

21.11.2025

Liste de Prix
Marché Cadre CVC + MO
GeniLac



Prestations à fournir :							
Réception de la marchandise							
Vérification des dommages de transport décelables. Lors d'un dommage ou d'une perte d'objets de livraison au cours du transport, une réserve est à poser à cet effet sur les documents de livraison et procéder au constat des faits. Les défauts concernant l'identification, le nombre de pièces, le poids ou les caractéristiques extérieures des objets de livraison doivent être signalés au fournisseur au plus tard dans les 5 jours ouvrables qui suivent la réception de la marchandise. Une réclamation écrite concernant d'autres défauts au plus tard dans les 5 jours qui suivent leur constatation, mais dans tous les cas avant l'échéance de la garantie. Les composants défectueux doivent être conservés jusqu'à éclaircissement final des droits à la garantie respectivement aux dommages-intérêts, et mis à disposition du fournisseur de sa demande. A la demande du fournisseur, il faut lui accorder la possibilité d'examiner ou de faire examiner par des tiers le défaut respectivement le dommage avant réparation du défaut/dommage.							
Transport et stockage si besoin pendant 30 jours au maximum avant livraison sur site - après le délai de mise à disposition confirmé par fournisseur.							
Livraison sur site et introduction (fonction du nombre d'éléments caractérisant la machine à introduire) de la marchandise dans le bâtiment (sous-station Genilac)							
Travaux d'installation et de connexion (plomberie / hydraulique / aéraulique)							
Remplir et purger le système (hydraulique)							
Planification mise en service au plus tard 10 jours ouvrables avant la date de mise en service souhaitée.							
Pompe à chaleur SCROLL HFC (inférieure ou égale à 600 kW selon réglementation ORRCim) équipés de : - 2x échangeurs à plaques - 4x compresseurs SCROLL - Châssis - Tableau électrique de commande - Conduites frigorifiques et accessoires							
Avec introd. en 1x	0	ens.			0	0	0
Avec introd. en 4x : Ech. / Comp. / Châssis / Tab	0	ens.			0	0	0
Avec introd. en 5x : Ech. / Comp. / Châssis / Tab. / Conduites frigo et acc.	0	ens.			0	0	0
							0
Pompe à chaleur HFO (puissance frigo inférieure ou égale à 600 kW) munie de compresseurs à vis - 2x échangeurs tubulaires - 4x compresseurs à vis - Châssis - Tableau électrique de commande - Conduites frigorifiques et accessoires							
Avec introd. en 1x	0	ens.			0	0	0
Avec introd. en 4x : Ech. / Comp. / Châssis / Tab	0	ens.			0	0	0
Avec introd. en 5x : Ech. / Comp. / Châssis / Tab. / Conduites frigo et acc.	0	ens.			0	0	0
							0
Pompe à chaleur HFO (puissance frigo supérieure ou égale à 600 kW) munie de compresseurs à vis - 2x échangeurs tubulaires - 3x compresseurs à vis - Châssis - Tableau électrique de commande - Conduites frigorifiques et accessoires							
Avec introd. en 1x	0	ens.			0	0	0
Avec introd. en 4x : Ech. / Comp. / Châssis / Tab	0	ens.			0	0	0
Avec introd. en 5x : Ech. / Comp. / Châssis / Tab. / Conduites frigo et acc.	0	ens.			0	0	0
							0
Variante <u>non additionnée</u> : Stockage du matériel une fois le délai des 30 jours dépassé		8m ² /sem					
Variante <u>non additionnée</u> : Assurance RC (5'000'000 chf)		chf					
Accumulateur d'eau chaude cylindrique vertical, en acier sur pieds, avec fonds bombés, comportant : - 4 prises avec brides et contre-brides avec coudes plongeants							

Liste de Prix
Marché Cadre CVC + MO
GeniLac



- 1 trappe d'inspection 250 mm
- 1 vidange DN32 si <5000L, DN50 si >5000L
- 1 purge DN32
- 3 pieds sans entrave à l'isolation thermique
- 1 prise pour thermomètres ou sondes DN15. Fournir les doigts de gants (longueur 30 cm) en acier inox 304 L.
- Pression de service : 6 bar
- Pression d'essai : 9 bar
- Température de service : 60°C. Fluide : eau de chauffage
- Hauteur de basculement max : A définir
Si découpage et soudure sur place, certification fabricant à fournir

Volumes [litres]	Marque	Type
500		
1000		
1500		
2420		
3000 (à assembler sur place)		

Pompe centrifuge à débit variable (convertisseur de fréquence intégré) en ligne de type monobloc (pompe et moteur séparés), sans presse-étoupe, exécution en fonte GS, roue en acier inox et contrôleur du sens de rotation y compris contre-brides, vis, joints, kit d'isolation et interface communicante pour gestion par supervision.

Caractéristiques de service :

- Liquide : eau de chauffage
- Vitesse de rotation : 2910 U/min.
- Moteur 3x400V / 50 Hz, protection IP55 exécution B3
- Classe de consommation d'énergie A
- Moteur IE3

Marque conseillée : Grundfos ou équivalent

Type conseillé : TPE ou équivalent

Débit	HMT	Marque	Type
12.5 m³/h	10mCE	.....	.....
22.3 m³/h	8.5mCE	.....	.....
31 m³/h	140kPa	Grundfos	TPE 65-250/2 A-F-A-BQOE-KWB
49 m³/h	10mCE	.....	.....
58 m³/h	15mCE	.....	.....
82 m³/h	13mCE	.....	.....
100 m³/h	10mCE	.....	.....
150 m³/h	10mCE	.....	.....
200 m³/h	10mCE	.....	.....
250 m³/h	10mCE	.....	.....

Echangeurs à plaques démontables et joints certifiés AHRI selon sélection Transthermic ou équivalent y compris manutention et bac de récupération

Marque prévue (si différent) :

Type prévu (si différent) :

Echangeur N° 1 Condensation

Puissance [kW]	Poids [kg]
200	476
400	650
600	1102
574	702

Echangeur de chaleur à plaques brasées selon sélection Transthermic ou équivalent y compris manutention

Marque prévue (si différent) :

Type prévu (si différent) :

Echangeur N° X Sous-station client

Puissance [kW]	Poids [kg]
200	476
400	650
600	1102
747	1097

TOTAL 242.1.00 APPAREILS

CONDUITES

Tuyauterie de liaison entre les différents éléments de l'installation, dégraissée revêtu d'une couche de peinture antirouille adaptée aux températures d'utilisation et au revêtement isolant, y compris suspensions avec caoutchouc amortisseur de vibrations, points fixes et compensateurs, matériel de soudure, pièces de raccordement et coudes courbure minimum 3d, chutes et accessoires divers

.10

Liste de Prix
Marché Cadre CVC + MO
GeniLac



De 3/8" à 1"1/2, le tube utilisé sera du tube gaz sans soudure selon les normes ISO, série moyenne et recommandation R65 (DIN 2440), essai de pression 50 bar.									
DN [mm]									
3/8"	0	ml			0	0	0		
1/2"	12	ml			0	0	0		
3/4"	0	ml			0	0	0		
1"	0	ml			0	0	0		
1" 1/4	0	ml			0	0	0		
65	0	ml			0	0	0		
80	0	ml			0	0	0		
100	8	ml			0	0	0		
125	22	ml			0	0	0		
150	40	ml			0	0	0		
200	0	ml			0	0	0		
250	0	ml			0	0	0		
Mise à longueur		50%					0		
Supplément pour pièces de forme (coudes courbure minimum 3d, tés, piquages...) à fixer par l'entreprise ou détailler les pièces de forme ci-dessous		150%					0		
Supplément pour articles de soudure, d'étanchéité et de fixation		50%					0		
							0		
Pièce de forme :									
Coude 90° courbure minimum 3d									
DN [mm]									
1"	0	pce			0	0	0		
65	0	pce			0	0	0		
80	0	pce			0	0	0		
100	8	pce			0	0	0		
125	12	pce			0	0	0		
150	10	pce			0	0	0		
200	0	pce			0	0	0		
250	0	pce			0	0	0		
350	0	pce			0	0	0		
Té							0		
DN [mm]									
65	0	pce			0	0	0		
80	0	pce			0	0	0		
100	0	pce			0	0	0		
125	0	pce			0	0	0		
150	0	pce			0	0	0		
200	0	pce			0	0	0		
250	0	pce			0	0	0		
350	0	pce			0	0	0		
Réduction									
DN [mm]									
100-80	2	pce			0	0	0		
125-100	6	pce			0	0	0		
150-100	6	pce			0	0	0		
150-125	8	pce			0	0	0		
200-100	0	pce			0	0	0		
200-125	0	pce			0	0	0		
200-150	0	pce			0	0	0		
250-150	0	pce			0	0	0		
250-200	0	pce			0	0	0		
350-200	0	pce			0	0	0		
350-250	0	pce			0	0	0		
350-300	0	pce			0	0	0		
400-350	10	pce			0	0	0		
Bride à souder PN16									
DN [mm]									
65	0	pce			0	0	0		
80	0	pce			0	0	0		
100	0	pce			0	0	0		
125	0	pce			0	0	0		
150	0	pce			0	0	0		
200	0	pce			0	0	0		
250	0	pce			0	0	0		
350	0	pce			0	0	0		
400	0	pce			0	0	0		
Soudure									
DN [mm]									
65	0	pce			0	0	0		
80	0	pce			0	0	0		
100	0	pce			0	0	0		
125	0	pce			0	0	0		
150	0	pce			0	0	0		
250	0	pce			0	0	0		
350	0	pce			0	0	0		
400	0	pce			0	0	0		
TOTAL 242.1.10 CONDUITES							0		

.20

ROBINETTERIE ET ACCESSOIRES

Vanne d'arrêt à papillon centré et oeillets taraudés sans entretien, corps en fonte GS, PN16, papillon et tige en acier inoxydable, manchette et joint torique en EPDM, commande manuelle à levier et secteur cranté, vanne à volant si diamètre > DN 125 y compris contre-brides, vis, joints.

Marque conseillée : KSB ou équivalent

Type conseillé : BOAX-SF ou équivalent

DN [mm] **Marque** **Type**

65	.....	.....	0	pce		0	0	0
80	.....	.....	0	pce		0	0	0
100	.....	.....	6	pce		0	0	0
125	.....	.....	4	pce		0	0	0
150	.....	.....	3	pce		0	0	0
200	.....	.....	0	pce		0	0	0
250	.....	.....	0	pce		0	0	0

Robinet à boisseau sphérique 1/2" avec vis de rappel



Robinet à pointeau pour instruments de mesure de pression

Marque : WIKA ou équivalent

Type : DIN 16270 forme B ou équivalent

Marque prévue (si différent) :

Type prévu (si différent) :

Robinet de vidange à bille, modèle lourd, y compris bouchon fileté et chaînette 1" (vidange à positionner à 1 m du sol maximum).

