

Révision 06-14 de la Division 1 de l'édition 2010 du CODAP®

E : Corrections éditoriales – T : Corrections ou compléments techniques

NOTE IMPORTANTE : Il est fortement recommandé de conserver les pages supprimées lors des révisions successives (notamment pour le suivi en service et les éventuelles requalifications des équipements).

Page(s)	E/T	
SOMMAIRE		
VI	T	Annexe C1.A2 supprimée Nouvelle numérotation (C1.A3) de l'Annexe « Recommandations pour la prise en compte des actions climatiques et sismiques »
X	T	Nouveau Chapitre C9.9 « Appareils supportés par des poteaux » Nouvelles annexes C9.A9 à C9.A12.
XI	T	Nouvelle Annexe C11.A3 « Prise en compte des sollicitations additionnelles thermiques ou mécaniques dans l'analyse simplifiée de la résistance à la fatigue » Modification des statuts des Annexes C11.A7 et C11.A8
GÉNÉRALITÉS		
2	T	Modification de la définition du domaine d'application de la Division 1 en température
3 à 4	E/T	Ajout d'une note dans le paragraphe G3.9
11	T	Aménagement du renvoi au C10.2
14	T	Ajout des Paragraphes GA1.7.10 « Formage à chaud » et GA1.7.11 « Traitement thermique de référence »
31	T	Correction
38	T	Correction
42	T	Aménagement du renvoi au C10.2
44	T	Aménagement du renvoi au C10.2
57-58	T	Insertion d'une Note au Paragraphe GA5.4.1 Augmentation du produit PS.V pour les catégories B2a, B2b et B2c du Paragraphe GA5.4.2
66	T	Modification de l'objet des Fiches Produits de l'Annexe MA6
68	T	Aménagement du renvoi au C10.2
70	T	Correction dans le Tableau GA5.6.1-4
141 à 142-1	T	Mise à jour de la liste des fiches CLAP
146-1 à 146-2	E/T	Mise à jour Fiche CLAP N°33
150-1 à 150-2	E/T	Mise à jour Fiche CLAP N°72
156 à 156-2	E/T	Mise à jour Fiche CLAP N°134
162-1 à 162-2	E/T	Mise à jour Fiches CLAP N°280 et 283
MATÉRIAUX		
1049	T	Correction du groupement de matériaux
1186	T	Modification du Tableau M3.2-1b relatif aux conditions de livraison et en particulier sur la vérification de l'énergie de rupture en flexion par choc
1783	T	Correction du groupement de matériaux
2059	T	Mise à jour du Graphique MA3.5.3.2
2063	E/T	Mise à jour des références normatives + nouvelle Note
2065 à 2068	E/T	Mise à jour des références normatives + nouvelle Note
2070 à 2071	T	Mise à jour des références normatives + nouvelle Note
2073	T	Modification des explications relatives à l'objet des fiches produit de l'Annexe MA6
2177	T	Insertion du Grade 316L
2185	T	Insertion du Grade TP316L
2188	T	Modification du texte relatif à la rubrique n°12 « Rédaction de l'appel d'offres et de la commande »

Page(s)	E/T	
CONCEPTION ET CALCULS		
C1		
3006 à 3008	E/T	En C1.2.2.2 : Suppression de la note 1 En C1.3.2 : Nouvelles notes
3009	E	Mise à jour des références à l'Annexe « Recommandations pour la prise en compte des actions climatiques et sismiques »
3011 à 3012	T	Modification du § C1.6.4 « Caractéristiques de fluage »
3013	T	Modification groupes Tableaux C1.6.5 et C1.6.7
3017 à 3024	T	Nouveau contenu de l'Annexe C1.A1 « Détermination des caractéristiques de fluage par interpolation/extrapolation »
3024-1 à 3024-4	T	Nouvelle Annexe C1.A2 « Calcul au fluage basé sur l'endommagement cumulé en service »
3024-5 à 3024-6	T	Changement de numérotation de l'Annexe C1.A2 en C1.A3 « Recommandations pour la prise en compte des actions climatiques et sismiques » Modification du Paragraphe C1.A3.2.2 sur la réglementation sismique
C2		
3040	T	Suppression paragraphe C2.3.7.3
C3		
3073 à 3075-2	E/T	Modifications et ajouts liées à l'introduction de la nouvelle règle C3.2.4e Modification de la définition de D_c Insertion Figure C3.2.3-1
3076-1 à 3076-6	E/T	Ajout de la règle C3.2.4e relative aux ouvertures multiples et modifications associées du texte existant Correction du Graphique C3.2.4-1 et modification de notation dans le Graphique C3.2.4-2 Insertion Graphiques C3.2.4-3 0 C3.2.4-5 Insertion Figures C3.2.4-3 à C3.2.4-5
3078 à 3083-2	E/T	Modification des numéros des Graphiques C3.2.5-1 à C3.2.5-4 Changement de notation dans la formule C3.2.5d4 Ajout de la règle C3.2.5e relative aux ouvertures multiples Correction de l'indication du paramètre $e_s/D_i = 0,008$ dans le Graphique C3.2.5-2
3083-2	T	Corrections éditoriales
C4		
3109 à 3110	E/T	Ajout d'une exigence générale relative à la vérification en pression intérieure
3113 à 3114-2	E/T	Compléments aux règles de calcul pour la vérification en pression intérieure
3117 à 3118	E/T	Compléments aux règles de calcul pour la vérification en pression intérieure
3140	T	Correction de l'indication L/D_0 en L/D_e dans l'Abaque C4.2.9.1
3271 à 3274	T	Suppression de l'Annexe C4.A1
C5		
3351	T	Addition des ouvertures de bossages ou d'anneaux insérés au domaine d'application des règles C5.1 Modification de la condition d'application C5.1.2.1 et ajout d'une note
3358	T	Ajout d'une condition de dimension intérieure maximale pour les tubulures soudées et ajout de la figure correspondante (C5.1.2.3a2)
3360 à 3362	E/T	Modifications relatives à l'introduction de la prise en compte des ouvertures de bossages ou d'anneaux insérés Correction de l'ancienne formule C5.1.3-2 (nouvelle formule C5.1.3-2)
3367	T	Modifications relatives à l'introduction de la prise en compte des ouvertures de bossages ou d'anneaux insérés Modification des règles de prise en compte du coefficient de soudure z
3374 à 3374-2	E/T	Ajout Figures C5.1.4b13 et C5.1.4b14
3375	T	Retouche second paragraphe de C5.2.1 Addition des ouvertures de bossages ou d'anneaux insérés au domaine d'application des règles C5.2
3378 à 3380	E/T	Modifications relatives à l'introduction de la prise en compte des ouvertures de bossages ou d'anneaux insérés
3385 à 3385-2	E/T	Ajout Figures C5.2.4c7 et C5.2.4d3
C6		
3393	T	Modification relative à la prise en compte des écarts de température entre boulons et éléments assemblés
3394	T	Nouvelle note
3408	T	Modification de la notation W_P
3431 à 3432	E/T	Modification du Paragraphe C6.3.2.1b relatif à la longueur d'engagement des filets de goujons Insertion des notations d_2, f_A et W_P
3443	T	Modification relative à la prise en compte des écarts de température entre boulons et éléments assemblés Insertion de la notation W'_A
3445	T	Ajout du paragraphe C6.4.6e
3455	T	Modification du Paragraphe C6.6.2.1b relatif à la longueur d'engagement des filets de goujons
3457 à 3458	T	Insertion des notations d_2, f_A, W'_A et W_P
3464	T	Modification relative à la prise en compte des écarts de température entre boulons et éléments assemblés
3465	T	Insertion de la notation W'_A

Page(s)	E/T	
3466	T	Ajout du paragraphe C6.7.6i
3476	T	Modification du Paragraphe C6.9.2.1b relatif à la longueur d'engagement des filets de goujons
3478 à 3479	T	Insertion des notations d_2 , f_A , W'_A et W_P
3485	E/T	Correction éditoriale et ajout d'une Note en fin de C6.A1.2.1
C7		
3699	T	Modification du Paragraphe C7.1.4.1 Modification du titre du Tableau C7.1.4.1 Limites inférieures des épaisseurs de tôles prescrites sur les épaisseurs nominales
3706	T	Relocalisation du paragraphe autorisant des valeurs maximales supérieures aux valeurs prescrites
3712	E/T	Ajout d'une nouvelle règle C7.2.9 Changement de numérotation de la règle C7.2.9 en C7.2.10
3715 à 3717-2	E/T	Règles supplémentaires applicables, en cas d'assemblage par boulonnage, aux plaques tubulaires formant brides de la configuration d (boulonnage des 2 côtés) et aux plaques tubulaires ne formant pas bride (complément du paragraphe C7.2.2.1c, ajout du paragraphe C7.2.2.1d et changement de numérotation des paragraphes suivants) Décalage des pages Ajout de la notation D_G et des notations $W_{c,A}$ et $W_{s,A}$
3722	T	Ajout du Paragraphe C7.2.9 sur de la vérification, en cas d'assemblage par boulonnage, de l'épaisseur de la partie périphérique ne formant pas bride
3724 à 3724-1	E/T	Ajout du Paragraphe C7.2.9 Changement de numérotation du paragraphe C7.2.9 en C7.2.10 Ajout d'une nouvelle règle C7.3.11
3727 à 3728	E/T	Ajout du Paragraphe C7.3.2.1d applicable, en cas d'assemblage par boulonnage, aux plaques tubulaires ne formant pas bride Changement de numérotation des paragraphes suivants
3729 à 3730	T	Ajout de la notation G_1 et des notations $W_{c,A}$ et $W_{c,P}$ Ajout de la Figure C7.3.3.3
3738-1 à 3738-2	E/T	Ajout du Paragraphe C7.3.11 sur de la vérification, en cas d'assemblage par boulonnage, de l'épaisseur de la partie périphérique ne formant pas bride
3739	E/T	Ajout d'une référence à la figure illustrant les configurations d Ajout d'une nouvelle règle C7.4.10
3740	T	Ajout de la Figure C7.4.1.3
3742	E	Changement de numérotation de la Figure C7.4.1.3 en C7.4.1.4
3744	E	Changement de numérotation de la Figure C7.4.1.3 en C7.4.1.4
3745 à 3746-2	E/T	Règles supplémentaires applicables, en cas d'assemblage par boulonnage, aux plaques tubulaires formant brides de la configuration d (boulonnage des 2 côtés) et aux plaques tubulaires ne formant pas bride complément du paragraphe C7.4.2.1d, (ajout du paragraphe C7.4.2.1e et changement de numérotation des paragraphes suivants) Ajout des notations D_G , G_1 , $W_{c,A}$, $W_{s,A}$, $W_{c,P}$ et $W_{s,P}$
3748-1	E/T	Ajout de la Figure C7.4.4
3752-1	T	Ajout du Paragraphe C7.4.10 sur de la vérification, en cas d'assemblage par boulonnage, de l'épaisseur de la partie périphérique ne formant pas bride
3769	T	Modification de la Figure C7.A2.3.5 (cotes $L_{1,2}$ et $L_{1,3}$)
C8		
3880	E/T	Modification de la Figure C8.1.1-1c Montage des soufflets à ondes toriques à l'extérieur ou à l'intérieur de la virole
3881 à 3882-2	E/T	Suppression du Paragraphe C8.1.2.5 (répété 2 fois) Modification du paragraphe C8.1.3.2 Ajout de la vérification à la torsion et du déplacement maximal en compression Ajout du paragraphe C8.1.3.7c Longueur minimale de virole de part et d'autre du soufflet
3883	T	Modification de la fiche signalétique C8.1.1 - Données en torsion et montage du soufflet
3885	T	Réorganisation des règles
3886 à 3886-1	E/T	Modification de la formule C8.2.3-1 Ajout des notations D_s et e_s Ajout de l'indice « s » pour virole
3888 à 3889	T	Mise à jour de l'édition de l'EJMA et ASME
3894	T	Réorganisation des règles
3896 à 3896-1	E/T	Modification de la formule C8.3.3-1 Ajout des notations D_s et e_s
3897	E/T	Ajout de l'indice « s » pour virole
3898 à 3899	T	Mise à jour de l'édition de l'EJMA et ASME
3902 à 3903	E/T	Modification des paragraphes C8.4.2 et C8.4.3 Ouverture maximale des ondes pour rester de forme torique Modification de la Figure C8.4.1 Montage des soufflets à ondes toriques à l'extérieur ou à l'intérieur de la virole Ajout des formules pour les coefficients B_1 , B_2 et B_3

