



Project Réf. :

FOUR 1 BOMBAGE VERRES

Document :

Analyse des Risques



FOUR 1 BOMBAGE VERRES

ANALYSE DES RISQUES

Customer : AGC-IVB, Méry-sur-Seine
Location : Hall Four Bombage verres
Project description : Four pour bombage de vitres

SECTION APPROBATION DOCUMENT

<i>Nom</i>	<i>Fonction / Titre</i>	<i>Date</i>	<i>Signature</i>
REPRESENTANTS FOURNISSEUR			
<i>Author</i> SALAMONE Sandro	<i>Fonction</i> Project Engineer	22.05.2017	SS@I
REPRESENTANTS UTILISATEURS			
<i>Responsible / Reviewer</i> NA	<i>Fonction</i> NA	NA	NA
<i>Responsible / Reviewer</i> NA	<i>Fonction</i> NA	NA	NA

INTRODUCTION

Le niveau de performance de la machine est analysé conformément à la procédure d'évaluation du risque (20xx-yyy-PCD01, Annexe 01).

Les tâches à risque associées à l'utilisation du four sont analysées conformément à la procédure d'évaluation du risque (20xx-yyy-PCD01, Annexe 01).

A chaque tâche est attribué un code (1.1 à 14.3) permettant une identification spécifique : Colonne 3 « Dépistage du risque ».

Chaque tâche à risque est analysée relativement aux postes suivants :

A.1	Energies (Gaz/Electricité/Air/Hydraulique)
B.2	Mouvements du Four
C.3	Process Four
D.4	Circulation de Personnes
E.5	Matériaux
F.6	Environnement de travail

INTERPRETATION DU TABLEAU D'ANALYSE DE RISQUES

Colonne 1	Activité liée au risque
Colonne 2	Poste d'utilisation
Colonne 3	Dépistage du risques relativement à la 'PCD 01 Evaluation du risque'
Colonne 4	Identification des risques
Colonne 5	R=PxExC → identification des risques
Colonne 6	Proposition des mesures de prévention
Colonne 7	R=PxExC → mise en place des mesures de prévention pour annuler ou maîtriser le risque

DESCRIPTION DE LA MACHINE

Se référer au manuel 'Utilisateurs & Maintenance' → 20162016-108 -AUT-MAN01 → §1.4 & §1.5.

CONSIGNES GENERALES



Pour tous les risques repris dans ce document, toute personne, Opérateur, Maintenance, Ingénieur, Administrateurs, ..., pouvant intervenir sur l'installation, même ponctuellement ou à titre exceptionnel doit obligatoirement être formé et, obligatoirement porter les EPI adaptés à l'intervention à réaliser.



Toute personne (ex. : Visiteur, Client, Personne à former ou en formation, ...), non formée ou non qualifiée, devant avoir accès à l'installation, ponctuellement ou, à titre exceptionnel:

- ne peut intervenir sur l'installation ;
- doit obligatoirement être accompagnée par une personne formée & qualifiée.



Le four est insérer dans un environnement existant.

Des procédures et des règles de sécurité existantes ont été mise en place dans ce hall de production par le client, relativement à sa politique de sécurité.

Le port des EPI ainsi que les règles de sécurité existantes sont entièrement d'application à cette nouvelle installation.

PICTOGRAMMES

Liste des pictogrammes utilisés sur l'installation:

 <p>EN ISO 7010 - Danger Surface chaude - W017 Ce pictogramme est placé sur ou, à proximité des surfaces chaudes, afin d'éviter les éventuelles brûlures. Les risques de brûlures seront réduits en incitant votre personnel à adopter les bons gestes et protections, comme par exemple en se munissant de gants thermiques.</p>	 <p>EN ISO 7010 - Danger Electricité - W012 Ce pictogramme permet d'avertir d'un danger électrique. L'électrisation, ou l'électrocution (électrisation mortelle) sont de plus en plus rares, mais néanmoins toujours aussi dangereuses, et il convient d'avertir vos travailleurs et visiteurs des zones à risque.</p>	 <p>Panneau d'interdiction. Entrée interdite, passage interdit, aux personnes non autorisées.</p>	<p>NA</p>
<p>NA</p>	<p>NA</p>	<p>NA</p>	<p>NA</p>
<p>NA</p>	<p>NA</p>	<p>NA</p>	<p>NA</p>
<p>NA</p>	<p>NA</p>	<p>NA</p>	<p>NA</p>

TABLEAU D'ANALYSE DES RISQUES

Activité	Poste	Dépistage du risque	Identification des risques	Évaluation du risque				Proposition des mesures (non exhaustives) et/ou commentaires	Gestion du risque			
				P	E	C	R		P	E	C	21
Ouverture/Fermeture des couvercles	B.2	1.1	Risque d'écrasement : chute du couvercle suite à une rupture de câble de soutient	6	6	15	540	X1. L'installation est pourvue de grillages latéraux empêchant l'accès au four & aux chariots, à tout moment. X2. Une barrière de sécurité pour l'accès au chariot est installée à l'entrée des zones 1 & 2 de chargement/déchargement. Chaque barrière est pourvue d'un inter-verrouillage électromécanique, d'un bouton de demande d'accès & d'une lampe de statut. Ceux-ci sont gérés par le PLC. L'opérateur doit appuyer sur le bouton pour demander une autorisation d'accès. Les autorisations d'accès sont données par le PLC, une tension électrique (24Vdc) est délivrée pour déverrouiller la gâche. Il est impossible d'ouvrir une barrière si les autorisations ou, si une tension (24Vdc) n'est pas présente ne sont pas actives. Chaque déverrouillage détecté: - empêche tout mouvement du chariot, du four ou des couvercles, lorsqu'aucun mouvement n'est en cours. - arrête tout mouvement du chariot, des couvercles ou du four, si ceux-ci sont en cours. - Le reset de l'alarme associée est obligatoire. Se référer également au manuel 2016-108-AUT-MAN01 - §11. X3. Les barrières de sécurité sont doublées, par des capteurs, de type (émetteur/récepteur), détectant le passage de personne. Lors qu'une personne ou un objet, traverse le faisceau : - les mouvements du chariot et des couvercles sont interrompus s'ils sont en mouvements ; - les mouvements du chariot et des couvercles sont empêchés s'ils ne sont pas en mouvements. Ces capteurs sont présents à titre informatif, afin de détecter qu'une personne est passée dans la zone. Ils empêchent tout de même tout mouvement du chariot ou des couvercles. Le reset de l'alarme associée reste obligatoire. En cas, de non fonctionnement, les inter-verrouillages des barrières de sécurité restent prioritaires et, une simple intervention de maintenance pour les remplacer ou les repositionner est suffisante.	0.2	6	7	8.4
Ouverture/Fermeture des couvercles	B.2	1.1	Risque d'écrasement : chute du couvercle suite à un blocage de celui-ci en cours de descente et, déroulement du câble de soutient	6	6	15	540		0.2	6	7	8.4
Fermeture des barrières de sécurité par l'opérateur		1.1	Risque d'écrasement : risque de se coincer un membre lors de la fermeture de la barrière	3	6	3	54		0.2	6	3	3.6
Fermeture des portes des chariots par l'opérateur		1.1	Risque d'écrasement : risque de se coincer un membre lors de la fermeture de la porte	3	6	3	54		0.2	6	3	3.6
Abaissement Four		1.1	Risque d'écrasement : risque de se coincer un membre lors de la fermeture de la porte	0.5	6	3	9		0.2	6	3	3.6
Déplacement du chariot	B.2	1.1	Risque d'écrasement : lors du déplacement du chariot d'une zone à l'autre si l'opérateur se trouve dans une des zones de transfert	6	6	15	540	0.2	6	7	8.4	