Clapet de non-retour à double battants en acier inoxydable



Marque conseillée : KSB ou équivalent

Type conseillé : Serie 2000 ou équivalent

Class150 ou équivalent

DN [mm] **Marque** **Type**

50	.....	.....	0	pce		0	0	0
65	.....	.....	0	pce		0	0	0
80	.....	.....	0	pce		0	0	0
100	.....	.....	2	pce		0	0	0
125	.....	.....	0	pce		0	0	0
150	.....	.....	0	pce		0	0	0
200	.....	.....	0	pce		0	0	0
250	.....	.....	0	pce		0	0	0

Plots antivibratoires employant un élément élastique de haute résilience à base de polyuréthane microcellulaire Sylomer

Amortisseur de vibration, exécution extérieure en caoutchouc synthétique Néoprène de haute qualité et intérieure en Nitrile, avec renforts en nylon y compris contre-brides, vis, joints

- PN10

- Tirants de guidage avec anti-bruit

Marque conseillée : BOA ou équivalent

Type conseillé : ALPHA C ou équivalent

DN [mm] **Marque** **Type**

65	.....	.....	0	pce		0	0	0
80	.....	.....	0	pce		0	0	0
100	.....	.....	8	pce		0	0	0
125	.....	.....	0	pce		0	0	0
150	.....	.....	0	pce		0	0	0
200	.....	.....	0	pce		0	0	0
250	.....	.....	0	pce		0	0	0

Séparateur pour particules de boues en acier. Nettoyage complet en fin de chantier et après mises en service à prévoir y compris contre-brides, vis, joints

- PN16

- Temp. Autorisées : -10°C ... 160°C

Marque conseillée : PNEUMATEX ou équivalent

Type conseillé : Zeparo Zio ...F ou équivalent

Liste de Prix
Marché Cadre CVC + MO
GeniLac



DN [mm]	Marque	Type								
65				0	pce			0	0	0
80				0	pce			0	0	0
100				0	pce			0	0	0
125				0	pce			0	0	0
150				0	pce			0	0	0
200				0	pce			0	0	0
250				0	pce			0	0	0
										0

Liste de Prix
Marché Cadre CVC + MO
GeniLac



Epurateur à tamis en fonte ductile , tamis en acier anticorrosif à maille fine (1 à 2 mm selon DN). PN 16. Nettoyage complet en fin de chantier et après mises en services à prévoir y compris contre-brides, vis, joints									
<u>Marque conseillée</u> : SAMSON ou équivalent									
DN [mm]	Marque	Type							
65	.....	.....	0	pce		0	0	0	
80	.....	.....	0	pce		0	0	0	
100	.....	.....	2	pce		0	0	0	
125	.....	.....	0	pce		0	0	0	
150	.....	.....	0	pce		0	0	0	
200	.....	.....	0	pce		0	0	0	
250	.....	.....	0	pce		0	0	0	
Bac de récupération des échappements de soupape EN ACIER INOX v4a . Dimensions en mm :									
- L = 600									
- l = 400									
- h = 800									
Avec une sortie en partie basse, raccord DN50 pour liaison aux EU.			2	pce		0	0	0	
Thermomètre bimétallique , diamètre nominal 100 mm avec boîtier inoxydable 1.4301 (AISI 304), sans raccord et sortie radiale. Tube plongeur de 8 mm de diamètre en acier inoxydable 1.4571 (AISI 316 Ti) et de longueur installée L 100 mm à 200 mm selon diamètre du tube. Unité de mesure : 0 / 80°C.									
<u>Marque conseillée</u> : BAUMER ou équivalent									
<u>Type conseillé</u> : TB 100 ou équivalent									
<u>Marque prévue (si différent)</u> :									
<u>Type prévu (si différent)</u> :			8	pce		0	0	0	
Fourniture et pose des purgeurs automatiques IMI de type Zut ou équivalent (y compris manchon et vanne d'arrêt)			4	pce		0	0	0	
Manomètre à vanne (et non pas à poussoir), avec robinet porte mano avec purge :									
- Plage de mesure : 0 - 6 bar									
- Diamètre boîtier : 100 mm									
- Raccord : 1/2"									
- PN16									
<u>Marque conseillée</u> : WIKA ou BAUER ou équivalent									
<u>Marque prévue (si différent)</u> :									
<u>Type prévu (si différent)</u> :			3	pce		0	0	0	
Prise de mesure à double fermeture pour le contrôle des pressions se composant de :									
- Corps en laiton									
- Joint résistant +135°C et 35 bar									
- Avec manchon à souder									
<u>Marque conseillée</u> : Twinlock ou équivalent									
<u>Marque prévue (si différent)</u> :									
			0	pce		0	0	0	
Œillet de levage fixé sous dalle à l'axe de l'équipement			0	pce		0	0	0	
Manchons en acier 1/2" filetés, pour sondes, pressostats, etc... y compris pose des éléments de réglage			12	pce		0	0	0	
Manchons en acier 1" filetés, pour contrôleur de débit (Flowswitch) y compris pose des éléments fournis par le fournisseur.			2	pce		0	0	0	
Doigt de gants à visser en inox pour sondes, etc...									
- Longueur : 100 à 200 mm									
- Raccord : 1/2"			12	pce		0	0	0	
Plaques indicatrices pour appareils en aluminium 80 x 25 mm, anodisées en noir. Marquage de la totalité des organes (purges, vannes, pompes, filtre...) selon nomenclature KKS et avec support pour pompes-compteurs-groupe froid-échangeurs			8	pce		0	0	0	
Marquage des conduites au moyen de flèches de sens et du type de fluide auto-adhésives.			12	pce		0	0	0	
TOTAL 242.1.20 ROBINETTERIE ET ACCESSOIRES								0	
ORGANES DE REGLAGE ET DE SECURITE									
Compteur d'énergie - Statistique - composé d'un calculateur d'énergie (Modbus), de sondes de température PT100 et d'un capteur de débit ultrasonique avec convertisseur de mesure y compris doigts de gant, contre-brides, vis et joints									
- Longueur de stabilisation amont/aval : 3/2 x DN									
- Plage de température : -20 ... 150°C									
- Pression de service : jusqu'à 16 bar									
- Boîtier du capteur : acier									
- Alimentation électrique : 230 V~									
<u>Marque conseillée</u> : AQUAMETRO ou équivalent									
<u>Type conseillé</u> : AMFLO SONIC Dry X II									

.30

21.11.2025

Liste de Prix
Marché Cadre CVC + MO
GeniLac



- Flexible de raccordement - Robinet d'arrêt avec vanne à boisseau sphérique permettant une vidange rapide avec vis de rappel - 1x soupape de sécurité - 1x vanne de décharge - 1 groupe de maintien de pression, modèle électronique, avec armoire de commande comprenant tous les organes de réglage, de surveillance et de transmission d'alarme (niveau haut et bas, alarme générale) - 1x compresseur Caractéristiques de service : - Pression max. admissible : 6 bar Marque conseillée : PNEUMATEX ou équivalent Type conseillé : selon schéma de principe Marque prévue (si différent) : Type prévu (si différent) :											
VN [litres]											
80			1	pce				0	0	0	
300			0	pce				0	0	0	
400			0	pce				0	0	0	
500			0	pce				0	0	0	
600			0	pce				0	0	0	
800			0	pce				0	0	0	
											0
Pressostat manque d'eau											
Marque conseillée : Sauter ou équivalent Type conseillé : DFC17B76F001, ou équivalent Marque prévue (si différent) : Type prévu (si différent) :											
			1	pce				0	0	0	
											0
Sonde de pression de haute qualité pour applications industrielles, y compris accessoires de fixation. Avec connecteur selon DIN EN 175301-803 A											
- Etendues de mesure de 0 ... 0,1 bar jusqu'à 0...1000 bar - Signaux de sortie : 4...20 mA - IP 67 - PN16 Marque conseillée : WIKA ou équivalent Type conseillé : S20 ou équivalent Marque prévue (si différent) : Type prévu (si différent) :											
			2	pce				0	0	0	
											0
Sonde de température de haute qualité pour applications industrielles, y compris accessoires de fixation. Boîtier aluminium. Le doigt de gant, longueur 100 à 200 mm, en inox doit être livré avec la sonde.											
- Plage de mesure de -60 à 200°C - Signaux de sortie : - Passive - Élément de mesure : PT1000 - IP 66 Marque conseillée : SENSORTEC ou équivalent Type conseillé : TF...DIN B PT1000 dans boîtier 51953 ou équivalent Marque prévue (si différent) : Type prévu (si différent) :											
			6	pce				0	0	0	
											0
Soupape de sûreté à ressorts avec échappement											
Marque conseillée : PNEUMATEX ou équivalent Type conseillé : DSV...DGH ou équivalent											
DN [mm]	Marque	Type									
25	.....	.....	2	pce				0	0	0	
32	.....	.....	1	pce				0	0	0	
40	.....	.....	0	pce				0	0	0	
											0
Vanne d'équilibrage , à manche, sans entretien, corps en fonte GS, PN16 y compris contre-brides, vis, joints											
Marque conseillée : IMI Hydronic ou équivalent Type conseillé : STAF ou équivalent											
DN [mm]	Marque	Type									
65	.....	.....	0	pce				0	0	0	
80	.....	.....	0	pce				0	0	0	
100	.....	.....	2	pce				0	0	0	
125	.....	.....	0	pce				0	0	0	
150	.....	.....	0	pce				0	0	0	
200	.....	.....	0	pce				0	0	0	
250	.....	.....	0	pce				0	0	0	
											0

Liste de Prix
Marché Cadre CVC + MO
GeniLac



V2V (avec servomoteur) TOR motorisée à papillon centré et oreilles taraudées sans entretien, corps en fonte modulaire GJS, PN16, papillon et tige en acier inoxydable, manchette et joint torique en EPDM, commande manuelle à levier et secteur cranté y compris contre-brides, vis, joints										
Fonctions du servomoteur : - Ressort de rappel - 230 V~ - Commande : 3 points - Recopie de position - Contacts auxiliaires de fin de course										
<u>Marque conseillée</u> : SIEMENS ou équivalent <u>Type conseillé</u> : VFL41 selon schéma de principe ou équivalent										
<u>Marque servo.conseillé</u> : SIEMENS ou équivalent <u>Type servo.conseillé</u> : Selon schéma de principe, 24 V AC, 3-points ou équivalent										
DN [mm]	Marque	Type								
65	.....	.....	0	pce			0	0	0	
80	.....	.....	0	pce			0	0	0	
100	.....	.....	0	pce			0	0	0	
125	.....	.....	2	pce			0	0	0	
150	.....	.....	2	pce			0	0	0	
200	.....	.....	0	pce			0	0	0	
250	.....	.....	0	pce			0	0	0	
									0	
V2V (avec servomoteur) motorisée modulante à soupape sans entretien, corps en fonte GS, PN16, axe en acier inoxydable, siège soudé, soupape laiton/bronze, joint d'étanchéité de l'axe et de compensation en EPDM y compris contre-brides, vis, joints.										
Fonctions du servomoteur : - Ressort de rappel - 24 V~ - Commande : 0...10 V- ou 4...20 mA - Recopie de position - Contacts auxiliaires de fin de course										
<u>Marque conseillée</u> : SIEMENS ou équivalent <u>Type conseillé</u> : VVF43 ou équivalent										
<u>Marque servo.conseillé</u> : SIEMENS ou équivalent <u>Type servo.conseillé</u> : Selon schéma de principe (SKC62UA), 24 V AC, progressive 4...20 mA ou équivalent										
DN [mm]	Marque	Type								
65	.....	.....	0	pce			0	0	0	
80	.....	.....	0	pce			0	0	0	
100	.....	.....	0	pce			0	0	0	
125	.....	.....	0	pce			0	0	0	
150	.....	.....	0	pce			0	0	0	
200	.....	.....	0	pce			0	0	0	
250	.....	.....	0	pce			0	0	0	
									0	
V3V (avec servomoteur) motorisée à soupape sans entretien, corps en fonte GS, PN16, axe en acier inoxydable, soupape laiton/bronze, joint d'étanchéité de l'axe et de compensation en EPD y compris contre-brides, vis, joints.										
Fonctions du servomoteur : - Ressort de rappel - 24 V~ - Commande : 0...10 V- ou 4...20 mA - Recopie de position - Contacts auxiliaires de fin de course										
<u>Marque conseillée</u> : SIEMENS ou équivalent <u>Type conseillé</u> : VXF42 ou équivalent										
<u>Marque servo.conseillé</u> : SIEMENS ou équivalent <u>Type servo.conseillé</u> : Selon schéma de principe (SKC 62UA, SAX61.03), 24 V AC, progressive 4...20 mA ou équivalent										
DN [mm]	Marque	Type								
65	.....	.....	2	pce			0	0	0	
80	.....	.....	0	pce			0	0	0	
100	.....	.....	1	pce			0	0	0	
125	.....	.....	0	pce			0	0	0	
150	.....	.....	0	pce			0	0	0	
200	.....	.....	0	pce			0	0	0	
250	.....	.....	0	pce			0	0	0	
									0	
TOTAL 242.1.30 ORGANE DE REGLAGE ET DE SECURITE									0	

Liste de Prix
Marché Cadre CVC + MO
GeniLac



.60

ISOLATIONS

Isolation selon ASMI 101.03.000 des conduites de liaison des différents éléments de l'installation au moyen de coquilles de laine minérale ($\lambda \leq 0,03$ W/mK) - finition PVC incolore - flèches indicatrices avec textes pour la différenciation des secteurs et du sens de circulation du fluide.

