
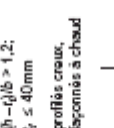
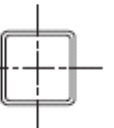


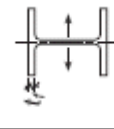


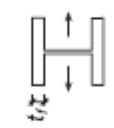
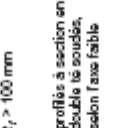

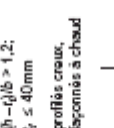
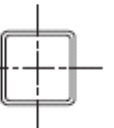


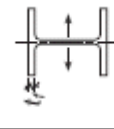


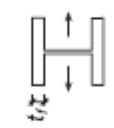
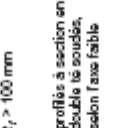

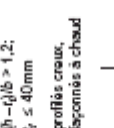
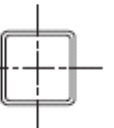


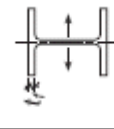


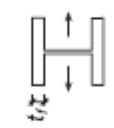
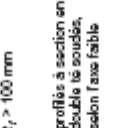


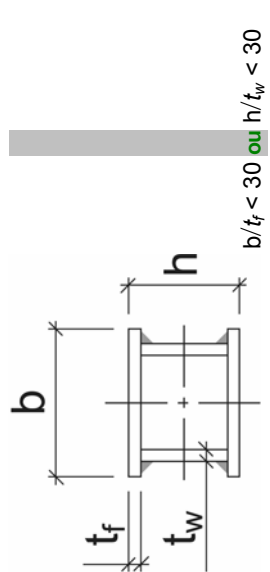
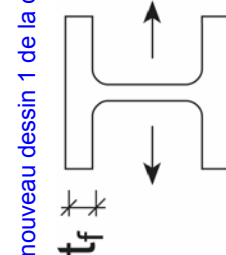
État: 18.08.2009

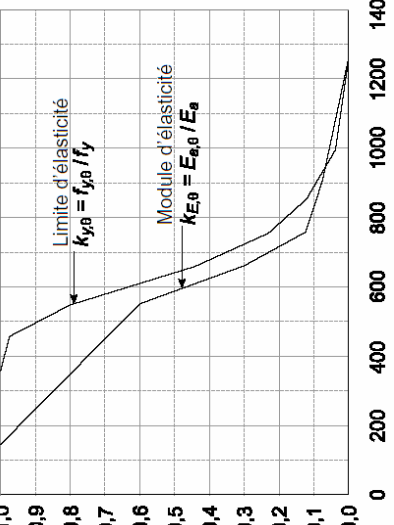
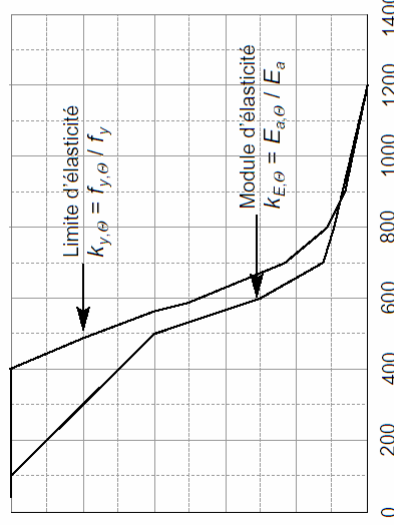
Stahlbau (Korrigenda)

