

Famille d'équipement :	CYLINDRES SECHEURS YANKEE ET FRICTIONNEURS	Equipement	Réceptif
------------------------	---	------------	-----------------

Nombre de presse(s) appliquée(s) sur le cylindre :	Températures maximales des Hottes de séchage :	°C	Dénomination de l'équipement :
--	--	----	--------------------------------

Constructeur :	N° Fabric :	Année Fabrication :	Type :	Fixe
----------------	-------------	---------------------	--------	------

P.S. (press. maxi admissible) :	bar	T.S. (temp. maxi admissible) :	°C	T.S. (temp. mini admissible) :	°C
---------------------------------	-----	--------------------------------	----	--------------------------------	----

Volume :	L	PSxV :	0	Pression calcul :	bar	Exposition de l'ESP :
----------	---	--------	---	-------------------	-----	-----------------------

Revêtement (métallisation) :	Poids à vide de l'ESP :	KG	Normes retenues pour la fabrication :
------------------------------	-------------------------	----	---------------------------------------

P. 1 ^{ère} Epreuve :	bar	Date 1 ^{ère} Epreuve :	P. dern ^{ière} épreuve :	bar	Décl mise en S ^{ce} :	OUI
-------------------------------	-----	---------------------------------	-----------------------------------	-----	--------------------------------	------------

Construction de l'équipement :	décret/directive :	Code de construction :	version :
	Autres références :		

P. Utilisation :	bar	T. Utilisation :	°C	Plan process :	Plan équip :
------------------	-----	------------------	----	----------------	--------------

Périodicités suivant plan de contrôle CTP additionnel 8 ans

contrôle add. 1 an :	1	an	Insp.périodique :	2	ans	Requalification :	8	ans
----------------------	----------	----	-------------------	----------	-----	-------------------	----------	-----

Etat :		 / 20.....	Epai. calcul	Epai. constru	Sur ép. corros	Coef soudure	Epai. Alerte	Orifice de visite	
Parties principales	Nuances	Dimensions en mm							Type	Nbre
virole										
fonds									Trou d'Homme	1CC
tourillons										
visserie tourillons										
écopes et visserie										
trou d'homme										

Accessoires de sécurité protégeant l'ESP:				Acces. Sous Pression	Repère A S P
Accessoire sécurité	Repères soupapes	P tarage			
soupapes vapeur					
soup.air presse n°1					
soup.air presse n°2					
soup.hydrau presse n°1					
soup.hydrau presse n°2					

les accessoires de sécurité et sous pression sont intégrés au plan de contrôle "8 ans" du CTP

Notice Constructeur :	Dérogation à la Notice Constructeur :
Fluide : Vapeur et condensats	Fluide groupe : 2

DEFINITION DU RISQUE	
Toxicité :	Pas d'effet
Inflammabilité :	Sans risque
Corrosivité :	Pas d'effet
Environnement :	Sans risque

VALIDATION PAR ORGANISME HABILE :

N° REVISION	OH	Validé par	Date	Visa	Personne compétente, personne habilitée, SIR ou OH :		
					Nom :	Date :	Visa
0							
1							
2							
3							
4							

Référence doc : *PIG ACIER -YF-2019*

CONTRÔLE CALORIFUGE ET TÔLES DE MAINTIEN

Indice de révision
0

Référence document PI :

Dénomination de l'équipement :		EQUIPEMENT		Récepteur
Constructeur :	Année Fabrication :	Volume :	L	
Fluide :	Revêtement :	P. Service :	bar	

CONTROLES ADDITIONNELS 1,3,5 et 7 ans

Niveau de décalorifugeage	Parties rendues accessibles
Sans Décalorifugeage	

Points à décalorifuger	Nbre	Observations
Les fonds	2	<i>sans objet</i>

Points à contrôler	Nbre	Observations
Couple de serrage de la visserie		
Tôles de maintien du calorifuge		
Thermographie		

Lors de tout remplacement de calorifuge, un certificat attestant de la neutralité du calorifuge vis-à-vis de la paroi doit être fourni par le poseur (certificat visé par le poseur avec identification de l'équipement concerné et note technique du matériau utilisé)

Normes calorifuge :
DTU 45.2

Personnel habilité, compétent ,Service Inspection ou OH :		
Nom :	Date :	Visa

CONTRÔLE CALORIFUGE ET TÔLES DE MAINTIEN

Indice de Révision *Référence document PI :*
0

Référence doc : PIG ACIER-YF-2019

Dénomination de l'équipement:		EQUIPEMENT	Récepteur
Constructeur :		Année Fabrication :	Volume : L
Fluide :	Revêtement :	P. Service :	bar

INSPECTIONS PERIODIQUES 2, 4 et 6 ans

Niveau de décalorifugeage	Parties rendues accessibles
Décalorifugeage partiel à 2 et 6 ans / décalorifugeage total à 4 ans	Les deux fonds

Points à décalorifuger	Nbre	Observations
Les fonds	2	

Points à contrôler	Nbre	Observations
Couple de serrage de la visserie		
Tôles de maintien du calorifuge		
Thermographie après remontage du calorifuge		

↳ Lors de tout remplacement de calorifuge, un certificat attestant de la neutralité du calorifuge vis-à-vis de la paroi doit être fourni par le poseur (certificat visé avec identification de l'équipement concerné et note technique du matériau utilisé,

↳ Normes calorifuge : DTU 45.2

Personne compétente, personne habilitée, SIR ou OH :		
Nom :	Date :	Visa



CTP YANKEE ET FRICTIONNEURS 2019

CONTRÔLE CALORIFUGE ET TÔLES DE MAINTIEN

Indice de révision
0

Référence document PI :

Référence doc : PIG ACIER-YF-2019

Dénomination de l'équipement:

EQUIPEMENT

Récepteur

Constructeur :

Année Fabrication :

Volume :

L

Fluide :

Revêtement :

P. Service :

bar

INSPECTION DE REQUALIFICATION 8 ans

Niveau de décalorifugeage	Parties rendues accessibles
Décalorifugeage total	Les deux fonds

Points à décalorifuger	Nbre	Observations
Les fonds	2	

Points à contrôler	Nbre	Observations
Couple de serrage de la visserie		
Tôles de maintien du calorifuge		
Thermographie après remontage du calo		

Lors de tout remplacement de calorifuge, un certificat attestant de la neutralité du calorifuge vis-à-vis de la paroi doit être fourni par le poseur (certificat visé avec identification de l'équipement concerné et note technique du matériau utilisé).