DN [mm]	Epaisseur
65	80 mm
80	80 mm
100	100 mm
125	100 mm
150	100 mm
200	120 mm
250	120 mm

0	ml			0	0	0
0	ml			0	0	0
6	ml			0	0	0
22	ml			0	0	0
40	ml			0	0	0
0	ml			0	0	0
0	ml			0	0	0

Supplément pour coudes **A définir par l'entreprise**

150%	%					0
						0

Pièce de forme :

Coude 90°

DN [mm]	Epaisseur
65	100mm
80	100mm
100	100mm
125	100mm
150	100mm
200	120mm
250	120mm
350	120mm

0	pce			0	0	0
0	pce			0	0	0
8	pce			0	0	0
12	pce			0	0	0
10	pce			0	0	0
0	pce			0	0	0
0	pce			0	0	0
0	pce			0	0	0

Té

DN [mm]	Epaisseur
65	100mm
80	100mm
100	100mm
125	100mm
150	100mm
200	120mm
250	120mm
350	120mm

0	pce			0	0	0
0	pce			0	0	0
0	pce			0	0	0
0	pce			0	0	0
0	pce			0	0	0
0	pce			0	0	0
0	pce			0	0	0
0	pce			0	0	0

Réduction

DN [mm]	Epaisseur
100-80	100mm
125-100	100mm
150-100	100mm
150-125	100mm
200-150	120mm
250-150	120mm
250-200	120mm
350-200	120mm
350-250	120mm
350-300	120mm
500-350	120mm

2	pce			0	0	0
6	pce			0	0	0
6	pce			0	0	0
8	pce			0	0	0
0	pce			0	0	0
0	pce			0	0	0
0	pce			0	0	0
0	pce			0	0	0
0	pce			0	0	0
0	pce			0	0	0

Variante, non additionnée, où un doublage en tôle d'aluman martelé, épaisseur minimale 1 mm, serait préféré au PVC

	%					
--	---	--	--	--	--	--

Isolation selon ASMI 101.03.000 des armatures (vannes, STH, vannes de réglage, etc...) au moyen de coquilles de laine minérale ($\lambda \leq 0,03$ W/mK) avec doublage par capes mobiles en tôle d'aluman martelé, épaisseur minimale 1 mm.

DN [mm]	Epaisseur
65	80 mm
80	80 mm
100	100 mm
125	100 mm
150	100 mm
200	120 mm
250	120 mm

2	pce			0	0	0
0	pce			0	0	0
22	pce			0	0	0
6	pce			0	0	0
5	pce			0	0	0
0	pce			0	0	0
0	pce			0	0	0

Isolation selon ASMI 807.03.000 des armatures des pompes et circulateurs, y compris coudes de sorties, au moyen d'un matelas de caoutchouc synthétique IT/ARMSTRONG (μ 5000), collé et jointoyé, avec peinture de finition avant pose.

Epaisseur : 32 mm

2	pce			0	0	0
						0

Isolation de la bouteille d'eau chaude au moyen de coquilles de laine minérale ($\lambda \leq 0,03$ W/mK),

Epaisseur isolation : 160 mm

10.6	m²			0	0	0
						0

Isolation échangeur d'eau chaude, avec rosaces autour de chaque prise, au moyen d'un matelas de laine minérale ($\lambda \leq 0,03$ W/mK) avec doublage démontable en tôle d'aluman martelé, épaisseur minimale 1 mm

Epaisseur isolation : 100 mm

6.5	m²			0	0	0
						0

TOTAL 242.1.60 ISOLATIONS

0

TOTAL 242.1 Production de chaleur - PAC / Réseaux chaud

0

CFC 242.2 Production de chaleur - Chaudière

Note : Des variantes aux équipements conseillés sont acceptables sous réserve d'équivalence à justifier. Des champs "Marque", "Type", "Marques prévue (si différent)" et "Type prévu (si différent)" non remplis impliquent le chiffrage par défaut de la marque et modèle conseillés

.00

Appareils

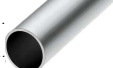
Liste de Prix
Marché Cadre CVC + MO
GeniLac



Chaudière à condensation gaz corps inox selon descriptif de l'étude <u>Marque conseillée</u> : Elco ou équivalent <u>Type conseillé</u> : Trigon XL ou équivalent <u>Marque prévue (si différent)</u> : <u>Type prévu (si différent)</u> :					0	pce			0	0	0	
Conduit fumée pour chaudière gaz selon plan					0	pce			0	0	0	
Pressostat chaudière <u>Marque conseillée</u> : Sauter ou équivalent <u>Type conseillé</u> : DFC17B76F001 ou équivalent <u>Marque prévue (si différent)</u> : <u>Type prévu (si différent)</u> :					0	pce			0	0	0	
Thermostat chaudière <u>Marque conseillée</u> : Sauter ou équivalent <u>Type conseillé</u> : TUC407 ou équivalent <u>Marque prévue (si différent)</u> : <u>Type prévu (si différent)</u> :					0	pce			0	0	0	
											0	
Echangeur de chaleur à plaques brasées selon sélection Transthermic ou équivalent y compris manutention <u>Marque prévue (si différent)</u> : <u>Type prévu (si différent)</u> :												
Echangeur N° 6 Chaudière												
<u>Puissance [kW]</u>	<u>Poids [kg]</u>				0	ens.			0	0	0	
200	476				0	ens.			0	0	0	
400	650				0	ens.			0	0	0	
600	1102				0	ens.			0	0	0	
747	1097				0	ens.			0	0	0	
Pompe centrifuge à débit variable (convertisseur de fréquence intégré) en ligne de type monobloc (pompe et moteur séparés), sans presse-étoupe, exécution en fonte GS, roue en acier inox et contrôleur du sens de rotation y compris contre-brides, vis, joints, kit d'isolation et interface communicante pour gestion par supervision. Caractéristiques de service : - Liquide : eau de chauffage - Vitesse de rotation : 2910 U/min. - Moteur 3x400V / 50 Hz, protection IP55 exécution B3 - Classe de consommation d'énergie A - Moteur IE3 <u>Marque conseillée</u> : Grundfos ou équivalent <u>Type conseillé</u> : TPE ou équivalent											0	
<u>Débit</u>	<u>HMT</u>	<u>Marque</u>	<u>Type</u>		0	pce			0	0	0	
12.5 m³/h	10mCE	.....	.....		0	pce			0	0	0	
22,3 m³/h	8.5mCE	.....	.....		0	pce			0	0	0	
36 m³/h	10mCE	.....	.....		0	pce			0	0	0	
49 m³/h	10mCE	.....	.....		0	pce			0	0	0	
58 m³/h	15mCE	.....	.....		0	pce			0	0	0	
82 m³/h	13mCE	.....	.....		0	pce			0	0	0	
100 m³/h	10mCE	.....	.....		0	pce			0	0	0	
150 m³/h	10mCE	.....	.....		0	pce			0	0	0	
200 m³/h	10mCE	.....	.....		0	pce			0	0	0	
250 m³/h	10mCE	.....	.....		0	pce			0	0	0	
TOTAL 242.200 APPAREILS											0	
CONDUITES												
Tuyauterie de liaison entre les différents éléments de l'installation, dégraissée revêtu d'une couche de peinture antirouille adaptée aux températures d'utilisation et au revêtement isolant, y compris suspensions avec caoutchouc amortisseur de vibrations, points fixes et compensateurs, matériel de soudure, pièces de raccordement et coudes courbure minimum 3d, chutes et accessoires divers De 3/8" à 1"1/2, le tube utilisé sera du tube gaz sans soudure selon les normes ISO, série moyenne et recommandation R65 (DIN 2440), essai de pression 50 bar.												
<u>DN [mm]</u>					0	ml			0	0	0	
3/8"					0	ml			0	0	0	
1/2"					0	ml			0	0	0	
3/4"					0	ml			0	0	0	
1"					0	ml			0	0	0	
1" 1/4					0				0	0	0	
65					0	ml			0	0	0	

Liste de Prix
Marché Cadre CVC + MO
GeniLac



80		0	ml		0	0	0																								
100		0	ml		0	0	0																								
125		0	ml		0	0	0																								
150		0	ml		0	0	0																								
200		0	ml		0	0	0																								
250		0	ml		0	0	0																								
Mise à longueur		20%					0																								
Supplément pour pièces de forme (coudes courbure minimum 3d, tés, piquages...) à fixer par l'entreprise ou détailler les pièces de forme ci-dessous																															
Supplément pour articles de soudure, d'étanchéité et de fixation																															
Pièce de forme :																															
Coude 90° courbure minimum 3d																															
DN [mm]																															
1"		0	pce		0	0	0																								
65		0	pce		0	0	0																								
80		0	pce		0	0	0																								
100		0	pce		0	0	0																								
125		0	pce		0	0	0																								
150		0	pce		0	0	0																								
200		0	pce		0	0	0																								
250		0	pce		0	0	0																								
350		0	pce		0	0	0																								
Té		0	pce		0	0	0																								
DN [mm]																															
65		0	pce		0	0	0																								
80		0	pce		0	0	0																								
100		0	pce		0	0	0																								
125		0	pce		0	0	0																								
150		0	pce		0	0	0																								
200		0	pce		0	0	0																								
250		0	pce		0	0	0																								
350		0	pce		0	0	0																								
Réduction		0	pce		0	0	0																								
DN [mm]																															
100-80		0	pce		0	0	0																								
125-100		0	pce		0	0	0																								
150-100		0	pce		0	0	0																								
150-125		0	pce		0	0	0																								
200-100		0	pce		0	0	0																								
200-125		0	pce		0	0	0																								
200-150		0	pce		0	0	0																								
250-150		0	pce		0	0	0																								
250-200		0	pce		0	0	0																								
350-200		0	pce		0	0	0																								
350-250		0	pce		0	0	0																								
350-300		0	pce		0	0	0																								
400-350		0	pce		0	0	0																								
Bride à souder PN16		0	pce		0	0	0																								
DN [mm]																															
65		0	pce		0	0	0																								
80		0	pce		0	0	0																								
100		0	pce		0	0	0																								
125		0	pce		0	0	0																								
150		0	pce		0	0	0																								
200		0	pce		0	0	0																								
250		0	pce		0	0	0																								
350		0	pce		0	0	0																								
400		0	pce		0	0	0																								
Soudure		0	pce		0	0	0																								
DN [mm]																															
65		0	pce		0	0	0																								
80		0	pce		0	0	0																								
100		0	pce		0	0	0																								
125		0	pce		0	0	0																								
150		0	pce		0	0	0																								
250		0	pce		0	0	0																								
350		0	pce		0	0	0																								
400		0	pce		0	0	0																								
TOTAL 242.2.10 CONDUITES																															
ROBINETTERIE ET ACCESSOIRES																															
Vanne d'arrêt à papillon centré et oeillets taraudés sans entretien, corps en fonte GS, PN16, papillon et tige en acier inoxydable, manchette et joint torique en EPDM, commande manuelle à levier et secteur cranté, vanne à volant si diamètre > DN 125 y compris contre-brides, vis, joints.																															
Marque conseillée : KSB ou équivalent																															
Type conseillé : BOAX-SF ou équivalent																															
																															
Marque conseillée : KSB ou équivalent																															
Type conseillé : BOAX-SF ou équivalent																															
<table><tr><th>DN [mm]</th><th>Marque</th><th>Type</th></tr><tr><td>65</td><td>.....</td><td>.....</td></tr><tr><td>80</td><td>.....</td><td>.....</td></tr><tr><td>100</td><td>.....</td><td>.....</td></tr><tr><td>125</td><td>.....</td><td>.....</td></tr><tr><td>150</td><td>.....</td><td>.....</td></tr><tr><td>200</td><td>.....</td><td>.....</td></tr><tr><td>250</td><td>.....</td><td>.....</td></tr></table>								DN [mm]	Marque	Type	65			80			100			125			150			200			250		
DN [mm]	Marque	Type																													
65																															
80																															
100																															
125																															
150																															
200																															
250																															
Robinet à boisseau sphérique 1/2" avec vis de rappel																															
																															