## Construction en acier (Correctif)

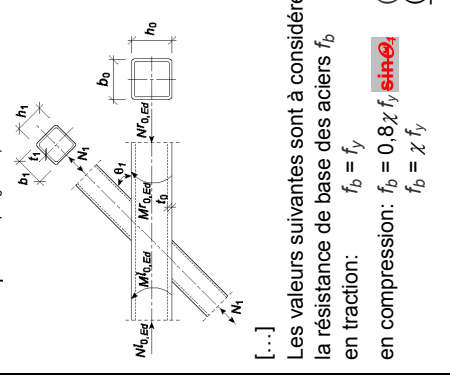
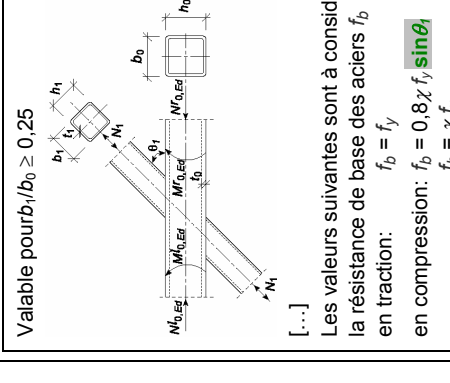
Page	Chiffre Figure	Genre d'erreur	Texte ancien Indication de l'erreur par le requérant (erreur marqué en rouge et barrée)	Nouveau texte Correction proposée par la commission ou par le requérant (corrections marquées en vert)	Statut (Date)																								
11	1.2.5 Figure 1	R	<p>Figure 1: mention de l'axe z-z incomplète, „z” à ajouter en bas</p>	<p>Figure 1: mention de l'axe z-z incomplète, „z” à ajouter en bas</p>	28.08.08																								
24	4.3.5.3 Tableau 5a	R	<p>Erreur dans le dernier dessin dans la colonne «Mode de sollicitation»</p> <p>Méthode PP: opérateurs parfois incohérents, à modifier Méthode EP: texte à remplacer</p>		18.08.09																								
25	4.3.5.3 Tableau 6	R	<p>[...]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Méthode PP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Pour tous les tronçons avec rotule plastique aux extrémités, la condition suivante doit être remplie: <math>L_D \leq L_{cr}</math></td> </tr> <tr> <td>Longueur critique de déversement pour la méthode PP</td> <td><math>-1 \leq \psi \leq 0,5</math>      <math>\psi \geq 0,5</math></td> </tr> <tr> <td>En général: <math>L_{cr} =</math></td> <td><math>2,0 i_z (1-2 \psi / 3) (E / f_y)^{0,5}</math>      <math>1,35 i_z (E / f_y)^{0,5}</math></td> </tr> <tr> <td>Exemple: tronçon 1</td> <td><math>M_{Ed, max} \leq M_{pl} / \gamma_{M1}</math></td> </tr> <tr> <td>tronçon 2, 3</td> <td><math>M_{Ed, max} \leq M_{pl} / \gamma_{M1}</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>Méthode EP</p> <p><del>Pour tous les tronçons, la condition suivante doit être remplie: <math>L_D \leq L_{cr}</math></del></p> <p>Longueur critique de déversement pour la méthode PP</p> <p>En général: <math>L_{cr} =</math>      <math>-1 \leq \psi \leq 1</math>      <math>2,7 i_z (1-0,5 \psi / 3) \sqrt{E / f_y}</math></p> <p>[...]</p>	Méthode PP		Pour tous les tronçons avec rotule plastique aux extrémités, la condition suivante doit être remplie: $L_D \leq L_{cr}$		Longueur critique de déversement pour la méthode PP	$-1 \leq \psi \leq 0,5$ $\psi \geq 0,5$	En général: $L_{cr} =$	$2,0 i_z (1-2 \psi / 3) (E / f_y)^{0,5}$ $1,35 i_z (E / f_y)^{0,5}$	Exemple: tronçon 1	$M_{Ed, max} \leq M_{pl} / \gamma_{M1}$	tronçon 2, 3	$M_{Ed, max} \leq M_{pl} / \gamma_{M1}$	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Méthode PP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Pour tous les tronçons avec rotule plastique aux extrémités, la condition suivante doit être remplie: <math>L_D \leq L_{cr}</math></td> </tr> <tr> <td>Longueur critique de déversement pour la méthode PP</td> <td><math>-1 \leq \psi \leq 0,5</math>      <math>\psi &gt; 0,5</math></td> </tr> <tr> <td>En général: <math>L_{cr} =</math></td> <td><math>2,0 i_z (1-2 \psi / 3) (E / f_y)^{0,5}</math>      <math>1,35 i_z (E / f_y)^{0,5}</math></td> </tr> <tr> <td>Exemple: tronçon 1</td> <td><math>M_{Ed, max} \leq M_{pl} / \gamma_{M1}</math></td> </tr> <tr> <td>tronçon 2, 3</td> <td><math>M_{Ed, max} \leq M_{pl} / \gamma_{M1}</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>Méthode EP</p> <p>La vérification au déversement n'est pas nécessaire pour les tronçons d'une longueur <math>L_D</math> si <math>L_D \leq L_{cr}</math></p> <p>Longueur critique de déversement pour la méthode PP</p> <p>En général: <math>L_{cr} =</math>      <math>-1 \leq \psi \leq 1</math>      <math>2,7 i_z (1-0,5 \psi / 3) \sqrt{E / f_y}</math></p> <p>Pour les tronçons d'une longueur <math>L_D &gt; L_{cr}</math> une vérification au déversement doit être effectuée selon les chiffres 4.5.2 ou 5.1.7.2</p>	Méthode PP		Pour tous les tronçons avec rotule plastique aux extrémités, la condition suivante doit être remplie: $L_D \leq L_{cr}$		Longueur critique de déversement pour la méthode PP	$-1 \leq \psi \leq 0,5$ $\psi > 0,5$	En général: $L_{cr} =$	$2,0 i_z (1-2 \psi / 3) (E / f_y)^{0,5}$ $1,35 i_z (E / f_y)^{0,5}$	Exemple: tronçon 1	$M_{Ed, max} \leq M_{pl} / \gamma_{M1}$	tronçon 2, 3	$M_{Ed, max} \leq M_{pl} / \gamma_{M1}$	28.08.08
Méthode PP																													
Pour tous les tronçons avec rotule plastique aux extrémités, la condition suivante doit être remplie: $L_D \leq L_{cr}$																													
Longueur critique de déversement pour la méthode PP	$-1 \leq \psi \leq 0,5$ $\psi \geq 0,5$																												
En général: $L_{cr} =$	$2,0 i_z (1-2 \psi / 3) (E / f_y)^{0,5}$ $1,35 i_z (E / f_y)^{0,5}$																												
Exemple: tronçon 1	$M_{Ed, max} \leq M_{pl} / \gamma_{M1}$																												
tronçon 2, 3	$M_{Ed, max} \leq M_{pl} / \gamma_{M1}$																												
Méthode PP																													
Pour tous les tronçons avec rotule plastique aux extrémités, la condition suivante doit être remplie: $L_D \leq L_{cr}$																													
Longueur critique de déversement pour la méthode PP	$-1 \leq \psi \leq 0,5$ $\psi > 0,5$																												
En général: $L_{cr} =$	$2,0 i_z (1-2 \psi / 3) (E / f_y)^{0,5}$ $1,35 i_z (E / f_y)^{0,5}$																												
Exemple: tronçon 1	$M_{Ed, max} \leq M_{pl} / \gamma_{M1}$																												
tronçon 2, 3	$M_{Ed, max} \leq M_{pl} / \gamma_{M1}$																												

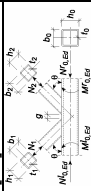
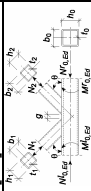
Page	Chiffre Figure	Genre d'erreur	Texte ancien Indication de l'erreur par le requérant (erreur marqué en rouge et barrée)	Nouveau texte Correction proposée par la commission ou par le requérant (corrections marquées en vert)	Statut (Date)								
29	4.5.1.5 Figure 7	T	<p>Le classement des sections doit être complété comme suit:</p> <p>profils laminés selon l'axe fort, <math>t_f &gt; 100</math> mm, courbe d</p> <p>profils à section en double té soudés, selon l'axe fort, <math>t_f &gt; 40</math> mm, courbe c</p>	<p>profils laminés selon l'axe fort, <math>t_f &gt; 100</math> mm: courbe d</p> <p>profils à section double té soudés, selon l'axe fort, <math>t_f &gt; 40</math> mm: courbe c</p> <p><b>Choix de la courbe de flambage pour les sections courantes</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> <th>d</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>           profils laminés à ailes étroites, selon l'axe fort    <math>(h-t_f)/b &gt; 1,2</math>;  <math>t_f \leq 40</math> mm            profils creux, façonnés à chaud   </td> <td>           profils laminés, selon l'axe fort    <math>t_f \leq 100</math> mm            profils laminés à ailes étroites, selon l'axe faible    <math>(h-t_f)/b &gt; 1,2</math>;  <math>t_f \leq 40</math> mm            profils à section en double té soudés, selon l'axe fort    <math>t_f \leq 40</math> mm         </td> <td>           profils laminés, selon l'axe faible    <math>t_f \leq 100</math> mm            profils à section en double té soudés, selon l'axe faible    <math>t_f \leq 40</math> mm            caissons soudés avec soudures épaissies (<math>a &gt; 0,5 t_f</math>) et <math>5t_f &lt; 30</math>   </td> <td>           profils laminés, selon l'axe faible    <math>t_f &gt; 100</math> mm            profils à section en double té soudés, selon l'axe faible    <math>t_f &gt; 40</math> mm         </td> </tr> </tbody> </table>	a	b	c	d	profils laminés à ailes étroites, selon l'axe fort  $(h-t_f)/b > 1,2$ ; $t_f \leq 40$ mm profils creux, façonnés à chaud 	profils laminés, selon l'axe fort  $t_f \leq 100$ mm profils laminés à ailes étroites, selon l'axe faible  $(h-t_f)/b > 1,2$ ; $t_f \leq 40$ mm profils à section en double té soudés, selon l'axe fort  $t_f \leq 40$ mm	profils laminés, selon l'axe faible  $t_f \leq 100$ mm profils à section en double té soudés, selon l'axe faible  $t_f \leq 40$ mm caissons soudés avec soudures épaissies ( $a > 0,5 t_f$ ) et $5t_f < 30$ 	profils laminés, selon l'axe faible  $t_f > 100$ mm profils à section en double té soudés, selon l'axe faible  $t_f > 40$ mm	24.07.03
a	b	c	d										
profils laminés à ailes étroites, selon l'axe fort  $(h-t_f)/b > 1,2$ ; $t_f \leq 40$ mm profils creux, façonnés à chaud 	profils laminés, selon l'axe fort  $t_f \leq 100$ mm profils laminés à ailes étroites, selon l'axe faible  $(h-t_f)/b > 1,2$ ; $t_f \leq 40$ mm profils à section en double té soudés, selon l'axe fort  $t_f \leq 40$ mm	profils laminés, selon l'axe faible  $t_f \leq 100$ mm profils à section en double té soudés, selon l'axe faible  $t_f \leq 40$ mm caissons soudés avec soudures épaissies ( $a > 0,5 t_f$ ) et $5t_f < 30$ 	profils laminés, selon l'axe faible  $t_f > 100$ mm profils à section en double té soudés, selon l'axe faible  $t_f > 40$ mm										