								<ul style="list-style-type: none"> - des boutons poussoir de gestion des couvercles, disposés au niveau de chaque zone de chargement/déchargement ; Ces boutons sont de type 'action maintenue'. Dès que l'opérateur lâche le bouton, la commande est immédiatement stoppée. L'opérateur a une vue directe sur la zone et le mouvement du couvercle. - des vérins pneumatiques permettant de verrouiller le couvercle en position haute. Le vérin est alimenté pour exécuter le déverrouillage. Le vérin doit être déverrouillé pour autoriser le mouvement. Si la pression d'air ou la commande électrique devenait manquante : <ul style="list-style-type: none"> o le vérin reste maintenu verrouillé s'il l'est déjà. o le vérin se verrouille immédiatement s'il ne l'est pas. <p>⚠ Pour les points X2, X3, X4 & X6, toute ouverture de barrière, tout passage de barrière (faisceau), alarme associée au mouvement d'un équipement ou, alarme associée à une position de sécurité, nécessite un acquittement obligatoire par l'opérateur, sur l'écran de contrôle. L'opérateur est obligé de faire un 'reset' de l'alarme associée pour autoriser à nouveau tout mouvement. L'opérateur est de ce fait, obligé de rester en dehors des zones d'accès au four.</p> <p>⚠ Dans le cas ou, une personne se trouvant dans une des zones d'accès au four, il est formellement interdit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - qu'un tiers réalise un 'Reset' du déverrouillage des barrières ; - qu'un tiers réalise un 'Reset' de l'alarme intrusion ; - qu'un tiers actionne un mouvement du four, du chariot ou du couvercle ; - qu'un tiers réalise un 'Reset' d'une quelconque alarme. <p>⚠ Dans tous les cas, il est formellement interdit de se trouver dans une des zones de transfert lors du mouvement d'un des équipements : chariot, couvercle, four.</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

								<p> En cas d'anomalie sur un des couvercles, il est obligatoire d'appeler du personnel formé et qualifié, pour réaliser toute intervention.</p> <p> Toute intervention sur un des couvercles doit être sécurisée à l'aide du pont roulant du hall. Celui-ci est prévu pour supporter la charge, doit être réceptionné & contrôlé par un organisme agréé.</p> <p> Se référer également au manuel 2016-108-AUT-MAN01 - §14, §15 & §16.</p> <p><i>Ce point nécessite une analyse de risques complémentaire par le client afin de mettre à jour ses propres procédures de maintenance & de sécurité.</i></p>				
Déplacement du chariot	B.2	1.2	Risque d'écrasement entre un point mobile et un point fixe : un opérateur est coincé dans une zone de chargement et, la barrière de sécurité est fermée	0.5	6	15	45	Se référer à 1.1	0.1	6	7	4.2
N/A	N/A	1.3	Risque de cisaillement	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	1.4	Risque de coupure ou de sectionnement	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Maintenance dans le four	B.2	1.5	Risque de happement, d'enroulement	3	2	7	42	<p>Les moteurs ne sont pas directement accessibles. Les parties tournantes sont protégées par un carter et des grillages.</p> <p>Lorsqu'une opération de maintenance est prévue sur un des ventilateurs, il sera nécessaire de démonter les structures et carter de protections.</p> <p>Tout équipement démonté, protection, grillage, carters, ... doit obligatoirement être remonté à l'identique, avant toute mise en marche de l'équipement.</p> <p> Il est formellement d'intervenir sur un moteur en mouvement.</p> <p>Se référer également au manuel 2016-108-AUT-MAN01 - §14, §15 & §16.</p>	0.1	2	1	0.2

Activité	Poste	Dépistage du risque	Identification des risques	Évaluation du risque				Proposition des mesures (non exhaustives) et/ou commentaires	Gestion du risque			
				P	E	C	R		P	E	C	21
Déplacement Chariot	B.2	1.6	Risque d'entraînement ou d'emprisonnement : L'opérateur glisse ses doigts au travail des mailles des grilles	3	6	3	54	L'installation est pourvue de grillages latéraux empêchant l'accès au four & aux chariots, à tout moment. Les mailles sont suffisamment étroites pour éviter de passer la main. Le chariot est à une distance suffisante pour éviter d'être atteint.  Dans tous les cas, il est formellement interdit à toute personne d'introduire ou de tenter d'introduire un objet ou un membre au travers des grilles que l'installation soit en mouvement, en fonctionnement ou non.	0.5	6	1	3
Maintenance dans le four	D.4	1.7	Risque de choc / heurt à la tête : intervention dans le four (vérification des résistances, des ventilateurs, des thermocouples, autres, ...)	6	2	3	36	Lorsqu'une opération de maintenance est prévue dans le four, les opérateurs de maintenance doivent monter sur le chariot. La hauteur entre le chariot et la voûte est inférieure à la taille d'une personne. Il est impératif d'être vigilant, lors du déplacement dans le four, relativement à la structure et plus particulièrement aux thermocouples. Nous préconisons, au minimum, lors de toute intervention dans le four le port du casque ou casquette spécifique renforcée, le port de gants, le port de lunettes & le port de vêtement à manche longue ou salopette. Toutefois, le client établira des consignes strictes pour l'accès et le port d'EPI spécifiques. Se référer également au manuel 2016-108-AUT-MAN01 - §14. Ce point nécessite une analyse de risques complémentaire par le client afin de mettre à jour ses propres procédures de maintenance & de sécurité.	0.5	6	1	3