.20

Liste de Prix
Marché Cadre CVC + MO
GeniLac



Robinet à pointeau pour instruments de mesure de pression Marque : WIKA ou équivalent Type : DIN 16270 forme B ou équivalent 			0	pce		0	0	0	0
<u>Marque prévue (si différent) :</u> <u>Type prévu (si différent) :</u>									0
Robinet de vidange à bille, modèle lourd, y compris bouchon fileté et chaînette 1" (vidange à positionner à 1 m du sol maximum). 			0	pce		0	0	0	0
Clapet de non-retour à double battants en acier inoxydable 									0
<u>Marque conseillée :</u> KSB ou équivalent <u>Type conseillé :</u> Serie 2000 ou équivalent Class150 ou équivalent									0
DN [mm]	Marque	Type							
50	.....	.....	0	pce		0	0	0	0
65	.....	.....	0	pce		0	0	0	0
80	.....	.....	0	pce		0	0	0	0
100	.....	.....	0	pce		0	0	0	0
125	.....	.....	0	pce		0	0	0	0
150	.....	.....	0	pce		0	0	0	0
200	.....	.....	0	pce		0	0	0	0
250	.....	.....	0	pce		0	0	0	0
Plots antivibratoires employant un élément élastique de haute résilience à base de polyuréthane microcellulaire Sylomer			0	ens.		0	0	0	0
Amortisseur de vibration , exécution extérieure en caoutchouc synthétique Néoprène de haute qualité et intérieure en Nitrile, avec renforts en nylon y compris contre-brides, vis, joints 									0
- PN10 - Tirants de guidage avec anti-bruit <u>Marque conseillée :</u> BOA ou équivalent <u>Type conseillé :</u> ALPHA C ou équivalent									0
DN [mm]	Marque	Type							
65	.....	.....	0	pce		0	0	0	0
80	.....	.....	0	pce		0	0	0	0
100	.....	.....	0	pce		0	0	0	0
125	.....	.....	0	pce		0	0	0	0
150	.....	.....	0	pce		0	0	0	0
200	.....	.....	0	pce		0	0	0	0
250	.....	.....	0	pce		0	0	0	0
Séparateur pour particules de boues en acier. Nettoyage complet en fin de chantier et après mises en service à prévoir y compris contre-brides, vis, joints 									0
- PN16 - Temp. Autorisées : -10°C ... 160°C <u>Marque conseillée :</u> PNEUMATEX ou équivalent <u>Type conseillé :</u> Zeparo Zio ...F ou équivalent									0
DN [mm]	Marque	Type							
65	.....	.....	0	pce		0	0	0	0
80	.....	.....	0	pce		0	0	0	0
100	.....	.....	0	pce		0	0	0	0
125	.....	.....	0	pce		0	0	0	0
150	.....	.....	0	pce		0	0	0	0
200	.....	.....	0	pce		0	0	0	0
250	.....	.....	0	pce		0	0	0	0
Epurateur à tamis en fonte ductile , tamis en acier anticorrosif à maille fine (1 à 2 mm selon DN), PN 16. Nettoyage complet en fin de chantier et après mises en services à prévoir y compris contre-brides, vis, joints 									0
<u>Marque conseillée :</u> SAMSON ou équivalent									0
DN [mm]	Marque	Type							
65	.....	.....	0	pce		0	0	0	0
80	.....	.....	0	pce		0	0	0	0
100	.....	.....	0	pce		0	0	0	0
125	.....	.....	0	pce		0	0	0	0
150	.....	.....	0	pce		0	0	0	0
200	.....	.....	0	pce		0	0	0	0
250	.....	.....	0	pce		0	0	0	0
Bac de récupération des échappements de soupape EN ACIER INOX v4a. Dimensions en mm : - L = 600 - l = 400 - h = 800 Avec une sortie en partie basse, raccord DN50 pour liaison aux EU.			0	pce		0	0	0	0

.30	Thermomètre bimétallique , diamètre nominal 100 mm avec boîtier inoxydable 1.4301 (AISI 304), sans raccord et sortie radiale. Tube plongeur de 8 mm de diamètre en acier inoxydable 1.4571 (AISI 316 Ti) et de longueur installée L 100 mm à 200 mm selon diamètre du tube. Unité de mesure : 0 / 80°C									
	Marque conseillée : BAUMER ou équivalent Type conseillé : TB 100 ou équivalent									
	Marque prévue (si différent) : Type prévu (si différent) :		0	pce			0	0	0	0
	Marque conseillée : KSB ou équivalent									
	Manomètre à vanne (et non pas à poussoir), avec robinet porte mano avec purge :									
	- Plage de mesure : 0 - 6 bar - Diamètre boîtier : 100 mm - Raccord : 1/2" - PN16									
	Marque conseillée : WIKA ou BAUER ou équivalent									
	Marque prévue (si différent) : Type prévu (si différent) :		0	pce			0	0	0	0
	Prise de mesure à double fermeture pour le contrôle des pressions se composant de :									
	- Corps en laiton - Joint résistant +135°C et 35 bar - Avec manchon à souder									
Marque conseillée : Twinlock ou équivalent										
Marque prévue (si différent) :		0	pce			0	0	0	0	0
Œillet de manutention fixé sous dalle à l'axe de l'équipement		0	pce			0	0	0	0	0
Manchons en acier 1/2" filetés, pour sondes, pressostats, etc... y compris pose des éléments de réglage		0	pce			0	0	0	0	0
Doigt de gants à visser en inox pour sondes, etc...										
- Longueur : 100 à 200 mm - Raccord : 1/2"		0	pce			0	0	0	0	0
Plaques indicatrices pour appareils en aluminium 80 x 25 mm, anodisées en noir. Marquage de la totalité des organes (purges, vannes, pompes, filtre...) selon nomenclature KKS et avec support pour pompes-compteurs-groupe froid-échangeurs		0	pce			0	0	0	0	0
Marquage des conduites au moyen de flèches de sens et du type de fluide auto-adhésives.		0	pce			0	0	0	0	0
TOTAL 242.2.20 ROBINETTERIE ET ACCESSOIRES									0	
ORGANES DE REGLAGE ET DE SECURITE										
Compteur d'énergie - Statistique - composé d'un calculateur d'énergie (Modbus), de sondes de température PT100 et d'un capteur de débit ultrasonique avec convertisseur de mesure y compris doigts de gant, contre-brides, vis et joints										
- Longueur de stabilisation amont/aval : 3/2 x DN - Plage de température : -20 150°C - Pression de service : jusqu'à 16 bar - Boîtier du capteur : acier - Alimentation électrique : 230 V~										
Marque conseillée : AQUAMETRO ou équivalent Type conseillé : selon offre										
Marque prévue (si différent) : Type prévu (si différent) :										
DN [mm]	Débit min.	Débit nom.	Débit max.							
65	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0
80	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0
100	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0
125	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0
150	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0
200	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0
250	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0
Groupe d'expansion sous pression avec maintien de la pression réglée, admission et refoulement de l'eau d'expansion au moyen d'un système entièrement automatique, comprenant :										
- Flexible de raccordement - Robinet d'arrêt avec vanne à boisseau sphérique permettant une vidange rapide avec vis de rappel - 1x soupape de sécurité - 1x vanne de décharge - 1 groupe de maintien de pression, modèle électronique, avec armoire de commande comprenant tous les organes de réglage, de surveillance et de transmission d'alarme (niveau haut et bas, alarme générale) - 1x compresseur										
Caractéristiques de service : - Pression max. admissible : 6 bar										
Marque conseillée : PNEUMATEX ou équivalent Type conseillé : selon schéma de principe										

Liste de Prix
Marché Cadre CVC + MO
GeniLac



Marque prévue (si différent) : Type prévu (si différent) :								
VN [litres]								
200		0	pce		0	0	0	
300		0	pce		0	0	0	
400		0	pce		0	0	0	
500		0	pce		0	0	0	
600		0	pce		0	0	0	
800		0	pce		0	0	0	
Pressostat manque d'eau								
Marque conseillée : Sauter ou équivalent Type conseillé : DFC17B76F001 ou équivalent Marque prévue (si différent) : Type prévu (si différent) :		0	pce		0	0	0	
Sonde de pression de haute qualité pour applications industrielles, y compris accessoires de fixation. Avec connecteur selon DIN EN 175301-803 A - Etendues de mesure de 0 ... 0,1 bar jusqu'à 0...1000 bar - Signaux de sortie : 4...20 mA - IP 67 - PN16 Marque conseillée : WIKA ou équivalent Type conseillé : S20 ou équivalent Marque prévue (si différent) : Type prévu (si différent) :		0	pce		0	0	0	
Sonde de température de haute qualité pour applications industrielles, y compris accessoires de fixation. Boîtier aluminium. Le doit de qant, longueur 100 à 200 mm, en inox doit être livré avec la - Plage de mesure de -60 à 200°C - Signaux de sortie : - Passive - Élément de mesure : PT1000 - IP 66 Marque conseillée : SENSORTEC ou équivalent Type conseillé : TF...DIN B PT1000 dans boîtier 51953 ou équivalent Marque prévue (si différent) : Type prévu (si différent) :		0	pce		0	0	0	
Sonde de température de fumées de haute qualité pour applications industrielles, y compris accessoires de fixation. - Plage de mesure de 0 à 400°C - Signaux de sortie : - Passive - Élément de mesure : PT1000 - IP 65 Marque conseillée : SENSORTEC ou équivalent Type conseillé : TFRG150HR PT1000 ou équivalent Marque prévue (si différent) : Type prévu (si différent) :		0	pce		0	0	0	
Soupape de sûreté à ressorts avec échappement Marque conseillée : PNEUMATEX ou équivalent Type conseillé : DSV...DGH ou équivalent DN [mm] Marque Type 25 32 40		0	pce		0	0	0	
Vanne d'équilibrage , à manche, sans entretien, corps en fonte GS, PN16 y compris contre-brides, vis, joints Marque conseillée : IMI Hydronic ou équivalent Type conseillé : STAF ou équivalent DN [mm] Marque Type 65 80 100 125 150 200		0	pce		0	0	0	
V2V (avec servomoteur) TOR motorisée à papillon centré sans entretien, corps en fonte GS, PN15, papillon et tige en acier inoxydable, manchette et joint torique en EPDM, commande manuelle à levier et secteur cranté y compris contre-brides, vis, joints Fonctions du servomoteur : - Ressort de rappel - 24 V~ - Commande : 3 points - Recopie de position - Contacts auxiliaires de fin de course Marque conseillée : Siemens ou équivalent Type conseillé : VFW41 ou équivalent Marque servo.conseillé : SIEMENS ou équivalent Type servo.conseillé : Selon schéma de principe, 24 V AC, 3-points ou équivalent		0	pce		0	0	0	

Liste de Prix
Marché Cadre CVC + MO
GeniLac



DN [mm]	Marque	Type							
65	.....	.....	0	pce			0	0	0
80	.....	.....	0	pce			0	0	0
100	.....	.....	0	pce			0	0	0
125	.....	.....	0	pce			0	0	0
150	.....	.....	0	pce			0	0	0
200	.....	.....	0	pce			0	0	0
250	.....	.....	0	pce			0	0	0
V2V (avec servomoteur) motorisée modulante à soupape sans entretien, corps en fonte GS, PN16, axe en acier inoxydable, siège soudé, soupape laiton/bronze, joint d'étanchéité de l'axe et de compensation en EPDM y compris contre-brides, vis, joints.									
Fonctions du servomoteur :									
- Ressort de rappel									
- 24 V~									
- Commande : 0...10 V- ou 4...20 mA									
- Recopie de position									
- Contacts auxiliaires de fin de course									
Marque conseillée : SIEMENS ou équivalent									
Type conseillée : VVF43 ou équivalent									
Marque servo.conseillée : SIEMENS ou équivalent									
Type servo.conseillée : Selon schéma de principe (SKC 62UA, SAX61.03), 24 V AC, progressive 4...20 mA ou équivalent									
65	.....	.....	0	pce			0	0	0
80	.....	.....	0	pce			0	0	0
100	.....	.....	0	pce			0	0	0
125	.....	.....	0	pce			0	0	0
150	.....	.....	0	pce			0	0	0
200	.....	.....	0	pce			0	0	0
250	.....	.....	0	pce			0	0	0
V3V (avec servomoteur) motorisée à soupape sans entretien, corps en fonte GS, PN16, axe en acier inoxydable, soupape laiton/bronze, joint d'étanchéité de l'axe et de compensation en EPD y compris contre-brides, vis, joints.									
Fonctions du servomoteur :									
- Ressort de rappel									
- 24 V~									
- Commande : 0...10 V- ou 4...20 mA									
- Recopie de position									
- Contacts auxiliaires de fin de course									
Marque conseillée : SIEMENS ou équivalent									
Type conseillée : VXF42 ou équivalent									
Marque servo.conseillée : SIEMENS ou équivalent									
Type servo.conseillée : Selon schéma de principe (SKC 62UA, SAX61.03), 24 V AC, progressive 4...20 mA ou équivalent									
65	.....	.....	0	pce			0	0	0
80	.....	.....	0	pce			0	0	0
100	.....	.....	0	pce			0	0	0
125	.....	.....	0	pce			0	0	0
150	.....	.....	0	pce			0	0	0
200	.....	.....	0	pce			0	0	0
250	.....	.....	0	pce			0	0	0
TOTAL 242.2.30 ORGANE DE REGLAGE ET DE SECURITE									0
.60 ISOLATIONS									
Isolation selon ASMI 101.03.000 des conduites de liaison des différents éléments de l'installation au moyen de coquilles de laine minérale ($\lambda \leq 0,03$ W/mK) - finition PVC incolore - flèches indicatrices avec textes pour la différenciation des secteurs et du sens de circulation du fluide.									
DN [mm]	Epaisseur								
65	80 mm	0	ml			0	0	0	0
80	80 mm	0	ml			0	0	0	0
100	100 mm	0	ml			0	0	0	0
125	100 mm	0	ml			0	0	0	0
150	100 mm	0	ml			0	0	0	0
200	120 mm	0	ml			0	0	0	0
250	120 mm	0	ml			0	0	0	0
Supplément pour coudes A définir par l'entreprise			0%	%					0
Pièce de forme :									
Coude 90°									
DN [mm]	Epaisseur								
65	100mm	0	pce			0	0	0	0
80	100mm	0	pce			0	0	0	0
100	100mm	0	pce			0	0	0	0
125	100mm	0	pce			0	0	0	0
150	100mm	0	pce			0	0	0	0
200	120mm	0	pce			0	0	0	0
250	120mm	0	pce			0	0	0	0
350	120mm	0	pce			0	0	0	0
Té									
DN [mm]	Epaisseur								
65	100mm	0	pce			0	0	0	0
80	100mm	0	pce			0	0	0	0
100	100mm	0	pce			0	0	0	0
125	100mm	0	pce			0	0	0	0