Page	Chiffre Figure	Genre d'erreur	Texte ancien Indication de l'erreur par le requérant (erreur marqué en rouge et barrée)	Nouveau texte Correction proposée par la commission ou par le requérant (corrections marquées en vert)	Statut (Date)								
			<p>Deux dessins de la Figure 7 doivent être remplacés:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dessin 4 de la colonne c</li> <li>- dessin 1 de la colonne d</li> </ul> <p>dans le cas de quatre dessins concernant les profilés à section en double té soudés, le contour des semelles doit être complété sans interruption</p> <table border="1"> <caption>Choix de la courbe de flambage pour les sections courantes</caption> <thead> <tr> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> <th>d</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>           profils laminés à axes écartés, section / axe fort  <math>(h-d) \geq 1,2 \cdot t_f</math>  <math>t_f \leq 40 \text{ mm}</math>            profils creux, séparés à chaud         </td> <td>           profils laminés à axes écartés, section / axe fort  <math>t_f \leq 100 \text{ mm}</math>            profils laminés à axes écartés, section / axe faible  <math>(h-d) \geq 1,2 \cdot t_f</math>  <math>t_f \leq 40 \text{ mm}</math> </td> <td>           profils laminés, section / axe faible  <math>t_f \leq 100 \text{ mm}</math>            profils à section en double té soudés, section / axe faible  <math>t_f \leq 40 \text{ mm}</math>            caissons soudés avec soudures épaissies (<math>a \geq 0,5 \cdot t_f</math>) et <math>D/t_f \leq 30</math> </td> <td>           profils laminés, section / axe faible, avec axes écartés  <math>t_f &gt; 100 \text{ mm}</math>            profils à section en double té soudés, section / axe faible  <math>t_f &gt; 40 \text{ mm}</math> </td> </tr> </tbody> </table>	a	b	c	d	profils laminés à axes écartés, section / axe fort $(h-d) \geq 1,2 \cdot t_f$ $t_f \leq 40 \text{ mm}$ profils creux, séparés à chaud	profils laminés à axes écartés, section / axe fort $t_f \leq 100 \text{ mm}$ profils laminés à axes écartés, section / axe faible $(h-d) \geq 1,2 \cdot t_f$ $t_f \leq 40 \text{ mm}$	profils laminés, section / axe faible $t_f \leq 100 \text{ mm}$ profils à section en double té soudés, section / axe faible $t_f \leq 40 \text{ mm}$ caissons soudés avec soudures épaissies ( $a \geq 0,5 \cdot t_f$ ) et $D/t_f \leq 30$	profils laminés, section / axe faible, avec axes écartés $t_f > 100 \text{ mm}$ profils à section en double té soudés, section / axe faible $t_f > 40 \text{ mm}$	<p>nouveau dessin 4 de la colonne c</p>  <p>nouveau dessin 1 de la colonne d</p>  <p>dans le cas des quatre profilés soudés, le contour des semelles doit être continu!</p> <p>dans la partie inférieure de la colonne c, le formule <math>(h - t_f)/t_f &lt; 30</math> doit être supprimée</p>	28.08.08
a	b	c	d										
profils laminés à axes écartés, section / axe fort $(h-d) \geq 1,2 \cdot t_f$ $t_f \leq 40 \text{ mm}$ profils creux, séparés à chaud	profils laminés à axes écartés, section / axe fort $t_f \leq 100 \text{ mm}$ profils laminés à axes écartés, section / axe faible $(h-d) \geq 1,2 \cdot t_f$ $t_f \leq 40 \text{ mm}$	profils laminés, section / axe faible $t_f \leq 100 \text{ mm}$ profils à section en double té soudés, section / axe faible $t_f \leq 40 \text{ mm}$ caissons soudés avec soudures épaissies ( $a \geq 0,5 \cdot t_f$ ) et $D/t_f \leq 30$	profils laminés, section / axe faible, avec axes écartés $t_f > 100 \text{ mm}$ profils à section en double té soudés, section / axe faible $t_f > 40 \text{ mm}$										
30	4.5.1.7	T	<p>La référence à un chiffre de la norme doit être corrigée</p> <p>Comme alternative à la vérification au flambage, on peut procéder à une vérification de la sécurité structurale selon la théorie du second ordre. Il faut alors tenir compte des imperfections selon le chiffre <del>4-3-3-2</del> et la figure 3.</p>	<p>Comme alternative à la vérification au flambage, on peut procéder à une vérification de la sécurité structurale selon la théorie du second ordre. Il faut alors tenir compte des imperfections selon le chiffre 4.2.3.2 et la figure 3.</p>	22.12.06								
32	4.5.4.3	T	<p>Texte à compléter</p> <p>En général, on peut utiliser la valeur approximative de <math>\rho = 0,9/\lambda_p</math> pour le facteur de réduction. Le tableau 9 contient des exemples de valeurs pour la largeur efficace calculées avec <math>\rho = 0,9/\lambda_p</math>.</p>	<p>En général, on peut utiliser la valeur approximative de <math>\rho = 0,9/\lambda_p</math> pour le facteur de réduction. <b>Dans ce cas, la largeur des éléments plans doit être déterminée à l'aide des lignes de leur intersection.</b> Le tableau 9 contient des exemples de valeurs pour la largeur efficace calculées avec <math>\rho = 0,9/\lambda_p</math>.</p>	22.12.06								
38	4.7.4.7	T	<p>La formule (32) doit être remplacée et la référence à <math>\Delta\sigma_p</math> n'a plus lieu d'être. Remplacer l'article.</p> <p>Par mesure de simplification, la vérification de la sécurité à la fatigue peut également être effectuée <del>à l'aide de la limite de fatigue <math>\Delta\sigma_p</math> comme suit:</del></p> <p><del><math>\Delta\sigma(Q_{int}) \leq \frac{\Delta\sigma_p}{Y_{Mf}}</math> (32)</del></p> <p><del>Pour les différentes catégories de détails, la limite de fatigue est définie dans l'annexe E comme suit:</del></p> <p><del><math>\Delta\sigma_p = 0,774 \cdot \Delta\sigma_c</math> (33)</del></p>	<p>Par mesure de simplification, la vérification de la sécurité à la fatigue peut également être effectuée selon la formule (33).</p> <p><math display="block">\lambda_{max} \Delta\sigma(Q_{int}) \leq \frac{\Delta\sigma_c}{Y_{Mf}} \quad (33)</math></p> <p><b>Cette vérification correspond au dimensionnement du détail considéré pour une durée de vie infinie.</b></p> <p>Note: l'équation (33) n'existe plus, problème ? Solution: décaler avec article 4.7.4.6, 31a devient 31, 31b devient 32 et 32 devient 33.</p>	28.08.08								