Activité	Poste	Dépistage du risque	Identification des risques	Évaluation du risque				Proposition des mesures (non exhaustives) et/ou commentaires	Gestion du risque			
				P	E	C	R		P	E	C	R
Circulation aux abords du four	D.4	1.7	Risque de choc	6	6	1	36	Le client doit mettre en place marquage au sol nécessaire à la délimitation de la 'zone utilisateur'. Les personnes circulant aux abords de l'installation doivent maintenir un niveau de vigilance permanent. <i>Ce point nécessite une analyse de risques complémentaire par le client afin de mettre à jour ses propres procédures de maintenance & de sécurité.</i>	0.2	6	1	1.2
N/A	N/A	1.8	Risque de perforation ou de piqûre	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	1.9	Risque d'abrasion	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Alimentation ACP Air Comprimé Process	A.1	1.10	Risque d'éjection de fluide sous pression : Air Comprimé, en cas de rupture de flexible	3	10	3	90	Installation d'un groupe filtre + pressostat (PSL) assurant la coupure immédiate de l'alimentation en air comprimé. Le flexible et les équipements de la chaîne ACP sont directement insérés dans la chaîne à câble et sur le four, empêchant les tuyaux d'air de 'partir dans tous les sens'.  Dans tous les cas, il est obligatoire de couper l'alimentation en principale en air et, de s'assurer de la vidange de l'installation avant toute intervention.	0.2	10	1	2
N/A	N/A	1.11	Risque d'éjection d'éléments	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Circulation aux abords du four, au niveau des armoires électriques	N/A	1.12	Risque de perte de stabilité	6	6	1	36	Un passage de câbles est présent entre l'armoire électrique et le grillage de protection du four. Celui-ci est pourvu d'un couvercle antidérapant. Le client doit mettre en place marquage au sol nécessaire à la délimitation de la 'zone utilisateur'. Les personnes circulant à cet endroit doivent maintenir un niveau de vigilance permanent. <i>Ce point nécessite une analyse de risques complémentaire par le client afin de mettre à jour ses propres procédures de maintenance & de sécurité.</i>	1	6	1	6

Activité	Poste	Dépistage du risque	Identification des risques	Évaluation du risque				Proposition des mesures (non exhaustives) et/ou commentaires	Gestion du risque			
				P	E	C	R		P	E	C	21
Maintenance générale sur le four	D.4	1.13	Risque de glissade ou de chute	6	2	7	84	<p>L'accès à la voûte du four n'est autorisé que pour les interventions ponctuelles de maintenance. Une échelle est installée sur le côté du four. Celle-ci est pourvue d'un garde corps commençant à une distance inférieure à 2 mètres. Sur l'échelle est fixée une porte d'accès métallique ou est apposé le pictogramme 'Entrée interdite, passage interdit, aux personnes non autorisées'. Cette interdiction est accompagnée d'un verrouillage mécanique de mal porte par cadenas à clef. Cette clef est en possession du client. La gestion des autorisations d'accès au four est à charge du client.</p> <p>Des grillages de protections sont installés sur les côté latéraux de la voûte, empêchant tout risque de chute.</p> <p>Les personnes ayant accès au four sont tenues de marcher sur la structure principale (poutres de soutien).</p> <p>Il est interdit de marcher sur : - les capots de protections des résistances - tôles des parois de la voûte</p> <p>Toutefois, une passerelle est placée, pour permettre une circulation plus aisée sur la voûte et éviter de marcher directement sur les tôles.</p> <p>Se référer également au manuel 2016-108-AUT-MAN01 → §14.</p> <p><i>Ce point nécessite une analyse de risques complémentaire par le client afin de mettre à jour ses propres procédures de maintenance & de sécurité.</i></p>	3	2	3	18