Normes calorifuge :
DTU 45.2

Personnel habilité, compétent, Service Inspection ou OH :

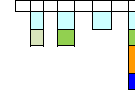
Nom :	Date :	Visa

VALIDATION PAR ORGANISME HABILITE :

N° REVISION	OH	Validé par	Date	Visa
0				
1				
2				
3				
4				

N°	REVISION	OH	Valable par	Date	Visa
0					
1					
2					
3					
4					

Contrôles additionnels 1 on
 Inspections Périodiques : 2, 4, 6
 Contrôles additionnels : 4 ans
 Requalification Périodique : 8 ans



Intéresse document: PG ACTES 107 2019	Indice de révision
Référence document: /	0

PLAN DE CONTRÔLE

Sous-ensemble ou composant	Analyse de la criticité Guide professionnel Copacel relatif à l'établissement des plans d'inspection d'équipements			Contrôles et mesures à effectuer					Années											
	Mode de dégradation	Causes probables	Défauts potentiel	N°	Nature du contrôle	Zone / Etendue	Critères d'acceptation	Réalisation du contrôle	Périodicité	0	1	2	3	4	5	6	7	8		
Equipement sous pression	Virole et fonds	- Corrosion interne - Erosion - Traitement vapeur inadéquat	- Perte d'épaisseur sur les surfaces internes de la virole et des fonds. - Dépôts internes (mousses passivation)	C1	- Contrôle visuel interne	- 100% de la surface interne.	- Absence de délire - Serrage de la boulonnerie au couple - Uniformité de couleur - Absence de corrosion - Absence de fissures d'érosion, de serrage de la boulonnerie et de frein sur le système de récupération des condensats	Personne compétente, personne habilitée, SIR ou OH	2 ans	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
				C2	- Inclinaison des fonds (cylindres fixe uniquement)															
				C3/A	- Contrôle visuel externe sans décolorifugeage	Recherche de traces indicatives de fuites vapeur au niveau de la visserie et des plans de joints sur la jonction tourillons/fonds (à l'arrêt et à la pression de service). - Contrôle visuel sur 100% de la virole et sur les zones non colorifugées des fonds.	- Absence de fuite de vapeur - Absence de défaut netoire - Absence de corrosion - Absence de fissures - Absence de changement significatif par rapport au contrôle précédent	Personne compétente, personne habilitée, SIR ou OH	1 an	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Visseries structurelles	- Corrosion externe zone de liaison fonds / virole. - Excès d'eau zone de liaison fonds / virole.	- Fissures sur visseries, fonds ou virole. - Fuites vapeur. - Défauts de soudures	C3/B	- Contrôle visuel externe avec décolorifugeage	- Recherche de traces indicatives de fuites vapeur au niveau des visseries et des plans de joints (à l'arrêt et à la pression de service). - Recherche de corrosion à l'extrémité des plans de joints sur 100% des plans de joints. - Contrôle visuel sur 100% de la surface externe des fonds et de la virole.	- Absence de fuite de vapeur - Absence de défaut netoire - Absence de corrosion - Absence de fissures - Absence de changement significatif par rapport au contrôle précédent	Personne compétente, personne habilitée, SIR ou OH	4 ans	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
				C4	- Contrôle magnétoscopique	- Extrémités de la surface externe de la virole. 100 % des soudures et une bande périphérique incluant le ZAT	Suivant procédure de contrôle définie par une personne qualifiée COPREND 3 (NF EN ISO 9712)	Personne qualifiée COPREND 3 (NF EN ISO 9712)	8 ans											
				C5	- Contrôle UT	- 100% des boulons structurels internes et externes (boulons tourillons/fonds; boulons bornes de renfort)	Rajet de tout défaut supérieur aux échos obtenus par comparaison à un boulon étalon	Personne qualifiée COPREND 2 (NF EN ISO 9712)	4 ans	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	Virole	- Contraintes thermiques et mécaniques - Arrêt stationnaire prolongé ou mauvais échappage	- Déformation, Balourd	C6	- Faux rond	- Mesures sur la surface externe de la virole.	Ranfilements mesurés < 0.15 mm dans les premiers 380 mm - Faux rond < 0.5 mm dans toutes les positions mesurées	Personne compétente, personne habilitée, SIR ou OH	2 ans	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
				C7	- Balourd	- Analyse vibratoire (capteurs placés sur les paliers des roulements) - Contrôle du delta P ou des retours de condensats	Variations des mesures par rapport aux mesures de références (ces mesures de réf doivent être réalisées dans les conditions optimales après contrôle et maintenance du cylindre)	Personne compétente, personne habilitée, SIR ou OH	1 an	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
				C8	- Mesure d'épaisseur	- Mesure périphérique sur la surface externe ou par mesure ultrasons.	Porte d'épaisseur maximale définie par le fabricant du cylindre et consignée dans le dossier technique de l'ESP	Personne compétente, personne habilitée, SIR ou OH	2 ans	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
Virole et fonds	Idem C4			C9	- Contrôle magnétoscopique	- Sur 100% des soudures longitudinales, circumférentielles, des nez ainsi que des soudures au niveau du trou d'homme sur les fonds.	Suivant procédure de contrôle définie par une personne qualifiée COPREND 3 (NF EN ISO 9712)	Personne qualifiée COPREND 3 (NF EN ISO 9712)	4 ans	/	/	/	/	/	/	/	/			
Isolation des fonds	Corrosion externe liaison fond /virole et autres plans de joint	Défaut de serrage	Fuites vapeur	C10	- Contrôle thermographique	- 100 % de la surface des fonds	Vérifier les disparités thermiques	Personnel habilité, compétent, SIR ou OH	1 an	/	/	/	/	/	/	/	/			
Tôles de maintien	Vérification de l'état général des tôles et de la visserie			C11	- Contrôle visuel des tôles et vérification du serrage de la visserie	- 100% des tôles et de la visserie	Vérifier le couple de serrage	Personne compétente, personne habilitée, SIR ou OH	1 an	/	/	/	/	/	/	/	/			
Accessoires de sécurité	Suppression de l'ESP	- Corrosion au niveau du siège de soupape, Ressorts défectueux.	- Défaut de fonctionnement	C12	- Essai de monoavalvabilité - vérification de la PDC	- Accessoires de sécurité lié à l'ESP.	Le glissement de la tige de la soupape dans ses guides doit permettre un libre déplacement permettant d'assurer l'ouverture et la fermeture de la soupape sur son siège dans la tolérance de la PDC	Personne habilitée	1 an	/	/	/	/	/	/	/	/			
				C13	- Révision et Retirage	- Accessoires de sécurité lié à l'ESP.	Seuil de déclenchement OK suivant test choisi (par exemple suivant test KELLER, à 90% de la valeur du réglage il doit y avoir une fuite de 20 bulles par minute)	Personne habilitée	8 ans	/	/	/	/	/	/	/	/			
Pilotage et autres sécurités	L'ensemble des dégradations de l'ESP mentionnées ci-dessus peuvent-être provoquées par un dysfonctionnement d'un verrouillage du système contrôle commandé.			C14	- Tests de fonctionnement	- Tous les verrouillages existants du système de pilotage	Réussite/Échec	Personne habilitée	1 an	/	/	/	/	/	/	/	/			
	Déplacement des limites admissibles			C15	- Tests de fonctionnement	- Toutes fonctions élémentaires	La pression maximale d'application de(s) press(e)s ne doit pas être dépassée de plus de 10%.	Personne habilitée	1 an	/	/	/	/	/	/	/	/			
	Température d'introduction vapeur			C16	- Tests de fonctionnement	- Toutes fonctions élémentaires	Réussite/Échec	Personne habilitée	1 an	/	/	/	/	/	/	/	/			

Contrôle de Mise en Service (voir conditions)