Page(s)	E/T	
3904	T	Modification des paragraphes C8.5.1 et C8.5.2 Règles différentes pour les soufflets montés à l'extérieur ou à l'intérieur de la virole Modification du paragraphe C8.4.5.4 Règles différentes pour les ceintures intermédiaires courtes ou longues Modification du paragraphe C8.4.7 Limitation de l'application de la règle à une pression extérieure de 1 bar
3905 à 3906	E/T	Mise à jour des éditions de l'EJMA et ASME
C9		
3920	E	Déplacement de la règle relative à la mesure de l'angle θ (des notations aux paragraphes C9.1.4.2.2 et C9.1.4.2.3)
3929	T	Règle d'interaction améliorée Modification de la notation de f en f_{ber}
3940	T	Modification des formules C9.3.2.7.1-1 et C9.3.2.7.2-2 (remplacement de f par f_{ber})
3949	T	Modification de la notation de f en f_{ber}
3972	T	Modification de la formule C9.3.3.7.1-1 (remplacement de f par f_{ber})
3997	E	Correction
3999	T	Modification en C9.7.2.4, deuxième paragraphe (suppression de « En pleine tôle »)
4023 à 4025	T	Modification des notations
4028	T	Modification de la formule C9.8.1.3.4-6 pour prise en compte des bossages et anneaux insérés Modification de la règle C9.8.1.3.5 <i>b</i> d'interaction des sollicitations
4120-1 à 4120-46	T	Nouveau Chapitre C9.9 « Appareils supportés par des poteaux »
4124	T	Correction de la formule C9.A2.2-15
4192	E	Corrections de références
4193	E	Corrections d'erreurs de notation
4234-1 à 4234-32	T	Nouvelles Annexes : Annexe C9.A9 « Calcul de la déformation horizontale globale de l'ossature et des efforts repris par les barres qui la composent » Annexe C9.A10 « Calcul des caractéristiques géométriques des sections » Annexe C9.A11 « Valeurs de calcul des propriétés des matériaux » Annexe C9.A12 « Contraintes critiques de voilement d'une enveloppe cylindrique »
C11		
4297 à 4298	T	Révision et réorganisation des définitions des cycles élémentaires données en C11.1.2 Ajout d'un nouveau paragraphe C11.1.2 <i>f</i> : « Spécification des sollicitations variables »
4299 à 4302	E/T	Mise de C11.1.3.1 à niveau des modifications apportées en C11.1.2 Insertion des nouveaux paragraphes <i>a</i>), <i>b</i>) et <i>c</i>) en C11.1.3.2 (précédemment en C11.1.3.4, modifiés) Modification éditoriale des Figures C11.1.3.2-1 et C11.1.3.2-2
4303 à 4304	E/T	Modification des règles de distance entre points voisins Complément en C11.1.3.4.4 Ajout du numéro de formule C11.1.3.3.6
4306 à 4308	E/T	Suppression du paragraphe C11.1.3.4 (contenu transféré, avec modifications, en C11.1.3.2) Nouvelle formulation d'ensemble de la règle C11.1.3.5 Modification de la référence du Tableau C11.1.3.5 <i>c</i> (précédemment C11.1.3.5)
4311	T	Introduction de la référence possible à l'Annexe C11.A3 pour la prise en compte de sollicitations autres que la pression Modification de la condition d'application en température C11.2.2 <i>a</i>
4312 à 4315	E/T	Modification de C11.2.4.1 Mise de C11.2.4.2 à niveau des définitions des cycles élémentaires données en C11.1.2
4319	E/T	Correction
4321	T	Correction
4322	T	Modifications à la rubrique 1.2 (valeur de η et conditions de validité)
4328	T	Ajout des références des règles à utiliser pour les brides avec joint portant de part et d'autre du cercle de perçage et les brides à portée métal-métal
4421 à 4422-4	T	Nouveau titre et nouveau contenu de l'Annexe C11.A3 : « Prise en compte des sollicitations additionnelles thermiques ou mécaniques dans l'analyse simplifiée de la résistance à la fatigue »
4435	E/T	Ajout du paragraphe <i>f</i>)
4437	T	Complément au paragraphe C11.A6.4.1 <i>b</i> Modification de la formule C11.A6.5 <i>a</i>
4445	T	Changement statut de l'Annexe C11.A7 + corrections au paragraphe C11.A7.1
4449	T	Changement de la référence à l'Annexe C11.A3
4450 à 4451	E	Remplacement de T par t comme symbole désignant le temps Déplacement du symbole ρ en fin de liste des Notations Modification de la formule C11.A8.3.3

Page(s)	E/T	
C12		
4582	E	Correction dans la formule C12.1.4/2a-2
4585	E	Correction de numérotation paragraphe C12.1.4.4.2
FABRICATION		
5011B	T	Correction des références
5025	T	Correction dans le Tableau F2.5.3
5032	T	Suppression de l'exigence relative à la profondeur d'un défaut de surface en cas de réparation
5545	E	Correction de la référence au Tableau F20.2.4.3a
5547	E/T	Intégration des tolérances relatives au défaut de circularité de la calandre d'échangeur Intégration des tolérances relatives à la longueur de la calandre d'échangeur Correction numéro de formule F20.3.1.1e
5549	E	Correction numéro de formule F20.3.1.4b
6022	T	Modification de ma valeur de TTAS des assemblages FA1 – 4.2.1
6028	T	Modification de la Figure FA1 – 4.4.2b
6051 à 6053	T	Correction de l'exigence sur la gorge de la soudure Modification des assemblages FA1 – 9.1c1 et FA1 – 9.1c2 Ajout de notes et remarques
6062-1	T	Intégration de l'assemblage c en FA1 - 14.1
6224-1 à 6224-3-2	E/T	Mise à jour de la liste des fiches question/réponse SNCT-AQUAP
6224-21	T	Fiche N°18 Révision C
6224-60	T	Fiche N°48 Révision B
6224-62	T	Fiche N°51 Révision B
6224-66 à 6224-75	T	Fiches N°56, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 65 Révision A Fiche N°60 Révision B
6260	T	Afin de déterminer le type de qualification de dudgeonnage, référence aux formules permettant de déterminer les contraintes dans les tubes lorsque les règles alternatives de dimensionnement d'échangeur s'appliquent
CONTRÔLE ET INSPECTION		
7012	T	Intégration du couple (pression, température) d'une situation normale de service afin de déterminer la pression d'essai hydraulique
7510	T	Modification de la Note c en CEA1 – 1.2.1
7513	T	Suppression de la note f en CEA1 – 2.1.2
7515	T	Suppression de la Note b en CEA1 – 3.1.1
7517	T	Suppression de la Note b en CEA1 – 3.1.3
7520 à 7521	T	Modifications des notes et remarques en CEA1 – 4.1.1 et CEA1 – 4.1.2 et étendue de contrôle et suppression catégorie de construction B1
7528	T	Modification de la Figure CEA1 – 4.4.2b Insertion de la Note c en CEA1 – 4.4.2
7539	T	Ajout de la Note g dans le Tableau CEA1 – 7.2
7551 à 7552	T	Suppression de l'exigence sur la gorge de la soudure Modification des assemblages CEA1 – 9.1c1 et FA1 – 9.1c2 Ajout de notes et remarques
7562 à 7562-1	T	Modification des contrôles RT/UT dans le Tableau CEA1 – 13 Intégration de l'assemblage c en CEA1 - 14.1
7581	E	Modification de la position des I.Q.I dans le cas d'un tirage à double paroi
7614	E	Correction de la référence au Tableau CEA7.3

Sommaire du CODAP® Division 1 : 2010 - Volume 1a		Pages
Partie G	GÉNÉRALITÉS	
G1	Objet et domaine d'application du CODAP® Division 1 : 2010	1
G2	Réglementations	2
G3	Structure du CODAP® Division 1 : 2010	3
G3.1	Partie G - Généralités	3
G3.2	Partie M - Matériaux	3
G3.3	Partie C - Conception et Calculs	3
G3.4	Partie F - Fabrication	3
G3.5	Partie CE - Contrôles - Essais - Inspection	3
G3.6	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	3
G3.7	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	3
G3.8	Annexes	3
G3.9	Organes de protection contre les excès de pression	3
G3.10	Références	3
G4	Modes de défaillance	4
G5	Catégories de construction	5
G5.1	Généralités	5
G5.2	Sélection de la catégorie de construction	5
Annexe GA1	Définitions (Annexe obligatoire)	7
Annexe GA2	Données techniques de construction (Annexe obligatoire)	15
Annexe GA3	Correspondance entre les exigences de la norme ISO 16528 et les exigences du CODAP® Division 1 : 2010 (Annexe informative)	19
Annexe GA4	Modalités d'application du CODAP® Division 1 : 2010 aux appareils à pression non soumis à une réglementation particulière (Annexe obligatoire)	35
Annexe GA5 1° Partie	Modalités d'application du CODAP® Division 1 : 2010 aux appareils à pression devant répondre aux exigences essentielles de sécurité de la Directive Européenne équipements Sous Pression 97/23/CE et de ses transpositions en droits nationaux (Annexe obligatoire)	47
Annexe GA5 2° Partie	Directive Européenne équipements Sous Pression 97/23/CE	97
Annexe GA5 3° Partie	Décret 99-1046 du 13/12/1999 modifié et Arrêtés d'application des 13 & 21/12/1999	127
Annexe GA5 4° Partie	Fiches d'interprétation (CLAP)	141
Annexe GA6	Recommandations relatives aux modalités d'application du CODAP® Division 1 : 2010 aux appareils à pression devant répondre aux exigences de la réglementation chinoise (Annexe non obligatoire)	163
Annexe GA7	Recommandations relatives aux modalités d'application du CODAP® Division 1 : 2010 aux appareils à pression devant répondre aux exigences de la réglementation russe (Annexe non obligatoire)	173

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 1 : 2010 - Volume 1a (suite)		Pages
Partie M	MATÉRIAUX	
M1	Matériaux ferreux	1001
M1.1	Objet et domaine d'application	1001
M1.2	Choix des matériaux	1001
M1.3	Matériaux admis dans le cadre de la présente division	1003
M1.4	Rédaction de la commande	1004
M1.5	Approvisionnements	1004
M1.6	Identification et marquage des produits	1005
M2	Aciers au carbone et carbone manganèse, aciers faiblement alliés et aciers alliés	1007
M2.1	Objet et domaine d'application	1007
M2.2	Nuances et prescriptions particulières	1007
M3	Aciers inoxydables austénitiques	1173
M3.1	Objet et domaine d'application	1173
M3.2	Nuances et prescriptions particulières	1173
M4 à M10	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	-

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 1 : 2010 - Volume 1a (suite)		Pages
Partie M	MATÉRIAUX (suite)	
M11	Matériaux non ferreux	1501
M11.1	Objet et domaine d'application	1501
M11.2	Choix des matériaux	1501
M11.3	Matériaux admis dans le cadre de la présente division	1503
M11.4	Rédaction de la commande	1504
M11.5	Approvisionnements	1504
M11.6	Identification et marquage des produits	1505
M12	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	-
M13	Aluminium et alliages d'aluminium	1521
M13.1	Objet et domaine d'application	1521
M13.2	Nuances et prescriptions particulières	1521
M14	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	-
M15	Cuivre et alliages de cuivre	1563
M15.1	Objet et domaine d'application	1563
M15.2	Nuances et prescriptions particulières	1563
M16 à M20	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	-

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 1 : 2010 - Volume 1a (suite)		Pages
Partie M	MATÉRIAUX (suite)	
M21	Supportage	1751
M21.1	Objet et domaine d'application	1751
M21.2	Choix des matériaux	1751
M21.3	Matériaux recommandés dans le cadre de la présente Division	1751
M22	Boulonnerie	1777
M22.1	Objet	1777
M22.2	Choix des nuances d'acier	1793
M22.3	Dispositions générales	1794
M22.4	Conditions de livraison	1794
M22.5	Cas particulier des boulons à griffes	1795
M23	Produits consommables pour le soudage	1797
M23.1	Objet	1797
M23.2	Généralités	1797
M23.3	Commandes des gaz de soudage	1797
M23.4	Commandes de produits d'apport	1798
M23.5	Réception des lots, essais, vérifications	1798
M23.6	Documents de référence	1799

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 1 : 2010 - Volume 1a (suite)		Pages
Partie M	MATÉRIAUX (suite)	
Annexe MA1	Caractéristiques mécaniques des matériaux métalliques (Annexe informative)	2001
Annexe MA2	Prévention du risque de rupture fragile (Annexe obligatoire)	2019
Annexe MA3	Mode d'endommagement des matériaux métalliques (Annexe informative).	2047
Annexe MA4	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	-
Annexe MA5	Spécification d'un produit (Annexe non obligatoire)	2061
Annexe MA6	Fiches Produits (Annexe obligatoire)	2073
Annexes MA7 à MA8	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	-
Annexe MA9	Réparations des défauts de surface des produits laminés ou corroyés (Annexe non obligatoire)	2595
Annexe MA10	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	-