Activité	Poste	Dépistage du risque	Identification des risques	Évaluation du risque				Proposition des mesures (non exhaustives) et/ou commentaires	Gestion du risque			
				P	E	C	R		P	E	C	R
Mesures générales	A.1	2.0	Phénomènes Dangereux Electriques	N/A	N/A	N/A	N/A	L'électrisation, ou l'électrocution (électrisation mortelle) sont de plus en plus rares, mais néanmoins toujours aussi dangereuses, et il convient d'avertir les travailleurs et visiteurs des zones à risque. Toutes les zones, ou se présente un danger de type électrique, sont marquées du pictogramme de risques électriques W012.	N/A	N/A	N/A	N/A
Maintenance électrique	A.1	2.1	Appareil sous-tension : armoires électriques, éléments constitutifs de la machine (Instrumentation, relais Flamme)	0.5	6	3	9	Tous l'appareillage électrique est conforme CE. L'accès au tableau électrique et aux boîtiers de raccordement nécessite un outil. L'accessible n'est autorisée qu'aux personnes détenant un certificat type BA5 et formées à l'installation. Le tableau est soumis à un organisme d'inspection.	0.2	6	1	1.2
Maintenance électrique	A.1	2.2	Armoire non-verrouillée	6	6	3	108	Les parties sous tension directement accessible sont protégées par des coiffes ou plexis polycarbonate, sur laquelle est apposé un pictogramme de risques électriques W0012.	0.2	6	1	1.2
Maintenance électrique	A.1	2.3	Contact direct involontaire: entretien/dépannage chute/glissade	6	6	3	108	Placement d'un sectionneur interlock mécanique, l'ouverture de l'armoire n'est possible que si le sectionneur est manuellement déclenché. Suivre la procédure de consignation appliquée chez le client. Le travail sous tension n'est pas autorisé.	0.2	6	1	1.2
Maintenance électrique	A.1	2.3	Contact indirect involontaire avec des parties devenues accidentellement actives par défaillance (armoires, portes, structure du four, ...)	6	6	3	108	Protection et isolement adéquats des câbles, conducteurs et composants électriques. Mise à la terre de l'ensemble des structures poutrelles, supports & capots; des barres de répartition de terre ; des armoires électriques, y compris les portes des armoires ; des coffrets & des chemins de câbles.	0.2	6	1	1.2
N/A	N/A	2.4	Phénomène Electrostatique	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	2.5	Courts-circuits, surcharges, etc. induisant des rayonnements thermiques, projections de particules, effets chimiques, ...	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Activité	Poste	Dépistage du risque	Identification des risques	Évaluation du risque				Proposition des mesures (non exhaustives) et/ou commentaires	Gestion du risque			
				P	E	C	R		P	E	C	R
Sortie du cadre support des verres cycle réalisée manuellement	A.1	3.1	Brûlures par contact avec pièces chaudes, dans le cas où une personne entrerait dans le four	6	6	7	252	Le pictogramme de 'danger surface chaude W017' est placé sur ou, à proximité des surfaces chaudes, afin d'éviter les éventuelles brûlures.	0.5	6	1	3
Sortie des verres en fin de cycle réalisée manuellement	A.1	3.1	Brûlures par contact avec pièces chaudes	6	6	7	252	Les risques de brûlures seront réduits en incitant le personnel à adopter les bons gestes et protections, comme par exemple en se munissant de gants thermiques.	0.5	6	1	3
Maintenance générale sur le four	A.1	3.1	Brûlures par contact avec pièces chaudes, dans le cas où une personne entrerait dans le four	6	6	7	252	Les portes d'accès au four sont munies d'un verrouillage électropneumatique. Les conditions de verrouillage, dont la température, empêchent l'ouverture des portes: <ul style="list-style-type: none"> - lorsque le chariot est sous le four. - lorsque le chariot dans la zone de refroidissement tant que la température dans le chariot n'est pas descendue en dessous d'un seuil définit (60°C). Toutefois, le client établira des consignes d'accès strictes.	0.5	6	1	3
Four en Fonctionnement, portes fermées	A.1	3.1	Risque de brûlures par contact avec des éléments à haute température sur le four	6	6	7	252	Le niveau d'isolation dans la structure du four permet une étanchéité efficace sur toutes les parois. Le niveau d'isolation au niveau des joints des portes permet une étanchéité efficace. Un système 'clamage' de type poignée 'espagnolette' permet d'assurer un serrage efficace des portes. L'installation est pourvue de grillages latéraux et, de barrières de sécurité, empêchant l'accès au four & aux chariots, à tout moment → Se référer à 1.1. La température du four est proche de l'ambiance sur les parois du four.	0.5	6	1	3