Contrôle à 2 ans après la mise en service d'un cylindre neuf puis tous les 4 ans

Contrôle à 2 ans après la mise en service d'un cylindre neuf puis tous les 4 ans

Contrôle à 2 ans après la mise en service d'un cylindre neuf puis tous les 4 ans

Le Contrôle de Mise en Service est requis :
 - à la 1ère mise en service du cylindre, si la pression maximale admissible est < 4.45 et si PS > 9 ; > 10 000 bar
 - après une évaluation de conformité liée à une intervention réparatrice (arrêté du 20/11/2017 art 27).
 - à la remise en service en cas de nouvelle installation en dehors de l'établissement dans lequel le cylindre était précédemment utilisé
 Il est réalisé par une personne compétente (arrêté du 20/11/2017 art 11)

* Valeurs usuelles



Union Française des Industries des Cartons, Papiers et Celluloses

CTP YANKEE ET FRICTIONNEURS 2019

Département :		Equipement :
Chaîne :		Réceptier

PREPARATION DE L'EQUIPEMENT

contrôles additionnels 1-3-5 et 7 ans

Indice de révision

Référence document PI :

Unité :

Référence doc : PIG ACIER-YF-2019

N° Identification Equip:

0

Dénomination de l'équipement :

Périodicité : 12 mois

Conditions de service

en fonctionnement

Décalorifugeage :

NON

Opérations

Réalisé par

Matériel à prévoir (échafaudage, extracteur d'air etc)

Remarques

Mise en Sécurité de l'ESP (consignation)

pas de consignation pour les contrôles additionnels.

insp.visuelle sous pression , en rotation puis à l'arrêt sans vapeur

Mesures de Sécurité à prendre lors de l'inspection

Informé de l'inspection

Contrôleur/ Inspecteur/
personnel habilité,
compétent

installation en fonctionnement : prévenir le personnel de production

Présentation de l'équipement

Nettoyage des fonds et particulièrement des zones boulonnées

Mise à disposition de la commande déportée de rotation

CTP YANKEE ET FRICTIONNEURS 2019

Département :
Chaîne :
Équipement :
Récipient

PREPARATION DE L'EQUIPEMENT

INPECTIONS PERIODIQUES 2 et 4 ans

Indice de révision

Référence document PI :

Unité :

Référence doc: PIG ACIER-YF-2019

N° Identification Equip:

0

Dénomination de l'équipement :

Périodicité IP : 36 mois

Position de l'ESP pour l'IP : arrêté, ouvert

Décalorifugeage : OUI

Opérations	Réalisé par	Matériel à prévoir (échafaudage, extracteur d'air etc)	Remarques
Mise en Sécurité de l'ESP (consignation)			
consignation électrique			
consignation vapeur			
Mesures de Sécurité à prendre lors de l'inspection (atmosphère, blocage en rotation, ...)			
Informé de l'inspection	Contrôleur/ Inspecteur/ personnel habilité, compétent		
Blocage mécanique de la rotation			empêcher toute rotation du cylindre lors de l'inspection interne
Mise à la terre du trou d'homme			présence d'électricité statique
Présentation de l'équipement :			
nettoyage complet des fonds nettoyage intérieur hotte			
ouverture du trou d'homme assécher les condensats int. mise à température ambiante		échafaudage accès trou d'homme prévoir pompe extraction système d' extraction air chaud	calage de l'ouverture à 6h00 pas d'eau pour contrôle interne minimum de 24h00 de refroidissement
mise à disposition de la commande déportée de rotation			



CTP YANKEE ET FRICTIONNEURS 2019

PREPARATION DE L'EQUIPEMENT

REQUALIFICATION PERIODIQUE 8 ans

Indice de révision

Référence document PI :

Département :

Chaine :

Equipement :

Réceptier

Unité :

Référence doc: PIG ACIER-YF-2019

N° Identification Equip¹:

0

Dénomination de l'équipement :

Périodicité IR : 144 mois

Position de l'ESP pour l'IR :

arrêté, ouvert

Décalorifugeage :

OUI

Opérations

Réalisé par

Matériel à prévoir (échafaudage, extracteur d'air etc)

Remarques

Mise en Sécurité de l'ESP (consignation)

consignation électrique

consignation vapeur

Mesures de Sécurité à prendre lors de l'inspection (atmosphère, blocage en rotation, ...)

Informeur de l'inspection

Contrôleur/

Inspecteur/ personnel
habilité, compétent

Blocage mécanique de la rotation

empêcher toute rotation du cylindre lors de l'inspection interne

Mise à la terre du trou d'homme

présence d'électricité statique

Présentation de l'équipement :

nettoyage complet des fonds
nettoyage intérieur hotte
commande déportée

ouverture du trou d'homme
assécher les condensats int.
mise à température ambiante

échafaudage accès trou d'homme
prévoir pompe extraction
système d'extraction pour l'air chaud


calalge de l'ouverture à 6h00 pas d'eau pour contrôle interne minimum de 24h00 de refroidissement

démontage racles si nécessaire

zone dégagée pour la magnétoscopie

VALIDATION PAR ORGANISME HABILITE :