Sommaire du CODAP® Division 1 : 2010 - Volume 1b

Non utilisé dans le cadre de la présente Division

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 1 : 2010 - Volume 2a		Pages
PARTIE C	CONCEPTION ET CALCULS	
C1	Généralités	3001
C1.1	Généralités	3001
C1.2	Pression de calcul	3005
C1.3	Température de calcul	3007
C1.4	Sollicitations autres que la pression	3008
C1.5	Prévention de la défaillance par fissuration par fatigue	3010
C1.6	Caractéristiques des matériaux utilisées dans les règles de calcul	3011
C1.7	Contrainte nominale de calcul	3014
C1.8	Coefficient de soudure	3014
C1.9	Épaisseurs, notions et définitions	3014
C1.10	Notations générales - Unités - Tolérances	3016
Annexe C1.A1	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	3017
Annexe C1.A2	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	3024-1
Annexe C1.A3	Recommandations pour la prise en compte des actions climatiques et sismiques (Annexe non obligatoire)	3024-5
C2	Règles de calcul des enveloppes cylindriques, sphériques et coniques soumises à une pression intérieure	3025
C2.1	Enveloppes cylindriques de section droite circulaire	3025
C2.2	Enveloppes sphériques	3027
C2.3	Enveloppes coniques de section droite circulaire	3028
Annexe C2.A1	Exemple : Raccordement d'une enveloppe conique et d'une enveloppe cylindrique à la grande base par une partie torique (Annexe non obligatoire)	3047
Annexe C2.A2	Exemple : Raccordement à angle vif d'une enveloppe conique et d'une enveloppe cylindrique à la petite base (Annexe non obligatoire)	3053
C3	Règles de calcul des fonds soumis à une pression intérieure	3059
C3.1	Fonds bombés	3059
C3.2	Fonds plats circulaires soudés	3073
C3.3	Fonds plats circulaires boulonnés	3084
C3.4	Fonds à calotte sphérique boulonnés	3096

Sommaire du CODAP® Division 1 : 2010 - Volume 2a (suite)		Pages
PARTIE C	CONCEPTION ET CALCULS (suite)	
C4	Règles de calcul des enveloppes cylindriques, sphériques, coniques et des fonds bombés soumis à une pression extérieure	3109
C4.1	Généralités	3109
C4.2	Règles de calcul en pression extérieure	3109
C4.3	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	3200
Annexe C4.A1	Conception des raidisseurs (Annexe obligatoire)	3271
Annexe C4.A2	Mesure de rayon des enveloppes cylindriques soumises à une pression extérieure (Annexe non obligatoire)	3275
Annexe C4.A3	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	3277
Annexe C4.A4	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	3279
Annexe C4.A5	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	3283
Annexe C4.A6	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	3329
C5	Règles de calcul des enveloppes comportant des ouvertures	3351
C5.1	Enveloppes cylindriques, sphériques, coniques et fonds bombés soumis à une pression intérieure et comportant des ouvertures isolées	3351
C5.2	Enveloppes cylindriques, sphériques, coniques et fonds bombés soumis à une pression intérieure et comportant des ouvertures voisines	3375
C5.3	Renforcement local d'une ouverture de tubulure dans un fond plat circulaire sous pression intérieure	3386

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 1 : 2010 - Volume 2a (suite)		Pages
PARTIE C	CONCEPTION ET CALCULS (suite)	
C6	Règles de calcul des assemblages à brides boulonnées soumis à une pression intérieure	3391
C6.1	Assemblages à brides avec joint intérieur au cercle de perçage des trous de boulons – Situations à étudier – Caractéristiques du joint – Vérification de la boulonnerie	3391
Annexe C6.1.A1	Assemblage à brides de deux enceintes d'un même appareil avec joints intérieurs au cercle de perçage des trous de boulons (Annexe obligatoire)	3397
Annexe C6.1.A2	Assemblages à brides à joint annulaire en élastomère ou métallique creux (Annexe obligatoire)	3399
C6.2	Brides avec joint intérieur au cercle de perçage des trous de boulons	3401
Annexe C6.2.A1	Brides tournantes en segments démontables (Annexe obligatoire)	3417
Annexe C6.2.A2	Assemblages par boulons à griffes ou par boulons basculants (Annexe obligatoire)	3421
Annexe C6.2.A3	Assemblages à brides à lèvres soudées (Annexe obligatoire)	3425
C6.3	Brides inversées avec joint intérieur au cercle de perçage des trous de goujons	3427
C6.4	Assemblages à brides avec joint portant de part et d'autre du cercle de perçage des trous de boulons - Situations à étudier - Caractéristiques du joint - Vérification de la boulonnerie	3442
C6.5	Brides avec joint portant de part et d'autre du cercle de perçage des trous de boulons	3446
C6.6	Brides inversées avec joint portant de part et d'autre du cercle de perçage des trous de goujons	3455
C6.7	Assemblages à brides à portée métal-métal de part et d'autre du cercle de perçage des trous de boulons - situations à étudier - caractéristiques du joint - vérification de la boulonnerie	3463
C6.8	Brides à portée métal-métal de part et d'autre du cercle de perçage des trous de boulons	3468
C6.9	Brides inversées à portée métal-métal de part et d'autre du cercle de perçage des trous de goujons	3476
Annexe C6.A1	Utilisation des assemblages à brides normalisées (Annexe informative)	3485
Annexe C6.A2	Coefficient de serrage et pression d'assise des joints (Annexe informative)	3487
Annexe C6.A3	Coefficients β_{FL} , β_{VL} , β_F , β_V , φ , β_T , β_U et β_Y pour le calcul des brides (Annexe obligatoire)	3495
Annexe C6.A4	Caractéristiques de la boulonnerie à filetage métrique, à filet triangulaire au profil ISO (Annexe informative)	3505
Annexe C6.A5	Assemblages à brides boulonnées soumis à une pression intérieure et à d'autres sollicitations (Annexe informative)	3507
Annexe C6.A6	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	3509
Annexe C6.A7	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	3599

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 1 : 2010 - Volume 2b (suite)		Pages
PARTIE C	CONCEPTION ET CALCULS (suite)	
C7	Règles de calcul des échangeurs de chaleur à plaques tubulaires	3697
C7.1	Dispositions particulières applicables aux échangeurs de chaleur	3697
C7.2	Échangeurs à tubes en U	3712
C7.3	Échangeurs à deux plaques fixes	3724
C7.4	Échangeurs à une plaque fixe et une plaque mobile	3739
Annexe C7.A1	Terminologie des échangeurs de chaleur à plaques tubulaires (Annexe informative)	3761
Annexe C7.A2	Caractéristiques des plaques tubulaires (Annexe obligatoire)	3765
Annexe C7.A3	Valeurs admissibles de la contrainte longitudinale de membrane dans les tubes d'échangeurs (Annexe obligatoire)	3773
Annexe C7.A4	Plaques tubulaires formant bride avec joint intérieur au cercle de perçage des trous de boulons (Annexe obligatoire)	3777
Annexe C7.A5	Plaques tubulaires formant bride avec joint portant de part et d'autre du cercle de perçage des trous de boulons (Annexe obligatoire)	3783
Annexe C7.A6	Coefficients F_q , H et F_l pour le calcul des échangeurs à deux plaques tubulaires (Annexe obligatoire)	3787
Annexe C7.A7	Détermination des situations à étudier pour le calcul des échangeurs à deux plaques fixes (Annexe informative)	3797
Annexe C7.A8	Cas particuliers d'assemblages soudés tubes-plaque tubulaire (Annexe obligatoire)	3801
Annexe C7.A9	Échangeurs à plaque glissante (Annexe obligatoire)	3805
Annexe C7.A10	Plaques tubulaires formant bride à portée métal-métal de part et d'autre du cercle de perçage des trous de boulons (Annexe obligatoire)	3807
Annexe C7.A11	Vibrations des tubes d'échangeurs générées par l'écoulement (Annexe non obligatoire)	3813
Annexe C7.A12	Exemples d'application des règles de l'Annexe C7.A11 (Annexe non obligatoire)	3837
C8	Règles de calcul des soufflets pour compensateurs de dilatation	3879
C8.1	Généralités	3879
C8.2	Soufflets à ondes en U non renforcées	3885
C8.3	Soufflets à ondes en U renforcées	3894
C8.4	Soufflets à ondes toriques	3902
Annexe C8.A1	Coefficients C_p , C_f , C_d pour le calcul des soufflets à ondes en U (Annexe obligatoire)	3909
Annexe C8.A2	Soufflets soumis à des déplacements axiaux, latéraux et angulaires aux extrémités (Annexe obligatoire)	3915

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 1 : 2010 - Volume 2b (suite)		Pages
PARTIE C	CONCEPTION ET CALCULS (suite)	
C9	Charges additionnelles autres que la pression	3919
C9.1	Enveloppes cylindriques, sphériques et coniques soumises à une pression intérieure et à des charges globales	3919
C9.2	Charges linéiques	3923
C9.3	Appareil horizontal supporté par des berceaux ou des anneaux supports	3928
C9.4	Appareils verticaux supportés par des consoles	3975
C9.5	Appareils verticaux supportés par des pieds	3983
C9.6	Oreilles de levage	3986
C9.7	Appareils verticaux supportés par une jupe	3997
C9.8	Ouvertures soumises à une pression intérieure et à des efforts extérieurs appliqués à la tubulure	4023
C9.9	Appareils supportés par des poteaux	4120-1
Annexe C9.A1	Calcul des moments et de l'effort tranchant pour un réservoir cylindrique horizontal reposant sur deux berceaux (Annexe non obligatoire)	4121
Annexe C9.A2	Coefficient K_1 à K_{11} (Annexe obligatoire)	4123
Annexe C9.A3	Calcul des charges auxquelles l'enveloppe est soumise (Annexe non obligatoire)	4125
Annexe C9.A4	Valeurs maximales admissibles des charges globales (Annexe obligatoire)	4129
Annexe C9.A5	Caractéristiques d'inertie de la section droite d'un anneau-support ou d'un anneau-raisseur (Annexe non obligatoire)	4133
Annexe C9.A6	Calcul des valeurs des coefficients c_{ij} de calcul des jupes supports (Annexe obligatoire)	4137
Annexe C9.A7	Calcul des caractéristiques d'une section de jupe affaiblie par la présence d'une ou plusieurs ouvertures (Annexe obligatoire)	4183
Annexe C9.A8	Exemples d'application des règles de la Section C9 (Annexe non obligatoire)	4187
Annexe C9.A9	Calcul de la déformation horizontale globale de l'ossature et des efforts repris par les barres qui la composent	4234-1
Annexe C9.A10	Calcul des caractéristiques géométriques des sections	4234-13
Annexe C9.A11	Valeurs de calcul des propriétés des matériaux	4234-17
Annexe C9.A12	Contraintes critiques de voilement d'une enveloppe cylindrique	4234-19
C10	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	4235

Sommaire du CODAP® Division 1 : 2010 - Volume 2b (suite)**Pages****PARTIE C CONCEPTION ET CALCULS (suite)**

C11	Admissibilité des sollicitations variables - Analyse à la fatigue	4297
C11.1	Généralités et admissibilité des sollicitations variables	4297
C11.2	Analyse simplifiée de la résistance à la fatigue	4311
C11.3	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	4335
Annexe C11.A1	Règle alternative de détermination de l'étendue de contrainte géométrique dans une zone d'ouverture dans une enveloppe cylindrique ou sphérique (Annexe informative)	4405
Annexe C11.A2	Classification des assemblages soudés vis-à-vis de la résistance à la fatigue (Annexe obligatoire)	4409
Annexe C11.A3	Prise en compte des sollicitations additionnelles thermiques ou mécaniques dans l'analyse simplifiée de la résistance à la fatigue (Annexe non obligatoire)	4421
Annexe C11.A4	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	4423
Annexe C11.A5	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	4429
Annexe C11.A6	Intensifications de contraintes dues aux imperfections de forme au droit des assemblages soudés bout à bout (Annexe obligatoire)	4435
Annexe C11.A7	Identification et comptage des cycles élémentaires de sollicitation ou de contrainte (Annexe non obligatoire)	4445
Annexe C11.A8	Évaluation des effets thermiques en régime transitoire (Annexe informative)	4449
Annexe C11.A9	Exemple : Analyse simplifiée de la résistance à la fatigue d'un réservoir soumis à des variations de pression (Annexe non obligatoire)	4455
Annexe C11.A10	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	4495
C12	Règles de calcul des doubles enveloppes	4579
C12.1	Doubles enveloppes cylindriques avec enveloppe extérieure constituée de tunnels réchauffeurs/refroidisseurs	4579