Page	Chiffre Figure	Genre d'erreur	Texte ancien Indication de l'erreur par le requérant (erreur marqué en rouge et barrée)	Nouveau texte Correction proposée par la commission ou par le requérant (corrections marquées en vert)	Statut (Date)																								
39	4.8.2.1 Figure 15	T	La figure doit être corrigée comme indiqué à droite. 		22.12.06																								
47	5.1.7.1	T	où $\omega$ coefficient pour la prise en compte de la répartition du moment <del>le long de la barre.</del> <del>Les</del> conditions ... [...]	où $\omega$ coefficient pour la prise en compte de la répartition du moment. <b>En cas de répartition linéaire le long de la barre, les conditions ...</b> [...]	18.08.09																								
48	5.1.7.2	R	$M_{D,Rd,min}$ valeur de calcul du moment de déversement selon le chiffre 4.5.2 avec un moment constant sur toute la longueur de la barre.	$M_{D,Rd,min}$ <b>dans le cas de flexion biaxiale</b> , valeur de calcul du moment de déversement selon le chiffre 4.5.2 avec un moment constant sur toute la longueur de la barre; <b>dans le cas de flexion uniaxiale</b> , valeur de calcul du moment de déversement avec la distribution effective des moments.	18.08.09																								
48	5.1.7.3	R	<del>La formule (52) peut aussi être employée</del> approximativement pour des barres chargées transversalement et pour des cadres libres latéralement en introduisant $\omega = 1,0$ .	<b>A titre d'approximation, les formules (51) et (52) peuvent aussi être employées</b> approximativement pour des barres chargées transversalement et pour des cadres libres latéralement en introduisant $\omega = 1,0$ .	18.08.09																								
51	5.3.3.3	R	Conformément à la norme SIA 161 de 1990, le renvoi doit être corrigé. Pour assurer une rigidité suffisante, il faut en outre dimensionner l'élément servant d'appui élastique selon le chiffre <del>4.2-3-5</del>	Pour assurer une rigidité suffisante, il faut en outre dimensionner l'élément servant d'appui élastique selon le chiffre <b>4.2.3.7</b>	18.08.09																								
52	5.4.1.10	R	La contrainte de déversement ne figure pas au chiffre 4.5.2, seulement $\chi_D$	Si les limites d'éclatement de l'âme selon le tableau 5a sont respectées, la contrainte de déversement est $\sigma_D = \chi_D f_y$ où le facteur de réduction $\chi_D$ est déterminé selon le chiffre 4.5.2.3.	18.08.09																								
59	5.6.2.5 Figure 25	T	Dans la figure, la légende pour la distance doit être corrigée, il faut mettre <del>2,2a</del> à la place de <del>2a</del>		18.08.09																								
61	5.7.2 Tableau 15	T	Dans la ligne b) de la colonne (2), la formule doit être corrigée <table border="1" data-bbox="1291 1825 1585 2507"> <thead> <tr> <th>Type d'exécution</th> <th>Vérification de l'aptitude au service, en général pour <math>F_{ser} = F_{ser,kurz}</math></th> <th>Vérification de la sécurité structurale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[...]</td> <td>[...]</td> <td>[...]</td> </tr> <tr> <td>b) appui linéaire exécution courante</td> <td>(2) <math>F_{ser} \leq 62 \frac{rL}{f_y E}</math></td> <td>(3)</td> </tr> <tr> <td>[...]</td> <td>[...]</td> <td>[...]</td> </tr> </tbody> </table>	Type d'exécution	Vérification de l'aptitude au service, en général pour $F_{ser} = F_{ser,kurz}$	Vérification de la sécurité structurale	[...]	[...]	[...]	b) appui linéaire exécution courante	(2) $F_{ser} \leq 62 \frac{rL}{f_y E}$	(3)	[...]	[...]	[...]	<table border="1" data-bbox="1291 845 1585 1528"> <thead> <tr> <th>Type d'exécution</th> <th>Vérification de l'aptitude au service, en général pour <math>F_{ser} = F_{ser,kurz}</math></th> <th>Vérification de la sécurité structurale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[...]</td> <td>[...]</td> <td>[...]</td> </tr> <tr> <td>b) appui linéaire exécution courante</td> <td>(2) <math>F_{ser} \leq 62 \frac{rL}{f_y E}</math></td> <td>(3)</td> </tr> <tr> <td>[...]</td> <td>[...]</td> <td>[...]</td> </tr> </tbody> </table>	Type d'exécution	Vérification de l'aptitude au service, en général pour $F_{ser} = F_{ser,kurz}$	Vérification de la sécurité structurale	[...]	[...]	[...]	b) appui linéaire exécution courante	(2) $F_{ser} \leq 62 \frac{rL}{f_y E}$	(3)	[...]	[...]	[...]	22.12.06
Type d'exécution	Vérification de l'aptitude au service, en général pour $F_{ser} = F_{ser,kurz}$	Vérification de la sécurité structurale																											
[...]	[...]	[...]																											
b) appui linéaire exécution courante	(2) $F_{ser} \leq 62 \frac{rL}{f_y E}$	(3)																											
[...]	[...]	[...]																											
Type d'exécution	Vérification de l'aptitude au service, en général pour $F_{ser} = F_{ser,kurz}$	Vérification de la sécurité structurale																											
[...]	[...]	[...]																											
b) appui linéaire exécution courante	(2) $F_{ser} \leq 62 \frac{rL}{f_y E}$	(3)																											
[...]	[...]	[...]																											
62	6.2.1.4	T	Dans l'ancienne norme SIA 161, les chiffres 6.2.1.3 et 6.2.1.4 ne formaient qu'un seul article. Pour être conséquent, il faut ajouter résistance ultime en traction. Pour les boulons à tête fraisée, les écrous minces, les trous taraudés et les tirants, les valeurs de résistance ultime indiquées ci-après doivent être diminuées de 25%, si on ne procède pas à un examen plus précis.	Pour les boulons à tête fraisée, les écrous minces, les trous taraudés et les tirants, les valeurs de résistance ultime <b>en traction</b> indiquées ci-après doivent être diminuées de 25%, si on ne procède pas à un examen plus précis ( <b>par exemple selon EN 1993-1-8</b> ).	18.08.09																								
62	6.2.2.1	R	Remplacer ... les chiffres <del>4.4.1.1 bis 4.4.1.3</del> ... par ... le chiffre <del>4.4.1</del> ... Pour la vérification de la sécurité structurale des assemblages boulonnés, la valeur de calcul des résistances ultimes au cisaillement, à la pression latérale et à la traction dans la tige des boulons sont données dans le tableau 16. Ces valeurs sont valables pour tous les assemblages à boulons et à rivets à anneaux. Les sections nettes des éléments assemblés doivent être examinées selon les chiffres <del>4.4.1.1 bis 4.4.1.3</del> .	Pour la vérification de la sécurité structurale des assemblages boulonnés, la valeur de calcul des résistances ultimes au cisaillement, à la pression latérale et à la traction dans la tige des boulons sont données dans le tableau 16. Ces valeurs sont valables pour tous les assemblages à boulons et à rivets à anneaux. Les sections nettes des éléments assemblés doivent être examinées selon le chiffre <b>4.4.1</b> .	22.12.06																								