N° REVISION	OH	Validé par	Date	Visa
0				
1				
2				
3				
4				

 <p>Union Française des Industries des Cartons, Papiers et Cellulosés</p>	YANKEE OU FRICTIONNEUR ACIER CND SUR CONTRÔLES 1-3-5 et 7 ans	<i>Référence document PI :</i>	Indice de révision 0
<i>Référence document : PIG ACIER-YF-2019- rev 0</i>		N° Identification Equipement:	
CONTRÔLE C3/A - CONTRÔLE VISUEL EXTERNE SANS DEPOSE DU CALORIFUGE		suivant plan de contrôle onglet 3	
<p>Avant arrêt du sécheur</p> <input type="checkbox"/> absence de fuite de vapeur <input type="checkbox"/> absence de changement significatif par rapport au contrôle précédent <input type="checkbox"/> état mécanique des composants (boîte à vapeur, réducteur, roulements sécheur) <p>A chaud, 60-70% de la pression maximale admissible</p> <input type="checkbox"/> absence de fuite vapeur <input type="checkbox"/> état de surface de la virole <p>Examen sur sécheur refroidi sans vapeur</p> <input type="checkbox"/> absence de défaut <input type="checkbox"/> absence de corrosion et d'érosion			
CONTRÔLE C7 - BALOURD		suivant plan de contrôle onglet 3	
- Analyse vibratoire (capteurs placés sur les paliers des roulements)			
- Contrôle du delta P ou des retours de condensats <div style="text-align: right; color: red; font-size: small;"> <u>Le suivi des variations de delta P en ligne est nécessaire pour les cylindres rainurés équipés de plusieurs rampes d'écopes.</u> <u>Pour les cylindres lisses équipés de deux écopes il est possible de contrôler les retours condensats par l'intermédiaire de débitmètres fixes installés sur la tuyauterie assurant l'évacuation de ces derniers, il sera également possible de réaliser une mesure avec un débitmètre portable à ultrasons (dans les deux cas un point zéro devra être réalisé afin d'avoir une valeur de référence).</u> </div>			
CONTRÔLE C10 - Contrôle Thermographique des fonds calorifugés		suivant plan de contrôle onglet 3	
- Contrôle réalisé par caméra thermique afin de s'assurer de l'absence de disparité thermique			
CONTRÔLE C11 - Tôles de maintien du calorifuge et visserie		suivant plan de contrôle onglet 3	
<p>A froid ou à chaud</p> <input type="checkbox"/> Contrôle visuel des tôles de calorifuge <input type="checkbox"/> Contrôle 100% du serrage de la visserie et resserrage au couple			
CONTRÔLE C12 - MANOEUVRABILITE SOUPAPES + PDO		suivant plan de contrôle onglet 3	
<input type="checkbox"/> Contrôle documentaire des soupapes <input type="checkbox"/> Vérification correspondance des soupapes sur site et contrôle visuel <input type="checkbox"/> Contrôle de l'étanchéité des soupapes sur leur siège (fumeroles sur vapeur) <input type="checkbox"/> Contrôle de manoeuvrabilité avec société spécialisée			
La validation est effective après remise du PV de manoeuvrabilité			
CONTRÔLE C14 - TEST DE FONCTIONNEMENT ACCESSOIRES DE SECURITE		suivant plan de contrôle onglet 3	
<p>Méthodes de contrôle</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les verrouillages intéressent le système vapeur, la lubrification des roulements et de l'entraînement, les presses (voir C 12), les hottes de séchage, les pulvérisations sur le cylindre en général, les systèmes de chauffage et de profilage externe aux sécheurs et enfin les racles et leur système d'oscillation. - Suivant les systèmes, la conduite de l'appareil peut être manuelle et/ou assistée par automate programmable industriel (API). - En cas d'utilisation d'un API, le contrôle réside dans la vérification de l'intégrité des verrouillages sécurité (autrement appelés interlocks) du système automatisé lié au cylindre. - Il convient de vérifier le déclenchement automatique réellement obtenue pour chacune des fonctions réalisées sous contrôle de l'API. - Il est de la responsabilité de l'exploitant de définir un plan de contrôle listant les verrouillages sécurités de l'automate existants et de réaliser des tests réels de fonctionnement de ses fonctions. - En cas d'utilisation d'un API, le programme doit comporter, à minima, les 2 verrouillages suivants : <ul style="list-style-type: none"> o Impossibilité d'envoyer de la vapeur dans un cylindre statique. o Mise à l'atmosphère de la vapeur en cas d'arrêt de la rotation du cylindre. 			
CONTRÔLE C15 - TEST DE FONCTIONNEMENT SYSTÈME APPLICATION DES PRESSES		suivant plan de contrôle onglet 3	
<ul style="list-style-type: none"> - L'objectif du test réside dans la vérification de l'impossibilité de dépasser la limite maximale de pression linéaire définie à l'origine par le constructeur. - Suivant les systèmes, la mise en application de(s) presse(s) sur la virole peut être réalisée par différents actionneurs (Pneumatique, hydraulique ou électrique). - Ces systèmes peuvent intégrer des instruments de mesure et de contrôle, des commandes manuelles ou assistée par automate programmable industriel (API) et doivent intégrer des sécurités physiques (soupapes,...) et/ou logicielles (verrouillages sécurité de l'automate) - A minima, les 2 sécurités suivantes doivent exister : <ul style="list-style-type: none"> o Déclenchement de soupapes sur dépassement des seuils de pressions pneumatiques ou hydrauliques des vérins d'application des presses. o En cas d'utilisation d'un API, Impossibilité logicielle de demander un dépassement des seuils de pressions pneumatiques ou hydrauliques des vérins d'application des presses. 			
CONTRÔLE C16 - Alarme seuil haut sur température d'introduction vapeur		suivant plan de contrôle onglet 3	
<input type="checkbox"/> Contrôle du déclenchement de l'alarme <input type="checkbox"/> Vérification position de la vanne d'introduction vapeur (position fermée lors du déclenchement de l'alarme)			

Référence document : PIG ACIER-YF-2019- rev 0

N° Identification Equipement:

CONTRÔLE C1 - CONTRÔLE VISUEL INTERNE

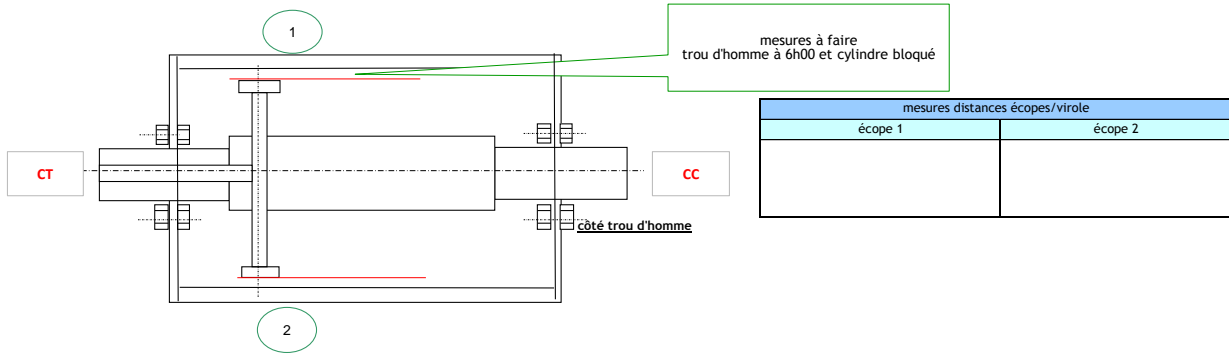
suivant plan de contrôle onglet 3

Frictionneur/Yankee

- recherche de débris
- recherche de corrosion, surfaces de couleur homogène
- vérification du serrage et du freinage de la boulonnerie

Système de récupération des condensats

- recherche de fissuration
- recherche d'érosion
- vérification du serrage et du freinage de la boulonnerie
- mesure distance écope / virole (sècheur non rainuré)
- test à bulles pour vérifier que les pailles des cylindres rainurés ne soient pas obstruées



CONTRÔLE C3/A - CONTRÔLE VISUEL EXTERNE SANS DEPOSE DU CALORIFUGE

suivant plan de contrôle onglet 3

Avant arrêt du sècheur

- absence de fuite de vapeur
- absence de changement significatif par rapport au contrôle précédent
- état mécanique des composants (boîte à vapeur, réducteur, roulements sècheur)

A chaud, 60-70% de la pression maximale admissible

- absence de fuite vapeur
- état de surface de la virole

Examen sur sècheur refroidi sans vapeur

- absence de défaut
- absence de corrosion et d'érosion

CONTRÔLE C3-B - Deux ans après la mise en service d'un sècheur neuf puis tous les 4 ans

CONTRÔLE C3/B - CONTRÔLE VISUEL EXTERNE AVEC DEPOSE DU CALORIFUGE

suivant plan de contrôle onglet 3

Avant arrêt du sècheur

- recherche de présence de fuites vapeur
- état de surface de la virole (aspect brillance) en dehors de l'emprise de la feuille
- état mécanique des composants (boîte à vapeur, réducteur, roulements sècheur)

A chaud, 60-70% de la pression maximale admissible

- recherche de présence de fuites vapeur
- état de surface de la virole (aspect brillance) au niveau de la feuille

