

Sommaire du CODAP® Division 3 : 2013 - Volume 1**Pages**

Partie G	GÉNÉRALITÉS	
G1	OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION DE LA PRÉSENTE DIVISION	1
G2	RÉGLEMENTATIONS ET DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	2
G2.1	Réglementations	2
G2.2	Documents de référence	2
G3	STRUCTURE DE LA PRÉSENTE DIVISION	2
Annexe GA1	Définitions (Annexe obligatoire)	5
Annexe GA2	Interprétations réglementaires des textes applicables (Annexe non obligatoire)	15
Annexe GA3	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	
Annexe GA4	Appareils implantés et exploités sur le territoire français Appareils non soumis aux exigences de la réglementation française relative à l'exploitation des équipements sous pression (Annexe non obligatoire)	99
Annexe GA5	Appareils implantés et exploités sur le territoire français Appareils soumis aux exigences de la réglementation française relative à l'exploitation des équipements sous pression (Annexe obligatoire)	113
Annexe GA6	Textes réglementaires et références techniques (Annexe non obligatoire)	127
Annexe GA7	Référentiels techniques (Annexe non obligatoire)	391
Annexe GA8	Classification des interventions (Annexe non obligatoire)	397

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 3 : 2013 - Volume 1**Pages**

Partie M	MATÉRIAUX	
M1	IDENTIFICATION ET CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES DES MATÉRIAUX	501
M1.1	Généralités	501
M1.2	Détermination d'une nuance de matériau	501
M2	TABLEAUX DES NUANCES ET BANQUE DE DONNÉES MATÉRIAUX	503
M2.1	Objet	503
M2.2	Classification des nuances	503
Annexe MA1	Examen et contrôle des matériaux par la procédure PMI (Positive Material Identification) (Annexe non obligatoire)	723
Annexe MA2	Caractéristiques mécaniques des matériaux métalliques (Annexe informative)	731
Annexe MA3	Groupement des matériaux (Annexe non obligatoire)	747
Annexe MA4 1 ^{ère} Partie	Mesure de dureté sur site (Annexe non obligatoire)	757
Annexe MA4 2 ^{ème} Partie	Mesure de dureté sur site (Annexe non obligatoire)	761

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 3 : 2013 - Volume 2**Pages**

Partie SI	INSPECTION - APTITUDE AU SERVICE	
SII	INSPECTION	1001
SII.1	Généralités	1001
SII.2	Modes d'endommagement	1001
	SII.2.1 - Introduction	1001
	SII.2.2 - Conception / Fabrication inappropriée	1003
	SII.2.3 - Endommagements par perte d'épaisseur	1003
	<i>SII.2.3.1 - Introduction</i>	1003
	<i>SII.2.3.2 - Corrosion atmosphérique</i>	1004
	<i>SII.2.3.3 - Corrosion par le sol</i>	1005
	<i>SII.2.3.4 - Corrosion sous isolation</i>	1005
	<i>SII.2.3.5 - Corrosion sous revêtement extérieur</i>	1007
	<i>SII.2.3.6 - Corrosion sous isolant thermique interne</i>	1007
	<i>SII.2.3.7 - Corrosion d'origine microbiologique</i>	1007
	<i>SII.2.3.8 - Corrosion par l'eau de refroidissement</i>	1007
	<i>SII.2.3.9 - Corrosion par le dioxyde de carbone</i>	1008
	<i>SII.2.3.10 - Corrosion galvanique</i>	1008
	<i>SII.2.3.11 - Corrosion à haute température</i>	1009
	SII.2.3.11.1 - Généralités	1009
	SII.2.3.11.2 - Oxydation	1009
	SII.2.3.11.3 - Sulfuration	1009
	SII.2.4 - Endommagements métallurgiques et mécaniques	1010
	<i>SII.2.4.1 - Introduction</i>	1010
	<i>SII.2.4.2 - Graphitisation & Sphéroïdisation</i>	1010
	<i>SII.2.4.3 - Carburation</i>	1011
	<i>SII.2.4.4 - Décarburation</i>	1011
	<i>SII.2.4.5 - Metal Dusting</i>	1011
	<i>SII.2.4.6 - Nitruration</i>	1011
	<i>SII.2.4.7 - Fragilisation</i>	1011
	<i>SII.2.4.8 - Endommagements dus à l'hydrogène</i>	1014
	SII.2.4.8.1 - Généralités	1014
	SII.2.4.8.2 - Fissuration par l'hydrogène	1014
	SII.2.4.8.3 - Attaque par l'hydrogène à haute température	1014
	SII.2.4.8.4 - Endommagement en milieu H ₂ S humide	1015
	<i>SII.2.4.9 - Fissuration de soudure entre matériaux dissemblables</i>	1018