Activité	Poste	Dépistage du risque	Identification des risques	Évaluation du risque				Proposition des mesures (non exhaustives) et/ou commentaires	Gestion du risque			
				P	E	C	R		P	E	C	R
Cycle terminé & Mouvement Four & Four en position	A.1	3.2	Rayonnement	6	6	3	108	Lorsqu'une opération de maintenance est prévue dans le four, les opérateurs de maintenance doivent entrer dans le four. L'accès au four et l'ouverture des portes des chariots est impossible, si un cycle est en cours, la température n'est pas inférieure au seuil défini.  Les opérations de maintenance peuvent être réalisées, si et seulement si, le four est totalement à l'arrêt & à température ambiante. Se référer également au manuel 2016-108-AUT-MAN01 → §14. <i>Ce point nécessite une analyse de risques complémentaire par le client afin de mettre à jour ses propres procédures de maintenance & de sécurité.</i>	0.5	6	1	3
N/A	N/A	3.3	Incendie/Explosion	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Maintenance générale sur le four	F.6	3.4	Source chaude	N/A	N/A	N/A	N/A	Se référer à 3.2. Se référer également au manuel 2016-108-AUT-MAN01 → §14. <i>Ce point nécessite une analyse de risques complémentaire par le client afin de mettre en place sa propre procédure de sécurité.</i>	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	3.5	Source froide	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Activité	Poste	Dépistage du risque	Identification des risques	Évaluation du risque				Proposition des mesures (non exhaustives) et/ou commentaires	Gestion du risque			
				P	E	C	R		P	E	C	R
Présence opérateurs pour la manipulation du four	F.6	4.1	Détérioration de l'audition : Bruit > à 85 dB ou 135 dB en crête	6	6	3	180	Le bruit généré par le fonctionnement du four est inférieur à 85db. Quid des règles de sécurité existante dans ce hall. Port de bouchons ou coquilles antibruit. <i>Ce point nécessite une analyse de risques complémentaire par le client afin de mettre en place sa propre procédure de sécurité.</i>	1	6	1	6
N/A	N/A	4.2	Perturbation de la communication	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Activité	Poste	Dépistage du risque	Identification des risques	Évaluation du risque				Proposition des mesures (non exhaustives) et/ou commentaires	Gestion du risque			
				P	E	C	R		P	E	C	R
N/A	F.6	5.1	Vibrations basses fréquences transmises au corps entier	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	F.6	5.2	Vibrations haute fréquence transmises aux membres supérieurs	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Activité	Poste	Dépistage du risque	Identification des risques	Évaluation du risque				Proposition des mesures (non exhaustives) et/ou commentaires	Gestion du risque			
				P	E	C	R		P	E	C	R
N/A	N/A	6.1	Arcs électriques	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	6.2	Lasers	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	6.3	Rayonnement ionisant	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	6.4	Champ électromagnétique HF	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Activité	Poste	Dépistage du risque	Identification des risques	Évaluation du risque				Proposition des mesures (non exhaustives) et/ou commentaires	Gestion du risque			
				P	E	C	R		P	E	C	R
Risque d'intoxication en présence de fumées	N/A	7.1	Contact et inhalation	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Risque d'intoxication en présence de poussières	N/A	7.1	Contact et inhalation	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	7.2	Risque d'incendie ou d'explosion, risque de présence de gaz	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	7.3	Risque biologique	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
N/A	N/A	7.4	Energie hydraulique	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Alimentation ACP	A.1	7.5	Energie pneumatique	3	3	3	27	Installation d'un groupe filtre + pressostat (PSL) assurant la coupure immédiate de l'alimentation en air comprimé. Le flexible et les équipements de la chaîne ACP sont directement insérés dans la chaîne à câble et sur le four, empêchant les tuyaux d'air de 'partir dans tous les sens'. Dans tous les cas, il est obligatoire de couper l'alimentation en principale en air et, de s'assurer de la vidange de l'installation avant toute intervention.	0.2	3	1	0.6
Moteur	A.1	7.6	Energie mécanique	6	6	7	252	Les moteurs ne sont pas directement accessibles. Les parties tournantes sont protégées par un carter et des grillages. Lorsqu'une opération de maintenance est prévue sur un équipement tournant (ex. ventilateurs), il sera nécessaire de démonter les structures et carter de protections. Tout équipement démonté, protection, grillage, carters, ... doit obligatoirement être remonté à l'identique, avant toute mise en marche de l'équipement. Il est formellement d'intervenir sur un moteur en mouvement. Se référer également au manuel 2016-108-AUT-MAN01 → §14. <i>Ce point nécessite une analyse de risques complémentaire par le client afin de mettre en place sa propre procédure de sécurité.</i>	0.2	6	1	1.2
Déplacement du chariot Mouvement couvercles Mouvement portes	A.1	7.6	Energie mécanique	6	6	15	540	Se référer à 1.1	0.2	6	7	8.4
N/A	N/A	7.7	Energie cinétique	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Activité	Poste	Dépistage du risque	Identification des risques	Évaluation du risque				Proposition des mesures (non exhaustives) et/ou commentaires	Gestion du risque			
				P	E	C	R		P	E	C	R
Manipulation du pont Manipulation des cadres support	B.2	8.1	Postures dangereuses ou efforts excessifs	N/A	N/A	N/A	N/A	Quid des règles de sécurité existantes dans ce hall de production, sont d'application pour ce four. Ce point incombe au client. Ce point nécessite une analyse de risques spécifique par le client afin de mettre en place sa propre procédure de maintenance et sécurité. Risque combiner avec les points 8.2, 9, 11.7 & 12.1.	N/A	N/A	N/A	N/A
Manipulation du pont Manipulation des cadres support	B.2	8.2	Inadéquation de l'anatomie humaine	N/A	N/A	N/A	N/A	Quid des règles de sécurité existantes dans ce hall de production, sont d'application pour ce four. Ce point incombe au client. Ce point nécessite une analyse de risques spécifique par le client afin de mettre en place sa propre procédure de maintenance et sécurité. Risque combiner avec les points 8.1, 9, 11.7 & 12.1.	N/A	N/A	N/A	N/A
Toutes les activités liées au four	F.6	8.3	Non utilisation des dispositifs de protection individuelle	6	2	7	84	Quid des règles de sécurité existantes dans ce hall de production, sont d'application pour ce four. Ce point incombe au client. Ce point nécessite une analyse de risques complémentaire par le client afin de mettre en place sa propre procédure de maintenance et sécurité.	0.2	2	1	0.4
Maintenance générale	F.6	8.4	Mauvaise visibilité pouvant engendrer un risque lors de déplacements manuels du chariot ou des couvercles	6	6	15	540	Se référer à 1.1 Pour les couvercles, un boîtier de commandes est placé en face de chaque zone à l'extérieur des grillages, permettant d'avoir un visuel totale sur les couvercles.  Le déplacement du chariot en mode maintenance (manuel), nécessite obligatoirement la présence de deux personnes formées & qualifiées, en dehors de la zone de déplacement. Une pour la manipulation et une pour surveiller les mouvements. Se référer également au manuel 2016-108-AUT-MAN01 → §14.	0.2	6	7	8.4
Toutes les activités liées au four	F.6	8.5	Surcharge ou sous-charge mentale, stress, ...	3	6	3	54	Quid des règles de sécurité existantes dans ce hall de production et, de la politique S.S.E. de l'entreprise du client, sont d'application pour ce four. Ce point incombe au client. Ce point nécessite une analyse de risques complémentaire par le client afin de mettre en place sa propre procédure de maintenance et sécurité.	0.2	6	1	1.2
Manipulation du four	B.2 C.3	8.6	Erreur humaine	6	6	15	540	Se référer à 1.1 Se référer à 8.5	0.2	6	7	8.4
Fonctionnement du four	C.3	8.6	Erreur humaine	6	6	15	540	Se référer à §7 Tâches à risques Spécifiques	0.2	6	1	1.2

Activité	Poste	Dépistage du risque	Identification des risques	Évaluation du risque				Proposition des mesures (non exhaustives) et/ou commentaires	Gestion du risque			
				P	E	C	R		P	E	C	R
Chargement/déchargement des structures supportant les verres dans un chariot	B.2	9	Combinaison de risques	N/A	N/A	N/A	N/A	L'utilisation du pont pour poser les structures supportant les verres est une action indépendante du fonctionnement du four mais, toutefois, combinées à son utilisation. Côté four : <ul style="list-style-type: none"> - Le chariot & les couvercles ne peuvent être en fonctionnement durant les opérations de chargement. - Personne ne peut se trouver dans un des chariots lors de la manipulation d'un cadre ou d'une charge dans cette zone, lors des actions de chargement/déchargement. - Se référer à 1.1. Côté client : Quid des règles de sécurité existantes dans ce hall de production, sont d'application pour ces actions. <i>Ce point incombe au client. Ce point nécessite une analyse de risques complémentaire par le client afin de mettre en place sa propre procédure de maintenance et sécurité.</i>	N/A	N/A	N/A	N/A
Risque combiner avec les points 8.1, 8.2, 11.7 & 12.1.												

