

# **MACHINE DE GRAVURE RIE - 200 mm**

## **Corial 210RL**

N° 209

### **- INSTALLATION -**

Référence : 03-INST-Corial 210RL-209

18 septembre 2025

# **- INSTALLATION -**

**Corial 210RL - MACHINE DE GRAVURE RIE - 200 mm**

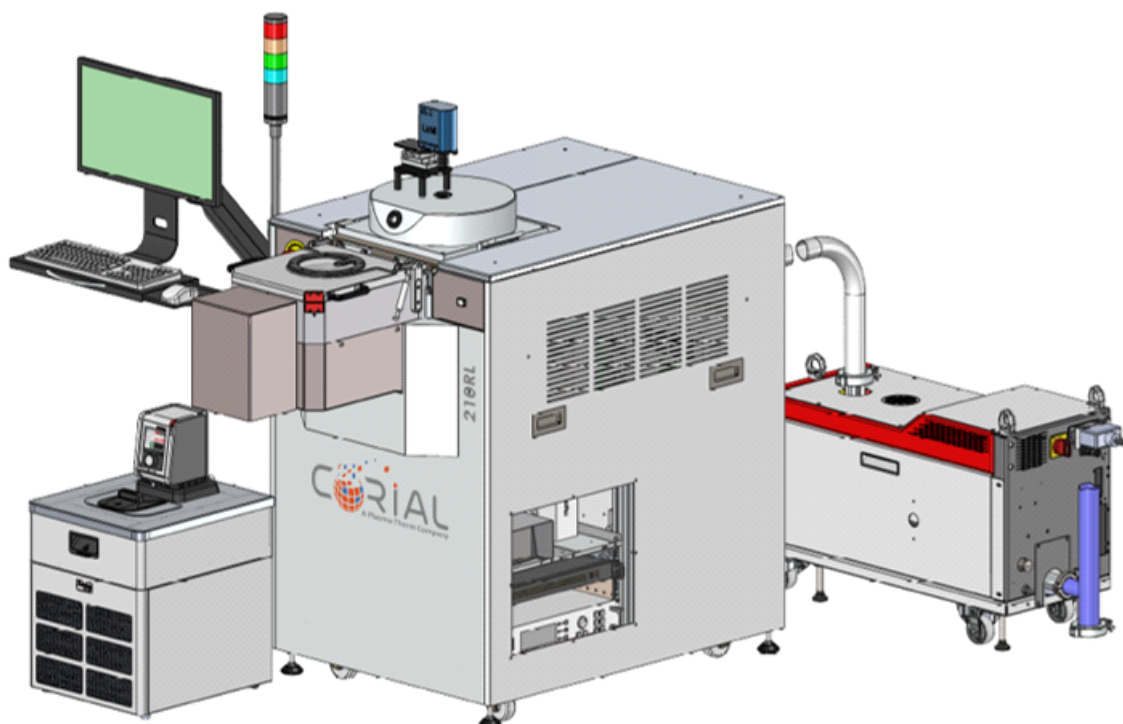
**N° 209**

## **SOMMAIRE**

<b>1 - Implantation</b>	<b>Page 3</b>
<b>2 - Installation</b>	<b>Page 7</b>
<b>3 - Alimentation du système</b>	<b>Page 9</b>
<b>4 - Longueur des câbles et tuyaux</b>	<b>Page 13</b>
<b>5 - Besoins pour le support à distance par Internet</b>	<b>Page 13</b>

# - INSTALLATION -

## 1 - Implantation



Équipement	
	Poids (kg)
Poids équipement	450
	Dimension (mm)
Longueur (Lm)	1665
Largeur (Im)	810
Zone de Maintenance (Mz)	700
Longueur Pompe Sèche (Lp)	962
Largeur Pompe Sèche (Ip)	388
Distance pompe sèche/Équipement (dp)	600 - 700
Chiller Cathode	
	Dimension (mm)
Distance Chiller/Équipement (dc)	357
Longueur Chiller (Lc)	490
Largeur Chiller (Ic)	420