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 3 : 2013 - Volume 2**Pages**

Partie SI	INSPECTION - APTITUDE AU SERVICE (SUITE)	
	<i>SII.2.4.10 - Fissuration due à la corrosion sous tension</i>	1018
	SII.2.4.10.1 - Fissuration due à la corrosion sous tension par les chlorures	1018
	SII.2.4.10.2 - Fissuration due à la corrosion sous tension par les caustiques	1018
	SII.2.4.10.3 - Fissuration due à la corrosion sous tension par l'ammoniac	1018
	SII.2.4.10.4 - Autres types de fissuration due à la corrosion sous tension	1018
	<i>SII.2.4.11 - Endommagement par fluage et sous contrainte</i>	1019
	<i>SII.2.4.12 - Endommagement par fatigue thermique ou mécanique</i>	1019
	SII.2.5 - Imperfections de forme	1020
	<i>SII.2.5.1 - Introduction</i>	1020
	<i>SII.2.5.2 - Ovalisation</i>	1020
	<i>SII.2.5.3 - Désalignement des soudures</i>	1020
SII.3	Recommandations pour relatives à l'inspection des appareils	1021
	SII.3.1 - Introduction	1021
	SII.3.2 - Plan d'inspection	1021
	SII.3.3 - Recommandations pour l'élaboration du plan d'inspection	1022
	<i>SII.3.3.1 - Introduction</i>	1022
	<i>SII.3.3.2 - Identification et définition des modes d'endommagements</i>	1022
	<i>SII.3.3.3 - Identification et définition des facteurs potentiels de défaillance</i>	1022
	<i>SII.3.3.4 - Identification et définition des conséquences d'une défaillance éventuelle</i>	1022
	SII.3.4 - Service d'inspection reconnu	1022
	<i>SII.3.4.1 - Introduction</i>	1022
	<i>SII.3.4.2 - Guides professionnels pour l'élaboration des plans d'inspection</i>	1022
SI2	APTITUDE AU SERVICE	1023
SII.1	Généralités et définitions	1023
	SII.1.1 - Généralités	1023
	SII.1.2 - Définitions spécifiques	1023
SII.2	Évaluation de l'aptitude au service	1025
	SII.2.1 - Introduction	1025
	SII.2.2 - Conception / Fabrication inappropriée	1025
	SII.2.3 - Endommagements par perte d'épaisseur	1025
	<i>SII.2.3.1 - Introduction</i>	1025
	<i>SII.2.3.2 - Perte d'épaisseur généralisée</i>	1029
	SII.2.3.2.1 - Généralités	1029
	SII.2.3.2.2 - Évaluation de niveau 1 - Composants de Type A	1033

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 3 : 2013 - Volume 2**Pages**