Page	Chiffre Figure	Genre d'erreur	Texte ancien (erreur marqué en rouge et barrée)	Nouveau texte (corrections marquées en vert)	Statut (Date)
64	6.2.3.2	R	Indication de l'erreur par le requérant (erreur marqué en rouge et barrée)  Manque explication complète selon EN 1993-1-1 pour le dernier cas. $\gamma_{M1} = 1,40$ pour le glissement empêché dans les assemblages à trous oblongs	Correction proposée par la commission ou par le requérant (corrections marquées en vert)  $\gamma_{M1} = 1,40$ pour le glissement empêché dans les assemblages à trous oblongs <b>jusqu'à l'état limite ultime</b>	28.08.08
65	6.2.3.7	T	A compléter: ... un effort de traction $F_{t,ser}$ <b>par boulon</b> ... La mention de l'effort tranchant $F_{v,ser}$ n'est pas nécessaire et elle est même discutable: le procédé indiqué est totalement indépendant de $F_{v,ser}$ et, dans le cas considéré, les assemblages résistants au glissement ne sont pas sollicités par des efforts tranchants mais par des forces de frottement. Si un assemblage résistant au glissement est sollicité par un effort de traction $F_{t,ser}$ <b>en plus de l'effort tranchant <math>F_{v,ser}</math></b> , la valeur de calcul de la résistance limite au glissement du boulon est réduite selon la formule: [...]	Si un assemblage résistant au glissement est sollicité par un effort de traction <b>par boulon</b> $F_{t,ser}$ , la valeur de calcul de la résistance limite au glissement du boulon est réduite selon la formule: [...]	22.12.06
66	6.2.5 Formule (81)	T	$\pi^2$ doit être remplacé par $\pi$ [...] - cisaillement (deux plans): $F_{B,ser} \leq 0,3 t_{f,b} \frac{\pi d^2}{2}$ (81) [...]	[...] - cisaillement (deux plans): $F_{B,ser} \leq 0,3 t_{f,b} \frac{\pi d^2}{2}$ (81) [...]	22.12.06
71	6.6.3.3 Formule (84)	T	Dans la formule (84), la définition de $a_s$ doit être corrigée. Dans l'explication de $V_{S,Rd}$ $A_{v,S}$ doit être remplacé par $A_{w,S}$ et le text doit être complété en ...valeur de calcul... [...] $a_s = (t_{f,s} + 2r_s) \frac{A_s}{A_{v,S} - 1}$ (84) [...] L'indice $T$ désigne les dimensions de la section de la poutre, $S$ celles de la section du poteau $V_{S,Rd} = \tau_y A_{v,S} / \gamma_{M1}$ valeur de la résistance à [...]	[...] où $a_s = (t_{f,s} + 2r_s) \left( \frac{A_s}{A_{w,S}} - 1 \right)$ (84) [...] L'indice $T$ désigne les dimensions de la section de la poutre, $S$ celles de la section du poteau $V_{S,Rd} = \tau_y A_{v,S} / \gamma_{M1}$ valeur <b>de calcul</b> de la résistance à [...]	22.12.06
73	7.1.4	R	Les règles respectent à peu près la norme EN 1090-2, mais elles sont peu claires car M12 et M22 ne figurent pas dans la norme SIA 263. Les indications doivent être modifiées et une ligne nouvelle doit être ajoutée. [...] - $d + 4$ mm pour M12 et M44 - $d + 6$ mm pour M16 jusqu'à M22 - $d + 10$ mm pour M27 et au-delà.	[...] - $d + 4$ mm pour M10 et M12 - $d + 6$ mm pour M16 jusqu'à M20 - $d + 8$ mm pour M24 - $d + 10$ mm pour M27 et au-delà.	28.08.08
89	D.3.4	R	Pour la résistance de base $f_b$ , $\theta$ doit être remplacé par $\theta$ [...]  Valable pour $b_y/b_o \geq 0,25$ [...] Les valeurs suivantes sont à considérer pour la résistance de base des aciers $f_b$ en traction: $f_b = f_y$ (Nœuds en X) en compression: $f_b = 0,8 \chi f_y \sin \theta$ (Nœuds en T et en Y) [...]	[...]  Valable pour $b_y/b_o \geq 0,25$ [...] Les valeurs suivantes sont à considérer pour la résistance de base des aciers $f_b$ en traction: $f_b = f_y$ (Nœuds en X) en compression: $f_b = 0,8 \chi f_y \sin \theta$ (Nœuds en T et en Y) [...]	22.12.06