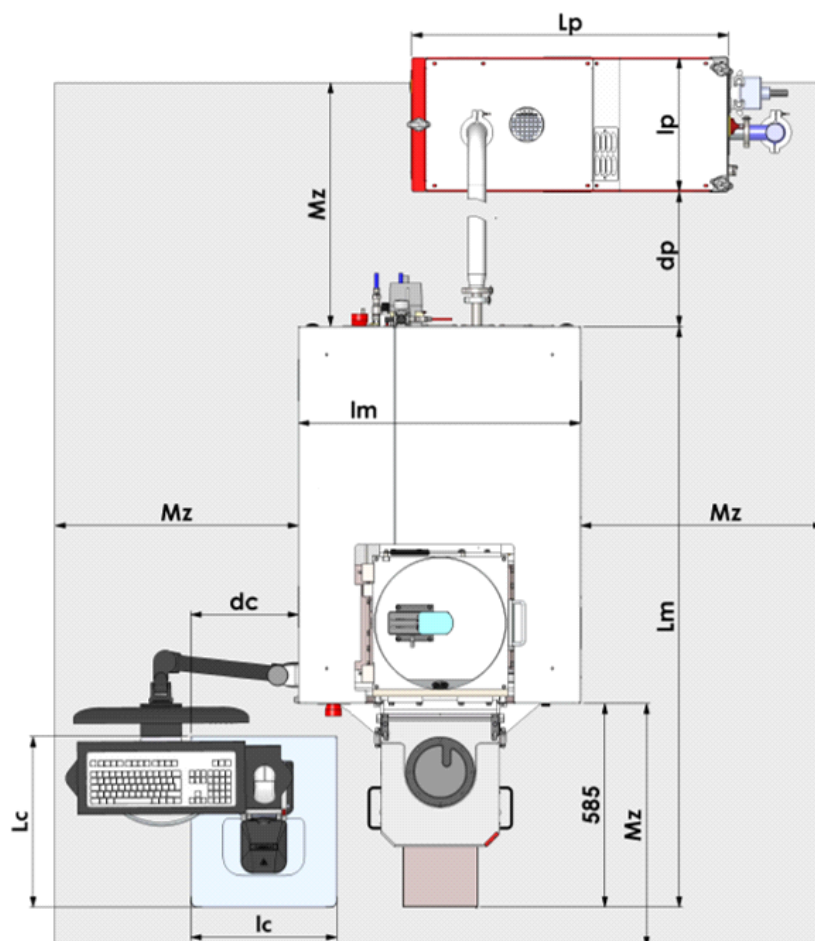


Figure #1: Vue de dessus avec dimensions

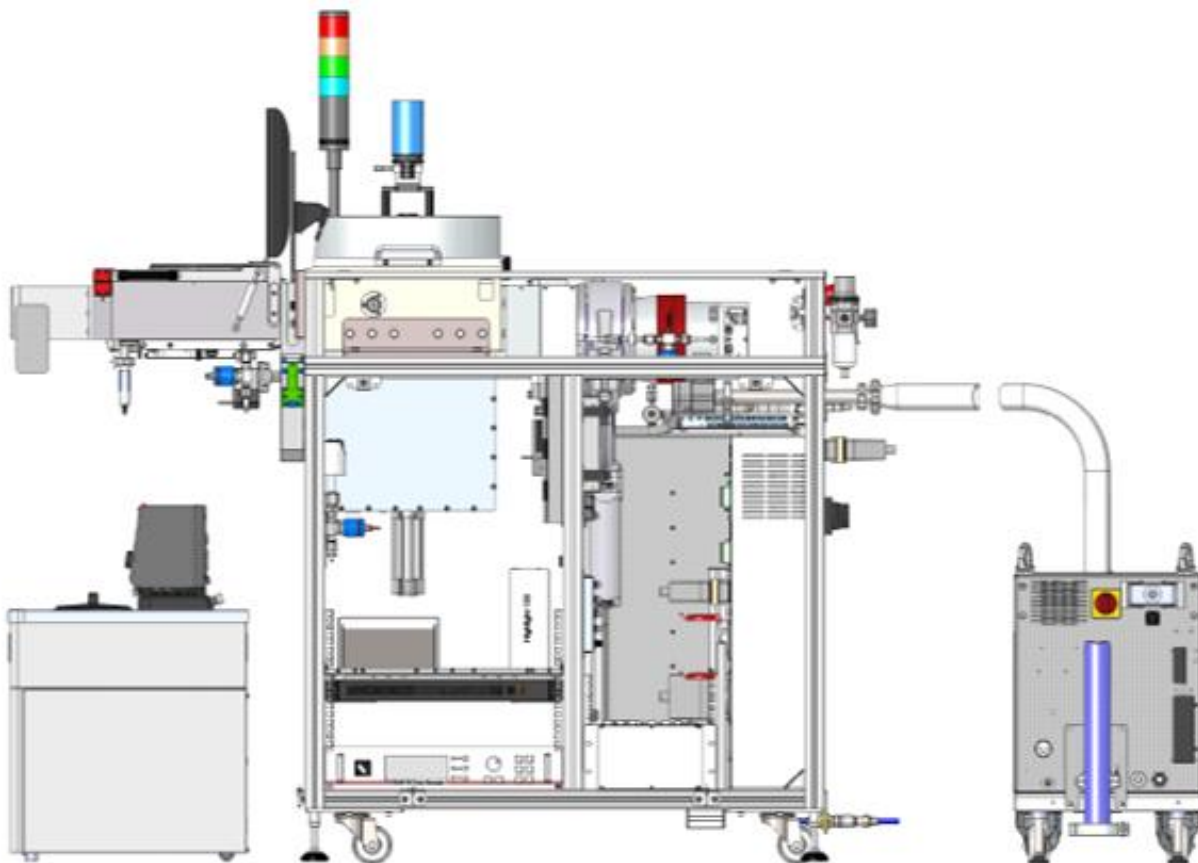


Figure #2: Vue de droite

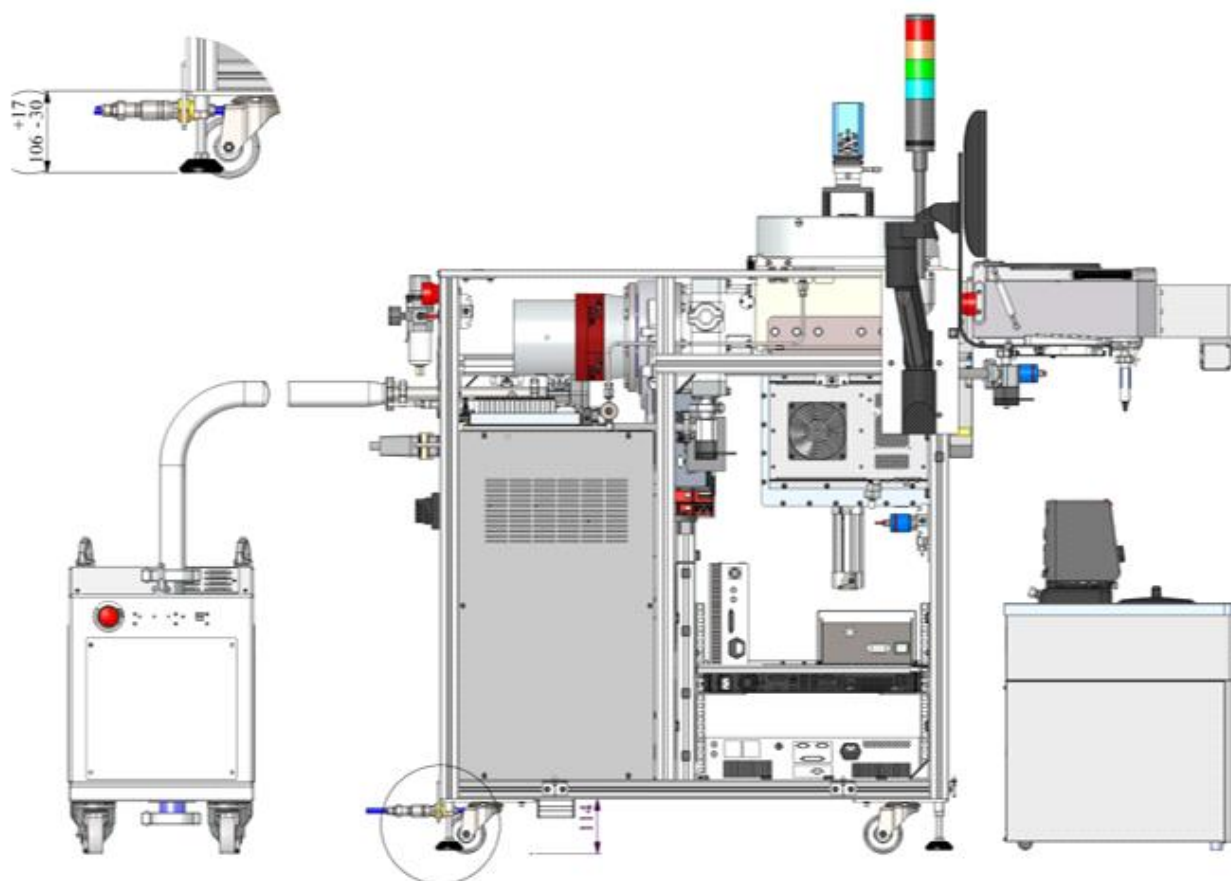


Figure #3: Vue de gauche

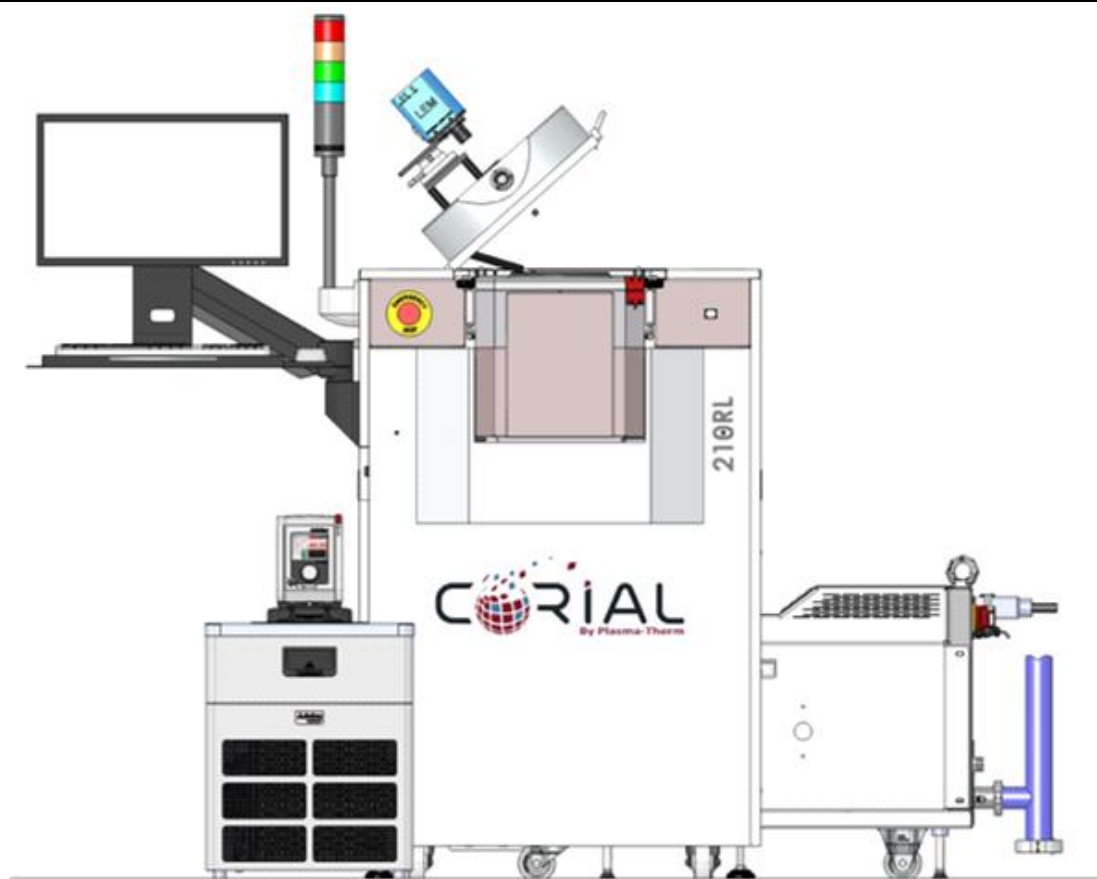


Figure #4: Vue de face

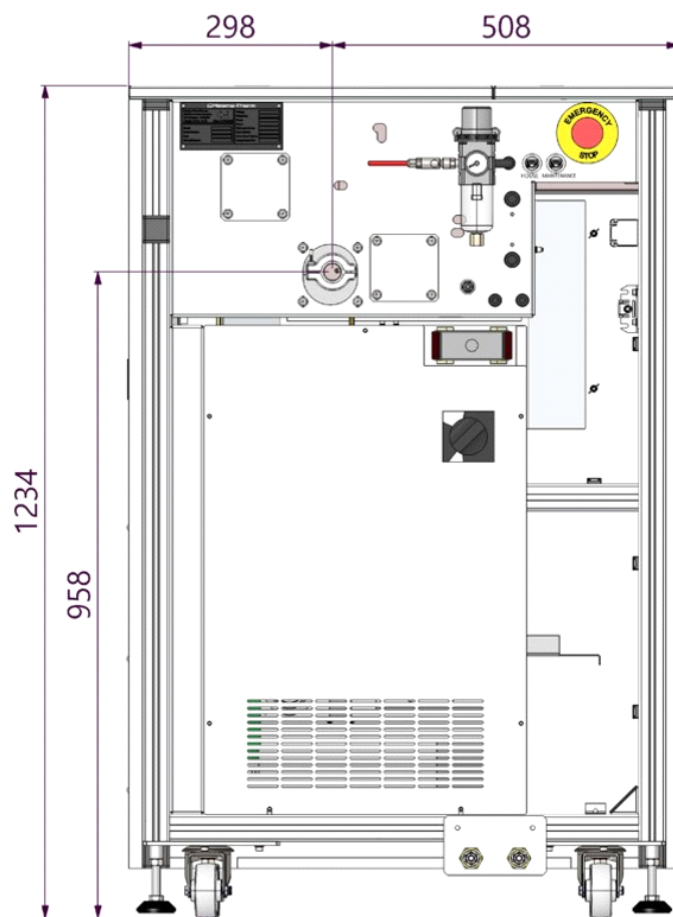


Figure #5: Vue arrière avec position sortie de pompage

## 2 - Installation

	Dim. (mm)		Dimension (mm)
Hauteur Totale (Hm)	1746	A	186
Hauteur Equipement (hm)	1322	E	212
b (VCR Position)	50.5	P	71

Entrées des gaz					
Gas Line	Position	Gaz	Débit (Pureté)		
Ligne de purge N2	Position 1	N2 Purge	/		
Mass Flow Controller #1	Position 2	BCl3	50	sccm	(99.99 %)
Mass Flow Controller #2	Position 3	Cl2	100	sccm	(99.998 %)
Mass Flow Controller #3	Position 4	CH4	100	sccm	(99.9995 %)
Mass Flow Controller #4	Position 5	H2	50	sccm	(99.9999 %)
Mass Flow Controller #5	Position 6	O2	50	sccm	(99.9995 %)
Mass Flow Controller #6	Position 7	Ar	100	sccm	(99.9999 %)
Mass Flow Controller #7	Position 8	N2	100	sccm	(99.9999 %)
Mass Flow Controller #8	Position 9	/	/		
Mass Flow Controller #9	Position 10	/	/		
Mass Flow Controller #10	Position 11	/	/		
Mass Flow Controller #11	Position 12	/	/		
Mass Flow Controller #12	Position 13	He	50	sccm	(99.9999 %)

