

Titre du document	Achat générateur d'ozone pour Equipement ASM XP8
Réf. Chrono	LETI/DPFT/SIME/25-093

Nom du fichier :

N° Chrono : LETI/DPFT/SIME/25-093 ASSIE Benjamin

SOMMAIRE

1	OBJET	3
2	DEMANDE TECHNIQUE	4
3	INFORMATIONS PROCESS	<i>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</i>
4	CARACTERISTIQUES DES LOCAUX	<i>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</i>
5	ANNEXES	5
	ANNEXE 1 : Fluides Généraux au bâtiment 41-02	5
	ANNEXE H : Fiche prévisionnelle d'Identification des Risques	9

1 OBJET

Suite à l'achat d'un nouvel équipement de dépôt ALD chez l'équipementier ASM, le CEA/LETI souhaite faire l'acquisition de 2 générateurs d'ozone ainsi que des destructeurs d'O3 associés.

L'équipement comportera 4 chambres mais seulement 2 auront besoin d'une distribution D'O3 indépendante.

L'équipement principal se trouvera en salle blanche du 41-02 et les générateurs au Sous sol du 41-02 (cf. détails en annexe 1).

Le fournisseur de ces générateurs devra :

- Les livrer ainsi que leurs accessoires idéalement avant le 01/05/2026.
- Aider à l'installation et au démarrage de ces générateurs si le CEA le demande
- Aider à la mise en place de l'interfaçage avec l'équipement ASM XP8
- Protocole de communication compatible avec la marque ASM XP8 chambre de Process dénommée Synergis

2 DEMANDE TECHNIQUE

Générateurs d'O₃ pour les chambres de process ALD dénommées Synergis (PM1/PM2) par l'équipementier ASM.

Ces 2 chambres de process nécessitent de façon individuelle et indépendante une arrivée d'O₃.

Ces 2 générateurs d'O₃ devront être capables de fournir de façon continue et stable un débit d'O₃ de 5 Slm avec une concentration de 300G/NM³ à 20°C (soit environ 18% en masse par voie).

Ils seront de préférence positionnés dans une même armoire afin de réduire au maximum l'encombrement.

La proposition devra aussi inclure un destructeur d'ozone qui devra, si possible, être intégré dans la même armoire.

Le système générateur d'ozone devra communiquer avec la machine ASM selon les protocoles d'ASM.

Nom du fichier :

N° Chrono : LETI/DPFT/SIME/25-093 ASSIE Benjamin

Caractéristiques du lieu d'implantation de l'équipement

- Environnement : **sous sol**
- Classe de propreté suivant la **norme ISO 14-644-1** :
 - **41** : **ISO 3 à 6** suivant le lieu d'implantation dans le bâtiment
- Conditions d'ambiance et seuils de tolérance (température et hygrométrie) :
 - **41** : **21 +/- 1°C // 45 +/- 5% Hr**

Le détail des fluides du bâtiment est donné en annexe 1.

3 ANNEXES

Documents à fournir par le fournisseur lors de la procédure d'appel d'offres

- ✓ Le fournisseur doit compléter et fournir au CEA-LETI l'**ANNEXE H : Datasheet for Tool Installation**
NB: Les informations de la Datasheet permettent au CEA-LETI d'établir le PID* fluide et le PID* électrique. Ces PID seront soumis au fournisseur pour vérification et validation des besoins équipements. Les travaux de hook-up et de fit-up pris en charge par le CEA-LETI seront engagés suite à la validation du PID par le fournisseur. (* Piping and Instrumentation Diagram)

ANNEXE 1 : Fluides Généraux au bâtiment 41

Nom du fichier :