Liste de Prix
Marché Cadre CVC + MO
GeniLac



150	100mm	0	pce		0	0	0
200	120mm	0	pce		0	0	0
250	120mm	0	pce		0	0	0
350	120mm	0	pce		0	0	0
Réduction							0
DN [mm]	Epaisseur						
100-80	100mm	0	pce		0	0	0
125-100	100mm	0	pce		0	0	0
150-100	100mm	0	pce		0	0	0
150-125	100mm	0	pce		0	0	0
200-150	120mm	0	pce		0	0	0
250-150	120mm	0	pce		0	0	0
250-200	120mm	0	pce		0	0	0
350-200	120mm	0	pce		0	0	0
350-250	120mm	0	pce		0	0	0
350-300	120mm	0	pce		0	0	0
500-350	120mm	0	pce		0	0	0
 Variante, non additionnée , où un doublage en tôle d'aluman martelé, épaisseur minimale 1 mm, serait préféré au PVC			%				0
Isolation selon ASMI 101.03.000 des armatures (vannes, STH, vannes de réglage, etc...) au moyen de coquilles de laine minérale ($\lambda \leq 0,03$ W/mK) avec doublage par capes mobiles en tôle d'aluman martelé, épaisseur minimale 1 mm.							
DN [mm]	Epaisseur						
65	80 mm	0	pce		0	0	0
80	80 mm	0	pce		0	0	0
100	100 mm	0	pce		0	0	0
125	100 mm	0	pce		0	0	0
150	100 mm	0	pce		0	0	0
200	120 mm	0	pce		0	0	0
250	120 mm	0	pce		0	0	0
Isolation selon ASMI 807.03.000 des armatures des pompes et circulateurs , y compris coudes de sorties, au moyen d'un matelas de caoutchouc synthétique IT/ARMSTRONG (μ 5000), collé et jointoyé, avec peinture de finition avant pose.							
Epaisseur : 32 mm		0	pce		0	0	0
Isolation échangeur d'eau chaude , avec rosaces autour de chaque prise, au moyen d'un matelas de laine minérale ($\lambda \leq 0,03$ W/mK) avec doublage démontable en tôle d'aluman martelée, épaisseur minimale 1 mm							
Epaisseur isolation : 100 mm		0,0	m²		0	0	0
TOTAL 242.2.60 ISOLATIONS							0
TOTAL 242.2 Production de chaleur - Chaudière							0
CFC 242.3 Réseau Aérorefroidisseur - MPG 33%							
Note : Des variantes aux équipements conseillés sont acceptables sous réserve d'équivalence à justifier. Des champs "Marque", "Type", "Marques prévue (si différent)" et "Type prévu (si différent)" non remplis impliquent le chiffrage par défaut de la marque et modèle conseillés							
.00	Appareils						
	Echangeur de chaleur à plaques brasées selon sélection Transthermic y compris manutention						
	Marque prévue (si différent) : Type prévu (si différent) :						
	Echangeur N° 5 Aérorefroidisseur						
	Puissance [kW]	Poids [kg]					
	200	476	0	ens.		0	0
	400	650	0	ens.		0	0
	600	1102	0	ens.		0	0
	574	1097	1	ens.		0	0
	Pompe centrifuge à débit variable (convertisseur de fréquence intégré) en ligne de type monobloc (pompe et moteur séparés), sans presse-étoupe, exécution en fonte GS, roue en acier inox et contrôleur du sens de rotation y compris contre-brides, vis, joints, kit d'isolation et interface communicante pour gestion par supervision.						
	Caractéristiques de service : - Liquide : eau de chauffage - Vitesse de rotation : 2910 U/min. - Moteur 3x400V / 50 Hz, protection IP55 exécution B3 - Classe de consommation d'énergie A - Moteur IE3						
	Marque conseillée : Grundfos ou équivalent Type conseillé : TPE ou équivalent						
	Débit	HMT	Marque	Type			
	12,5 m³/h	10mCE	.....	.....	0	pce	0
	22,3 m³/h	8,5mCE	.....	.....	0	pce	0
	36 m³/h	10mCE	.....	.....	0	pce	0
	49 m³/h	10mCE	.....	.....	0	pce	0
	58 m³/h	15mCE	.....	.....	0	pce	0
	66,5 m³/h	120kPa	Grundfos	TPE 80-170/4 A-F-A-BQCE-KWA	1	pce	0

.10

100 m³/h	10mCE	.....	.....	0	pce			0	0	0	
150 m³/h	10mCE	.....	.....	0	pce			0	0	0	
200 m³/h	10mCE	.....	.....	0	pce			0	0	0	
250 m³/h	10mCE	.....	.....	0	pce			0	0	0	
										0	
TOTAL 242.3.00 APPAREILS										0	
CONDUITES											
Tuyauterie de liaison entre les différents éléments de l'installation, dégraissée revêtu d'une couche de peinture antirouille adaptée aux températures d'utilisation et au revêtement isolant, y compris suspensions avec caoutchouc amortisseur de vibrations, points fixes et compensateurs, matériel de soudure, pièces de raccordement et coudes courbure minimum 3d, chutes et accessoires divers											
De 3/8" à 1"1/2, le tube utilisé sera du tube gaz sans soudure selon les normes ISO, série moyenne et recommandation R65 (DIN 2440), essai de pression 50 bar.											
DN [mm]											
3/8"	.....	.....	.....	0	ml			0	0	0	
1/2"	.....	.....	.....	12	ml			0	0	0	
3/4"	.....	.....	.....	0	ml			0	0	0	
1"	.....	.....	.....	0	ml			0	0	0	
1" 1/4	.....	.....	.....	6	ml			0	0	0	
65	.....	.....	.....	0	ml			0	0	0	
80	.....	.....	.....	0	ml			0	0	0	
100	.....	.....	.....	0	ml			0	0	0	
125	.....	.....	.....	3	ml			0	0	0	
150	.....	.....	.....	190	ml			0	0	0	
200	.....	.....	.....	0	ml			0	0	0	
250	.....	.....	.....	0	ml			0	0	0	
Mise à longueur										0	
Supplément pour pièces de forme (coudes courbure minimum 3d, tés, piquages...) à fixer par l'entreprise ou détailler les pièces de forme ci-dessous										0	
Supplément pour articles de soudure, d'étanchéité et de fixation										0	
										0	
Pièce de forme :											
Coude 90° courbure minimum 3d											
DN [mm]											
1"	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
65	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
80	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
100	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
125	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
150	.....	.....	.....	38	pce			0	0	0	
200	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
250	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
350	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
										0	
Té											
DN [mm]											
65	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
80	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
100	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
125	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
150	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
200	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
250	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
350	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
										0	
Réduction											
DN [mm]											
100-80	.....	.....	.....	4	pce			0	0	0	
125-100	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
150-100	.....	.....	.....	4	pce			0	0	0	
150-125	.....	.....	.....	4	pce			0	0	0	
200-100	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
200-125	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
200-150	.....	.....	.....	2	pce			0	0	0	
250-150	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
250-200	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
350-200	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
350-250	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
350-300	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
400-350	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
										0	
Bride à souder PN16											
DN [mm]											
65	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
80	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
100	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
125	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
150	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
200	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
250	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
350	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
400	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
										0	
Soudure											
DN [mm]											
65	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
80	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
100	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	
125	.....	.....	.....	0	pce			0	0	0	

.20

150			0	pce		0	0	0
250			0	pce		0	0	0
350			0	pce		0	0	0
400			0	pce		0	0	0
								0
TOTAL 242.3.10 CONDUITES								0
ROBINETTERIE ET ACCESSOIRES								
Vanne d'arrêt à papillon centré et oeillets taraudés sans entretien, corps en fonte GS, PN16, papillon et tige en acier inoxydable, manchette et joint torique en EPDM, commande manuelle à levier et secteur cranté, vanne à volant si diamètre > DN 125 y compris contre-brides, vis, joints.								
Marque conseillée : KSB ou équivalent Type conseillé : BOAX-SF ou équivalent								
DN [mm]	Marque	Type						
65	.....	.....	0	pce		0	0	0
80	.....	.....	0	pce		0	0	0
100	.....	.....	0	pce		0	0	0
125	.....	.....	0	pce		0	0	0
150	.....	.....	5	pce		0	0	0
200	.....	.....	0	pce		0	0	0
250	.....	.....	0	pce		0	0	0
Robinet à boisseau sphérique 1/2" avec vis de rappel								
			8	pce		0	0	0
Robinet à pointeau pour instruments de mesure de pression Marque : WIKA ou équivalent Type : DIN 16270 forme B ou équivalent Marque prévue (si différent) : Type prévu (si différent) :								
			4	pce		0	0	0
Robinet de vidange à bille, modèle lourd, y compris bouchon fileté et chaînette 1" (vidange à positionner à 1 m du sol maximum).								
			15	pce		0	0	0
Plots antivibratoires employant un élément élastique de haute résilience à base de polyuréthane microcellulaire Sylomer								
			0	ens.		0	0	0
Clapet de non-retour à double battants en acier inoxydable Marque conseillée : KSB ou équivalent Type conseillé : Serie 2000 ou équivalent Class150 ou équivalent								
DN [mm]	Marque	Type						
50	.....	.....	0	pce		0	0	0
65	.....	.....	0	pce		0	0	0
80	.....	.....	0	pce		0	0	0
100	.....	.....	0	pce		0	0	0
125	.....	.....	0	pce		0	0	0
150	.....	.....	0	pce		0	0	0
200	.....	.....	0	pce		0	0	0
250	.....	.....	0	pce		0	0	0
Amortisseur de vibration , exécution extérieure en caoutchouc synthétique Néoprène de haute qualité et intérieure en Nitrile, avec renforts en nylon y compris contre-brides, vis, joints - PN10 - Tirants de guidage avec anti-bruit Marque conseillée : BOA ou équivalent Type conseillé : ALPHA C ou équivalent								
DN [mm]	Marque	Type						
65	.....	.....	0	pce		0	0	0
80	.....	.....	0	pce		0	0	0
100	.....	.....	0	pce		0	0	0
125	.....	.....	0	pce		0	0	0
150	.....	.....	4	pce		0	0	0
200	.....	.....	0	pce		0	0	0
250	.....	.....	0	pce		0	0	0
Epurateur à tamis en fonte ductile , tamis en acier anticorrosif à maille fine (1 à 2 mm selon DN), PN 16. Nettoyage complet en fin de chantier et après mises en services à prévoir y compris contre-brides, vis, joints Marque conseillée : SAMSON ou équivalent								
DN [mm]	Marque	Type						
65	.....	.....	0	pce		0	0	0
80	.....	.....	0	pce		0	0	0
100	.....	.....	0	pce		0	0	0