Page	Chiffre Figure	Genre d'erreur	Texte ancien Indication de l'erreur par le requérant (erreur marqué en rouge et barrée)	Nouveau texte Correction proposée par la commission ou par le requérant (corrections marquées en vert)	Statut (Date)																																																
90	D.4.1 Tableau 20	T	<p>Il faut corriger les expressions dans les formules (fonctions trigonométriques, angles, indices et facteur de résistance).</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Exécution sans recouvrement</th> <th>Exécution avec recouvrement</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[...]</td> <td>[...]</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Plastification de la membrure (i = 1 ; 2)</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><math>N_{i,Rd} = \dots</math> <del><math>\sin\theta</math></del> <b><math>\sin\theta</math></b></td> </tr> <tr> <td colspan="2">avec <del><math>k_{\theta 1}</math></del> <b><math>k_{\theta 1}</math></b></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Plastification par cisaillement de la membrure</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><math>N_{i,Rd} = \dots</math> <del><math>\sin\theta</math></del> <b><math>\sin\theta</math></b></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Interaction dans la membrure</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><math>N_{i,Rd} = [A_1 - (2 \cdot h_0 + \alpha \cdot b_0) \cdot k_{\theta 1}] \cdot \frac{1,05 \cdot f_{t,d}}{Y_{M1}} + (2 \cdot h_0 + \alpha \cdot b_0) \cdot h_0 \cdot \frac{1,05 \cdot f_{t,d}}{Y_{M1}} \cdot \left[ 1 - \left( \frac{V_{i,Rd}}{V_{p,Rd}} \right)^2 \right]</math></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Poinçonnement</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><math>N_{i,Rd} = \dots</math> <del><math>\sin\theta</math></del> <b><math>\sin\theta</math></b></td> </tr> <tr> <td colspan="2">[...]</td> </tr> </tbody> </table>	Exécution sans recouvrement	Exécution avec recouvrement	[...]	[...]	Plastification de la membrure (i = 1 ; 2)		$N_{i,Rd} = \dots$ <del><math>\sin\theta</math></del> <b><math>\sin\theta</math></b>		avec <del><math>k_{\theta 1}</math></del> <b><math>k_{\theta 1}</math></b>		Plastification par cisaillement de la membrure		$N_{i,Rd} = \dots$ <del><math>\sin\theta</math></del> <b><math>\sin\theta</math></b>		Interaction dans la membrure		$N_{i,Rd} = [A_1 - (2 \cdot h_0 + \alpha \cdot b_0) \cdot k_{\theta 1}] \cdot \frac{1,05 \cdot f_{t,d}}{Y_{M1}} + (2 \cdot h_0 + \alpha \cdot b_0) \cdot h_0 \cdot \frac{1,05 \cdot f_{t,d}}{Y_{M1}} \cdot \left[ 1 - \left( \frac{V_{i,Rd}}{V_{p,Rd}} \right)^2 \right]$		Poinçonnement		$N_{i,Rd} = \dots$ <del><math>\sin\theta</math></del> <b><math>\sin\theta</math></b>		[...]		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Exécution sans recouvrement</th> <th>Exécution avec recouvrement</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[...]</td> <td>[...]</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Plastification de la membrure (i = 1 ; 2)</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><math>N_{i,Rd} = \dots</math> <b><math>\sin\theta</math></b></td> </tr> <tr> <td colspan="2">avec <b><math>k_{\theta 1}</math></b></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Plastification par cisaillement de la membrure</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><math>N_{i,Rd} = \dots</math> <b><math>\sin\theta</math></b></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Interaction dans la membrure</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><math>N_{i,Rd} = [A_1 - (2 \cdot h_0 + \alpha \cdot b_0) \cdot k_{\theta 1}] \cdot \frac{1,05 \cdot f_{t,d}}{Y_{M1}} + (2 \cdot h_0 + \alpha \cdot b_0) \cdot h_0 \cdot \frac{1,05 \cdot f_{t,d}}{Y_{M1}} \cdot \left[ 1 - \left( \frac{V_{i,Rd}}{V_{p,Rd}} \right)^2 \right]</math></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Poinçonnement</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><math>N_{i,Rd} = \dots</math> <b><math>\sin\theta</math></b></td> </tr> <tr> <td colspan="2">[...]</td> </tr> </tbody> </table>	Exécution sans recouvrement	Exécution avec recouvrement	[...]	[...]	Plastification de la membrure (i = 1 ; 2)		$N_{i,Rd} = \dots$ <b><math>\sin\theta</math></b>		avec <b><math>k_{\theta 1}</math></b>		Plastification par cisaillement de la membrure		$N_{i,Rd} = \dots$ <b><math>\sin\theta</math></b>		Interaction dans la membrure		$N_{i,Rd} = [A_1 - (2 \cdot h_0 + \alpha \cdot b_0) \cdot k_{\theta 1}] \cdot \frac{1,05 \cdot f_{t,d}}{Y_{M1}} + (2 \cdot h_0 + \alpha \cdot b_0) \cdot h_0 \cdot \frac{1,05 \cdot f_{t,d}}{Y_{M1}} \cdot \left[ 1 - \left( \frac{V_{i,Rd}}{V_{p,Rd}} \right)^2 \right]$		Poinçonnement		$N_{i,Rd} = \dots$ <b><math>\sin\theta</math></b>		[...]		18.08.09
Exécution sans recouvrement	Exécution avec recouvrement																																																				
[...]	[...]																																																				
Plastification de la membrure (i = 1 ; 2)																																																					
$N_{i,Rd} = \dots$ <del><math>\sin\theta</math></del> <b><math>\sin\theta</math></b>																																																					
avec <del><math>k_{\theta 1}</math></del> <b><math>k_{\theta 1}</math></b>																																																					
Plastification par cisaillement de la membrure																																																					
$N_{i,Rd} = \dots$ <del><math>\sin\theta</math></del> <b><math>\sin\theta</math></b>																																																					
Interaction dans la membrure																																																					
$N_{i,Rd} = [A_1 - (2 \cdot h_0 + \alpha \cdot b_0) \cdot k_{\theta 1}] \cdot \frac{1,05 \cdot f_{t,d}}{Y_{M1}} + (2 \cdot h_0 + \alpha \cdot b_0) \cdot h_0 \cdot \frac{1,05 \cdot f_{t,d}}{Y_{M1}} \cdot \left[ 1 - \left( \frac{V_{i,Rd}}{V_{p,Rd}} \right)^2 \right]$																																																					
Poinçonnement																																																					
$N_{i,Rd} = \dots$ <del><math>\sin\theta</math></del> <b><math>\sin\theta</math></b>																																																					
[...]																																																					
Exécution sans recouvrement	Exécution avec recouvrement																																																				
[...]	[...]																																																				
Plastification de la membrure (i = 1 ; 2)																																																					
$N_{i,Rd} = \dots$ <b><math>\sin\theta</math></b>																																																					
avec <b><math>k_{\theta 1}</math></b>																																																					
Plastification par cisaillement de la membrure																																																					
$N_{i,Rd} = \dots$ <b><math>\sin\theta</math></b>																																																					
Interaction dans la membrure																																																					
$N_{i,Rd} = [A_1 - (2 \cdot h_0 + \alpha \cdot b_0) \cdot k_{\theta 1}] \cdot \frac{1,05 \cdot f_{t,d}}{Y_{M1}} + (2 \cdot h_0 + \alpha \cdot b_0) \cdot h_0 \cdot \frac{1,05 \cdot f_{t,d}}{Y_{M1}} \cdot \left[ 1 - \left( \frac{V_{i,Rd}}{V_{p,Rd}} \right)^2 \right]$																																																					
Poinçonnement																																																					
$N_{i,Rd} = \dots$ <b><math>\sin\theta</math></b>																																																					
[...]																																																					