A froid et à l'arrêt

- recherche de défauts sur la virole
- recherche de corrosion aux emboîtements virole/fonds
- recherche de corrosion aux emboîtements fonds/tourillons

CONTRÔLE C5 - Deux ans après la mise en service d'un sécheur neuf puis tous les 4 ans

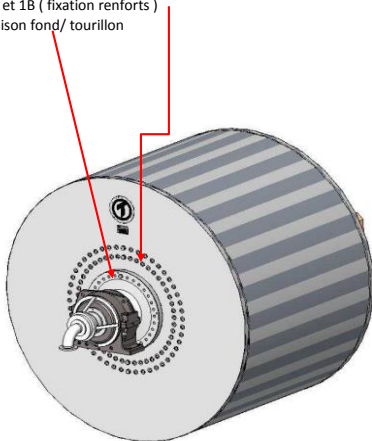
CONTRÔLE C5 - CONTRÔLE UT DES VIS STRUCTURELLES

suivant plan de contrôle onglet 3

Repérage des vis ou boulons

Il faut d'abord repérer la face CC ou CT du sécheur.
La première vis est toujours dans l'axe du trou d'homme.
Le sens de la numérotation est dans le sens horaire CC et antihoraire CT.
Chaque vis ou boulon fait partie d'une rangée en fonction de son utilité :

- Rangée 1 A et 1B (fixation renforts)
- Rangée 2 liaison fond/ tourillon



Mesures à faire :

- cylindre froid (t < 40° C)

CONTRÔLE C6 - FAUX ROND

suivant plan de contrôle onglet 3

Une indication globale est d'abord recherchée sur 3 génératrices circonférentielles (2 en bordure et une au milieu de la virole). Si les valeurs mesurées sont en deçà des valeurs (voir critères d'acceptation ci - dessous) le contrôle est validé. Si les valeurs sont supérieures, il faudra appliquer l'un et/ou l'autre des deux procédés suivants, pour déterminer exactement l'emplacement de l'origine du défaut.

Critères d'acceptation

Renflements mesurés < 0.15 mm dans les premiers

380 mm

Faux rond < 0.5 mm dans toutes les positions mesurées

Procédure à suivre si la 1ère partie du contrôle est non conforme :

Mesures en marche lente

Mode opératoire :

- 1 - Faire tourner le cylindre en marche lente – typiquement 80 m/min.
- 2 - Monter un ou plusieurs comparateurs sur le porte lame pour lire aux positions de mesure (exclure le fond) : A 150, 230, 300 et 380 mm de chaque bord, au quart et au milieu de la virole.
- 3 - Prendre plusieurs séries de mesure à chaque position, notamment pour celles proches des bords.
- 4 - Consigner les mesures globales de faux rond et noter les anomalies.
- 5 - En cas de dépassement des seuils, effectuer les mesures cylindre arrêté suivant la procédure décrite ci-dessous.

Mesures cylindre arrêté

Les mesures effectuées cylindre arrêté ne doivent pas durer plus de 45 minutes ; si elles devaient se prolonger au-delà, remettre le cylindre en rotation lente durant 15 minutes avant de reprendre les mesures.

Mode opératoire, pour chaque côté (Côté conducteur et côté transmission) :

- 1 - Repérer à la craie les boulons 1, 5, 10, 15, 20, etc.... (tous les 5), le boulon 1 étant au centre du trou d'homme et les boulons étant numérotés dans le sens horaire coté conducteur. Marquer à la craie les bords de la virole (CC et CT) à chaque boulon repéré.
- 2 - Monter un comparateur sur le porte lame pour lire aux positions de mesure (exclure le fond) : A 150, 230, 300 et 380 mm de chaque bord, au 1/3 et au milieu de la virole.
- 3 - 4 personnes sont requises :
 - a. deux personnes pour tourner le Yankee au levier à une vitesse lente et stable,
 - b. une personne pour lire le comparateur et annoncer les valeurs en précisant + ou -.
 - c. une personne pour noter les valeurs

CONTRÔLE C7 - BALOURD	suivant plan de contrôle onglet 3
-----------------------	-----------------------------------

- Analyse vibratoire en ligne ou ponctuelle (capteurs placés sur les paliers des roulements)

- Contrôle du delta P ou des retours de condensats

Le suivi des variations du delta P en ligne est nécessaire pour les cylindres rainurés équipés de plusieurs rampes d'écopes.
 Pour les cylindres lisses équipés de deux écopes il est possible de contrôler les retours condensats par l'intermédiaire de débitmètres fixes installés sur la tuyauterie assurant l'évacuation de ces derniers, il sera également possible de réaliser une mesure avec un débitmètre portable à ultrasons (dans les deux cas un point zéro devra être réalisé afin d'avoir une valeur de référence).

CONTRÔLE C8 - MESURE EPAISSEUR VIROLE	suivant plan de contrôle onglet 3
---------------------------------------	-----------------------------------

Choisir une des deux méthodes ci-dessous pour réaliser ce contrôle.

1) . Par mesure périmétrique

- C'est la méthode recommandée car la plus pratique et la plus fiable.
- Le principe de la mesure consiste à relever le diamètre actuel de la surface externe de la virole et de le comparer à celui d'origine pour en déduire l'épaisseur actuelle de la virole.
- La mesure est faite à l'aide d'un mètre ruban appliqué tout autour de la virole.
- Cet outil est spécialement conçu à cet effet. Les graduations intègrent une division par Pi et indiquent donc directement le diamètre.
- Cet outil est disponible auprès des constructeurs (Pi tape). Il est constitué d'un métal ayant une dilatation très proche de la dilatation de la virole . Il est référencé et étalonné.
- La mesure peut-être effectuée à chaud ou à froid ; effectuée à chaud, il conviendra de s'assurer que le mètre ruban est bien monté en température avant la mesure et de prendre en compte une compensation de dilatation thermique pour pouvoir comparer la mesure à celles effectuées à froid lors de la construction. Les mesures à chaud devant permettre la comparaison avec les mesures précédentes, elles seront toujours effectuées à la même pression vapeur.
- La mesure est toujours effectuée au centre de la virole afin de ne pas être impacté par le bombé de celle-ci.

2) Par mesure ultrasons

- C'est une méthode qui peut être utilisée si les valeurs d'origines ne sont pas connues. Les cylindres à viroles rainurés limitent la précision de mesure. Le principe de la mesure consiste à étalonner la vitesse de propagation des ultrasons de l'appareil de mesure sur une empreinte « étalon » réalisée depuis l'intérieur de l'appareil ou par des cales étalons coulées lors de la fabrication du sècheur si disponibles. La vitesse étant déterminée, la mesure de l'épaisseur de la virole peut être effectuée suivant un repérage déterminé.
- La mesure doit toujours être effectuée à froid.
- Le procédé de mesure doit être défini et réalisé par un personnel qualifié NF EN 9712 (COFREND 2).

