu extrême voisin ou au pivot le plus rapproché	m
$n_a$	$n$ pour les sections situées à l'extérieur des essieux ou pivots de bogie	m
$n_i$	$n$ pour les sections situées entre les essieux ou pivots de bogie	m
$n_\mu$	Distance de la section considérée au pivot du bogie moteur des éléments automoteurs	m
$p$	Empattement du bogie	m
$p'$	Empattement du bogie porteur des éléments automoteurs	m
$P_0$	Réduction au point supérieur de vérification des pantographes	m
$P_{oa}$	Réduction au point supérieur de vérification des pantographes situés au delà des pivots de bogie	m
$P_{oi}$	Réduction au point supérieur de vérification des pantographes situés entre les pivots de bogie	m
$P_u$	Réduction au point inférieur de vérification des pantographes	m