Liste de Prix
Marché Cadre CVC + MO
GeniLac



125	.....	.....	0	pce			0	0	0	
150	.....	.....	1	pce			0	0	0	
200	.....	.....	0	pce			0	0	0	
250	.....	.....	0	pce			0	0	0	
Bac de récupération des échappements de soupape EN ACIER INOX v4a. Dimensions en mm :										
- L = 600										
- l = 400										
- h = 800										
Avec une sortie en partie basse, raccord DN50 pour liaison aux EU.										
Thermomètre bimétallique , diamètre nominal 100 mm avec boîtier inoxydable 1.4301 (AISI 304), sans raccord et sortie radiale. Tube plongeur de 8 mm de diamètre en acier inoxydable 1.4571 (AISI 316 Ti) et de longueur installée L 100 mm à 200 mm selon diamètre du tube. Unité de mesure : 0 / 60°C										
<u>Marque conseillée</u> : BAUMER ou équivalent										
<u>Type conseillé</u> : TB 100 ou équivalent										
<u>Marque prévue (si différent)</u> :										
<u>Type prévu (si différent)</u> :										
<u>Marque conseillée</u> : KSB ou équivalent										
Manomètre à vanne (et non pas à poussoir), avec robinet porte mano avec purge :										
- Plage de mesure : 0 - 6 bar										
- Diamètre boîtier : 100 mm										
- Raccord : 1/2"										
- PN16										
<u>Marque conseillée</u> : WIKA ou BAUER ou équivalent										
<u>Marque prévue (si différent)</u> :										
<u>Type prévu (si différent)</u> :										
Œillet de manutention fixé sous dalle à l'axe de l'équipement										
Manchons en acier 1/2" filetés, pour sondes, pressostats, etc... y compris pose des éléments de réglage										
Doigt de gants à visser en inox pour sondes, etc...										
- Longueur : 100 à 200 mm										
- Raccord : 1/2"										
Plaques indicatrices pour appareils en aluminium 80 x 25 mm, anodisées en noir. Marquage de la totalité des organes (purges, vannes, pompes, filtre...) selon nomenclature KKS et avec support pour pompes-compteurs-groupe froid-échangeurs										
Marquage des conduites au moyen de flèches de sens et du type de fluide auto-adhésives.										
TOTAL 242.3.20 ROBINETTERIE ET ACCESSOIRES										
ORGANES DE REGLAGE ET DE SECURITE										
Groupe d'expansion sous pression avec maintien de la pression réglée, admission et refoulement de l'eau d'expansion au moyen d'un système entièrement automatique, comprenant :										
- Flexible de raccordement										
- Robinet d'arrêt avec vanne à boisseau sphérique permettant une vidange rapide avec vis de rappel										
- 1x soupape de sécurité										
- 1x vanne de décharge										
- 1 groupe de maintien de pression, modèle électronique, avec armoire de commande comprenant tous les organes de réglage, de surveillance et de transmission d'alarme (niveau haut et bas, alarme générale)										
- 1x compresseur										
Caractéristiques de service :										
- Pression max. admissible : 6 bar										
<u>Marque conseillée</u> : PNEUMATEX ou équivalent										
<u>Type conseillé</u> : selon schéma de principe (Transféro TV10.1 EH avec vase TU200										
<u>Marque prévue (si différent)</u> :										
<u>Type prévu (si différent)</u> :										
VN (litres)										
200	.....	.....	1	pce			0	0	0	
300	.....	.....	0	pce			0	0	0	
400	.....	.....	0	pce			0	0	0	
500	.....	.....	0	pce			0	0	0	
600	.....	.....	0	pce			0	0	0	
800	.....	.....	0	pce			0	0	0	
Pressostat manque d'eau										
<u>Marque conseillée</u> : Sauter ou équivalent										
<u>Type conseillé</u> : DFC17B76F001 ou équivalent										
<u>Marque prévue (si différent)</u> :										
<u>Type prévu (si différent)</u> :										
Sonde de pression de haute qualité pour applications industrielles, y compris accessoires de fixation. Avec connecteur selon DIN EN 175301-803 A										
- Etendues de mesure de 0 ... 0,1 bar jusqu'à 0...1000 bar										
- Signaux de sortie : 4...20 mA										
- IP 67										
- PN16										
<u>Marque conseillée</u> : WIKA ou équivalent										

Liste de Prix
Marché Cadre CVC + MO
GeniLac



Type conseillé : S20 ou équivalent									
Marque prévue (si différent) :									
Type prévu (si différent) :									
Sonde de température de haute qualité pour applications industrielles, y compris accessoires de fixation. Boîtier aluminium. Le doigt de qant, longueur 100 à 200 mm, en inox doit être livré avec la									
- Plage de mesure de -60 à 200°C									
- Signaux de sortie : - Passive									
- Élément de mesure : PT1000									
- IP 66									
Marque conseillée : SENSORTEC ou équivalent									
Type conseillé : TF ...DIN B PT1000 dans boîtier 51953 ou équivalent									
Marque prévue (si différent) :									
Type prévu (si différent) :									
Soupape de sûreté à ressorts avec échappement									
Marque conseillée : PNEUMATEX ou équivalent									
Type conseillé : DSV...DGH ou équivalent									
DN [mm]	Marque	Type							
25	.....	.....							
32	.....	.....							
40	.....	.....							
V3V (avec servomoteur) motorisée à soupape sans entretien, corps en fonte GS, PN16, axe en acier inoxydable, soupape laiton/bronze, joint d'étanchéité de l'axe et de compensation en EPD y compris contre-brides, vis, joints.									
Fonctions du servomoteur :									
- Ressort de rappel									
- 24 V~									
- Commande : 0...10 V- ou 4...20 mA									
- Recopie de position									
- Contacts auxiliaires de fin de course									
Marque conseillée : SIEMENS ou équivalent									
Type conseillé : VXF42 ou équivalent									
Marque servo.conseillé : SIEMENS ou équivalent									
Type servo.conseillé : Selon schéma de principe (SKC 62UA, SAX61.03), 24 V AC, progressive 4...20 mA ou équivalent									
DN [mm]	Marque	Type							
65	.....	.....							
80	.....	.....							
100	.....	VXF.100-125							
125	.....	.....							
150	.....	.....							
200	.....	.....							
250	.....	.....							
TOTAL 242.3.30 ORGANE DE REGLAGE ET DE SECURITE									0
.60 ISOLATIONS									
Isolation selon ASMI 101.03.000 des conduites de liaison des différents éléments de l'installation au moyen de coquilles de laine minérale ($\lambda \leq 0,03$ W/mK) - finition PVC incolore - flèches indicatrices avec textes pour la différenciation des secteurs et du sens de circulation du fluide.									
DN [mm]	Epaisseur								
65	80 mm								
80	80 mm								
100	100 mm								
125	100 mm								
150	100 mm								
200	120 mm								
250	120 mm								
Supplément pour coudes A définir par l'entreprise			100%	%					0
Pièce de forme :									
Coude 90°									
DN [mm]	Epaisseur								
65	100mm								
80	100mm								
100	100mm								
125	100mm								
150	100mm								
200	120mm								
250	120mm								
350	120mm								
Té									
DN [mm]	Epaisseur								
65	100mm								
80	100mm								
100	100mm								
125	100mm								
150	100mm								
200	120mm								
250	120mm								
350	120mm								
Réduction									
DN [mm]	Epaisseur								
100-80	100mm								
125-100	100mm								
150-100	100mm								

Liste de Prix
Marché Cadre CVC + MO
GeniLac



150-125	100mm	4	pce			0	0	0
200-150	120mm	0	pce			0	0	0
250-150	120mm	0	pce			0	0	0
250-200	120mm	2	pce			0	0	0
350-200	120mm	0	pce			0	0	0
350-250	120mm	0	pce			0	0	0
350-300	120mm	0	pce			0	0	0
500-350	120mm	0	pce			0	0	0
Variante, non additionnée, où un doublage en tôle d'aluman martelé, épaisseur minimale 1 mm, serait préféré au PVC			%					0
Isolation selon ASMI 101.03.000 des armatures (vannes, STH, vannes de réglage, etc...) au moyen de coquilles de laine minérale ($\lambda \leq 0,03$ W/mK) avec doublage par capes mobiles en tôle d'aluman martelé, épaisseur minimale 1 mm.								
DN [mm]	Epaisseur							
65	80 mm	0	pce			0	0	0
80	80 mm	0	pce			0	0	0
100	100 mm	1	pce			0	0	0
125	100 mm	0	pce			0	0	0
150	100 mm	10	pce			0	0	0
200	120 mm	0	pce			0	0	0
250	120 mm	0	pce			0	0	0
Isolation selon ASMI 807.03.000 des armatures des pompes et circulateurs, y compris coudes de sorties, au moyen d'un matelas de caoutchouc synthétique IT/ARMSTRONG (μ 5000), collé et jointoyé, avec peinture de finition avant pose.								
Epaisseur : 32 mm		1	pce			0	0	0
Isolation échangeur d'eau chaude, avec rosaces autour de chaque prise, au moyen d'un matelas de laine minérale ($\lambda \leq 0,03$ W/mK) avec doublage démontable en tôle d'aluman martelée, épaisseur minimale 1 mm								
Epaisseur isolation : 100 mm		6.5	m²			0	0	0
TOTAL 242.3.60 ISOLATIONS								0
TOTAL 242.3 Réseau Aérorefroidisseur								0
244	Ventilation - HFO / R454b							
Note : Des variantes aux équipements conseillés sont acceptables sous réserve d'équivalence à justifier. Des champs "Marque", "Type", "Marques prévue (si différent)" et "Type prévu (si différent)" non remplis impliquent le chiffrage par défaut de la marque et modèle conseillés								
Le réseau de ventilation sert à mettre le caisson de la PAC HFO en dépression conformément aux prescriptions légales et prescriptions du fournisseur de la PAC								
APPAREILS								
Tourelle d'extraction, se composant de :								
- Turbine en PPs, qualité d'équilibrage Q6.3 (ISO 14694) et adaptateur de serrage								
- Débit d'air : min. 40 m³/h à max. 1000 m³/h								
- Pression extérieure : min. 50 Pa à max. 250 Pa								
- Volute : construction à coque autoportante, formée sous vide, PPs, raccords d'aspiration et de sortie diamètre 75 mm								
- 1 moteur d'entraînement direct du ventilateur avec variateur de vitesses intégré.								
Puissance : .. kW								
Tension : 3 x 400 V								
- Protection EX zone 2 rigide								
- Jeux de manchettes anti-vibratile à l'aspiration et au refoulement								
Marque conseillée : S&P SEAT ou équivalent								
Marque prévue (si différent) :			0	pce		0	0	0
Ventilateur en gaine ATEX, se composant de :								
- Turbine en PPs, qualité d'équilibrage Q6.3 (ISO 14694) et adaptateur de serrage								
- Débit d'air : min. 400 m³/h à max. 1'220 m³/h								
- Pression extérieure : min. 50 Pa à max. 300 Pa								
- Volute : construction à coque autoportante, formée sous vide, PPs, raccords d'aspiration et de sortie diamètre 75 mm								
- 1 moteur d'entraînement direct du ventilateur avec variateur de vitesses intégré.								
Puissance : .. kW								
Tension : 3 x 400 V								
- Protection EX zone 2 rigide								
- Jeux de manchettes anti-vibratile à l'aspiration et au refoulement								
Marque conseillée : S&P ou équivalent								
Marque prévue (si différent) :			1	pce		0	0	0
Ventilateur provisoire de chantier et gaine d'extraction flexible pour ventilation hygiénique du local de travail pendant le chantier			1	pce		0	0	0
Fourniture et pose des sondes de pression différentielle enceintes PAC								
Marque conseillée : Siemens QBM3120-1U (4..20 mA) ou équivalent			2	pce		0	0	0
Marque prévue (si différent) :								

.10	Fourniture et pose d'un contrôleur de débit de ventilation <u>Marque conseillée</u> : Industrie Technik SL1E ou équivalent <u>Marque prévue (si différent)</u> :		1	pce			0	0	0	
	TOTAL 244.00 APPAREILS								0	
.30	GAINES ET CONDUITS									
	Réseaux de gaines de ventilation rectangulaires ou/et gaines circulaires spiralées rigides pour rejet d'air vicié. Gaines circulaires : - Exécution en section ronde en tôle galvanisée rigide Safe, épaisseurs selon normes ASCV - Exécution : basse pression - Matériel : tôle galvanisée sendzimir - Etanchéité : selon norme Eurovent 2/2 classe C Prévoir l'ensemble du supportage des gaines en acier promatisé y compris colliers, pinces d'ancrage, raccords rapides, tiges filetées, tubes taraudés, plaques de base, tampons d'ancrage, visseries..., partout où cela est nécessaire. Fabricant :									
	Tube Ø 315 mm		26	m			0	0	0	
	Coudes Ø 315 mm / 90°		10	pce			0	0	0	
	150 x 150 mm / 90°		0	pce			0	0	0	
	200 x 200 mm / 90°		0	pce			0	0	0	
	Réductions / transformations Ø 160 mm / 200x200 mm		2	pce			0	0	0	
	Ø 200 mm / 150x150 mm		4	pce			0	0	0	
	Découpe tôle supérieure de la PAC pour raccordement ventilation y compris manchette souple, étanchéité et mise en place d'une grille		2.00	ens			0	0	0	
	TOTAL 244.10 GAINES ET CONDUITS								0	
.60	ARMATURES									
	Grille parepluie : Ø 200 mm		1	pce			0	0	0	
	Clapet de réglage de débit d'air avec poignée manuelle et vis de blocage Ø160 mm		2	pce			0	0	0	
	Clapets anti-feu ATEX , de construction robuste, selon norme SIA N° 183 et certifié AEA1, comprenant : - Carcasse et équipement en tôle d'acier galvanisée - Clapet de fermeture en isolation spéciale exempte d'amiante - Trappe d'intervention supérieure et inférieure - Joints du clapet en polyuréthane - Paliers en acier inox resp. laiton - Servomoteur 230 V avec ressort de rappel et contact de fin de course ouvert-fermé - Dispositif de déclenchement thermo-électrique avec déclencheur manuel - Appareil d'alimentation - Appareil de commande - Classe de résistance au feu K90 Ø 200 mm									
	<u>Marque conseillée</u> : TROX ou équivalent <u>Marque prévue (si différent)</u> :		1	pce			0	0	0	
	Sortie de toiture Chapeau biconique d'évacuation d'air en tôle d'acier inoxydable 1.4401 (V4A), avec écoulement, plaque de collage et garniture d'étanchéité - Ø 200 mm		1	pce			0	0	0	
	Amortisseurs de bruit Ø 200 mm, longueur 2 m									
	<u>Marque conseillée</u> : TROX ou équivalent <u>Marque prévue (si différent)</u> :		0	pce			0	0	0	
	TOTAL 244.30 ARMATURES								0	
.60	ISOLATIONS									
	Isolation selon ISOLSUISSE 3.13.0013 Gaine de ventilation, protection contre le feu EI60 - brute Epaisseur 70 mm		0.00	m²			0	0	0	
	Etanchéité partie basse PAC (fermeture tôle avec caoutchouc antivibration)		2.00	ens			0	0	0	
	TOTAL 244.6 ISOLATIONS								0	

21.11.2025

Pompe centrifuge à débit variable (convertisseur de fréquence intégré) en ligne de type monobloc (pompe et moteur séparés), sans presse-étoupe, exécution en fonte GS, roue en acier inox et contrôleur du sens de rotation y compris contre-bride, vis, joints, kit d'isolation et interface communicante pour gestion par supervision.