CONTRÔLE C9 - Deux ans après la mise en service d'un sècheur neuf puis tous les 4 ans

CONTRÔLE C9 - CONTRÔLE MT	suivant plan de contrôle onglet 3
---------------------------	-----------------------------------

Sècheur froid temp < à 40 °C

Recherche de fissures sur 100 % des soudures de la virole , des fonds

CONTRÔLE C10 - Contrôle Thermographique des fonds calorifugés	suivant plan de contrôle onglet 3
---	-----------------------------------

- Contrôle réalisé par caméra thermique afin de s'assurer de l'absence de disparité thermique

CONTRÔLE C11 - Tôles de maintien du calorifuge et visserie	suivant plan de contrôle onglet 3
<p>A froid ou à chaud</p> <p><input type="checkbox"/> Contrôle visuel des tôles de calorifuge</p> <p><input type="checkbox"/> Contrôle 100% du serrage de la visserie et resserrage au couple</p>	
CONTRÔLE C12 - MANOEUVRABILITE SOUPAPES + PDO	suivant plan de contrôle onglet 3
<p><input type="checkbox"/> Contrôle documentaire des soupapes</p> <p><input type="checkbox"/> Vérification correspondance des soupapes sur site et contrôle visuel</p> <p><input type="checkbox"/> Contrôle de l'étanchéité des soupapes sur leur siège (fumeroles sur vapeur)</p> <p><input type="checkbox"/> Contrôle de manoeuvrabilité avec société spécialisée</p> <p style="text-align: right; color: red;">La validation est effective après remise du PV de manoeuvrabilité</p>	
CONTRÔLE C14 - TEST DE FONCTIONNEMENT ACCESSOIRES DE SECURITE	suivant plan de contrôle onglet 3
<p>Méthodes de contrôle</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les verrouillages intéressent le système vapeur, la lubrification des roulements et de l'entraînement, les presses (voir C 12), les hottes de séchage, les pulvérisations sur le cylindre en général, les systèmes de chauffage et de profilage externe aux sècheurs et enfin les racles et leur système d'oscillation. - Suivant les systèmes, la conduite de l'appareil peut être manuelle et/ou assistée par automate programmable industriel (API). - En cas d'utilisation d'un API, le contrôle réside dans la vérification de l'intégrité des verrouillages sécurité (autrement appelés interlocks) du système automatisé lié au cylindre. - Il convient de vérifier le déclenchement automatique réellement obtenue pour chacune des fonctions réalisées sous contrôle de l'API. - Il est de la responsabilité de l'exploitant de définir un plan de contrôle listant les verrouillages sécurités de l'automate existants et de réaliser des tests réels de fonctionnement de ses fonctions. <p>- En cas d'utilisation d'un API, le programme doit comporter, à minima, les 2 verrouillages suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> o Impossibilité d'envoyer de la vapeur dans un cylindre statique. o Mise à l'atmosphère de la vapeur en cas d'arrêt de la rotation du cylindre. 	
CONTRÔLE C15 - TEST DE FONCTIONNEMENT SYSTÈME APPLICATION DES PRESSES	suivant plan de contrôle onglet 3
<ul style="list-style-type: none"> - L'objectif du test réside dans la vérification de l'impossibilité de dépasser la limite maximale de pression linéaire définie à l'origine par le constructeur. - Suivant les systèmes, la mise en application de(s) presse(s) sur la virole peut être réalisée par différents actionneurs (Pneumatique, hydraulique ou électrique). - Ces systèmes peuvent intégrer des instruments de mesure et de contrôle, des commandes manuelles ou assistée par automate programmable industriel (API) et doivent intégrer des sécurités physiques (soupapes,...) et/ou logicielles (verrouillages sécurité de l'automate) - A minima, les 2 sécurités suivantes doivent exister : <ul style="list-style-type: none"> o Déclenchement de soupapes sur dépassement des seuils de pressions pneumatiques ou hydrauliques des vérins d'application des presses. o En cas d'utilisation d'un API, impossibilité logicielle de demander un dépassement des seuils de pressions pneumatiques ou hydrauliques des vérins d'application des presses. 	
CONTRÔLE C16 - Alarme seuil haut sur température d'introduction vapeur	suivant plan de contrôle onglet 3
<p><input type="checkbox"/> Contrôle du déclenchement de l'alarme</p> <p><input type="checkbox"/> Vérification position de la vanne d'introduction vapeur (position fermée lors du déclenchement de l'alarme)</p>	

CONTRÔLE C1 - CONTRÔLE VISUEL INTERNE

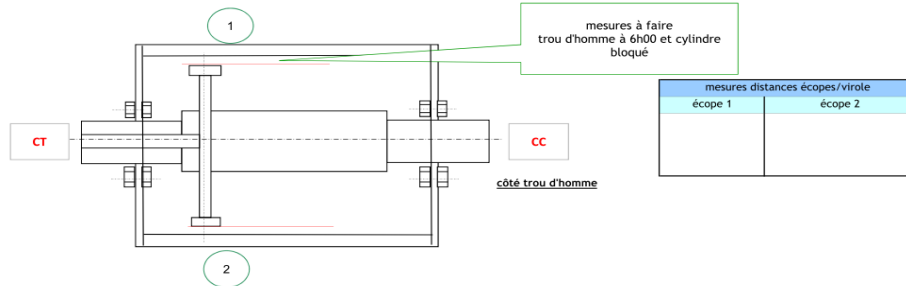
suivant plan de contrôle onglet 3

Frictionneur/Yankee

- recherche de débris
- recherche de corrosion, surfaces de couleur homogène
- vérification du serrage et du freinage de la boulonnerie

Système de récupération des condensats

- recherche de fissuration
- recherche d'érosion
- vérification du serrage et du freinage de la boulonnerie
- mesure distance écope / virole
- test à bulles pour les cylindres rainurés



CONTRÔLE C3/A - CONTRÔLE VISUEL EXTERNE SANS DEPOSE DU CALORIFUGE

suivant plan de contrôle onglet 3

Avant arrêt du sécheur

- absence de fuite de vapeur
- absence de changement significatif par rapport au contrôle précédent
- état mécanique des composants (boîte à vapeur, réducteur, roulements sécheur)

A chaud, 60-70% de la pression maximale admissible

- absence de fuite vapeur
- état de surface de la virole

Examen sur sécheur refroidi sans vapeur

- absence de défaut
- absence de corrosion et d'érosion

CONTRÔLE C3/B - CONTRÔLE VISUEL EXTERNE AVEC DEPOSE DU CALORIFUGE

suivant plan de contrôle onglet 3

Avant arrêt du sécheur

- recherche de présence de fuites vapeur
- état de surface de la virole (aspect brillance) en dehors de l'emprise de la feuille
- état mécanique des composants (boîte à vapeur, réducteur, roulements sécheur)

A chaud, 60-70% de la pression maximale admissible

- recherche de présence de fuites vapeur
- état de surface de la virole (aspect brillance) au niveau de la feuille

A froid et à l'arrêt

- recherche de défauts sur la virole
- recherche de corrosion aux emboîtements virole/fonds
- recherche de corrosion aux emboîtements fonds/tourillons

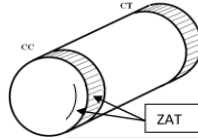
CONTRÔLE C4 - CONTRÔLE MAGNETOSCOPIQUE SECHEUR FONTE

suivant plan de contrôle onglet 3

Les surfaces concernées sont les soudures d'angles extérieures fonds / virole et les ZAT soit une bande de 10 cm sur la virole et les fonds .