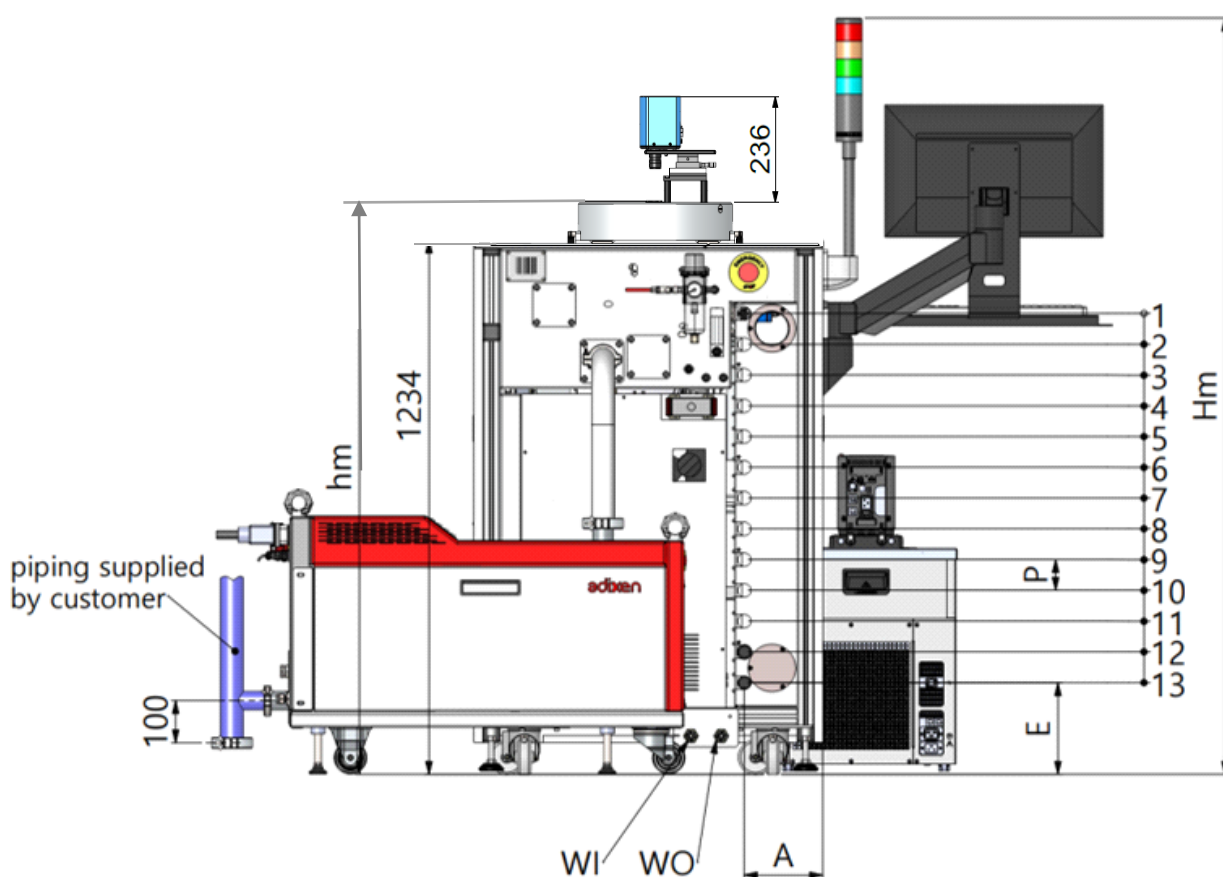


Figure #6: Vue arrière avec position sortie gaz

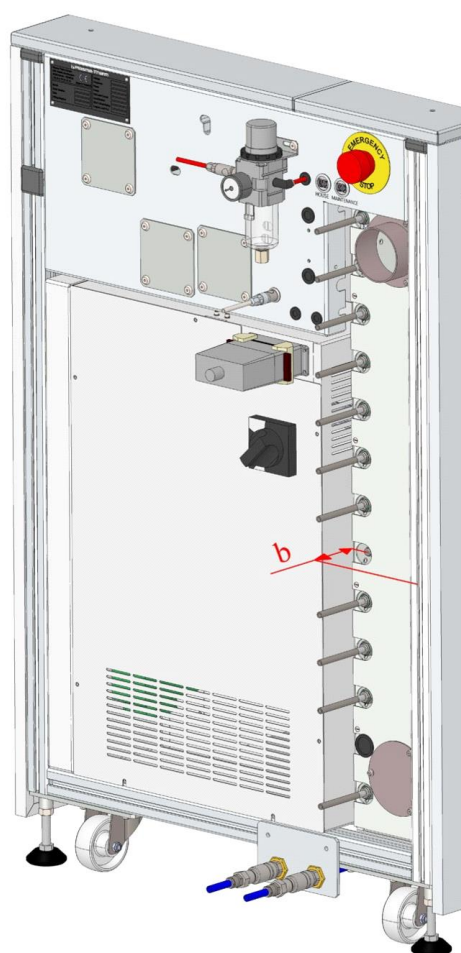


Figure #7: Vue arrière avec position connexion VCR gaz



### 3 - Alimentation du système

#### 3.1 Conditions générales

Si possible, le système doit être installé soit en salle blanche, soit en partie en salle blanche et en partie en doigt gris. Les deux endroits doivent être climatisés :