Partie SI	INSPECTION - APTITUDE AU SERVICE (SUITE)	
	SI2.2.3.2.3 - Évaluation de niveau 2 - Composants de Type A	1046
	SI2.2.3.2.4 - Évaluation de niveau 2 - Composants de Type B	1052
	SI2.2.3.2.5 - Évaluation de niveau 3 - Composants de Type A, B ou C	1059
	<i>SI2.2.3.3 - Perte d'épaisseur localisée</i>	1060
	SI2.2.3.3.1 - Généralités	1060
	SI2.2.3.3.2 - Évaluation de niveau 1 - Composants de Type A	1060
	SI2.2.3.3.3 - Évaluation de niveau 2 - Composants de Type A ou de Type B	1072
	SI2.2.3.3.4 - Évaluation de niveau 3 - Composants de Type A, B ou C	1086
	<i>SI2.2.3.4 - Corrosion par piqûres</i>	1086
	SI2.2.3.4.1 - Généralités	1086
	SI2.2.3.4.2 - Évaluation de niveau 1 - Composants de Type A	1088
	SI2.2.3.4.3 - Évaluation de niveau 2 - Composants de Type A et de Type B	1098
	SI2.2.3.4.4 - Évaluation de niveau 3 - Composants de Type A, B ou C	1116
	SI2.2.4 - Endommagements métallurgiques (dégradation des caractéristiques mécaniques) et mécaniques (fissuration)	1119
	<i>SI2.2.4.1 - Introduction</i>	1119
	<i>SI2.2.4.2 - Rupture fragile</i>	1119
	SI2.2.4.2.1 - Généralités	1119
	SI2.2.4.2.2 - Domaine d'application	1119
	SI2.2.4.2.3 - Définitions	1120
	SI2.2.4.2.4 - Conditions à satisfaire pour prévenir le risque de défaillance par rupture fragile	1120
	SI2.2.4.2.5 - Procédures d'évaluation	1122
	<i>SI2.2.4.3 - Fatigue</i>	1142
	<i>SI2.2.4.4 - Fluage</i>	1142
	<i>SI2.2.4.5 - Propagation de fissure</i>	1142
	<i>SI2.2.4.6 - Endommagement par cloquage (Hydrogen Blistering)</i>	1142
	SI2.2.4.6.1 - Généralités	1142
	SI2.2.4.6.2 - Évaluation de niveau 1 - Composants de Type A	1144
	SI2.2.4.6.3 - Évaluation de niveau 2 - Composants de Type A ou de Type B	1148
	SI2.2.4.6.4 - Évaluation de niveau 3 - Composants de Type A, B ou C	1158
	<i>SI2.2.4.7 - Endommagement par fissuration HIC (Hydrogen Induced Cracking)</i>	1158
	SI2.2.4.7.1 - Généralités	1158
	SI2.2.4.7.2 - Évaluation de niveau 1 - Composants de Type A	1160
	SI2.2.4.7.3 - Évaluation de niveau 2 - Composants de Type A ou de Type B	1164
	SI2.2.4.7.4 - Évaluation de niveau 3 - Composants de Type A, B ou C	1173

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 3 : 2013 - Volume 2**Pages**

Partie SI	INSPECTION - APTITUDE AU SERVICE (SUITE)	
	<i>SI2.2.4.8 - Endommagement par fissuration SOHIC (Stress-Oriented Hydrogen Induced Cracking)</i>	1174
	SI2.2.4.8.1 - Généralités	1174
	SI2.2.4.8.2 - Évaluation de niveau 1	1174
	SI2.2.4.8.3 - Évaluation de niveau 2	1174
	SI2.2.4.8.4 - Évaluation de niveau 3 - Composants de Type A, B ou C	1174
	SI2.2.5 - Imperfections de forme	1175
	<i>SI2.2.5.1 - Introduction</i>	1175
	<i>SI2.2.5.2 - Méthodes de mesure pour un désalignement des fibres neutres et d'un alignement angulaire</i>	1175
	<i>SI2.2.5.3 - Évaluation de niveau 1</i>	1176
	<i>SI2.2.5.4 - Évaluation de niveau 2</i>	1177
	<i>SI2.2.5.5 - Évaluation de niveau 3</i>	1190
Annexe SIA1	Mesures des épaisseurs (Annexe non obligatoire)	1191
Annexe SIA2	Appareils revêtus extérieurement et/ou intérieurement (Annexe non obligatoire)	1205
Annexe SIA3	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	
Annexe SIA4	Examens non destructifs (Annexe informative)	1209
Annexe SIA5	Répliques métallographiques (Annexe non obligatoire)	1211
Annexe SIA6 à SIA8	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	
Annexe SIA9	Fragilisation de revenu réversible (Annexe non obligatoire)	1217
Annexe SIA10	Phase Sigma (Annexe informative)	1219
Annexe SIA11	Attaque a chaud par l'hydrogène (Annexe non obligatoire)	1229
Annexe SIA12	Fissurations par le sulfure d'hydrogène en milieu humide (Annexe non obligatoire)	1239
Annexe SIA13	Fissuration par corrosion sous tension par les caustiques (Annexe non obligatoire)	1251
Annexe SIA14	Fluage (Annexe informative) (<i>en cours de préparation</i>)	1255
Annexe SIA15 à SIA19	<i>Sans objet dans le cadre de la présente Division</i>	
Annexe SIA20	Mesures géométriques (Annexe non obligatoire) (<i>en cours de préparation</i>)	1257
Annexe SIA21	Contraintes nominales de calcul (Annexe informative)	1259
Annexe SIA22	Tolérances relatives à la géométrie (Annexe informative)	1279
Annexe SIA23	Enveloppes cylindriques, sphériques et coniques soumises à une pression intérieure et à des charges globales (Annexe non obligatoire)	1295