Caractéristique de service :

- Liquide : eau glacée
- Vitesse de rotation : 21910 U/min
- Moteur 3x400 V / 50 Hz, protection IP 55, exécution B3
- Classe de consommation d'énergie **A**
- Moteur IE3

Marque conseillée : Grundfos ou équivalent

Type conseillé : TPE ou équivalent



Débit	HTM	Marque	Type
12.5 m³/h		10mCE	.....
25 m³/h		10mCE	.....
44 m³/h		14mCE	.....
49 m³/h		10mCE	.....
45,7 m³/h	130kPa	Grundfos	TPE3 65-250 A-F-A BQOE-KWB
98 m³/h		12mCE	.....
150 m³/h		10mCE	.....
200 m³/h		10mCE	.....
250 m³/h		10mCE	.....

0	pce		0	0	0
0	pce		0	0	0
0	pce		0	0	0
0	pce		0	0	0
2	pce		0	0	0
0	pce		0	0	0
0	pce		0	0	0
0	pce		0	0	0
0	pce		0	0	0
0	pce		0	0	0

Echangeurs à plaques démontables et joints certifiés AHRI selon sélection Transthermic ou équivalent y compris manutention et bac de récupération

Marque prévue (si différent) :

Type prévu (si différent) :



Echangeur N° 2 Evaporation

Puissance [kW]	Poids [kg]
200	1448
310	702
600	4110
800	4828

0	ens.		0	0	0
0	ens.		0	0	0
0	ens.		0	0	0
0	ens.		0	0	0

Echangeur de chaleur à plaques brasées selon sélection Transthermic ou équivalent y compris manutention

Marque prévue (si différent) :

Type prévu (si différent) :



Echangeur N° 4 Froid complément / Froid mécanique

Puissance [kW]	Poids [kg]
200	476
460	702
600	1102
747	1097

0	ens.		0	0	0
1	ens.		0	0	0
0	ens.		0	0	0
0	ens.		0	0	0

TOTAL 246.1.00 APPAREILS

0

.10

CONDUITES

Tuyauterie de liaison entre les différents éléments de l'installation, dégraissée revêtu d'une couche de peinture antirouille adaptée aux températures d'utilisation et au revêtement isolant, y compris suspensions avec caoutchouc amortisseur de vibrations, points fixes et compensateurs, matériel de soudure, pièces de raccordement et coudes courbure minimum 3d, chutes et accessoires divers

De 3/8" à 1"1/2, le tube utilisé sera du tube gaz sans soudure selon les normes ISO, série moyenne et recommandation R65 (DIN 2440), essai de pression 50 bar.

DN [mm]

3/8"	.....
1/2"	.....
3/4"	.....
1"	.....
65	.....
80	.....
100	.....
125	.....
150	.....
200	.....
250	.....



0	ml		0	0	0
12	ml		0	0	0
0	ml		0	0	0
0	ml		0	0	0
0	ml		0	0	0
0	ml		0	0	0
0	ml		0	0	0
12	ml		0	0	0
30	ml		0	0	0
0	ml		0	0	0
0	ml		0	0	0

Mise à longueur

Supplément pour pièces de forme (coudes courbure minimum 3d, tés, piquages...) à fixer par l'entreprise ou détailler les pièces de forme ci-dessous

Supplément pour articles de soudure, d'étanchéité et de fixation

20%					0
150%			0	0	0
40%					0
					0

Pièce de forme :

Coude 90° courbure minimum 3d

DN [mm]

1"	.....
65	.....
80	.....
100	.....



0	pce		0	0	0
0	pce		0	0	0
0	pce		0	0	0
0	pce		0	0	0

Liste de Prix
Marché Cadre CVC + MO
GeniLac



125			8	pce			0	0	0
150			6	pce			0	0	0
200			0	pce			0	0	0
250			0	pce			0	0	0
350			0	pce			0	0	0
Té									0
DN [mm]									
65			0	pce			0	0	0
80			0	pce			0	0	0
100			0	pce			0	0	0
125			0	pce			0	0	0
150			0	pce			0	0	0
200			0	pce			0	0	0
250			0	pce			0	0	0
350			0	pce			0	0	0
Réduction									0
DN [mm]									
100-80			4	pce			0	0	0
125-100			4	pce			0	0	0
150-100			0	pce			0	0	0
150-125			2	pce			0	0	0
200-100			0	pce			0	0	0
200-125			0	pce			0	0	0
200-150			0	pce			0	0	0
250-150			0	pce			0	0	0
250-200			0	pce			0	0	0
350-200			0	pce			0	0	0
350-250			0	pce			0	0	0
350-300			0	pce			0	0	0
400-350			0	pce			0	0	0
Bride à souder PN16									0
DN [mm]									
65			0	pce			0	0	0
80			0	pce			0	0	0
100			0	pce			0	0	0
125			0	pce			0	0	0
150			0	pce			0	0	0
200			0	pce			0	0	0
250			0	pce			0	0	0
350			0	pce			0	0	0
400			0	pce			0	0	0
Soudure									0
DN [mm]									
65			0	pce			0	0	0
80			0	pce			0	0	0
100			0	pce			0	0	0
125			0	pce			0	0	0
150			0	pce			0	0	0
250			0	pce			0	0	0
350			0	pce			0	0	0
400			0	pce			0	0	0
TOTAL 246.1.10 CONDUITES									0
.20 ROBINETTERIE ET ACC.									
Vanne d'arrêt à papillon centré et oeillets taraudés sans entretien corps en fonte GS, PN16, papillon et tige en acier inoxydable, manchette et joint torique en EPDM, commande manuelle à levier et secteur cranté, vanne à volant si diamètre > DN 125 y compris contre-brides, vis, joints									
<u>Marque conseillée</u> : KSB ou équivalent									
<u>Type conseillé</u> : BOAX-SF ou équivalent									
DN [mm]	Marque	Type							
65	.....	.....	0	pce			0	0	0
80	.....	.....	0	pce			0	0	0
100	.....	.....	0	pce			0	0	0
125	.....	.....	0	pce			0	0	0
150	.....	.....	9	pce			0	0	0
200	.....	.....	0	pce			0	0	0
250	.....	.....	0	pce			0	0	0
Robinet à boisseau sphérique 1/2" avec vis de rappel			12	pce			0	0	0
Robinet à pointeau pour instruments de mesure de pression Marque : WIKA ou équivalent Type : DIN 16270 forme B ou équivalent			5	pce			0	0	0
<u>Marque prévue (si différent)</u> :									0
<u>Type prévu (si différent)</u> :									0
Robinet de vidange à bille, modèle lourd, y compris bouchon fileté et chaînette 1" (vidange à positionner à 1 m du sol maximum)			18	pce			0	0	0
Clapet de non-retour à double battants en acier inoxydable									
<u>Marque conseillée</u> : KSB ou équivalent									
<u>Type conseillé</u> : Série 2000 - class 150 ou équivalent									
DN [mm]	Marque	Type							
20	.....	.....	0	pce			0	0	0
50	.....	.....	0	pce			0	0	0
65	.....	.....	0	pce			0	0	0
80	.....	.....	0	pce			0	0	0
100	.....	.....	0	pce			0	0	0
125	.....	.....	2	pce			0	0	0

Liste de Prix
Marché Cadre CVC + MO
GeniLac



150	.....	.....	0	pce			0	0	0
200	.....	.....	0	pce			0	0	0
250	.....	.....	0	pce			0	0	0
Plots antivibratoires employant un élément élastique de haute résilience à base de polyuréthane microcellulaire Sylomer			0	ens.			0	0	0
Amortisseur de vibration , exécution extérieure en caoutchouc synthétique Néoprène de haute qualité intérieure en Nitrile, avec renforts en nylon y compris contre-bridés, vis, joints									
- PN10									
- Tirants de guidage avec anti-bruit									
<u>Marque conseillée</u> : BOA ou équivalent									
<u>Type conseillé</u> : ALPHA C ou équivalent									
DN [mm]	Marque	Type							
65	.....	.....	0	pce			0	0	0
80	.....	.....	0	pce			0	0	0
100	.....	.....	0	pce			0	0	0
125	.....	.....	8	pce			0	0	0
150	.....	.....	0	pce			0	0	0
200	.....	.....	0	pce			0	0	0
250	.....	.....	0	pce			0	0	0
Epurateur à tamis en fonte ductile , tamis en acier anticorrosif à maille fine (1 à 2 mm selon DN) PN16. Nettoyage complet en fin de chantier et après mises en services à prévoir y compris contre-bridés, vis, joints									
DN [mm]	Marque	Type							
65	.....	.....	0	pce			0	0	0
80	.....	.....	0	pce			0	0	0
100	.....	.....	0	pce			0	0	0
125	.....	.....	2	pce			0	0	0
150	.....	.....	0	pce			0	0	0
200	.....	.....	0	pce			0	0	0
250	.....	.....	0	pce			0	0	0
Thermomètre bimétallique , diamètre nominal 100 mm avec boîtier inoxydable 1.4301 (AISI 304) sans raccord et sortie radiale. Tube plongeur de 8 mm de diamètre en acier inoxydable 1.4571 (AISI 316 Ti) et de longueur installée L 100 mm à 200 mm selon diamètre du tube. Unité de mesure : -10°C / 30 °C									
<u>Marque conseillée</u> : BAUMER ou équivalent									
<u>Type conseillé</u> : TB 100 ou équivalent									
<u>Marque prévue (si différent)</u> :									
<u>Type prévu (si différent)</u> :			5	pce			0	0	0
Robinet d'arrêt à capuchon									
<u>Marque conseillée</u> : IMI HYDRONICS ou équivalent									
<u>Type conseillé</u> : DLV ou équivalent									
DN [mm]	Marque	Type							
20	.....	.....	4	pce			0	0	0
Fourniture et pose des purgeurs automatiques IMI de type Zut (y compris manchon et vanne d'arrêt)			3	pce			0	0	0
Manomètre à vanne (et non pas à poussoir) avec robinet porte mano avec purge									
- Plage de mesure : 0 - 6 bar									
- Diamètre boîtier : 100 mm									
- Raccord : 1/2"									
- PN16									
<u>Marque conseillée</u> : WIKA ou BAUER ou équivalent									
<u>Marque prévue (si différent)</u> :									
<u>Type prévu (si différent)</u> :			5	pce			0	0	0
Prises de mesure à double fermeture pour le contrôle des pressions de composant de :									
- Corps en laiton									
- Joint résistant +135°C et 35 bar									
- Avec manchon à souder									
<u>Marque conseillée</u> : Twinlock ou équivalent									
<u>Marque prévue (si différent)</u> :			0	pce			0	0	0
CEillet de manutention fixé sous dalle à l'axe de l'équipement			0	pce			0	0	0
Manchons en acier 1/2", filetés, pour sondes, pressostats, etc... y compris pose des éléments de réglage			20	pce			0	0	0
Manchons en acier 1" filetés, pour contrôleur de débit (Flowswitch) y compris pose des éléments fournis par le fournisseur.			1	pce			0	0	0
Doigts de gants à visser en inox pour sondes, etc... :									
- Longueur : 100 à 200 mm			13	pce			0	0	0
- Raccord : 1/2"									
Plaques indicatrices pour appareils en aluminium 80 x 25 mm, anodisées en noir. Marquage de la totalité des organes (purgés, vannes, pompes, filtre...) selon nomenclature KKS et avec support pour pompes-compteurs-groupe-froid-échangeurs			10	pce			0	0	0