<p><b>Température de la salle blanche : <math>(21 \pm 2)^{\circ}\text{C}</math></b> <b>Température du couloir gris : <math>(21 \pm 3)^{\circ}\text{C}</math></b> <b>Degré d'hygrométrie de moins de 70 %</b></p>
--

#### 3.2 Alimentation électrique

***Les prises d'alimentation et les disjoncteurs sont fournis par le client :***

Alimentation électrique:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prise 400 V (<math>\pm 10\%</math>) 3 Phases+Neutre+Terre/17,5 KVA - 50/60 Hz fournie par Plasma-Therm Europe,</li><li>- Câble avec section de fil <math>&gt; 5 \text{ mm}^2</math> fourni par le client,</li><li>- Disjoncteur différentiel 25A type D fourni par le client.</li></ul>
Alimentation électrique chiller:	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prise CEE Schuko 200-230 V Phase + Neutre + Terre / 3,2 KVA - 50-60 Hz (Longueur: 6m) fournie par Plasma-Therm Europe,</li><li>- Câble avec section de fil <math>&gt; 3 \text{ mm}^2</math> fourni par Plasma-Therm Europe,</li><li>- Disjoncteur différentiel 16A type D fourni par le client.</li></ul>

**Puissance nominale :**

Consommation totale en mode Operate :	<b>8 KW</b>
Consommation totale en mode Standby :	<b>4 KW</b>
Puissance dissipée en Salle Blanche :	<b>1,5 KW</b>

#### 3.3 Air comprimé

Raccordement à l'unité FRL par tuyau souple ( $\varnothing 4/6 \text{ mm}$ ) de longueur  $< 2 \text{ m}$  et raccord STAUBLI :

Réf. : RBE 03 1904/IA OD (fourni par Plasma-Therm).

Une vanne manuelle est nécessaire sur la ligne d'air comprimé (Note: le raccord VCR - Tuyau  $\varnothing 4/6 \text{ mm}$  peut être fourni par Plasma-Therm).

Pression air comprimé (Bar) :	<b><math>&gt; 7</math></b>
Diamètre intérieur du tuyau d'air comprimé (mm) :	<b><math>\geq 8</math></b>

### 3.4 N2 sec et filtré

#### Equipement :

Raccordement par tuyau souple en Polyamide incolore (Ø4/6 mm) et raccord STAUBLI : Ref. : RBE 03 7904/IA (fourni par Plasma-Therm),

Un détendeur 0 - 3 bar est nécessaire pour ajuster la pression de N2 pour la remise en air, purge PTM, purge enceinte du réacteur et purge cathode (si nécessaire),

Une vanne manuelle est requise (Le raccord VCR - Tuyau Ø4/6 mm peut être fourni par Plasma-Therm).

Pureté du N2 Machine :	99.995 %
Pression N2 (Bar) :	2,0 ± 0,2
Purge cathode (l/h) :	400

#### **⚠ CAUTION**

##### **Possibly imminent danger**

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.

► Instructions on avoiding the hazardous situation

**La cathode est placée sous N2 pour éviter la formation de glace.**

#### Pompe sèche

Raccordement à la pompe sèche par tuyau souple en Polyamide incolore (Ø4/6 mm) et raccord STAUBLI (fourni par Plasma-Therm). Un raccord VCR - Tuyau Ø4/6 mm peut être fourni par Plasma-Therm.

Un détendeur 0 - 8 bar est nécessaire pour ajuster la pression N2 de la purge de la pompe sèche,

Une vanne manuelle est nécessaire.

Pureté du N2 pompe sèche :	99.995 %
Pression N2 pour pompe sèche (Bar) :	> 5
Débit du N2 pompe sèche :	> 50 l/min

### 3.5 Extractions

#### Pompe procédé

Raccordement de l'extraction de la pompe primaire au réseau d'extraction client pour l'évacuation et le retraitement des produits de réaction (fourni par le client).

Diamètre du tuyau (mm)	Ø40 / ISO 40
Matière du tuyau	Inox 304L

#### Cabinet de gaz (OPTION)

Raccordement à l'extraction du cabinet de gaz par tube PVC (Tuyau Ø80 mm fourni par client)

**Débit minimum de l'extraction > 10 m3/h**

### 3.6 Groupe froid de régulation de température

Chiller Cathode: Raccordement avec tuyau Ø8/10 mm et raccords fournis par Plasma-Therm (Liquide diélectrique - JULABO Thermal H10 ou Galden HT270 - fourni par Plasma-Therm).