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 1 : 2010 - Volume 3		Pages
Partie F	FABRICATION	
F1	Matériaux ferreux	5001
F1.1	Objet	5001
F1.2	Matériaux	5001
F1.3	Conception des assemblages soudés	5001
F1.4	Assemblage par soudage et assemblage par dudgeonnage	5004
F1.5	Tolérances	5008
F1.6	Traitements de surface	5016
F1.7	Finitions	5016
F2	Aciers au carbone et carbone-manganèse, aciers faiblement alliés et aciers alliés	5019
F2.1	Objet	5019
F2.2	Matériaux	5019
F2.3	Découpage	5019
F2.4	Formage des tôles	5020
F2.5	Cintrage des tubes	5024
F2.6	Soudage	5026
F2.7	Traitements thermiques	5028
F2.8	Finitions	5034
F3	Aciers inoxydables austénitiques	5035
F3.1	Objet	5035
F3.2	Matériaux	5035
F3.3	Précautions particulières aux aciers inoxydables austénitiques	5035
F3.4	Découpage	5035
F3.5	Formage des tôles et cintrage des tubes	5036
F3.6	Soudage	5038
F3.7	Traitements thermiques	5038
F3.8	Finitions	5041
F3.9	Qualités des eaux utilisables	5042

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 1 : 2010 - Volume 3 (suite)		Pages
Partie F	FABRICATION (suite)	
F4	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	-
F5	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	-
F6	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	-
F7 à F10	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	-

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 1 : 2010 - Volume 3 (suite)		Pages
Partie F	FABRICATION (suite)	
F11	Matériaux métalliques non ferreux	5501
F11.1	Objet	5501
F11.2	Matériaux	5501
F11.3	Conception des assemblages soudés	5501
F11.4	Assemblage par soudage et assemblage par dudgeonnage	5504
F11.5	Tolérances	5507
F11.6	Traitement de surface	5507
F11.7	Finitions	5507
F12	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	-
F13	Aluminium et alliages d'aluminium	5519
F13.1	Objet	5519
F13.2	Matériaux	5519
F13.3	Précautions particulières aux aluminium et alliages d'aluminium	5519
F13.4	Découpage	5519
F13.5	Formage des tôles et cintrage des tubes	5520
F13.6	Soudage	5521
F13.7	Traitements thermiques	5522
F13.8	Finitions	5523
F13.9	Qualités des eaux utilisables	5524

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 1 : 2010 - Volume 3 (suite)		Pages
Partie F	FABRICATION (suite)	
F14	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	-
F15	Cuivre et alliages de cuivre	5533
F15.1	Objet	5533
F15.2	Matériaux	5533
F15.3	Précautions particulières de mise en oeuvre	5533
F15.4	Découpage	5533
F15.5	Formage des tôles	5534
F15.6	Cintrage des tubes	5536
F15.7	Soudage	5537
F15.8	Traitements thermiques	5537
F15.9	Finitions	5540
F15.10	Qualité des eaux utilisables	5541
F16 à F19	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	-
F20	Dispositions particulières pour la fabrication des échangeurs de chaleur à plaques tubulaires	5543
F20.1	Objet	5543
F20.2	Dispositions constructives	5543
F20.3	Fabrication	5546

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 1 : 2010 - Volume 3 (suite)		Pages
Partie F	FABRICATION (suite)	
Annexe FA1	Conception des assemblages soudés (Annexe non obligatoire)	6001
Annexe FA2	Soudabilité des différentes nuances de matériaux (Annexe informative)	6063
Annexe FA3	Modalités applicables aux opérations de soudage (Annexe obligatoire)	6221
Annexe FA4	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	6225
Annexe FA5	Qualification d'un mode opératoire de dudgeonnage (Annexe obligatoire)	6257
Annexe FA6	Modes opératoires de dudgeonnage qualifiés (Annexe non obligatoire)	6263
Annexe FA7	Influence du traitement thermique après soudage sur les caractéristiques mécaniques des aciers non-alliés, faiblement alliés et alliés (Annexe non obligatoire)	6293
Annexe FA8	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	-
Annexe FA9	Soufflets pour compensateurs de dilatation (Annexe obligatoire)	6307
Annexe FA10	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	-

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 1 : 2010 - Volume 3 (suite)		Pages
Partie CE	CONTRÔLE - ESSAIS - INSPECTION	
CE1	CONTRÔLES	7001
CE1.1	Généralités	7001
CE1.2	Contrôles sur coupons-témoins de production des assemblages soudés	7001
CE1.3	Contrôles non destructifs	7007
CE1.4	<i>Non utilisé dans le cadre de la présente Division</i>	7009
CE1.5	Vérifications complémentaires	7010
CE2	ESSAIS	7011
CE2.1	Essai de résistance	7011
CE2.2	Marquage	7015
CE2.3	Essais complémentaires	7015
CE2.4	Vérification finale	7016
CE2.5	Dossiers à établir	7016
CE3	INSPECTION	7021
CE3.1	Généralités	7021
CE3.2	Modalités de réalisation de la surveillance de la construction	7021

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 1 : 2010 - Volume 3 (suite)**Pages**

Partie CE	CONTRÔLES - ESSAIS - INSPECTION (Suite)	
Annexe CEA1	Contrôles non destructifs des assemblages soudés (Annexe obligatoire)	7501
Annexe CEA2	Contrôle visuel (Annexe obligatoire)	7563
Annexe CEA3	Contrôle par ressuage (Annexe obligatoire)	7567
Annexe CEA4	Contrôle par magnétoscopie (Annexe obligatoire)	7569
Annexe CEA5	Contrôle par radiographie (Annexe obligatoire)	7571
Annexe CEA6	Contrôle par radiographie numérisée avec plaques-images au phosphore (Annexe non obligatoire)	7591
Annexe CEA7	Contrôle par ultrasons (Annexe obligatoire)	7613
Annexe CEA8	Contrôle par diffraction ultrasonore procédure TOFD (Annexe obligatoire)	7515
Annexe CEA9	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	7635
Annexe CEA10	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	-
Annexe CEA11	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	7647
Annexe CEA12	Évaluation des états de surface (Annexe non obligatoire)	7669
Annexe CEA13	Contrôle d'étanchéité (Annexe non obligatoire)	7671
Annexe CEA14	Étalonnage (Annexe non obligatoire)	7679
Annexe CEA15	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	-
Annexe CEA16	Essai de résistance des échangeurs (Annexe obligatoire)	7691
Annexe CEA17	Recommandations pour l'installation, l'exploitation et la maintenance des échangeurs tubulaires (Annexe non obligatoire)	7699
Annexe CEA18	Notice d'instruction destinée aux échangeurs tubulaires (Annexe non obligatoire)	7705

Révision 06-14 de la Division 2 de l'édition 2010 du CODAP®

E : Corrections éditoriales – T : Corrections ou compléments techniques

NOTE IMPORTANTE : Il est fortement recommandé de conserver les pages supprimées lors des révisions successives (notamment pour le suivi en service et les éventuelles requalifications des équipements).

Page(s)	E/T	
SOMMAIRE		
I	T	Insertion Annexe GA8 « Dispositions particulières pour les appareils destinés à être exploités à très basse température »
VI	T	Nouvelle Annexe C1.A1 « Détermination des caractéristiques de fluage par interpolation / extrapolation » Nouvelle Annexe C1.A2 « Calcul au fluage basé sur l'endommagement cumulé en service » Nouvelle numérotation (C1.A3) de l'Annexe « Recommandations pour la prise en compte des actions climatiques et sismiques »
X	T	Nouveau Chapitre C9.9 « Appareils supportés par des poteaux » Nouvelles annexes C9.A9 à C9.A12.
XI	T	Nouvelle Annexe C11.A3 « Prise en compte des sollicitations additionnelles thermiques ou mécaniques dans l'analyse simplifiée de la résistance à la fatigue » Modification des statuts des Annexes C11.A4, C11.A7 et C11.A8
GÉNÉRALITÉS		
3 à 4	E/T	Ajout d'une note dans le Paragraphe G3.9
14	T	Ajout des Paragraphes GA1.7.10 « Formage à chaud » et GA1.7.11 « Traitement thermique de référence »
35	T	Corrections références Chapitres
38	T	Correction
57-58	T	Insertion d'une Note au Paragraphe GA5.4.1 Augmentation du produit PS.V pour les catégories B2a, B2b et B2c du Paragraphe GA5.4.2
66	T	Modification de l'objet des Fiches Produits de l'Annexe MA6
70	E	Correction dans le Tableau GA5.6.1-4
141 à 142-1	T	Mise à jour de la liste des fiches CLAP
146-1 à 146-2	E/T	Mise à jour Fiche CLAP N°33
150-1 à 150-2	E/T	Mise à jour Fiche CLAP N°72
156 à 156-2	E/T	Mise à jour Fiche CLAP N°134
162-1 à 162-2	E/T	Mise à jour Fiches CLAP N°280 et 283
179 à 182	E/T	Nouvelle Annexe GA8 « Dispositions particulières pour les appareils destinés à être exploités à très basse température »
MATÉRIAUX		
1049	T	Correction du groupement de matériaux
1186	T	Modification du Tableau M3.2-1b relatif aux conditions de livraison et en particulier sur la vérification de l'énergie de rupture en flexion par choc
1512	T	Ajout de la note
1517	T	Ajout de la note
1783	T	Correction du groupement de matériaux
2059	T	Mise à jour du Graphique MA3.5.3.2
2063	E/T	Mise à jour des références normatives + nouvelle Note
2065 à 2068	E/T	Mise à jour des références normatives + nouvelle Note
2070 à 2071	T	Mise à jour des références normatives + nouvelle Note
2073	T	Modification des explications relatives à l'objet des fiches produit de l'Annexe MA6
2177	T	Insertion du Grade 316L
2185	T	Insertion du Grade TP316L
2188	T	Modification du texte relatif à la rubrique n°12 « Rédaction de l'appel d'offres et de la commande »
2595	E	Correction de la référence au graphique