Nota : la fine couche (0,75 mm) de métallisation pouvant être présente sur des cylindres revêtus par ce procédé n'altère pas la recherche d'indications

$$t^{\circ} < 40^{\circ}\text{C}$$



**Critères d'acceptation
suivant procédure de contrôle
définie par le superviseur
COFREND 3**

CONTRÔLE C5 - CONTRÔLE UT DES VIS STRUCTURELLES

suivant plan de contrôle onglet 3

Repérage des vis ou boulons

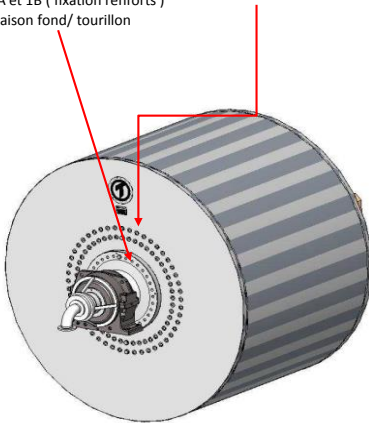
Il faut d'abord repérer la face CC ou CT du sécheur.

La première vis est toujours dans l'axe du trou d'homme.

Le sens de la numérotation est dans le sens horaire CC et antihoraire CT.

Chaque vis ou boulon fait partie d'une rangée en fonction de son utilité :

- Rangée 1 A et 1B (fixation renforts)
- Rangée 2 liaison fond/ tourillon



Mesures à faire :

- cylindre froid ($t < 40^{\circ}\text{C}$)

CONTRÔLE C6 - FAUX ROND

suivant plan de contrôle onglet 3

Une indication globale est d'abord recherchée sur 3 génératrices circonférentielles (2 en bordure et une au milieu de la virole). Si les valeurs mesurées sont en deçà des valeurs (voir critères d'acceptation ci - dessous) le contrôle est validé. Si les valeurs sont supérieures, il faudra appliquer l'un et/ou l'autre des deux procédés suivants, pour déterminer exactement l'emplacement de l'origine du défaut.

Critères d'acceptation

Renflements mesurés < 0.15 mm dans les premiers

380 mm

Faux rond < 0.5 mm dans toutes les positions mesurées

Procédure à suivre si la 1ère partie du contrôle est non conforme :

Mesures en marche lente

Mode opératoire :

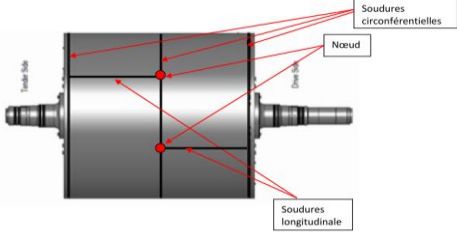
- 1 - Faire tourner le cylindre en marche lente – typiquement 80 m/min.
- 2 - Monter un ou plusieurs comparateurs sur le porte lame pour lire aux positions de mesure (exclure le fond) : A 150, 230, 300 et 380 mm de chaque bord, au quart et au milieu de la virole.
- 3 - Prendre plusieurs séries de mesure à chaque position, notamment pour celles proches des bords.
- 4 - Consigner les mesures globales de faux rond et noter les anomalies.
- 5 - En cas de dépassement des seuils, effectuer les mesures cylindre arrêté suivant la procédure décrite ci-dessous.

Mesures cylindre arrêté

Les mesures effectuées cylindre arrêté ne doivent pas durer plus de 45 minutes ; si elles devaient se prolonger au-delà, remettre le cylindre en rotation lente durant 15 minutes avant de reprendre les mesures.

Mode opératoire, pour chaque côté (Côté conducteur et côté transmission) :

- 1 - Repérer à la craie les boulons 1, 5, 10, 15, 20, etc... (tous les 5), le boulon 1 étant au centre du trou d'homme et les boulons étant numérotés dans le sens horaire coté conducteur. Marquer à la craie les bords de la virole (CC et CT) à chaque boulon repéré.
- 2 - Monter un comparateur sur le porte lame pour lire aux positions de mesure (exclure le fond) : A 150, 230, 300 et 380 mm de chaque bord, au 1/3 et au milieu de la virole.
- 3 - 4 personnes sont requises :
 - a. deux personnes pour tourner le Yankee au levier à une vitesse lente et stable,
 - b. une personne pour lire le comparateur et annoncer les valeurs en précisant + ou -.
 - c. une personne pour noter les valeurs

CONTRÔLE C7 - BALOURD	suivant plan de contrôle onglet 3
- Analyse vibratoire en ligne ou ponctuelle (capteurs placés sur les paliers des roulements)	
<p>- Contrôle du delta P ou des retours de condensats</p> <p>Le suivi des variations du delta P en ligne est nécessaire pour les cylindres rainurés équipés de plusieurs rampes d'écopes. Pour les cylindres lisses équipés de deux écopés il est possible de contrôler les retours condensats par l'intermédiaire de débitmètres fixes installés sur la tuyauterie assurant l'évacuation de ces derniers, il sera également possible de réaliser une mesure avec un débitmètre portable à ultrasons (dans les deux cas un point zéro devra être réalisé afin d'avoir une valeur de référence).</p>	
CONTRÔLE C8 - MESURE EPAISSEUR VIROLE	suivant plan de contrôle onglet 3
<p>Choisir une des deux méthodes ci-dessous pour réaliser ce contrôle</p> <p>1) . Par mesure périphérique</p> <ul style="list-style-type: none"> • C'est la méthode recommandée car la plus pratique et la plus fiable. • Le principe de la mesure consiste à relever le diamètre actuel de la surface externe de la virole et de le comparer à celui d'origine pour en déduire l'épaisseur actuelle de la virole. • La mesure est faite à l'aide d'un mètre ruban appliqué tout autour de la virole. • Cet outil est spécialement conçu à cet effet. Les graduations intègrent une division par Pi et indiquent donc directement le diamètre. • Cet outil est disponible auprès des constructeurs (Pi tape). Il est constitué d'un métal ayant une dilatation très proche de la dilatation de la virole . Il est référencé et étalonné. • La mesure peut-être effectuée à chaud ou à froid ; effectuée à chaud, il conviendra de s'assurer que le mètre ruban est bien monté en température avant la mesure et de prendre en compte une compensation de dilatation thermique pour pouvoir comparer la mesure à celles effectuées à froid lors de la construction. Les mesures à chaud devant permettre la comparaison avec les mesures précédentes, elles seront toujours effectuées à la même pression vapeur. • La mesure est toujours effectuée au centre de la virole afin de ne pas être impacté par le bombé de celle-ci. <p>2) Par mesure ultrasons</p> <ul style="list-style-type: none"> • C'est une méthode qui peut être utilisée si les valeurs d'origines ne sont pas connues. Les cylindres à viroles rainurés limitent la précision de mesure. Le principe de la mesure consiste à étalonner la vitesse de propagation des ultrasons de l'appareil de mesure sur une empreinte « étalon » réalisée depuis l'intérieur de l'appareil ou par des cales étalons coulées lors de la fabrication du sècheur si disponibles. La vitesse étant déterminée, la mesure de l'épaisseur de la virole peut être effectuée suivant un repérage déterminé. • La mesure doit toujours être effectuée à froid. • Le procédé de mesure doit être défini et réalisé par un personnel qualifié NF EN 9712 (COFREND 2). 	
CONTRÔLE C9 - CONTRÔLE MT	suivant plan de contrôle onglet 3
<p>Sècheur froid temp < à 40 °C</p> <p>Recherche de fissures sur 100 % des soudures de la virole , des fonds ainsi que des ZAT</p>	
CONTRÔLE C10 - Contrôle Thermographique des fonds calorifuges	suivant plan de contrôle onglet 3
- Contrôle réalisé par caméra thermique afin de s'assurer de l'absence de disparité thermique	
CONTRÔLE C11 - Tôles de maintien du calorifuge et visserie	suivant plan de contrôle onglet 3
<p>A froid ou à chaud</p> <p>Contrôle visuel des tôles de calorifuge</p> <p>Contrôle 100% du serrage de la visserie et resserrage au couple</p>	