Activité	Poste	Dépistage du risque	Identification des risques	Évaluation du risque				Proposition des mesures (non exhaustives) et/ou commentaires	Gestion du risque			
				P	E	C	R		P	E	C	R
Fonctionnement du four	B.2 & C.3	10.1	Défaillance de l'alimentation en énergie : Electrique	6	6	3	108	Les armoires de puissance et de commande ne sont pas alimentées. Aucunes manipulations possibles. Aucuns accès disponibles hardware, comme software. Le HMI n'est pas disponible. Se référer également au manuel 2016-108-AUT-MAN01 → §14.	0.5	6	1	3
Fonctionnement du four	B.2 & C.3	10.1	Défaillance de l'alimentation en énergie : ACP	6	6	3	108	Des distributeurs de type bistable sont installés pour la distribution d'ACP. En cas de coupure d'air, le distributeur reste dans sa position et donc, l'élément commandé reste dans sa position. La porte clamée, reste correctement clamée. Elle ne peut se déclamer toute seule. Le couvercle verrouillé, reste verrouillé. Le couvercle non verrouillé, se verrouille mécaniquement. Se référer également au manuel 2016-108-AUT-MAN01 → §14.	0.5	6	1	3
Fonctionnement du four	B.2 & C.3	10.1	Défaillance de l'alimentation en énergie : GAZ	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Fonctionnement du four	B.2 & C.3	10.1	Défaillance de l'alimentation en énergie : Hydraulique – Impossible de lever/baisser four	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Fonctionnement du four	B.2 & C.3	10.2	Défaillance du système de puissance électrique ou de commande	6	6	7	252	Puissance : Tout mouvement est impossible. Les interlocks s hardware & software sont actifs. Les alarmes & messages associés sont affichés sur le HMI. Commande : Aucune manipulation possible. L'écran de contrôle n'est pas disponible.	0.5	6	1	3
Déplacement du chariot	B.2	10.3	Renversement, perte de stabilité	6	6	15	540	Se référer à 1.1 Se référer à 1.12 Se référer à 1.13	0.2	6	7	8.4

Activité	Poste	Dépistage du risque	Identification des risques	Évaluation du risque				Proposition des mesures (non exhaustives) et/ou commentaires	Gestion du risque			
				P	E	C	R		P	E	C	R
Mouvements Chariot Mouvements Couvertcles Mouvements Fours	B.2 & C.3	11.1	Absence de Protecteurs	6	6	7	252	Se référer à 1.1.	0.2	6	7	8.4
Fonctionnement du four	B.2 & C.3	11.2	Absence de Dispositifs de sécurité : Arrêt d'urgence	6	6	15	540	<p>Quatre boutons poussoirs d'arrêt d'urgence (ESD1 à ESD4) sont installés autour de la machine et, un (ESD5) sur l'armoire électrique principale de commande. Ceux-ci sont gérés par un relais de sécurité normalisé de type : Pilz-Pnoz S3 / PLe / SIL C13). Toute action sur un des boutons d'arrêt d'urgence fait en sorte que le relais de sécurité coupe immédiatement ses sorties de commandes et, de ce fait :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les mouvements du chariot et des couvercles sont immédiatement interrompus s'ils sont en mouvements ; - les mouvements du chariot et des couvercles sont empêchés s'ils ne sont pas en mouvements. - la commande générale des sorties digitales est immédiatement interrompue, le 24Vdc n'est plus distribué dans l'armoire. <p>Le détail de la procédure d'arrêt d'urgence est repris le manuel 2016-108-IVB-AUT-MAN01 → §11. Les actions prises en compte pour les arrêts d'urgence sont également détaillées aux points 11.2 & 11.6 de ce document.</p>	0.5	6	3	9
Fonctionnement du four	B.2 & C.3	11.3	Absence de Dispositifs de mise en marche/arrêt	6	6	1	36	<p>Impossible de démarrer l'installation. La phase de démarrage réalise la vérification des alimentations en énergie et étanchéité, si un signal est manquant le système ne démarre pas. Des conditions de démarrage sont établies afin de s'assurer de la bonne disposition des équipements avant le démarrage. Les alarmes & messages associés sont affichés sur le HMI.</p> <p>Le système peut-être arrêté à tout moment en appuyant sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le bouton 'STOP PROCESS' sur le HMI - tout bouton d'arrêt d'urgence - en coupant le sectionneur de puissance général sur l'armoire électrique principale <p>Se référer également au manuel 2016-108-AUT-MAN01 → §4, §11 & §14.</p>	0.5	6	1	3

Activité	Poste	Dépistage du risque	Identification des risques	Évaluation du risque				Proposition des mesures (non exhaustives) et/ou commentaires	Gestion du risque			
				P	E	C	R		P	E	C	R
Accès aux installations	F.6	11.4	Absence de Signaux et pictogrammes de sécurité	6	10	1	60	<p>X1. L'électrification, ou l'électrocution (électrification mortelle) sont de plus en plus rares, mais néanmoins toujours aussi dangereuses, et il convient d'avertir les travailleurs et visiteurs des zones à risque.</p> <p>Toutes les zones, ou se présente un danger de type électrique, sont marquées du pictogramme de risques électriques W012.</p> <p>X2. Le pictogramme de 'danger surface chaude W017' est placé sur ou, à proximité des surfaces chaudes, afin d'éviter les éventuelles brûlures.</p> <p>Les risques de brûlures seront réduits en incitant le personnel à adopter les bons gestes et protections, comme par exemple en se munissant de gants thermiques.</p> <p>X3. Une échelle est installée sur le côté du four.</p> <p>Celle-ci est pourvue d'un garde corps commençant à une distance inférieure à 2 mètres.</p> <p>Sur l'échelle est fixée une porte d'accès métallique ou est apposé le pictogramme 'Entrée interdite, passage interdit, aux personnes non autorisées'.</p> <p>Cette interdiction est accompagnée d'un verrouillage mécanique de mal porte par cadenas à clef.</p> <p>Cette clef est en possession du client.</p> <p>La gestion des autorisations d'accès au four est à charge du client.</p> <p><i>Ce point nécessite une analyse de risques complémentaire par le client afin de mettre en place sa propre procédure de maintenance et sécurité.</i></p>	0.5	10	1	5
Maintenance	A.1	11.5	Absence de Dispositifs de séparation de source d'énergie : Electricité	6	10	1	60	<p>Un tableau des arrivées principales est placé par le client.</p> <p>Celui-ci comporte les arrivées 400V & 230V + différentiel associé.</p> <p>Les départs sont consignable, permettant de mettre l'installation hors tension de manière efficace.</p> <p>Ce tableau est soumis à inspection par organisme agréé.</p> <p>L'armoire de commande est pourvue d'un sectionneur principal permettant la coupure du 400V.</p> <p>Cet équipement est consignable.</p> <p>Ce tableau est soumis à inspection par organisme agréé.</p>	0.5	10	1	5