Page(s)	E/T	
CONCEPTION ET CALCULS		
C1		
3004 à 3004-2	E/T	Révision des prescriptions relatives aux situations à prendre en compte vis-à-vis du fluage
3006 à 3008	E/T	En C1.2.2.2 : Suppression de la note 1 En C1.3.2 : Nouvelles notes
3009	E	Mise à jour des références à l'Annexe « Recommandations pour la prise en compte des actions climatiques et sismiques »
3011 à 3012	T	Modification du § C1.6.4 « Caractéristiques de fluage »
3013	T	Modification groupes Tableaux C1.6.5 et C1.6.7
3017 à 3024	T	Nouveau contenu de l'Annexe C1.A1 « Détermination des caractéristiques de fluage par interpolation/extrapolation »
3024-1 à 3024-4	T	Nouvelle Annexe C1.A2 « Calcul au fluage basé sur l'endommagement cumulé en service »
3024-5 à 3024-6	T	Changement de numérotation de l'Annexe C1.A2 en C1.A3 « Recommandations pour la prise en compte des actions climatiques et sismiques » Modification du Paragraphe C1.A3.2.2 sur la réglementation sismique
C3		
3073 à 3075-2	E/T	Modifications et ajouts liés à l'introduction de la nouvelle règle C3.2.4e Modification de la définition de D_c Insertion Figure C3.2.3-1
3076-1 à 3076-6	E/T	Ajout de la règle C3.2.4e relative aux ouvertures multiples et modifications associées du texte existant Correction du Graphique C3.2.4-1 et modification de notation dans le Graphique C3.2.4-2 Insertion Graphiques C3.2.4-3 0 C3.2.4-5 Insertion Figures C3.2.4-3 à C3.2.4-5
3078 à 3083-2	E/T	Modification des numéros des Graphiques C3.2.5-1 à C3.2.5-4 Changement de notation dans la formule C3.2.5d4 Ajout de la règle C3.2.5e relative aux ouvertures multiples Correction de l'indication du paramètre $e_s/D_i = 0,008$ dans le Graphique C3.2.5-2
3083-2	T	Corrections éditoriales
C4		
3109 à 3110	E/T	Ajout d'une exigence générale relative à la vérification en pression intérieure
3113 à 3114-2	E/T	Compléments aux règles de calcul pour la vérification en pression intérieure
3117 à 3118	E/T	Compléments aux règles de calcul pour la vérification en pression intérieure
3140	T	Correction de l'indication L/D_0 en L/D_e dans l'Abaque C4.2.9.1
3200	T	Reformulation de la règle générale relative à l'exigence de la vérification sous pression intérieure
3204	E/T	Reformulation de la règle de calcul pour la vérification en pression intérieure
3236	E/T	Reformulation de la règle de calcul pour la vérification en pression intérieure
3263	E/T	Reformulation de la règle de calcul pour la vérification en pression intérieure
3265	T	Reformulation de la règle de calcul pour la vérification en pression intérieure
3268	T	Reformulation de la règle de calcul pour la vérification en pression intérieure
C5		
3351	T	Addition des ouvertures de bossages ou d'anneaux insérés au domaine d'application des règles C5.1 Modification de la condition d'application C5.1.2.1 et ajout d'une note
3358	T	Ajout d'une condition de dimension intérieure maximale pour les tubulures soudées et ajout de la figure correspondante (C5.1.2.3a2)
3360 à 3362	E/T	Modifications relatives à l'introduction de la prise en compte des ouvertures de bossages ou d'anneaux insérés Correction de l'ancienne formule C5.1.3-2 (nouvelle formule C5.1.3-2)
3367	T	Modifications relatives à l'introduction de la prise en compte des ouvertures de bossages ou d'anneaux insérés Modification des règles de prise en compte du coefficient de soudure z
3374 à 3374-2	E/T	Ajout Figures C5.1.4b13 et C5.1.4b14
3375	T	Retouche second paragraphe de C5.2.1 Addition des ouvertures de bossages ou d'anneaux insérés au domaine d'application des règles C5.2
3378 à 3380	E/T	Modifications relatives à l'introduction de la prise en compte des ouvertures de bossages ou d'anneaux insérés
3385 à 3385-2	E/T	Ajout Figures C5.2.4c7 et C5.2.4d3
C6		
3393	T	Modification relative à la prise en compte des écarts de température entre boulons et éléments assemblés
3394	T	Nouvelle note
3408	T	Modification de la notation W_P
3431 à 3432	E/T	Modification du Paragraphe C6.3.2.1b relatif à la longueur d'engagement des filets de goujons Insertion des notations d_2 , f_A et W_P
3443	T	Modification relative à la prise en compte des écarts de température entre boulons et éléments assemblés Insertion de la notation W'_A
3445	T	Ajout du paragraphe C6.4.6e
3455	T	Modification du Paragraphe C6.6.2.1b relatif à la longueur d'engagement des filets de goujons

Page(s)	E/T	
3457 à 3458	T	Insertion des notations d_2, f_A, W'_A et W_P
3464	T	Modification relative à la prise en compte des écarts de température entre boulons et éléments assemblés
3465	T	Insertion de la notation W'_A
3466	T	Ajout du paragraphe C6.7.6i
3476	T	Modification du Paragraphe C6.9.2.1b relatif à la longueur d'engagement des filets de goujons
3478 à 3479	T	Insertion des notations d_2, f_A, W'_A et W_P
3485	E/T	Correction éditoriale et ajout d'une Note en fin de C6.A1.2.1
C7		
3699	T	Modification du Paragraphe C7.1.4.1 Modification du titre du Tableau C7.1.4.1 Limites inférieures des épaisseurs de tôles prescrites sur les épaisseurs nominales
3706	T	Relocalisation du paragraphe autorisant des valeurs maximales supérieures aux valeurs prescrites
3712	E/T	Ajout d'une nouvelle règle C7.2.9 Changement de numérotation de la règle C7.2.9 en C7.2.10
3715 à 3717-2	E/T	Règles supplémentaires applicables, en cas d'assemblage par boulonnage, aux plaques tubulaires formant brides de la configuration d (boulonnage des 2 côtés) et aux plaques tubulaires ne formant pas bride (complément du paragraphe C7.2.2.1c, ajout du paragraphe C7.2.2.1d et changement de numérotation des paragraphes suivants) Décalage des pages Ajout de la notation D_G et des notations $W_{c,A}$ et $W_{s,A}$
3722	T	Ajout du Paragraphe C7.2.9 sur de la vérification, en cas d'assemblage par boulonnage, de l'épaisseur de la partie périphérique ne formant pas bride
3724 à 3724-1	E/T	Ajout du Paragraphe C7.2.9 Changement de numérotation du paragraphe C7.2.9 en C7.2.10 Ajout d'une nouvelle règle C7.3.11
3727 à 3728	E/T	Ajout du Paragraphe C7.3.2.1d applicable, en cas d'assemblage par boulonnage, aux plaques tubulaires ne formant pas bride Changement de numérotation des paragraphes suivants
3729 à 3730	T	Ajout de la notation G_1 et des notations $W_{c,A}$ et $W_{c,P}$ Ajout de la Figure C7.3.3.3
3738-1 à 3738-2	E/T	Ajout du Paragraphe C7.3.11 sur de la vérification, en cas d'assemblage par boulonnage, de l'épaisseur de la partie périphérique ne formant pas bride
3739	E/T	Ajout d'une référence à la figure illustrant les configurations d Ajout d'une nouvelle règle C7.4.10
3740	T	Ajout de la Figure C7.4.1.3
3742	E	Changement de numérotation de la Figure C7.4.1.3 en C7.4.1.4
3745 à 3746-2	E/T	Règles supplémentaires applicables, en cas d'assemblage par boulonnage, aux plaques tubulaires formant brides de la configuration d (boulonnage des 2 côtés) et aux plaques tubulaires ne formant pas bride complément du paragraphe C7.4.2.1d, (ajout du paragraphe C7.4.2.1e et changement de numérotation des paragraphes suivants) Ajout des notations $D_G, G_1, W_{c,A}, W_{s,A}, W_{c,P}$ et $W_{s,P}$
3748-1	E/T	Ajout de la Figure C7.4.4
3752-1	T	Ajout du Paragraphe C7.4.10 sur de la vérification, en cas d'assemblage par boulonnage, de l'épaisseur de la partie périphérique ne formant pas bride
3755	T	Ajout d'une nouvelle règle C7.5.13 Changement de numérotation de la règle C7.5.13 en C7.5.14
3758	E/T	Règles supplémentaires applicables, en cas d'assemblage par boulonnage, aux plaques tubulaires formant brides de la configuration d (boulonnage des 2 côtés) et aux plaques tubulaires ne formant pas bride complément du paragraphe C7.5.2.1d, (ajout du paragraphe C7.5.2.1d et changement de numérotation des paragraphes suivants)
3760	T	Ajout de la notation D_G
3760-1 à 3760-2	E/T	Précision de la définition des forces W
3760-19-1 à 3760-20	E/T	Ajout du Paragraphe C7.5.13 sur de la vérification, en cas d'assemblage par boulonnage, de l'épaisseur de la partie périphérique ne formant pas bride Changement de numérotation du paragraphe C7.5.13 en C7.5.14
3760-22	E	Ajout d'une nouvelle règle C7.6.12 Changement de numérotation de la règle C7.6.12 en C7.6.13
3760-28 à 3760-30	E/T	Règles supplémentaires applicables, en cas d'assemblage par boulonnage, aux plaques tubulaires formant brides de la configuration d (boulonnage des 2 côtés) et aux plaques tubulaires ne formant pas bride complément du paragraphe C7.6.2.1d, (ajout du paragraphe C7.6.2.1e et changement de numérotation des paragraphes suivants) Ajout de la notation D_G Suppression d'une notation X (répétée 2 fois)
3760-44	T	Correction de la référence à la configuration B' pour l'assemblage de la plaque de tête flottante
3760-47	T	Ajout du Paragraphe C7.6.12 sur de la vérification, en cas d'assemblage par boulonnage, de l'épaisseur de la partie périphérique ne formant pas bride Changement de numérotation du paragraphe C7.6.12 en C7.6.13
3769	T	Modification de la Figure C7.A2.3.5 (cotes $L_{1,2}$ et $L_{1,3}$)

Page(s)	E/T	
C8		
3880	E/T	Modification de la Figure C8.1.1-1c Montage des soufflets à ondes toriques à l'extérieur ou à l'intérieur de la virole
3881 à 3882-2	E/T	Suppression du Paragraphe C8.1.2.5 (répété 2 fois) Modification du paragraphe C8.1.3.2 Ajout de la vérification à la torsion et du déplacement maximal en compression Ajout du paragraphe C8.1.3.7c Longueur minimale de virole de part et d'autre du soufflet
3883	T	Modification de la fiche signalétique C8.1.1 - Données en torsion et montage du soufflet
3885	T	Réorganisation des règles
3886 à 3886-1	E/T	Modification de la formule C8.2.3-1 Ajout des notations D_s et e_s Ajout de l'indice « s » pour virole
3888 à 3889	T	Mise à jour de l'édition de l'EJMA et ASME
3894	T	Réorganisation des règles
3896 à 3896-1	E/T	Modification de la formule C8.3.3-1 Ajout des notations D_s et e_s
3897	E/T	Ajout de l'indice « s » pour virole
3898 à 3899	T	Mise à jour de l'édition de l'EJMA et ASME
3902 à 3903	E/T	Modification des paragraphes C8.4.2 et C8.4.3 Ouverture maximale des ondes pour rester de forme torique Modification de la Figure C8.4.1 Montage des soufflets à ondes toriques à l'extérieur ou à l'intérieur de la virole Ajout des formules pour les coefficients B_1 , B_2 et B_3
3904	T	Modification des paragraphes C8.5.1 et C8.5.2 Règles différentes pour les soufflets montés à l'extérieur ou à l'intérieur de la virole Modification du paragraphe C8.4.5.4 Règles différentes pour les ceintures intermédiaires courtes ou longues Modification du paragraphe C8.4.7 Limitation de l'application de la règle à une pression extérieure de 1 bar
3905 à 3906	E/T	Mise à jour des éditions de l'EJMA et ASME
C9		
3920 à 3921	E	Déplacement de la règle relative à la mesure de l'angle θ (des notations aux paragraphes C9.1.4.2.2 et C9.1.4.2.3)
3929	T	Règle d'interaction améliorée Modification de la notation de f en f_{ber}
3940	T	Modification des formules C9.3.2.7.1-1 et C9.3.2.7.2-2 (remplacement de f par f_{ber})
3949	T	Modification de la notation de f en f_{ber}
3972	T	Modification de la formule C9.3.3.7.1-1 (remplacement de f par f_{ber})
3997	E	Correction
3999	T	Modification en C9.7.2.4, deuxième paragraphe (suppression de « En pleine tôle »)
4023 à 4025	T	Modification des notations
4028	T	Modification de la formule C9.8.1.3.4-6 pour prise en compte des bossages et anneaux insérés Modification de la règle C9.8.1.3.5b d'interaction des sollicitations
4120-1 à 4120-46	T	Nouveau Chapitre C9.9 « Appareils supportés par des poteaux »
4124	T	Correction de la formule C9.A2.2-15
4192	E	Corrections de références
4193	E	Corrections d'erreurs de notation
4234-1 à 4234-32	T	Nouvelles Annexes : Annexe C9.A9 « Calcul de la déformation horizontale globale de l'ossature et des efforts repris par les barres qui la composent » Annexe C9.A10 « Calcul des caractéristiques géométriques des sections » Annexe C9.A11 « Valeurs de calcul des propriétés des matériaux » Annexe C9.A12 « Contraintes critiques de voilement d'une enveloppe cylindrique »
C10		
4236	E/T	Correction des références au Chapitre et aux paragraphes Ajout du paragraphe C10.2.2c
4242	T	Correction de la référence au Chapitre
4247 à 4249	E/T	Ajout du paragraphe C10.2.4.4 Complément à la Note 1 du Tableau C10.2.6
4252	T	Ajout d'une note au paragraphe C10.2.7.1.2