### 3.7 Eau de refroidissement pour la machine

L'eau de refroidissement doit avoir les spécifications suivantes :

- Dureté < 7 milli-équivalent/litre (28 mg CaO ou 50 mg CaCO<sub>3</sub> par litre d'eau)  
= 3,5 mmol/l (100 mg CaCO<sub>3</sub> par litre d'eau),
- Pollution solide < 100 mg/l,
- Taille maximum des particules < 0,03 mm<sup>2</sup>,
- Bactéries revivifiables <100 UFC/100ml,
- Ph entre 7,5 et 11,
- Résistivité > 1500 Ω.cm,
- Température entre 18 et 22°C,
- Pression réglable de 2 à 7 bar.

#### **Refroidissement machine**

Raccordement sous la machine avec tuyaux souples en Polyamide bleu Ø8/10 mm avec des raccords spécifiques fournis par Plasma-Therm.

Pression d'eau différentielle minimum :	<b>2 Bar</b>
Pression d'eau maximum :	<b>7 Bar</b>
Débit de l'eau de refroidissement de la machine :	<b>1,0 ± 0,5 l/min</b>

#### **Pompe sèche**

Raccordement sous la machine avec tuyaux souples en Polyamide bleu Ø8/10 mm avec des raccords spécifiques fournis par Plasma-Therm.

Pression d'eau différentielle minimum :	<b>2 Bar</b>
Pression d'eau maximum :	<b>7 Bar</b>
Débit de l'eau de refroidissement de la pompe sèche :	<b>2 l/min</b>

### 3.8 Raccordement des gaz

- Un détendeur doit être utilisé pour ajuster la pression du N2 de purge,
- Deux détendeurs en série doivent être utilisés pour garantir une régulation de pression précise des gaz procédés, en particulier pour les gaz liquides,
- Une vanne manuelle isole chaque ligne de gaz en amont,
- Les tuyaux sont en inox 316L,
- Les raccords au coffret de gaz sont assurés par des raccords VCR femelle 1/4".

<p align="center"><b>PRESSION DE RÉGULATION (Sauf pour N2 purge):</b> <b>(0 ± 0.5) Bar autour de la pression atmosphérique (Valeur selon le type de gaz)</b></p>
--

1. Le client doit fournir un certificat d'étanchéité des lignes de gaz jusqu'aux raccords VCR avant le raccordement à la machine.

2. Avant le raccordement à la machine, quand des gaz corrosifs ou réagissant avec la vapeur d'eau sont utilisés (Cl<sub>2</sub>, SiCl<sub>4</sub>, BCl<sub>3</sub>, etc...), il est obligatoire d'éliminer toute trace d'eau dans les tuyaux de gaz selon la procédure suivante (cycles de compression/détente) :

- Introduction de N<sub>2</sub> ou d'Ar dans tous les tuyaux,
- Chauffage des tuyaux avec un décapeur thermique (si possible pour accélérer le dégazage),
- Pompage dans les tuyaux par la pompe de la machine en utilisant les by-pass du coffret de gaz.

Le nombre minimum de ces cycles est  $\geq 10$ . Plus la mise en route est soigneuse, plus l'installation de gaz et la machine seront fiables. Cette préparation des lignes de gaz soigneuse élimine tout risque de corrosion des canalisations en inox.

3. Lorsqu'ils ne sont pas utilisés, le ou les RDM correspondant(s) aux gaz corrosifs doit (doivent) être soit sous vide, soit sous un gaz neutre pour réduire les risques de corrosion.

4. La connexion des lignes de gaz au coffret de gaz de la machine doit être effectuée par le client au moyen de rondelles VCR 1/4".