98	E.1.5 Tableau 25	T	<p>- Dans la catégorie 80, les soudures sont sollicitées en cisaillement, en conséquence de quoi, il faut y ajouter le symbole <math>\Delta f_{tc}</math>.</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Exécution sans recouvrement</th> <th>Exécution avec recouvrement</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[...]</td> <td>[...]</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Plastification de la membrure (i = 1 ; 2)</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><math>N_{i,Rd} = \dots</math> <del><math>\sin\theta</math></del> <b><math>\sin\theta</math></b></td> </tr> <tr> <td colspan="2">avec <del><math>k_{\theta 1}</math></del> <b><math>k_{\theta 1}</math></b></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Plastification par cisaillement de la membrure</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><math>N_{i,Rd} = \dots</math> <del><math>\sin\theta</math></del> <b><math>\sin\theta</math></b></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Interaction dans la membrure</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><math>N_{i,Rd} = [A_1 - (2 \cdot h_0 + \alpha \cdot b_0) \cdot k_{\theta 1}] \cdot \frac{1,05 \cdot f_{t,d}}{Y_{M1}} + (2 \cdot h_0 + \alpha \cdot b_0) \cdot h_0 \cdot \frac{1,05 \cdot f_{t,d}}{Y_{M1}} \cdot \left[ 1 - \left( \frac{V_{i,Rd}}{V_{p,Rd}} \right)^2 \right]</math></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Poinçonnement</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><math>N_{i,Rd} = \dots</math> <del><math>\sin\theta</math></del> <b><math>\sin\theta</math></b></td> </tr> <tr> <td colspan="2">[...]</td> </tr> </tbody> </table>	Exécution sans recouvrement	Exécution avec recouvrement	[...]	[...]	Plastification de la membrure (i = 1 ; 2)		$N_{i,Rd} = \dots$ <del><math>\sin\theta</math></del> <b><math>\sin\theta</math></b>		avec <del><math>k_{\theta 1}</math></del> <b><math>k_{\theta 1}</math></b>		Plastification par cisaillement de la membrure		$N_{i,Rd} = \dots$ <del><math>\sin\theta</math></del> <b><math>\sin\theta</math></b>		Interaction dans la membrure		$N_{i,Rd} = [A_1 - (2 \cdot h_0 + \alpha \cdot b_0) \cdot k_{\theta 1}] \cdot \frac{1,05 \cdot f_{t,d}}{Y_{M1}} + (2 \cdot h_0 + \alpha \cdot b_0) \cdot h_0 \cdot \frac{1,05 \cdot f_{t,d}}{Y_{M1}} \cdot \left[ 1 - \left( \frac{V_{i,Rd}}{V_{p,Rd}} \right)^2 \right]$		Poinçonnement		$N_{i,Rd} = \dots$ <del><math>\sin\theta</math></del> <b><math>\sin\theta</math></b>		[...]		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Exécution sans recouvrement</th> <th>Exécution avec recouvrement</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[...]</td> <td>[...]</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Plastification de la membrure (i = 1 ; 2)</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><math>N_{i,Rd} = \dots</math> <b><math>\sin\theta</math></b></td> </tr> <tr> <td colspan="2">avec <b><math>k_{\theta 1}</math></b></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Plastification par cisaillement de la membrure</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><math>N_{i,Rd} = \dots</math> <b><math>\sin\theta</math></b></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Interaction dans la membrure</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><math>N_{i,Rd} = [A_1 - (2 \cdot h_0 + \alpha \cdot b_0) \cdot k_{\theta 1}] \cdot \frac{1,05 \cdot f_{t,d}}{Y_{M1}} + (2 \cdot h_0 + \alpha \cdot b_0) \cdot h_0 \cdot \frac{1,05 \cdot f_{t,d}}{Y_{M1}} \cdot \left[ 1 - \left( \frac{V_{i,Rd}}{V_{p,Rd}} \right)^2 \right]</math></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Poinçonnement</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><math>N_{i,Rd} = \dots</math> <b><math>\sin\theta</math></b></td> </tr> <tr> <td colspan="2">[...]</td> </tr> </tbody> </table>	Exécution sans recouvrement	Exécution avec recouvrement	[...]	[...]	Plastification de la membrure (i = 1 ; 2)		$N_{i,Rd} = \dots$ <b><math>\sin\theta</math></b>		avec <b><math>k_{\theta 1}</math></b>		Plastification par cisaillement de la membrure		$N_{i,Rd} = \dots$ <b><math>\sin\theta</math></b>		Interaction dans la membrure		$N_{i,Rd} = [A_1 - (2 \cdot h_0 + \alpha \cdot b_0) \cdot k_{\theta 1}] \cdot \frac{1,05 \cdot f_{t,d}}{Y_{M1}} + (2 \cdot h_0 + \alpha \cdot b_0) \cdot h_0 \cdot \frac{1,05 \cdot f_{t,d}}{Y_{M1}} \cdot \left[ 1 - \left( \frac{V_{i,Rd}}{V_{p,Rd}} \right)^2 \right]$		Poinçonnement		$N_{i,Rd} = \dots$ <b><math>\sin\theta</math></b>		[...]		18.08.09
Exécution sans recouvrement	Exécution avec recouvrement																																																				
[...]	[...]																																																				
Plastification de la membrure (i = 1 ; 2)																																																					
$N_{i,Rd} = \dots$ <del><math>\sin\theta</math></del> <b><math>\sin\theta</math></b>																																																					
avec <del><math>k_{\theta 1}</math></del> <b><math>k_{\theta 1}</math></b>																																																					
Plastification par cisaillement de la membrure																																																					
$N_{i,Rd} = \dots$ <del><math>\sin\theta</math></del> <b><math>\sin\theta</math></b>																																																					
Interaction dans la membrure																																																					
$N_{i,Rd} = [A_1 - (2 \cdot h_0 + \alpha \cdot b_0) \cdot k_{\theta 1}] \cdot \frac{1,05 \cdot f_{t,d}}{Y_{M1}} + (2 \cdot h_0 + \alpha \cdot b_0) \cdot h_0 \cdot \frac{1,05 \cdot f_{t,d}}{Y_{M1}} \cdot \left[ 1 - \left( \frac{V_{i,Rd}}{V_{p,Rd}} \right)^2 \right]$																																																					
Poinçonnement																																																					
$N_{i,Rd} = \dots$ <del><math>\sin\theta</math></del> <b><math>\sin\theta</math></b>																																																					
[...]																																																					
Exécution sans recouvrement	Exécution avec recouvrement																																																				
[...]	[...]																																																				
Plastification de la membrure (i = 1 ; 2)																																																					
$N_{i,Rd} = \dots$ <b><math>\sin\theta</math></b>																																																					
avec <b><math>k_{\theta 1}</math></b>																																																					
Plastification par cisaillement de la membrure																																																					
$N_{i,Rd} = \dots$ <b><math>\sin\theta</math></b>																																																					
Interaction dans la membrure																																																					
$N_{i,Rd} = [A_1 - (2 \cdot h_0 + \alpha \cdot b_0) \cdot k_{\theta 1}] \cdot \frac{1,05 \cdot f_{t,d}}{Y_{M1}} + (2 \cdot h_0 + \alpha \cdot b_0) \cdot h_0 \cdot \frac{1,05 \cdot f_{t,d}}{Y_{M1}} \cdot \left[ 1 - \left( \frac{V_{i,Rd}}{V_{p,Rd}} \right)^2 \right]$																																																					
Poinçonnement																																																					
$N_{i,Rd} = \dots$ <b><math>\sin\theta</math></b>																																																					
[...]																																																					
99	E.2.2	T	<p>L'indication de la vérification avec la limite de fatigue dans le texte n'est pas cohérente avec ce qui figure dans la section 4.7. Supprimer la phrase.</p> <p>... classés dans les tableaux 21 à 25. <del>Si, pendant la durée d'utilisation, toutes les différences de contraintes sont inférieures à la limite de fatigue sous amplitude constante <math>\Delta\sigma_D</math>, le détail de construction ne sera pas endommagé par des sollicitations répétées.</del></p> <p>Les différences de contraintes inférieures ...</p>	<p>... classés dans les tableaux 21 à 25. Les différences de contraintes inférieures ...</p>	28.08.08																																																
100	F.1.1	R	<p><math>\lambda_3</math> facteur partiel de correction des charges, dépendant de la durée d'utilisation. Pour une durée d'utilisation fixée selon la norme SIA 261, il se monte à <math>\lambda_3 = 1</math>. Pour une durée d'utilisation différente voir la norme <del>EN 1993-1-9</del>.</p>	<p><math>\lambda_3</math> facteur partiel de correction des charges, dépendant de la durée d'utilisation. Pour une durée d'utilisation fixée selon la norme SIA 261, il se monte à <math>\lambda_3 = 1</math>. Pour une durée d'utilisation différente voir la norme <b>EN 1993-2</b>.</p>	28.08.08																																																