Page(s)	E/T	
C11		
4297 à 4298	T	Révision et réorganisation des définitions des cycles élémentaires données en C11.1.2 Ajout d'un nouveau paragraphe C11.1.2f: « Spécification des sollicitations variables »
4299 à 4302	E/T	Mise de C11.1.3.1 à niveau des modifications apportées en C11.1.2 Insertion des nouveaux paragraphes <i>a</i> , <i>b</i> et <i>c</i> en C11.1.3.2 (précédemment en C11.1.3.4, modifiés) Modification éditoriale des Figures C11.1.3.2-1 et C11.1.3.2-2
4303 à 4304	E/T	Modification des règles de distance entre points voisins Complément en C11.1.3.4.4 Ajout du numéro de formule C11.1.3.3.6
4306 à 4308	E/T	Suppression du paragraphe C11.1.3.4 (contenu transféré, avec modifications, en C11.1.3.2) Nouvelle formulation d'ensemble de la règle C11.1.3.5 Modification de la référence du Tableau C11.1.3.5c (précédemment C11.1.3.5)
4311	T	Introduction de la référence possible à l'Annexe C11.A3 pour la prise en compte de sollicitations autres que la pression Modification de la condition d'application en température C11.2.2.a
4312 à 4315	E/T	Modification de C11.2.4.1 Mise de C11.2.4.2 à niveau des définitions des cycles élémentaires données en C11.1.2
4319	E/T	Correction
4321	T	Correction
4322	T	Modifications à la rubrique 1.2 (valeur de η et conditions de validité)
4328	T	Ajout des références des règles à utiliser pour les brides avec joint portant de part et d'autre du cercle de perçage et les brides à portée métal-métal
4335	T	Modification de la condition d'application en température C11.3.2.a
4336	E/T	Correction d'une référence Remplacement de « cycle élémentaires d'endommagement » par « cycle élémentaire de calcul »
4337		Remplacement de « cycle élémentaires d'endommagement » par « cycle élémentaire de calcul »
4338	T	Modification de la Note
4339		Remplacement de « cycle élémentaires d'endommagement » par « cycle élémentaire de calcul »
4341 à 4344	T	Remplacement de « cycle élémentaires d'endommagement » par « cycle élémentaire de calcul »
4345	T	Remplacement de « cycle élémentaires d'endommagement » par « cycle élémentaire de calcul » Modification de références
4349 à 4351	T	Remplacement de « cycle élémentaires d'endommagement » par « cycle élémentaire de calcul »
4358 à 4361	T	Remplacement de « cycle élémentaires d'endommagement » par « cycle élémentaire de calcul »
4362	T	Correction relative à la détermination de la contrainte linéarisée Remplacement de « cycle élémentaires d'endommagement » par « cycle élémentaire de calcul »
4363	T	Remplacement de « cycle élémentaires d'endommagement » par « cycle élémentaire de calcul » Complément en fin de C11.3.9.2.2e
4364	T	Remplacement de « cycle élémentaires d'endommagement » par « cycle élémentaire de calcul »
4365	T	Correction dans la légende du graphique de la figure C11.3.9.2.2f2
4367	E	Correction éditoriale
4369	T	Nouvelle note + correction
4370 à 4372	T	Remplacement de « cycle élémentaires d'endommagement » par « cycle élémentaire de calcul »
4373 à 4375	T	Modification de la règle C11.3.9.5.1 Remplacement de « cycle élémentaires d'endommagement » par « cycle élémentaire de calcul »
4376	T	Remplacement de « cycle élémentaires d'endommagement » par « cycle élémentaire de calcul »
4377	T	Corrections de certaines règles de la méthode enveloppe Remplacement de « cycle élémentaires d'endommagement » par « cycle élémentaire de calcul »
4378	T	Page supprimée
4379 à 4381	T	Remplacement de « cycle élémentaires d'endommagement » par « cycle élémentaire de calcul » Révision des règles du paragraphe C11.3.10.3
4382 à 4384	T	Remplacement de « cycle élémentaires d'endommagement » par « cycle élémentaire de calcul » Retouche de la règle de détermination du coefficient k_e
4385 à 4386	T	Remplacement de « cycle élémentaires d'endommagement » par « cycle élémentaire de calcul » Révision de la règle de calcul de la correction de plasticité pour la contrainte moyenne
4402 à 4403		Remplacement de « cycle élémentaires d'endommagement » par « cycle élémentaire de calcul »
4421 à 4422-4	T	Nouveau titre et nouveau contenu de l'Annexe C11.A3: « Prise en compte des sollicitations additionnelles thermiques ou mécaniques dans l'analyse simplifiée de la résistance à la fatigue »
4435	E/T	Ajout du paragraphe <i>f</i>)
4437	T	Complément au paragraphe C11.A6.4.1b Modification de la formule C11.A6.5a
4445	T	Changement statut de l'Annexe C11.A7 + corrections au paragraphe C11.A7.1
4449	T	Changement de la référence à l'Annexe C11.A3
4450 à 4451	E	Remplacement de T par t comme symbole désignant le temps Déplacement du symbole ρ en fin de liste des Notations

Page(s)	E/T	
		Modification de la formule C11.A8.3.3
4520	E	Correction de la référence donnée dans la Note
4544	E	Correction de la référence donnée dans la Note
C12		
4582	E	Correction dans la formule C12.1.4/2a-2
4585	E	Correction de numérotation paragraphe C12.1.4.4.2
Page(s)	E/T	
FABRICATION		
5011B	T	Correction des références
5025	T	Correction dans le Tableau F2.5.3
5032	T	Suppression de l'exigence relative à la profondeur d'un défaut de surface en cas de réparation
5545	E	Correction de la référence au Tableau F20.2.4.3a
5547	E/T	Intégration des tolérances relatives au défaut de circularité de la calandre d'échangeur Intégration des tolérances relatives à la longueur de la calandre d'échangeur Correction numéro de formule F20.3.1.1e
5549	E	Correction numéro de formule F20.3.1.4b
6022	T	Modification de ma valeur de TTAS des assemblages FA1 – 4.2.1
6028	T	Modification de la Figure FA1 – 4.4.2b
6051 à 6053	T	Correction de l'exigence sur la gorge de la soudure Modification des assemblages FA1 – 9.1c1 et FA1 – 9.1c2 Ajout de notes et remarques
6062-1	T	Intégration de l'assemblage c en FA1 - 14.1
6224-1 à 6224-3-2	E/T	Mise à jour de la liste des fiches question/réponse SNCT-AQUAP
6224-21	T	Fiche N°18 Révision C
6224-60	T	Fiche N°48 Révision B
6224-62	T	Fiche N°51 Révision B
6224-66 à 6224-75	T	Fiches N°56, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 65 Révision A Fiche N°60 Révision B
6260	T	Afin de déterminer le type de qualification de dudgeonnage, référence aux formules permettant de déterminer les contraintes dans les tubes lorsque les règles alternatives de dimensionnement d'échangeur s'appliquent
6315	T	Corrections
CONTRÔLE ET INSPECTION		
7012	T	Intégration du couple (pression, température) d'une situation normale de service afin de déterminer la pression d'essai hydraulique
7510	T	Modification de la Note c en CEA1 – 1.2.1
7513	T	Suppression de la note f en CEA1 – 2.1.2
7515	T	Suppression de la Note b en CEA1 – 3.1.1
7517	T	Suppression de la Note b en CEA1 – 3.1.3
7520 à 7521	T	Modifications des notes et remarques en CEA1 – 4.1.1 et CEA1 – 4.1.2 et étendue de contrôle et suppression catégorie de construction B1
7528	T	Modification de la Figure CEA1 – 4.4.2b Insertion de la Note c en CEA1 – 4.4.2
7539	T	Ajout de la Note g dans le Tableau CEA1 – 7.2
7551 à 7552	T	Suppression de l'exigence sur la gorge de la soudure Modification des assemblages CEA1 – 9.1c1 et FA1 – 9.1c2 Ajout de notes et remarques
7562 à 7562-1	T	Modification des contrôles RT/UT dans le Tableau CEA1 – 13 Intégration de l'assemblage c en CEA1 - 14.1
7581	E	Modification de la position des I.Q.I dans le cas d'un tirage à double paroi
7614	E	Correction de la référence au Tableau CEA7.3
7653	T	Modification des titres des normes ISO 12713 et ISO 12714

Sommaire du CODAP® Division 2 : 2010 - Volume 1a		Pages
Partie G	GÉNÉRALITÉS	
G1	Objet et domaine d'application du CODAP® Division 2 : 2010	1
G2	Règlementations	2
G3	Structure du CODAP® Division 2 : 2010	3
G3.1	Partie G - Généralités	3
G3.2	Partie M - Matériaux	3
G3.3	Partie C - Conception et Calculs	3
G3.4	Partie F - Fabrication	3
G3.5	Partie CE - Contrôles - Essais - Inspection	3
G3.6	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	3
G3.7	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	3
G3.8	Annexes	3
G3.9	Organes de protection contre les excès de pression	3
G3.10	Références	3
G4	Modes de défaillance	4
G5	Catégories de construction	5
G5.1	Généralités	5
G5.2	Sélection de la catégorie de construction	5
Annexe GA1	Définitions (Annexe obligatoire)	7
Annexe GA2	Données techniques de construction (Annexe obligatoire)	15
Annexe GA3	Correspondance entre les exigences de la norme ISO 16528 et les exigences du CODAP® Division 2 : 2010 (Annexe informative)	19
Annexe GA4	Modalités d'application du CODAP® Division 2 : 2010 aux appareils à pression non soumis à une réglementation particulière (Annexe obligatoire)	35
Annexe GA5 1° Partie	Modalités d'application du CODAP® Division 2 : 2010 aux appareils à pression devant répondre aux exigences essentielles de sécurité de la Directive Européenne équipements Sous Pression 97/23/CE et de ses transpositions en droits nationaux (Annexe obligatoire)	47
Annexe GA5 2° Partie	Directive Européenne équipements Sous Pression 97/23/CE	97
Annexe GA5 3° Partie	Décret 99-1046 du 13/12/1999 modifié et Arrêtés d'application des 13 & 21/12/1999	127
Annexe GA5 4° Partie	Fiches d'interprétation (CLAP)	141
Annexe GA6	Recommandations relatives aux modalités d'application du CODAP® Division 2 : 2010 aux appareils à pression devant répondre aux exigences de la réglementation chinoise (Annexe non obligatoire)	163
Annexe GA7	Recommandations relatives aux modalités d'application du CODAP® Division 2 : 2010 aux appareils à pression devant répondre aux exigences de la réglementation russe (Annexe non obligatoire)	173
Annexe GA8	Dispositions particulières pour les appareils destinés à être exploités à très basse température (Annexe non obligatoire)	181

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 2 : 2010 - Volume 1a (suite)		Pages
Partie M	MATÉRIAUX	
M1	Matériaux ferreux	1001
M1.1	Objet et domaine d'application	1001
M1.2	Choix des matériaux	1001
M1.3	Matériaux admis dans le cadre de la présente division	1003
M1.4	Rédaction de la commande	1004
M1.5	Approvisionnements	1004
M1.6	Identification et marquage des produits	1005
M2	Aciers au carbone et carbone manganèse, aciers faiblement alliés et aciers alliés	1007
M2.1	Objet et domaine d'application	1007
M2.2	Nuances et prescriptions particulières	1007
M3	Aciers inoxydables austénitiques	1173
M3.1	Objet et domaine d'application	1173
M3.2	Nuances et prescriptions particulières	1173
M4	Aciers inoxydables austéno-ferritiques	1265
M4.1	Objet et domaine d'application	1265
M4.2	Nuances et prescriptions particulières	1265
M5	Aciers inoxydables martensitiques	1291
M5.1	Objet et domaine d'application	1291
M5.2	Nuances et prescriptions particulières	1291
M6	Aciers inoxydables ferritiques	1305
M6.1	Objet et domaine d'application	1305
M6.2	Nuances et prescriptions particulières	1305
M7 à M10	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	-

Sommaire du CODAP® Division 2 : 2010 - Volume 1a (suite)		Pages
Partie M	MATÉRIAUX	
M11	Matériaux non ferreux	1501
M11.1	Objet et domaine d'application	1501
M11.2	Choix des matériaux	1501
M11.3	Matériaux admis dans le cadre de la présente division	1503
M11.4	Rédaction de la commande	1504
M11.5	Approvisionnements	1504
M11.6	Identification et marquage des produits	1505
M12	Nickel et alliages de nickel	1507
M12.1	Objet et domaine d'application	1507
M12.2	Nuances et prescriptions particulières	1507
M13	Aluminium et alliages d'aluminium	1521
M13.1	Objet et domaine d'application	1521
M13.2	Nuances et prescriptions particulières	1521
M14	Titane et alliages de titane	1537
M14.1	Objet et domaine d'application	1537
M14.2	Nuances et prescriptions particulières	1537
M15	Cuivre et alliages de cuivre	1563
M15.1	Objet et domaine d'application	1563
M15.2	Nuances et prescriptions particulières	1563
M16 à M20	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	-