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 3 : 2013 - Volume 2		Pages
Partie RE	RÉPARATIONS DES APPAREILS	
RE1	GÉNÉRALITÉS	2001
RE1.1	Introduction	2001
RE1.2	Domaine d'application	2001
RE2	RÉPARATIONS DES COMPOSANTS	2003
RE2.1	Introduction	2003
RE2.2	Réparations par rechargement de défauts localisés	2003
	RE2.2.1 - Généralités	2003
	RE2.2.2 - Choix des matériaux	2004
	RE2.2.3 - Procédure de réparation et exigences spécifiques	2004
	<i>RE2.2.3.1 - Élimination du défaut</i>	2004
	<i>RE2.2.3.2 - Épaisseur résiduelle après élimination du défaut</i>	2004
	<i>RE2.2.3.3 - Rechargement par soudage</i>	2004
	<i>RE2.2.3.4 - Traitement thermique après rechargement</i>	2004
	<i>RE2.2.3.5 - Contrôles après réparation</i>	2004
RE2.3	Réparations par portions de tôle rapportées soudées à recouvrement (<i>patches</i>)	2007
	RE2.3.1 - Généralités	2007
	RE2.3.2 - Choix des matériaux	2008
	RE2.3.3 - Exigences relatives aux configurations liées aux réparations	2008
	RE2.3.4 - Exigences relatives aux soudures de type « bouchon »	2011
	RE2.3.5 - Procédure de réparation et exigences spécifiques	2011
	<i>RE2.3.5.1 - Dimensions de la tôle rapportée</i>	2011
	<i>RE2.3.5.2 - Découpage</i>	2012
	<i>RE2.3.5.3 - Formage de la tôle</i>	2012
	<i>RE2.3.5.4 - Soudage</i>	2012
	<i>RE2.3.5.5 - Traitement thermique après soudage</i>	2012
	<i>RE2.3.5.6 - Contrôles après réparation</i>	2012
RE2.4	Réparations par portions de tôle ou tôles complètes rapportées soudées bout à bout (<i>Inserts</i>)	2013
	RE2.4.1 - Généralités	2013
	RE2.4.2 - Choix des matériaux	2013

Suite page suivante

Sommaire du CODAP® Division 3 : 2013 - Volume 2		Pages
Partie RE	RÉPARATIONS DES APPAREILS (SUITE)	
	RE2.4.3 - Exigences relatives aux configurations liées aux réparations	2013
	RE2.4.4 - Procédure de réparation et exigences spécifiques	2017
	<i>RE2.4.4.1 - Dimensions de la tôle insérée</i>	2017
	<i>RE2.4.4.2 - Découpage</i>	2017
	<i>RE2.4.4.3 - Formage de la tôle</i>	2017
	<i>RE2.4.4.4 - Soudage</i>	2017
	<i>RE2.4.4.5 - Traitement thermique après soudage</i>	2017
	<i>RE2.4.4.6 - Contrôles après réparation</i>	2017
RE2.5	Réparations des piquages	2018
	RE2.5.1 - Généralités	2018
	RE2.5.2 - Exigences relatives aux réparations des piquages	2018
RE2.6	Réparations des supports (<i>en cours de préparation</i>)	2018
Annexe REA1	Élimination des défauts et prélèvement de matériau (Annexe informative)	2019
Annexe REA2	Patches efforts/contraintes dans les soudures d'angle (Annexe non-obligatoire) (<i>en cours de préparation</i>)	2021
Annexe REA3	Modalités applicables aux opérations de soudage et de rechargement (Annexe obligatoire)	2025
Annexe REA4	Influence du traitement thermique de détensionnement sur les caractéristiques mécaniques des aciers non-alliés, faiblement alliés et alliés (Annexe non-obligatoire)	2101
Partie REX	RETOUR D'EXPÉRIENCE	2501