Page	Chiffre Figure	Genre d'erreur	Texte ancien Indication de l'erreur par le requérant (erreur marqué en rouge et barrée)	Nouveau texte Correction proposée par la commission ou par le requérant (corrections marquées en vert)	Statut (Date)
100	F.2 Figure 51	T	<p>Indication de l'erreur par le requérant (erreur marqué en rouge et barrée)</p> <p>Les courbes doivent être modifiées pour correspondre aux valeurs indiquées à l'échelle horizontale. Ajouter également l'unité de mesure.</p> <p>Figure 51: Facteurs partiels de correction des charges <math>\lambda_1</math> pour le trafic routier</p>	<p>Figure 51: Facteurs partiels de correction des charges <math>\lambda_1</math> pour le trafic routier</p>	22.12.06
101	F.2.1	T	<p>Dans le texte, «que sur» doit être remplacé par «qu'au milieu de», ainsi qu'une correction de style.</p> <p>Le modèle de charge 1 avec la valeur <math>\alpha_{Q1} Q_{K1}</math> selon la norme SIA 261 ne sera placé <b>que sur</b> la voie de droite. On utilisera alors <math>\alpha_{Q1} = 0,9</math>. L'influence de plusieurs voies sera prise en compte par le facteur partiel <math>\lambda_4</math>, selon le chiffre F.6; <math>\lambda_1</math> sera <b>tiré</b> de la figure 51.</p>	<p>Le modèle de charge 1 avec la valeur <math>\alpha_{Q1} Q_{K1}</math> selon la norme SIA 261 ne sera placé <b>qu'au milieu de</b> la voie de droite. On utilisera alors <math>\alpha_{Q1} = 0,9</math>. L'influence de plusieurs voies sera prise en compte par le facteur partiel <math>\lambda_4</math>, selon le chiffre F.6; <math>\lambda_1</math> sera <b>pris</b> de la figure 51.</p>	22.12.06
102	F.4 Figure 54	T	<p>La courbe pour le trafic d'agglomération doit être corrigée: son coude doit être situé vers 7,0 m au lieu de 10 m (voir ancienne norme SIA 161). Ajouter également l'unité de mesure.</p> <p>Figure 54: Facteurs partiels de correction des charges <math>\lambda_1</math> pour le trafic ferroviaire sur voie étroite</p>	<p>Figure 54: Facteurs partiels de correction des charges <math>\lambda_1</math> pour le trafic ferroviaire sur voie étroite</p>	22.12.06