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 2 : 2010 - Volume 1a (suite)		Pages
Partie M	MATÉRIAUX (suite)	
M21	Supportage	1751
M21.1	Objet et domaine d'application	1751
M21.2	Choix des matériaux	1751
M21.3	Matériaux recommandés dans le cadre de la présente Division	1751
M22	Boulonnerie	1777
M22.1	Objet	1777
M22.2	Choix des nuances d'acier	1793
M22.3	Dispositions générales	1794
M22.4	Conditions de livraison	1794
M22.5	Cas particulier des boulons à griffes	1795
M23	Produits consommables pour le soudage	1797
M23.1	Objet	1797
M23.2	Généralités	1797
M23.3	Commandes des gaz de soudage	1797
M23.4	Commandes de produits d'apport	1798
M23.5	Réception des lots, essais, vérifications	1798
M23.6	Documents de référence	1799

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 2 : 2010 - Volume 1b		Pages
Partie M	MATÉRIAUX (suite)	
Annexe MA1	Caractéristiques mécaniques des matériaux métalliques (Annexe informative)	2001
Annexe MA2	Prévention du risque de rupture fragile (Annexe obligatoire)	2019
Annexe MA3	Mode d'endommagement des matériaux métalliques (Annexe informative).	2047
Annexe MA4	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	-
Annexe MA5	Spécification d'un produit (Annexe non obligatoire)	2061
Annexe MA6	Fiches Produits (Annexe obligatoire)	2073
Annexes MA7 à MA8	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	-
Annexe MA9	Réparations des défauts de surface des produits laminés ou corroyés et des produits moulés (Annexe non obligatoire)	2595
Annexe MA10	Tôles d'acier plaquées de matériaux ferreux et non ferreux (Annexe non obligatoire)	2597

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 2 : 2010 - Volume 2a		Pages
PARTIE C	CONCEPTION ET CALCULS	
C1	Généralités	3001
C1.1	Généralités	3001
C1.2	Pression de calcul	3005
C1.3	Température de calcul	3007
C1.4	Sollicitations autres que la pression	3008
C1.5	Prévention de la défaillance par fissuration par fatigue	3010
C1.6	Caractéristiques des matériaux utilisées dans les règles de calcul	3011
C1.7	Contrainte nominale de calcul	3014
C1.8	Coefficient de soudure	3014
C1.9	Épaisseurs, notions et définitions	3014
C1.10	Notations générales - Unités - Tolérances	3016
Annexe C1.A1	Détermination des caractéristiques de fluage par interpolation/extrapolation (Annexe obligatoire)	3017
Annexe C1.A2	Calcul au fluage basé sur l'endommagement cumulé en service (Annexe obligatoire)	3024-1
Annexe C1.A3	Recommandations pour la prise en compte des actions climatiques et sismiques (Annexe non obligatoire)	3024-5
C2	Règles de calcul des enveloppes cylindriques, sphériques et coniques soumises à une pression intérieure	3025
C2.1	Enveloppes cylindriques de section droite circulaire	3025
C2.2	Enveloppes sphériques	3027
C2.3	Enveloppes coniques de section droite circulaire	3028
Annexe C2.A1	Exemple : Raccordement d'une enveloppe conique et d'une enveloppe cylindrique à la grande base par une partie torique (Annexe non obligatoire)	3047
Annexe C2.A2	Exemple : Raccordement à angle vif d'une enveloppe conique et d'une enveloppe cylindrique à la petite base (Annexe non obligatoire)	3053
C3	Règles de calcul des fonds soumis à une pression intérieure	3059
C3.1	Fonds bombés	3059
C3.2	Fonds plats circulaires soudés	3073
C3.3	Fonds plats circulaires boulonnés	3084
C3.4	Fonds à calotte sphérique boulonnés	3096

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 2 : 2010 - Volume 2a (suite)		Pages
PARTIE C	CONCEPTION ET CALCULS (suite)	
C4	Règles de calcul des enveloppes cylindriques, sphériques, coniques et des fonds bombés soumis à une pression extérieure	3109
C4.1	Généralités	3109
C4.2	Règles de calcul en pression extérieure : Première méthode	3109
C4.3	Règles de calcul en pression extérieure : Seconde méthode	3200
Annexe C4.A1	Conception des raidisseurs (Annexe obligatoire)	3271
Annexe C4.A2	Mesure de rayon des enveloppes cylindriques soumises à une pression extérieure (Annexe non obligatoire)	3275
Annexe C4.A3	Procédure de calcul de l'écart maximal de circularité par rapport au cercle moyen d'une enveloppe cylindrique ou conique (Annexe obligatoire)	3277
Annexe C4.A4	Pression extérieure admissible d'une enveloppe ne respectant pas la tolérance de circularité retenue lors de sa conception (Annexe obligatoire)	3279
Annexe C4.A5	Exemples : Règles de calcul en pression extérieure - Seconde méthode (Annexe non obligatoire)	3283
Annexe C4.A6	Exemples : Pression extérieure admissible d'une enveloppe ne respectant pas la tolérance de circularité retenue lors de sa conception (Annexe non obligatoire)	3329
C5	Règles de calcul des enveloppes comportant des ouvertures	3351
C5.1	Enveloppes cylindriques, sphériques, coniques et fonds bombés soumis à une pression intérieure et comportant des ouvertures isolées	3351
C5.2	Enveloppes cylindriques, sphériques, coniques et fonds bombés soumis à une pression intérieure et comportant des ouvertures voisines	3375
C5.3	Renforcement local d'une ouverture de tubulure dans un fond plat circulaire sous pression intérieure	3386

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 2 : 2010 - Volume 2a (suite)		Pages
PARTIE C	CONCEPTION ET CALCULS (suite)	
C6	Règles de calcul des assemblages à brides boulonnées soumis à une pression intérieure	3391
C6.1	Assemblages à brides avec joint intérieur au cercle de perçage des trous de boulons – Situations à étudier – Caractéristiques du joint – Vérification de la boulonnerie	3391
Annexe C6.1.A1	Assemblage à brides de deux enceintes d'un même appareil avec joints intérieurs au cercle de perçage des trous de boulons (Annexe obligatoire)	3397
Annexe C6.1.A2	Assemblages à brides à joint annulaire en élastomère ou métallique creux (Annexe obligatoire)	3399
C6.2	Brides avec joint intérieur au cercle de perçage des trous de boulons	3401
Annexe C6.2.A1	Brides tournantes en segments démontables (Annexe obligatoire)	3417
Annexe C6.2.A2	Assemblages par boulons à griffes ou par boulons basculants (Annexe obligatoire)	3421
Annexe C6.2.A3	Assemblages à brides à lèvres soudées (Annexe obligatoire)	3425
C6.3	Brides inversées avec joint intérieur au cercle de perçage des trous de goujons	3427
C6.4	Assemblages à brides avec joint portant de part et d'autre du cercle de perçage des trous de boulons - Situations à étudier - Caractéristiques du joint - Vérification de la boulonnerie	3442
C6.5	Brides avec joint portant de part et d'autre du cercle de perçage des trous de boulons	3446
C6.6	Brides inversées avec joint portant de part et d'autre du cercle de perçage des trous de goujons	3455
C6.7	Assemblages à brides à portée métal-métal de part et d'autre du cercle de perçage des trous de boulons - situations à étudier - caractéristiques du joint - vérification de la boulonnerie	3463
C6.8	Brides à portée métal-métal de part et d'autre du cercle de perçage des trous de boulons	3468
C6.9	Brides inversées à portée métal-métal de part et d'autre du cercle de perçage des trous de goujons	3476
Annexe C6.A1	Utilisation des assemblages à brides normalisées (Annexe informative)	3485
Annexe C6.A2	Coefficient de serrage et pression d'assise des joints (Annexe informative)	3487
Annexe C6.A3	Coefficients β_{FL} , β_{VL} , β_F , β_V , φ , β_T , β_U et β_Y pour le calcul des brides (Annexe obligatoire)	3495
Annexe C6.A4	Caractéristiques de la boulonnerie à filetage métrique, à filet triangulaire au profil ISO (Annexe informative)	3505
Annexe C6.A5	Assemblages à brides boulonnées soumis à une pression intérieure et à d'autres sollicitations (Annexe informative)	3507
Annexe C6.A6	Méthode alternative de vérification des assemblages à brides boulonnées (Annexe non obligatoire)	3509
Annexe C6.A7	Exemples : Comparaison de la méthode de vérification des assemblages à brides boulonnées de la section C6 et de la méthode alternative de l'Annexe C6.A6 (Annexe non obligatoire)	3599

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 2 : 2010 - Volume 2b (suite)		Pages
PARTIE C	CONCEPTION ET CALCULS (suite)	
C7	Règles de calcul des échangeurs de chaleur à plaques tubulaires	3697
C7.1	Dispositions particulières applicables aux échangeurs de chaleur	3697
C7.2	Échangeurs à tubes en U	3712
C7.3	Échangeurs à deux plaques fixes	3724
C7.4	Échangeurs à une plaque fixe et une plaque mobile	3739
C7.5	Échangeurs à deux plaques fixes - Règles alternatives	3755
C7.6	Échangeurs à une plaque fixe et une plaque mobile - Règles alternatives	3759-19
Annexe C7.A1	Terminologie des échangeurs de chaleur à plaques tubulaires (Annexe informative)	3761
Annexe C7.A2	Caractéristiques des plaques tubulaires (Annexe obligatoire)	3765
Annexe C7.A3	Valeurs admissibles de la contrainte longitudinale de membrane dans les tubes d'échangeurs (Annexe obligatoire)	3773
Annexe C7.A4	Plaques tubulaires formant bride avec joint intérieur au cercle de perçage des trous de boulons (Annexe obligatoire)	3777
Annexe C7.A5	Plaques tubulaires formant bride avec joint portant de part et d'autre du cercle de perçage des trous de boulons (Annexe obligatoire)	3783
Annexe C7.A6	Coefficients F_q , H et F_I pour le calcul des échangeurs à deux plaques tubulaires (Annexe obligatoire)	3787
Annexe C7.A7	Détermination des situations à étudier pour le calcul des échangeurs à deux plaques fixes (Annexe informative)	3797
Annexe C7.A8	Cas particuliers d'assemblages soudés tubes-plaque tubulaire (Annexe obligatoire)	3801
Annexe C7.A9	Échangeurs à plaque glissante (Annexe obligatoire)	3805
Annexe C7.A10	Plaques tubulaires formant bride à portée métal-métal de part et d'autre du cercle de perçage des trous de boulons (Annexe obligatoire)	3807
Annexe C7.A11	Vibrations des tubes d'échangeurs générées par l'écoulement (Annexe non obligatoire)	3813
Annexe C7.A12	Exemples d'application des règles de l'Annexe C7.A11 (Annexe non obligatoire)	3837
C8	Règles de calcul des soufflets pour compensateurs de dilatation	3879
C8.1	Généralités	3879
C8.2	Soufflets à ondes en U non renforcées	3885
C8.3	Soufflets à ondes en U renforcées	3894
C8.4	Soufflets à ondes toriques	3902
Annexe C8.A1	Coefficients C_P , C_F , C_D pour le calcul des soufflets à ondes en U (Annexe obligatoire)	3909
Annexe C8.A2	Soufflets soumis à des déplacements axiaux, latéraux et angulaires aux extrémités (Annexe obligatoire)	3915

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 2 : 2010 - Volume 2b (suite)		Pages
PARTIE C	CONCEPTION ET CALCULS (suite)	
C9	Charges additionnelles autres que la pression	3919
C9.1	Enveloppes cylindriques, sphériques et coniques soumises à une pression intérieure et à des charges globales	3919
C9.2	Charges linéiques	3923
C9.3	Appareil horizontal supporté par des berceaux ou des anneaux supports	3928
C9.4	Appareils verticaux supportés par des consoles	3975
C9.5	Appareils verticaux supportés par des pieds	3983
C9.6	Oreilles de levage	3986
C9.7	Appareils verticaux supportés par une jupe	3997
C9.8	Ouvertures soumises à une pression intérieure et à des efforts extérieurs appliqués à la tubulure	4023
C9.9	Appareils supportés par des poteaux	4120-1
Annexe C9.A1	Calcul des moments et de l'effort tranchant pour un réservoir cylindrique horizontal reposant sur deux berceaux (Annexe non obligatoire)	4121
Annexe C9.A2	Coefficient K_1 à K_{11} (Annexe obligatoire)	4123
Annexe C9.A3	Calcul des charges auxquelles l'enveloppe est soumise (Annexe non obligatoire)	4125
Annexe C9.A4	Valeurs maximales admissibles des charges globales (Annexe obligatoire)	4129
Annexe C9.A5	Caractéristiques d'inertie de la section droite d'un anneau-support ou d'un anneau-raisseur (Annexe non obligatoire)	4133
Annexe C9.A6	Calcul des valeurs des coefficients c_{ij} de calcul des jupes supports (Annexe obligatoire)	4137
Annexe C9.A7	Calcul des caractéristiques d'une section de jupe affaiblie par la présence d'une ou plusieurs ouvertures (Annexe obligatoire)	4183
Annexe C9.A8	Exemples d'application des règles de la Section C9 (Annexe non obligatoire)	4187
Annexe C9.A9	Calcul de la déformation horizontale globale de l'ossature et des efforts repris par les barres qui la composent	4234-1
Annexe C9.A10	Calcul des caractéristiques géométriques des sections	4234-13
Annexe C9.A11	Valeurs de calcul des propriétés des matériaux	4234-17
Annexe C9.A12	Contraintes critiques de voilement d'une enveloppe cylindrique	4234-19
C10	Règles générales d'analyse	4235
C10.1	Généralités	4235
C10.2	Vérification de la résistance par analyse des contraintes	4236
C10.3	Vérification de la résistance par analyse directe des modes de défaillance	4255
Annexe C10.A1	Analyse des contraintes dans la boulonnerie (Annexe obligatoire)	4289
Annexe C10.A2	Prévention de la déformation progressive par rochet thermique (Annexe obligatoire)	4293
Annexe C10.A3	Prise en compte des sollicitations thermiques dans les règles C10.3 (Annexe obligatoire)	4295