Activité	Poste	Dépistage du risque	Identification des risques	Évaluation du risque				Proposition des mesures (non exhaustives) et/ou commentaires	Gestion du risque			
				P	E	C	R		P	E	C	R
Maintenance	A.1	11.5	Absence de Dispositifs de séparation de source d'énergie : ACP	6	10	1	60	Installation d'un groupe filtre + pressostat (PSL) assurant la coupure immédiate de l'alimentation en air comprimé. Le flexible et les équipements de la chaîne ACP sont directement insérés dans la chaîne à câble et sur le four, empêchant les tuyaux d'air de 'partir dans tous les sens'. En cas d'absence d'air, il est impossible d'effectuer de quelconques mouvements des vérins ou, tout équipement pneumatique.  Dans tous les cas, il est obligatoire de couper l'alimentation en principale en air et, de s'assurer de la vidange de l'installation avant toute intervention.	0.5	10	1	5
Fonctionnement du four	B.2 & C.3	11.6	Dispositifs d'urgence : arrêt d'urgence	6	10	1	60	Quatre boutons poussoirs d'arrêt d'urgence (ESD1 à ESD4) sont installés autour de la machine et, un (ESD5) sur l'armoire électrique principale de commande. Ceux-ci sont gérés par un relais de sécurité normalisé de type : Pilz-Pnoz S3 / PLe / SIL C13). Toute action sur un des boutons d'arrêt d'urgence fait en sorte que le relais de sécurité coupe immédiatement ses sorties de commandes et, de ce fait : <ul style="list-style-type: none"> - les mouvements du chariot et des couvercles sont immédiatement interrompus s'ils sont en mouvements ; - les mouvements du chariot et des couvercles sont empêchés s'ils ne sont pas en mouvements. - la commande générale des sorties digitales est immédiatement interrompue, le 24Vdc n'est plus distribué dans l'armoire. Le détail de la procédure d'arrêt d'urgence est repris le manuel 2016-108-IVB-AUT-MAN01 → §11. Les actions prises en compte pour les arrêts d'urgence sont également détaillées aux points 11.2 & 11.6 de ce document.	0.5	10	1	5

Activité	Poste	Dépistage du risque	Identification des risques	Évaluation du risque				Proposition des mesures (non exhaustives) et/ou commentaires	Gestion du risque			
				P	E	C	R		P	E	C	R
Fonctionnement du four	B.2	11.7	Moyen de chargement/déchargement des pièces travaillées	6	6	3	108	L'utilisation du pont pour poser les structures supportant les verres est une action indépendante du fonctionnement du four mais, toutefois, combinées à son utilisation. ⚠ Côté four : - Le chariot & les couvercles ne peuvent être en fonctionnement durant les opérations de chargement. - Personne ne peut se trouver dans un des chariots lors de la manipulation d'un cadre ou d'une charge dans cette zone, lors des actions de chargement/déchargement. - Se référer à 1.1. ⚠ Côté client : Quid des règles de sécurité existantes dans ce hall de production, sont d'application pour ces actions. Ce point incombe au client. Ce point nécessite une analyse de risques complémentaire par le client afin de mettre en place sa propre procédure de maintenance et sécurité Risque combiner avec les points 8.1, 8.2, 9 & 12.1.	0.5	6	1	3
Maintenance	F.6	11.8	Equipements nécessaires à la maintenance/réglage	6	6	1	36	Il n'y a pas d'équipements spécifique nécessaire pour la maintenance de l'installation. Se référer également au manuel 2016-108-AUT-MAN01 → §14. Ce point nécessite une analyse de risques complémentaire par le client afin de mettre en place sa propre procédure de sécurité	0.1	6	1	0.6
N/A	N/A	11.9	Equipements de captage/aspiration des gaz, etc... : Extracteur fumées	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Activité	Poste	Dépistage du risque	Identification des risques	Évaluation du risque				Proposition des mesures (non exhaustives) et/ou commentaires	Gestion du risque			
				P	E	C	R		P	E	C	R
Manipulation des cadres, des vitres	F.6	12.1	Appareil de levage (pont roulant, grue, poutre roulante...) : opérations de chargement/déchargement, risque d'accrochage de la structure	6	6	1	36	L'utilisation du pont pour poser les structures supportant les verres est une action indépendante du fonctionnement du four mais, toutefois, combinées à son utilisation. ⚠ Côté four : - Le chariot & les couvercles ne peuvent être en fonctionnement durant les opérations de chargement. - Personne ne peut se trouver dans un des chariots lors de la manipulation d'un cadre ou d'une charge dans cette zone, lors des actions de chargement/déchargement. - Se référer à 1.1.	0.2	6	1	1.2
Manipulation des cadres, des vitres	F.6	12.1	Appareil de levage (pont roulant, grue, poutre roulante...) : opérations de chargement/déchargement, présence opérateur	6	6	15	540	⚠ Côté client : Quid des règles de sécurité existantes dans ce hall de production, sont d'application pour ces actions. Ce point incombe au client. Ce point nécessite une analyse de risques complémentaire par le client afin de mettre en place sa propre procédure de maintenance et sécurité Risque combiner avec les points 8.1, 8.2, 9 & 11.7.	0.5	6	1	3
Mouvements Chariot Mouvements Couvercles Mouvements Fours	B.2	12.2	Machine automatique (convoi, transfert)	6	6	15	540	Risque combiner avec les points 1.1, 1.2, 1.6, 10.3 & 11.7.	0.2	6	7	8.4