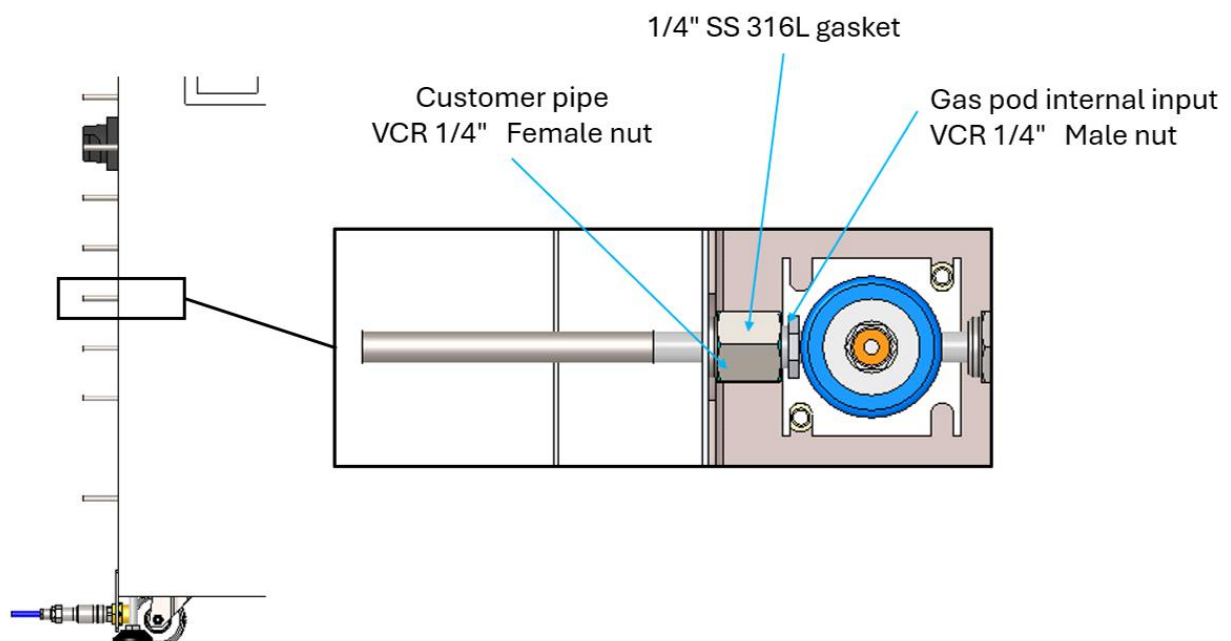


Figure #8: Vue connexion tuyaux gaz procédés

**Toutes les lignes de gaz doivent être propres et étanches.**

## 4 - Longueur des câbles et tuyaux

Désignation	Longueur std (m)	Longueur spécifique (m)
"1" Câble alimentation et câble de communication de pompe sèche	3	
"Ac" Air comprimé pour la machine (polyamide rouge 4/6 mm)	≤ 2	
"N1" N2 pour la machine (polyamide blanc 4/6 mm)	3	
"N2" N2 pour la pompe sèche (polyamide blanc 4/6 mm)	3	
"5" Tuyau inox flexible entre la machine et la pompe sèche	1	
"W" Tuyaux de refroidissement machine (polyamide bleu 8/10 mm)	2 x 3	
"W" Tuyaux refroidissement pompe sèche (polyamide bleu 8/10 mm)	2 x 3	

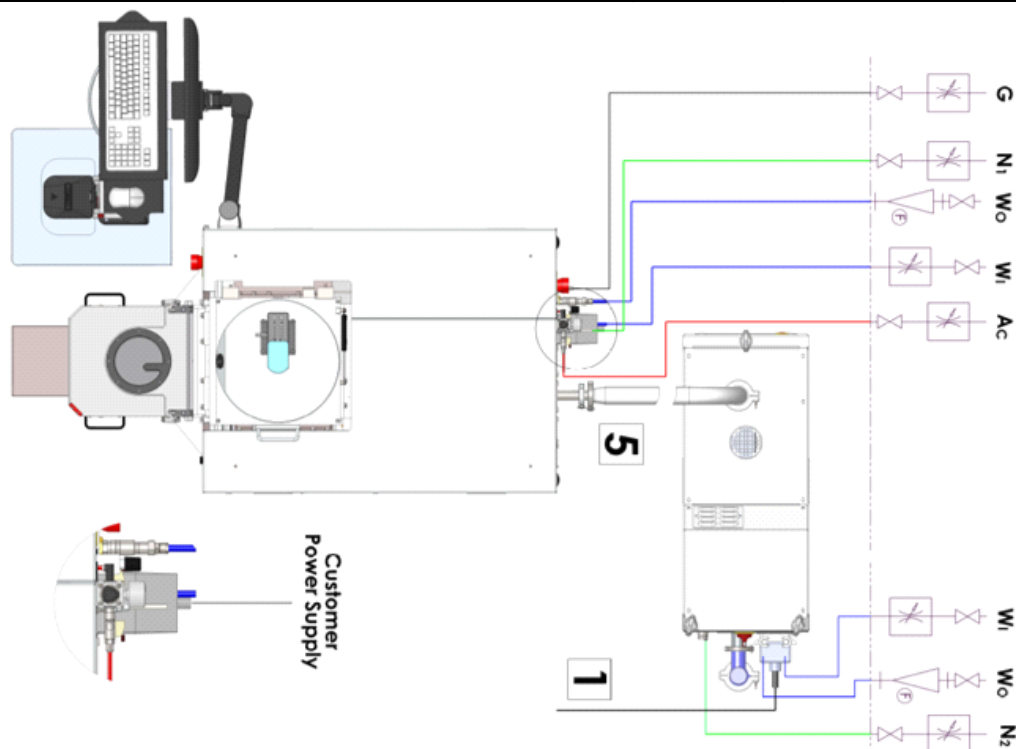


Figure #9: Vue dessus avec connexions aux servitudes

## 5 - Besoins pour le support à distance par Internet

Pour l'assistance à distance via Teamviewer de l'équipement les conditions suivantes doivent être remplies:

- L'équipement doit fonctionner et être connecté à Internet via une connexion haut-débit
- Le client doit fournir à Plasma-Therm les informations de connexion suivantes pour que l'équipement soit configuré correctement:

Adresse IP LAN du client	
Adresse IP du DNS (Domain Name Service) du client	
Adresse IP du routeur par défaut	
Adresse IP externe (Joignable depuis le site Plasma-Therm)	

- Les règles de sécurité IT du client doivent être fournies afin que Plasma-Therm puisse les mettre en œuvre

Note: Plasma-Therm réalisera les opérations de maintenance à partir de l'adresse IP: 77.158.194.210