CONTRÔLE C12 - MANOEUVRABILITE SOUPAPES + PDO	suivant plan de contrôle onglet 3				
<input type="checkbox"/> Contrôle documentaire des soupapes <input type="checkbox"/> Vérification correspondance des soupapes sur site et contrôle visuel <input type="checkbox"/> Contrôle de l'étanchéité des soupapes sur leur siège (fumeroles sur vapeur) <input type="checkbox"/> Contrôle de manoeuvrabilité avec société spécialisée	La validation est effective après remise du PV de manoeuvrabilité				
CONTRÔLE C13 - REVISION SOUPAPES	suivant plan de contrôle onglet 3				
<p>Les opérations de révision et retarage des soupapes sont confiés à des sociétés spécialisées.</p> <p>Cela consiste :</p> <ul style="list-style-type: none"> • au démontage des soupapes du site • à leur identification et aux contrôles des documents correspondants • à leur démontage et à l'expertise de toutes leurs pièces constitutives • au remplacement des pièces défectueuses • au nettoyage et mise en peinture des pièces qui seront remontées • au retarage de la soupape une fois remontée sur un banc d'essai • à procéder à des essais d'étanchéité • à procéder au tarage proprement dit. <p>Un PV de retarage est établi. Les soupapes sont remontées sur le site. L'échange standard de soupape, révisée et retarée suivant les conditions ci-dessus, est admis.</p>					
CONTRÔLE C14 - TEST DE FONCTIONNEMENT ACCESSOIRES DE SECURITE	suivant plan de contrôle onglet 3				
<p>Méthodes de contrôle</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les verrouillages intéressent le système vapeur, la lubrification des roulements et de l'entraînement, les presses (voir C 12), les hottes de séchage, les pulvérisations sur le cylindre en général, les systèmes de chauffage et de profilage externe aux sècheurs et enfin les racles et leur système d'oscillation. - Suivant les systèmes, la conduite de l'appareil peut être manuelle et/ou assistée par automate programmable industriel (API). - En cas d'utilisation d'un API, le contrôle réside dans la vérification de l'intégrité des verrouillages sécurité (autrement appelés interlocks) du système automatisé lié au cylindre. - Il convient de vérifier le déclenchement automatique réellement obtenue pour chacune des fonctions réalisées sous contrôle de l'API. - Il est de la responsabilité de l'exploitant de définir un plan de contrôle listant les verrouillages sécurités de l'automate existants et de réaliser des tests réels de fonctionnement de ses fonctions. <p>- En cas d'utilisation d'un API, le programme doit comporter, à minima, les 2 verrouillages suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> o Impossibilité d'envoyer de la vapeur dans un cylindre statique. o Mise à l'atmosphère de la vapeur en cas d'arrêt de la rotation du cylindre. 					
CONTRÔLE C15 - TEST DE FONCTIONNEMENT SYSTEME APPLICATION DES PRESSES	suivant plan de contrôle onglet 3				
<ul style="list-style-type: none"> - L'objectif du test réside dans la vérification de l'impossibilité de dépasser la limite maximale de pression linéaire définie à l'origine par le constructeur. - Suivant les systèmes, la mise en application de(s) presse(s) sur la virole peut être réalisée par différents actionneurs (Pneumatique, hydraulique ou électrique). - Ces systèmes peuvent intégrer des instruments de mesure et de contrôle, des commandes manuelles ou assistée par automate programmable industriel (API) et doivent intégrer des sécurités physiques (soupapes,...) et/ou logicielles (verrouillages sécurité de l'automate) - A minima, les 2 sécurités suivantes doivent exister : o Déclenchement de soupapes sur dépassement des seuils de pressions pneumatiques ou hydrauliques des vérins d'application des presses. o En cas d'utilisation d'un API, impossibilité logicielle de demander un dépassement des seuils de pressions pneumatiques ou hydrauliques des vérins d'application des presses. 					
CONTRÔLE C16 - Alarme seuil haut sur température d'introduction vapeur	suivant plan de contrôle onglet 3				
<input type="checkbox"/> Contrôle du déclenchement de l'alarme <input type="checkbox"/> Vérification position de la vanne d'introduction vapeur (position fermée lors du déclenchement de l'alarme)					
VALIDATION PAR ORGANISME HABILITE :					
	N° REVISION	OH	Validé par	Date	Visa
	0				
	1				
	2				
	3				
	4				

PLAN TYPE CYLINDRE SECHEUR

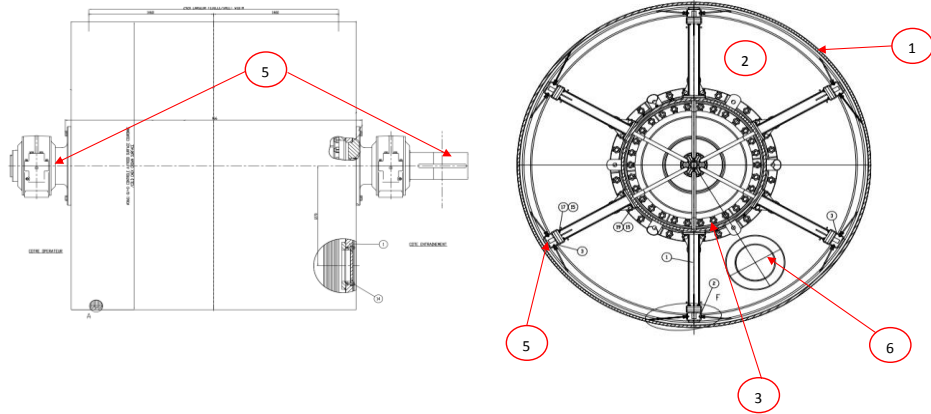
Indice : 0

Département : Chaîne :
Unité :

Dénomination de l'Équipement :

N° identification Equipement : Cylindre Acier

Cylindre Acier



rep	Composants
1	Virole
2	Fond
3	Vis de liaison fond/tourillon
4	Tourillon
5	Système d'évacuation des condensats (écope ou pailles)
6	Trou d'homme

PHOTO SECHEUR

Indice : 0

Département : Chaîne :
Unité :

Dénomination de l'Équipement :

N° identification Equipement :