Activité	Poste	Dépistage du risque	Identification des risques	Évaluation du risque				Proposition des mesures (non exhaustives) et/ou commentaires	Gestion du risque			
				P	E	C	R		P	E	C	R
Circulation aux abords du four, au niveau des armoires électriques	D.4	13.1	Allée de circulation	6	6	1	36	<p>Passage de câble présent entre l'armoire électrique et le grillage de protection du four. Celui-ci est pourvu d'un couvercle antidérapant. Toutefois, le client peut mettre en place marquage au sol nécessaire à la délimitation de la 'zone utilisateur'.</p> <p>Les personnes circulant à cet endroit doivent maintenir un niveau de vigilance, permanent.</p> <p><i>Ce point nécessite une analyse de risques complémentaire par le client afin de mettre à jour ses propres procédures de maintenance & de sécurité.</i></p>	1	6	1	6
Maintenance générale sur le four	D.4	13.2	Accès maintenance : risque de chute	6	2	7	84	<p>L'accès à la voûte du four n'est autorisé que pour les interventions ponctuelles de maintenance. Une échelle est installée sur le côté du four. Celle-ci est pourvue d'un garde corps commençant à une distance inférieure à 2 mètres, sur laquelle est fixée une porte d'accès métallique verrouillée par un cadenas, à paroi pleine & lisse, empêchant de monter à l'échelle. La clef, permettant de déverrouiller ce cadenas, est en possession du client. La gestion des autorisations d'accès au four est à charge du client.</p> <p>Des grillages de protections sont installés sur les côté latéraux de la voûte, empêchant tout risque de chute.</p> <p>Les personnes ayant accès au four sont tenues de marcher sur la structure principale (poutres renfort).</p> <p>Il est interdit de marcher sur : - les capots de protections des résistances - tôles des parois de la voûte</p> <p>Toutefois, une passerelle est placée, pour permettre une circulation plus aisée sur la voûte et éviter de marcher directement sur les tôles.</p> <p><i>Ce point nécessite une analyse de risques complémentaire par le client afin de mettre à jour ses propres procédures de maintenance & de sécurité.</i></p>	1	2	1	2

Activité	Poste	Dépistage du risque	Identification des risques	Évaluation du risque				Proposition des mesures (non exhaustives) et/ou commentaires	Gestion du risque			
				P	E	C	R		P	E	C	R
Process de chauffe	E.5	14.1	Fibre céramique réfractaire : risque de combustion	1	6	3	18	Le four peut fonctionner à maximum 650°C. Le composant sélectionné résiste à 1100°C, relativement aux critères du constructeur. Fiche Technique Fournisseur fournie au client, voir Annexe 03 .	0.5	6	3	9
Maintenance	E.5	14.1	Fibre céramique réfractaire : contact & inhalation	1	6	3	18	Le remplacement de fibres céramiques peut être envisagé. Cette action sera réalisées lors d'opération de maintenance uniquement et par du personnel formé & qualifié. Le personnel devra au minium utiliser les EPI suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - vêtement à manches longues ou salopette - lunettes de sécurité - masque anti-poussières - gants. Fiche Technique Fournisseur fournie au client, voir Annexe 03 . <i>Ce point nécessite une analyse de risques complémentaire par le client afin de mettre à jour ses propres procédures de maintenance & de sécurité.</i>	0.5	6	3	9
Process de chauffe	E.5	14.2	Laine de Roche : risque de combustion	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Maintenance	E.5	14.2	Laine de Roche : contact & inhalation	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Travail dans l'environnement du four	F.6	14.3	Fumées (Résidus de combustion)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

TACHES A RISQUES SPECIFIQUES

Ce chapitre traite de l'analyse de risques spécifiques non repris dans la liste des risques identifiés par la Méthode Kinney → 20xx-yyy-PCD01.

Activité	Poste	Dépistage du risque	Identification des risques	Évaluation du risque				Proposition des mesures (non exhaustives) et/ou commentaires	Gestion du risque			
				P	E	C	R		P	E	C	R
Accès à l'interface Homme-Machine de l'installation	B.2 D.4 F.6	-	Mise en danger des personnes Détérioration de l'installation et des équipements Détérioration du produit	6	6	15	540	Une mauvaise manipulation des fonctionnalités de l'installation. Une mauvaise gestion des paramètres process. Une mauvaise gestion des recettes. Peuvent mettre en danger l'installation ainsi que les utilisateurs, s'ils sont mal manipulés, encodés ou modifiés. Toutes les fonctionnalités sont protégées par une gestion de niveaux d'accès spécifiques, ceci afin d'empêcher d'être manipulé par des personnes non autorisées ou non formées. Se référer au manuel 2016-108-AUT-MAN01 → §7.	0.2	6	1	1.2

ACTIONS CLIENT

Les tâches à risques suivantes nécessitent une analyse de risques complémentaire par le client, afin de mettre à jour ses propres procédures de maintenance et/ou de sécurité :

1.1	1.7	1.12	1.13	3.1	3.2	3.4	4.1	7.6	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6	9	10.3	11.1	11.4	11.7	11.8	12.1
12.2	13.1	13.2	14.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

DETERMINATION DU NIVEAU DE PERFORMANCE DE LA MACHINE SUIVANT LA METHODE DE LA NORME EN ISO-1349-1 : Calcul du PLR

Les tâches à risques suivantes sont spécifiquement analysées afin de déterminer le coefficient PLR de sécurité associé, étant donné quelle présente le plus grand coefficient de risque pour les utilisateurs :

Tâche	1.1	1.2	1.5	1.6	3.1	7.6	11.1	12.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Le niveau de performance globale de la machine avant analyse est : **S2 → F1 → P1 → PLc.**

Le niveau de performance globale de la machine après analyse est : **S1 → F1 → P1 → PLa.**

INDICATIONS POUR LE PLAN DE MAINTENANCE

Se référer au paragraphe §14 MANUEL MAINTENANCE du manuel 2016-108-IVB-AUT-MAN01-V01-00.

ANNEXES

ANNEXE	REFERENCE	DESCRIPTION DU DOCUMENT
01	206-108-PCD01	Procédure d'évaluation du risque
02	-	Fiche Technique Briques Réfractaires
03	-	Fiche Technique Fibre Réfractaire
04	2016-108 -AUT-MAN01	Manuel Utilisateurs & Maintenance
05	-	Rapport Organisme Inspection
05	2016-108-SAFE	Rapport de test des Arrêts Urgence