N° Chrono : LETI/DPFT/SIME/25-093 ASSIE Benjamin

FLUIDES GENERAUX DU BATIMENTS 41-01 & 41-02

Distribution fluides généraux	Caractéristiques 41-01 et 41-02	Remarques particulières
Eau de refroidissement (Vitesse de dimensionnement recommandée : 1,5 m/s)	Matériau : PVC / INOX calorifugé	Circuits d'eau recyclée en boucles fermées → consommation en eau perdue interdite
	Pression aller : 6 bars	
	Pression retour : < 1 bar	
	Température aller : 19 °C	
	Conductivité : 200 microS/cm	
	pH : 7	
	Filtration point d'utilisation : 20 microns	
	Produits de traitement : régulation pH, inhibiteur de corrosion, biocide	
Eau Ultra Pure (Vitesse de dimensionnement recommandée : 1,5 m/s)	Matériau : PVDF HP(aller) PVC(retour)	Recyclage EDI en sortie des machines traité au cas par cas selon analyse de risque (pollution chimique ou particulaire)
	Pression : 5 bars	
	Température : 20°C ± 2°C	
	Résistivité : 18,2 Mohm	
	TOC < 2 ppb	
	0 part/litre > 0,5 µ	
Eau adoucie (Vitesse de dimensionnement recommandée : 1,5 m/s)	Matériau : PVC	
	Pression : 4 - 5 bars	
	Température : 12 à 16°C	
	pH : 7	
	Conductivité : 450 microS/cm	
	Dureté : < 0,5°dH	
Eau de ville (Vitesse de dimensionnement recommandée : 1,5 m/s)	Matériau : PVC ou acier galvanisé	
	Pression : 6 bars	
	Température : 12 à 16°C	
	Conductivité : 450 microS/cm	
	pH : 7	
	Calcium : 70 mg/l	
	Filtration point d'utilisation : 20 microns	
Vide procédé	Matériau : PVC ou inox	
	Pression relative : ~ -880 mbar	
Azote gaz "service" (Vitesse de dimensionnement recommandée : 20 m/s)	Matériau : inox 316L Ra 0,8	L'azote service remplace l'air comprimé pour tous les usages pneumatiques ; il sert également au ballastage des pompes à vide.
	Pression relative : 8 bars	
	O2 < 1 PPM	
	CO + CO2 + CnHm < 2 PPM	
	H2O < 1 PPM	
	H2 < 1 PPM	

Distribution fluides généraux	Caractéristiques 41-01 et 41-02	Remarques particulières
Azote gaz "process" (Vitesse de dimensionnement recommandée : 20 m/s)	Matériau : inox 316L Ra 0,4	L'azote "process" est utilisé pour tout ce qui concerne les procédés : purges, balayages de sas, ...
	Pression relative : 8 bars	
	O2 < 10 ppb	
	CO + CO2 + CnHm < 100 ppb	

Nom du fichier :

N° Chrono : LETI/DPFT/SIME/25-093 ASSIE Benjamin

	H2O < 10 ppb	
	H2 < 10 ppb	
Gaz de ville <i>(Vitesse de dimensionnement recommandée : 5 m/s)</i>	Matériau : cuivre ou inox	Composition moyenne car variable.
	Pression relative : 0,3 bar	
	CH4 ~ 90%	
	C2H6 ~5%	
	C3H8 ~1%	
	CO2 ~1%	
	N2 ~2%	
Air comprimé <i>(Vitesse de dimensionnement recommandée : 20 m/s)</i>	Matériau : acier galvanisé	L'air comprimé est très peu utilisé en process au bâtiment 41, il est très majoritairement remplacé par l'azote "service"
	Pression : 7 bars	
Argon réseau <i>(Vitesse de dimensionnement recommandée : 20 m/s)</i>	Matériau : inox 316L Ra 0,4	Source liquide extérieure (Valeurs mesurées : < 50 ppb H2O)
	Pression relative : 7 bars	
	O2 < 3 ppm	
	N2 < 5 ppm	
	H2O < 2 ppm	
	H2 < 1 ppm	
	CO2 < 1 ppm	
	CnHm < 1 ppm	
Oxygène réseau <i>(Vitesse de dimensionnement recommandée : 20 m/s)</i>	Matériau : inox 316L Ra 0,4	Source liquide extérieure (Valeurs mesurées : < 1 ppb H2O)
	Pression relative : 7 bars	
	H2O < 200 ppb	
	N2 < 100 ppb	
	CO2 < 100 ppb	
	CH4 < 200 ppb	
Hélium réseau	Matériau : inox 316L Ra 0,2	Sources cadre qualité 6.0 (Valeurs mesurées : < 1 ppb H2O)
	Pression relative : 7 bars	
	H2O < 500 ppb	
	N2 < 500 ppb	
	CO+CO2+CnHn < 100 ppb	
	H2 < 100 ppb	
	Matériau : inox 316L Ra 0,2	
Hydrogène réseau	Pression relative : 4 bars	Sources cadre qualité 6.0
	H2O < 500 ppb	
	CO+CO2+CnHn < 1 ppm	
	N2 < 200 ppb	

Nom du fichier :