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 2 : 2010 - Volume 2b (suite)**Pages**

PARTIE C	CONCEPTION ET CALCULS (suite)	
C11	Admissibilité des sollicitations variables - Analyse à la fatigue	4297
C11.1	Généralités et admissibilité des sollicitations variables	4297
C11.2	Analyse simplifiée de la résistance à la fatigue	4311
C11.3	Analyse détaillée de la résistance à la fatigue	4335
Annexe C11.A1	Règle alternative de détermination de l'étendue de contrainte géométrique dans une zone d'ouverture dans une enveloppe cylindrique ou sphérique (Annexe informative)	4405
Annexe C11.A2	Classification des assemblages soudés vis-à-vis de la résistance à la fatigue (Annexe obligatoire)	4409
Annexe C11.A3	Prise en compte des sollicitations additionnelles thermiques ou mécaniques dans l'analyse simplifiée de la résistance à la fatigue (Annexe non obligatoire)	4421
Annexe C11.A4	Analyse détaillée de la résistance à la fatigue de la boulonnerie (Annexe non obligatoire)	4423
Annexe C11.A5	Classification des zones soudées vis-à-vis de la résistance à la fatigue (Annexe obligatoire)	4429
Annexe C11.A6	Intensifications de contraintes dues aux imperfections de forme au droit des assemblages soudés bout à bout (Annexe obligatoire)	4435
Annexe C11.A7	Identification et comptage des cycles élémentaires de sollicitation ou de contrainte (Annexe non obligatoire)	4445
Annexe C11.A8	Évaluation des effets thermiques en régime transitoire (Annexe non obligatoire)	4449
Annexe C11.A9	Exemple : Analyse simplifiée de la résistance à la fatigue d'un réservoir soumis à des variations de pression (Annexe non obligatoire)	4455
Annexe C11.A10	Exemple : Analyse détaillée de la résistance à la fatigue (Annexe non obligatoire)	4495
C12	Règles de calcul des doubles enveloppes	4579
C12.1	Doubles enveloppes cylindriques avec enveloppe extérieure constituée de tunnels réchauffeurs/refroidisseurs	4579

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 2 : 2010 - Volume 3		Pages
Partie F	FABRICATION	
F1	Matériaux ferreux	5001
F1.1	Objet	5001
F1.2	Matériaux	5001
F1.3	Conception des assemblages soudés	5001
F1.4	Assemblage par soudage et assemblage par dudgeonnage	5004
F1.5	Tolérances	5008
F1.6	Traitements de surface	5016
F1.7	Finitions	5016
F2	Aciers au carbone et carbone-manganèse, aciers faiblement alliés et aciers alliés	5019
F2.1	Objet	5019
F2.2	Matériaux	5019
F2.3	Découpage	5019
F2.4	Formage des tôles	5020
F2.5	Cintrage des tubes	5024
F2.6	Soudage	5026
F2.7	Traitements thermiques	5028
F2.8	Finitions	5034
F3	Aciers inoxydables austénitiques	5035
F3.1	Objet	5035
F3.2	Matériaux	5035
F3.3	Précautions particulières aux aciers inoxydables austénitiques	5035
F3.4	Découpage	5035
F3.5	Formage des tôles et cintrage des tubes	5036
F3.6	Soudage	5038
F3.7	Traitements thermiques	5038
F3.8	Finitions	5041
F3.9	Qualités des eaux utilisables	5042

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 2 : 2010 - Volume 3 (suite)		Pages
Partie F	FABRICATION (suite)	
F4	Aciers inoxydables austéno-ferritiques	5043
F4.1	Objet	5043
F4.2	Matériaux	5043
F4.3	Précautions particulières aux aciers inoxydables austéno-ferritiques	5043
F4.4	Découpage	5043
F4.5	Formage des tôles et cintrage des tubes	5043
F4.6	Soudage	5046
F4.7	Traitements thermiques	5046
F4.8	Finitions	5048
F4.9	Qualités des eaux utilisables	5049
F5	Aciers inoxydables martensitiques	5051
F5.1	Objet	5051
F5.2	Matériaux	5051
F5.3	Précautions particulières aux aciers inoxydables martensitiques	5051
F5.4	Découpage	5051
F5.5	Formage des tôles et cintrage des tubes	5052
F5.6	Soudage	5054
F5.7	Traitements thermiques	5055
F5.8	Finitions	5057
F5.9	Qualités des eaux utilisables	5057
F6	Aciers inoxydables ferritiques	5059
F6.1	Objet	5059
F6.2	Matériaux	5059
F6.3	Précautions particulières aux aciers inoxydables ferritiques	5059
F6.4	Découpage	5059
F6.5	Formage des tôles et cintrage des tubes	5060
F6.6	Soudage	5062
F6.7	Traitements thermiques	5063
F6.8	Finitions	5065
F6.9	Qualités des eaux utilisables	5065
F7 à F10	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	-

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 2 : 2010 - Volume 3 (suite)		Pages
Partie F	FABRICATION (suite)	
F11	Matériaux métalliques non ferreux	5501
F11.1	Objet	5501
F11.2	Matériaux	5501
F11.3	Conception des assemblages soudés	5501
F11.4	Assemblage par soudage et assemblage par dudgeonnage	5504
F11.5	Tolérances	5507
F11.6	Traitement de surface	5507
F11.7	Finitions	5507
F12	Nickel et alliages de nickel	5509
F12.1	Objet	5509
F12.2	Matériaux	5509
F12.3	Précautions particulières aux nickels et aux alliages de nickel	5509
F12.4	Découpage	5509
F12.5	Formage des tôles et cintrage des tubes	5510
F12.6	Soudage	5512
F12.7	Traitements thermiques	5512
F12.8	Finitions	5517
F12.9	Qualités des eaux utilisables	5518
F13	Aluminium et alliages d'aluminium	5519
F13.1	Objet	5519
F13.2	Matériaux	5519
F13.3	Précautions particulières aux aluminium et alliages d'aluminium	5519
F13.4	Découpage	5519
F13.5	Formage des tôles et cintrage des tubes	5520
F13.6	Soudage	5521
F13.7	Traitements thermiques	5522
F13.8	Finitions	5523
F13.9	Qualités des eaux utilisables	5524

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 2 : 2010 - Volume 3 (suite)		Pages
Partie F	FABRICATION (suite)	
F14	Titane et alliages de titane	5525
F14.1	Objet	5525
F14.2	Matériaux	5525
F14.3	Précautions particulières de mise en oeuvre	5525
F14.4	Découpage	5525
F14.5	Formage des tôles et cintrage des tubes	5526
F14.6	Soudage	5528
F14.7	Traitements thermiques	5529
F14.8	Finitions	5531
F14.9	Qualité des eaux utilisables	5531
F15	Cuivre et alliages de cuivre	5533
F15.1	Objet	5533
F15.2	Matériaux	5533
F15.3	Précautions particulières de mise en oeuvre	5533
F15.4	Découpage	5533
F15.5	Formage des tôles	5534
F15.6	Cintrage des tubes	5536
F15.7	Soudage	5537
F15.8	Traitements thermiques	5537
F15.9	Finitions	5540
F15.10	Qualité des eaux utilisables	5541
F16 à F19	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	-
F20	Dispositions particulières pour la fabrication des échangeurs de chaleur à plaques tubulaires	5543
F20.1	Objet	5543
F20.2	Dispositions constructives	5543
F20.3	Fabrication	5546

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 2 : 2010 - Volume 3 (suite)		Pages
Partie F	FABRICATION (suite)	
Annexe FA1	Conception des assemblages soudés (Annexe non obligatoire)	6001
Annexe FA2	Soudabilité des différentes nuances de matériaux (Annexe informative)	6063
Annexe FA3	Modalités applicables aux opérations de soudage (Annexe obligatoire)	6221
Annexe FA4	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	6225
Annexe FA5	Qualification d'un mode opératoire de dudgeonnage (Annexe obligatoire)	6257
Annexe FA6	Modes opératoires de dudgeonnage qualifiés (Annexe non obligatoire)	6263
Annexe FA7	Influence du traitement thermique après soudage sur les caractéristiques mécaniques des aciers non-alliés, faiblement alliés et alliés (Annexe non obligatoire)	6293
Annexe FA8	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	
Annexe FA9	Soufflets pour compensateurs de dilatation (Annexe obligatoire)	6307
Annexe FA10	Fabrications en tôles d'acier plaquées ou revêtues par soudage de matériaux métalliques ferreux ou non ferreux (Annexe non obligatoire)	6311

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 2 : 2010 - Volume 3 (suite)		Pages
Partie CE	CONTRÔLE - ESSAIS - INSPECTION	
CE1	CONTRÔLES	7001
CE1.1	Généralités	7001
CE1.2	Contrôles sur coupons-témoins de production des assemblages soudés	7001
CE1.3	Contrôles non destructifs	7007
CE1.4	<i>Non utilisé dans le cadre de la présente Division</i>	7009
CE1.5	Vérifications complémentaires	7010
CE2	ESSAIS	7011
CE2.1	Essai de résistance	7011
CE2.2	Marquage	7015
CE2.3	Essais complémentaires	7015
CE2.4	Vérification finale	7016
CE2.5	Dossiers à établir	7016
CE3	INSPECTION	7021
CE3.1	Généralités	7021
CE3.2	Modalités de réalisation de la surveillance de la construction	7021

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 2 : 2010 - Volume 3 (suite)**Pages**

Partie CE	CONTRÔLES - ESSAIS - INSPECTION (Suite)	
Annexe CEA1	Contrôles non destructifs des assemblages soudés (Annexe obligatoire)	7501
Annexe CEA2	Contrôle visuel (Annexe obligatoire)	7563
Annexe CEA3	Contrôle par ressuage (Annexe obligatoire)	7567
Annexe CEA4	Contrôle par magnétoscopie (Annexe obligatoire)	7569
Annexe CEA5	Contrôle par radiographie (Annexe obligatoire)	7571
Annexe CEA6	Contrôle par radiographie numérisée avec plaques-images au phosphore (Annexe non obligatoire)	7591
Annexe CEA7	Contrôle par ultrasons (Annexe obligatoire)	7613
Annexe CEA8	Contrôle par diffraction ultrasonore procédure TOFD (Annexe non obligatoire)	7515
Annexe CEA9	Contrôle ultrasonore par traducteur multiéléments (Annexe obligatoire)	7635
Annexe CEA10	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	-
Annexe CEA11	Examen par émission acoustique (Annexe non obligatoire).	7647
Annexe CEA12	Évaluation des états de surface (Annexe non obligatoire)	7669
Annexe CEA13	Contrôle d'étanchéité (Annexe non obligatoire)	7671
Annexe CEA14	Étalonnage (Annexe non obligatoire)	7679
Annexe CEA15	Extrapolation dans le domaine du fluage de la contrainte nominale de calcul définie pour les situations normales de service sans fluage (Annexe obligatoire)	7681
Annexe CEA16	Essai de résistance des échangeurs (Annexe obligatoire)	7691
Annexe CEA17	Recommandations pour l'installation, l'exploitation et la maintenance des échangeurs tubulaires (Annexe non obligatoire)	7699
Annexe CEA18	Notice d'instruction destinée aux échangeurs tubulaires (Annexe non obligatoire)	7705