N° Chrono : LETI/DPFT/SIME/25-093 ASSIE Benjamin

Collectes d'effluents	Caractéristiques 41-01 et 41-02	Remarques particulières
Réseau effluent acido-basique	Matériau : PEHD	Retraité en local dans une centrale de neutralisation - limitation impérative de la température de rejet en sortie machine --> inférieure à 60°C
Réseau effluent fluoré	Matériau : PP	Collecté en cuve pour retraitement in situ - Concentration > 1% - limitation impérative de la température de rejet en sortie machine --> inférieure à 60°C - limitation de la dilution pour réduire les volumes à retraiter --> pas de système venturi à eau mais plutôt vidange gravitaire.
Réseau effluents solvants	Matériau : acier inox	Collecté en cuve pour retraitement hors site - limiter la dilution pour réduire les volumes à retraiter --> pas de système venturi à eau mais plutôt vidange gravitaire ou venturi à air.
Réseau eaux usées	Matériau : PVC	
Ventilation / Extractions	Caractéristiques 41-01 et 41-02	Remarques particulières
Réseau extraction Thermie	Matériau : PVC M1 Localement gaine inox RS à bord tombés type Jacob si process le nécessite. Dépression disponible : de -200 à -300Pa entrée équipement suivant la localisation	Dimensionnement réseaux aérauliques dans équipement pour vitesse d'air ≤ 8m/s Gaine flexible M1 en utilisation limitée tolérée (<1ml). Alu interdit
Réseau extraction Chimie	Matériau : PVC M1 Localement gaine inox RS à bord tombés type Jacob si process le nécessite. Dépression disponible : de -200 à -300Pa entrée équipement suivant la localisation	Réseaux communs solvants / acides. Dimensionnement réseaux aérauliques dans équipement pour vitesse d'air ≤ 8m/s Gaine flexible M1 en utilisation limitée tolérée (<1ml). Alu interdit
Réseau extractions pompes à vide	Matériau : gaine inox roulé soudé Dépression : de -800 à -1000Pa suivant localisation	Réseaux démontables par colliers rapides type Pneurop pour nettoyage
Flux laminaire pour soufflage dans équipement	Fan Filter Unit à prévoir par équipementier	Installation devant respecter la norme EN ISO 14644 avec filtres aisément démontables.
Air traité Bâtiment 41	Température : 21°C ± 1 pour l'ensemble du bâtiment 41 Hygrométrie : 45% ± 5 pour l'ensemble du bâtiment 41	Limites de fonctionnement : Conditions extérieures climatiques hiver : -12 °C, HR = 90 % Eté : +35 °C, HR = 40 % Solutions techniques particulières locales pour équipements nécessitant des spécifications plus contraignantes

Nom du fichier :

N° Chrono : LETI/DPFT/SIME/25-093 ASSIE Benjamin

ANNEXE H : Fiche prévisionnelle d'Identification des Risques

Utiliser le fichier Excel en lien ci-dessous et le faire remplir par l'équipementier :

[Annexe H - Datasheet.xlsx](#)

cea leti		ANNEXE H : Datasheet for tool installation														
DPFT		<div>1) The datasheet informations allows CEA-LETI to design the fluid PID and the electrical PID. 2) These PIDs are then sent for verification and approval to the Contractor. 3) Hook Up and Fit Up will start after the official validation of PIDs by the Contractor.</div>														
Equipement Model :																
List of Equipments & sub-equipments																
Name	Location (Fab or sub-fab)	Type (Chiller, Pump, ...)	Model	Dimensions (L x w x h) in mm	Weight (Kg)	Supplied by										
Chiller 1	Sub-Fab	Heat Exchanger	MESLAB HX-15	500 x 600 x 900	400	Contractor	EXAMPLE									
Pump 1	Sub-Fab	Pump	iHx 600	300 x 900 x 800	300	CEA-LETI										
Mainframe	Fab	Mainframe	xxx	2500 x 1300 x 2600	2500	Contractor										
Facilities requirements				Connection		Consumption (e)			Pressure (bar) at the connection on		Temp (* C)		Purity	Supplied by	Comments (ex: max)	
Fluid (a)	From	To	Description (b)	ID (c.)	Size (d)	Type	Min	Max	Average	Min	Max	Min	Max			
N2S	Facilities	Mainframe CH4	N2 Purge	G1	1/4"	VCFM	15	50	25	2.5	5	N/A	N/A	N/A	CEA-LETI	EXAMPLE
Glycol	Chiller 1	Mainframe CH4	Chilled Water	F1	3/8"	swgt	10	20	12	2	3	15	18	N/A	Contractor	installed by CEA-LETI...
BC13	Facilities	Mainframe CH4	BC13 proces	1/2	1/4"	VCFM	1	2	1.2	1	1.3	N/A	N/A	N50	CEA-LETI	Purity: N50

Les informations de la Datasheet permettent au CEA-LETI d'établir le PID fluide et le PID électrique (PID : Piping and Instrumentation Diagram)

Ces PID seront soumis au fournisseur pour vérification et validation des besoins équipements.

Les travaux de hook-up et de fit-up pris en charge par le CEA-LETI seront engagés suite à la validation du PID par le fournisseur.