.30

								0	
Marquage des conduites au moyen de flèches de sens et du type de luidé auto-adhésives		20	pce			0	0	0	
TOTAL 246.20 ROBINETTERIE ET ACC.								0	
ORGANES DE REGLAGE ET DE SECURITE									
Compteur d'énergie - Statistique - composé d'un calculateur d'énergie (Modbus), de sondes de température PT100 et d'un capteur de débit ultrasonique avec convertisseur de mesure y compris doigts									
- Longueur de strabilisation amont/aval : 3/2 x DN									
- Plage de température : -20 150°C									
- Pression de service : jusqu'à 16 bar									
- Boîtier du capteur : acier									
- Alimentation électrique : 230 V~									
<u>Marque conseillée</u> : AQUAMETRO ou équivalent									
<u>Type conseillé</u> : selon offre									
<u>Marque prévue (si différent)</u> :									
<u>Type prévu (si différent)</u> :									
DN [mm]									
Débit min.									
Débit nom.									
Débit max.									
65		0	pce			0	0	0	
80		0	pce			0	0	0	
100		0	pce			0	0	0	
125		0	pce			0	0	0	
150		0	pce			0	0	0	
200		0	pce			0	0	0	
250		0	pce			0	0	0	
Groupe d'expansion sous pression avec maintien de la pression réglée, admission et refolement de l'eau d'expansion au moyen d'un système entièrement automatique, comprenant :									
- Flexible de raccordement									
- Robinet d'arrêt avec vanne à boisseau sphérique permettant une vidange rapide avec vis de rappel									
- 1 x soupape de sécurité									
- 1 x vanne de décharge									
- 1 x groupe de maintien de pression, modèle électronique, avec armoire de commande comprenant tous les organes de réglage, de surveillance et de transmission d'alarme (niveau haut et bas, alarme générale)									
- 1 x compresseur									
Caractéristique de service :									
- Pression max. admissible : 6 bar									
<u>Marque conseillée</u> : PNEUMATEX ou équivalent									
<u>Type conseillé</u> : selon schéma de principe ou équivalent <u>Statico SD 80.3 + DD8.10</u>									
<u>Marque prévue (si différent)</u> :									
<u>Type prévu (si différent)</u> :									
VN [litres]									
80		1	pce			0	0	0	
300		0	pce			0	0	0	
400		0	pce			0	0	0	
500		0	pce			0	0	0	
600		0	pce			0	0	0	
800		0	pce			0	0	0	
Thermostat anti gel réarmement manuel									
<u>Marque conseillée</u> : Danfoss KP71 ou équivalent									
<u>Marque prévue (si différent)</u> :									
Pressostat manque d'eau									
<u>Marque conseillée</u> : Sauter ou équivalent									
<u>Type conseillé</u> : DFC17B76F001 ou équivalent									
<u>Marque prévue (si différent)</u> :									
<u>Type prévu (si différent)</u> :									
Sonde de pression de haute qualité pour applications industrielles, y compris accessoires de fixation. Avec connecteur selon DIN EN 175301-803 A									
- Etendues de mesure de 0 0.1 bar jusqu'à 0 1000 bar									
- Signaux de sortie : 4 20 mA									
- IP 67									
- PN16									
<u>Marque conseillée</u> : WIKA ou équivalent									
<u>Type conseillé</u> : S20 ou équivalent									
<u>Marque prévue (si différent)</u> :									
<u>Type prévu (si différent)</u> :									
Compteur de débit y compris accessoires de fixation et raccordement. Le doigt de gant (inox) doit être livré avec la sonde									
<u>Marque conseillée</u> : IFM									
<u>Type conseillé</u> : SA4304									
<u>Marque prévue</u> :									
<u>Type prévu</u> :									
Sonde de température de haute qualité pour applications industrielles, y compris accessoires de fixation. Boîtier aluminium. Le doigt de gant, longueur 100 à 200 mm, en inox doit être livré avec la sonde									

21.11.2025

Liste de Prix
Marché Cadre CVC + MO
GeniLac



<u>DN [mm]</u>	<u>Epaisseur</u>						
65	40 mm	0	ml		0	0	0
80	40 mm	0	ml		0	0	0
100	40 mm	0	ml		0	0	0
125	40 mm	12	ml		0	0	0
150	40 mm	30	ml		0	0	0
200	50 mm	0	ml		0	0	0
250	50 mm	0	ml		0	0	0
Supplément pour coudes : A définir par l'entreprise		100%					0
							0
Pièce de forme :							
Coude 90°							
<u>DN [mm]</u>	<u>Epaisseur</u>						
1"	19mm	0	pce		0	0	0
65	25mm	0	pce		0	0	0
80	40mm	0	pce		0	0	0
100	40mm	0	pce		0	0	0
125	40mm	8	pce		0	0	0
150	40mm	6	pce		0	0	0
200	50mm	0	pce		0	0	0
250	50mm	0	pce		0	0	0
350	50mm	0	pce		0	0	0
							0
Té							
<u>DN [mm]</u>	<u>Epaisseur</u>						
65	25mm	0	pce		0	0	0
80	40mm	0	pce		0	0	0
100	40mm	0	pce		0	0	0
125	40mm	0	pce		0	0	0
150	40mm	0	pce		0	0	0
200	50mm	0	pce		0	0	0
250	50mm	0	pce		0	0	0
350	50mm	0	pce		0	0	0
							0
Réduction							
<u>DN [mm]</u>	<u>Epaisseur</u>						
100-80	40mm	4	pce		0	0	0
125-100	40mm	4	pce		0	0	0
150-100	40mm	0	pce		0	0	0
150-125	40mm	2	pce		0	0	0
200-150	50mm	0	pce		0	0	0
250-150	50mm	0	pce		0	0	0
250-200	50mm	0	pce		0	0	0
350-200	50mm	0	pce		0	0	0
350-250	50mm	0	pce		0	0	0
350-300	50mm	0	pce		0	0	0
500-350	50mm	0	pce		0	0	0
							0
Variante, non additionnée, où le doublage serait à faire en tôle d'aluman martelé, épaisseur minimale 1 mm			%				
Isolation selon ASMI 507.03.000 des armatures (vannes, STH, vannes de réglage, etc...) au moyen d'un matelas de 2 couches de caoutchouc synthétique IT/ARMSTRONG (μ 5000), collé et jointoyé avec peinture de finition avant pose.							
<u>DN [mm]</u>	<u>Epaisseur</u>						
65	40 mm	0	pce		0	0	0
80	40 mm	0	pce		0	0	0
100	40 mm	0	pce		0	0	0
125	40 mm	14	pce		0	0	0
150	40 mm	10	pce		0	0	0
200	50 mm	0	pce		0	0	0
250	50 mm	0	pce		0	0	0
							0
Variante, non additionnée, où le doublage serait à faire en tôle d'aluman martelé, épaisseur minimale 1 mm			%				
Isolation selon ASMI 507.00.000 des petites armatures (vidanges, purgeurs, sondes, etc...) au moyen d'un matelas de caoutchouc synthétique IT/ARMSTRONG (μ 5000), collé et jointoyé avec peinture de finition avant pose.							
3/8"	12 mm	0	ml		0	0	0
1/2"	12 mm	44	ml		0	0	0
3/4"	20 mm	0	ml		0	0	0
1"	40 mm	19	ml		0	0	0
							0
Variante, non additionnée, où le doublage serait à faire en tôle d'aluman martelé, épaisseur minimale 1 mm			%				
Isolation selon ASMI 807.00.000 des pompes et circulateurs y compris coudes de sorties, au moyen d'un matelas de caoutchouc synthétique IT/ARMSTRONG (μ 5000), collé et jointoyé avec peinture de finition avant pose.							
Epaisseur : 32 mm		2	pce		0	0	0
							0
Variante, non additionnée, où le doublage serait à faire en tôle d'aluman martelé, épaisseur minimale 1 mm			%				
Isolation selon ASMI 807.03.000 des échangeurs avec rosaces autour de chaque prise, au moyen d'un matelas de caoutchouc synthétique IT/ARMSTRONG (μ 5000), collé et jointoyé.							
Epaisseur : 32 mm		6	m²		0	0	0
							0
Variante, non additionnée, où le doublage serait à faire en tôle d'aluman martelé, épaisseur minimale 1 mm			%				
Isolation de l'accumulateur d'eau glacée au moyen de matelas de caoutchouc synthétique IT/ARMSTRONG (μ 5000), le tout collé sur toute la surface et jointoyé avec peinture de finition avant pose.							
Epaisseur isolation : 2 x 32 mm		6	m²		0	0	0
							0
Variante, non additionnée, où le doublage serait à faire en tôle d'aluman martelé, épaisseur minimale 1 mm, assemblé par vis Parker, fond sous forme Zeppelin - isolation des pieds et trous d'hommes, des manchons de raccordement y compris rosace autour de chaque prise ainsi que capes amovibles sur charnières inox pour l'accès au trou d'homme.			%				
TOTAL 246.1.60 ISOLATIONS							0

Liste de Prix
Marché Cadre CVC + MO
GeniLac



TOTAL 246.1 PAC / Réseau Evaporateur		0																																																																																																																							
CFC 246.2	Eau glacée																																																																																																																								
	Note : Des variantes aux équipements conseillés sont acceptables sous réserve d'équivalence à justifier. Des champs "Marque", "Type", "Marques prévue (si différent)" et "Type prévu (si différent)" non remplis impliquent le chiffrage par défaut de la marque et modèle conseillés																																																																																																																								
.00	APPAREILS																																																																																																																								
	Pompe centrifuge à débit variable (convertisseur de fréquence intégré) en ligne de type monobloc (pompe et moteur séparés), sans presse-étoupe, exécution en fonte GS, roue en acier inox et contrôleur du sens de rotation y compris contre-bride, vis, joints, kit d'isolation et interface communicante pour gestion par supervision. Caractéristique de service : - Liquide : eau glacée - Vitesse de rotation : 21910 U/min - Moteur 3x400 V / 50 Hz, protection IP 55, exécution B3 - Classe de consommation d'énergie A - Moteur IE3 Marque conseillée : Grundfoss ou équivalent Type conseillé : TPE ou équivalent																																																																																																																								
	<table><thead><tr><th>Débit</th><th>HTM</th><th>Marque</th><th>Type</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></thead><tbody><tr><td>12.5 m³/h</td><td></td><td>10mCE</td><td>.....</td><td>0</td><td>pce</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>25 m³/h</td><td></td><td>10mCE</td><td>.....</td><td>0</td><td>pce</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>44 m³/h</td><td></td><td>14mCE</td><td>.....</td><td>0</td><td>pce</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>49 m³/h</td><td></td><td>10mCE</td><td>.....</td><td>0</td><td>pce</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>84 m³/h</td><td></td><td>20mCE</td><td>.....</td><td>0</td><td>pce</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>98 m³/h</td><td></td><td>12mCE</td><td>.....</td><td>0</td><td>pce</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>150 m³/h</td><td></td><td>10mCE</td><td>.....</td><td>0</td><td>pce</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>200 m³/h</td><td></td><td>10mCE</td><td>.....</td><td>0</td><td>pce</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>250 m³/h</td><td></td><td>10mCE</td><td>.....</td><td>0</td><td>pce</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></tbody></table>	Débit	HTM	Marque	Type								12.5 m³/h		10mCE		0	pce		0	0	0		25 m³/h		10mCE		0	pce		0	0	0		44 m³/h		14mCE		0	pce		0	0	0		49 m³/h		10mCE		0	pce		0	0	0		84 m³/h		20mCE		0	pce		0	0	0		98 m³/h		12mCE		0	pce		0	0	0		150 m³/h		10mCE		0	pce		0	0	0		200 m³/h		10mCE		0	pce		0	0	0		250 m³/h		10mCE		0	pce		0	0	0	0										
Débit	HTM	Marque	Type																																																																																																																						
12.5 m³/h		10mCE		0	pce		0	0	0																																																																																																																
25 m³/h		10mCE		0	pce		0	0	0																																																																																																																
44 m³/h		14mCE		0	pce		0	0	0																																																																																																																
49 m³/h		10mCE		0	pce		0	0	0																																																																																																																
84 m³/h		20mCE		0	pce		0	0	0																																																																																																																
98 m³/h		12mCE		0	pce		0	0	0																																																																																																																
150 m³/h		10mCE		0	pce		0	0	0																																																																																																																
200 m³/h		10mCE		0	pce		0	0	0																																																																																																																
250 m³/h		10mCE		0	pce		0	0	0	0																																																																																																															
	Echangeurs à plaques démontables et joints certifiés AHRI selon sélection Transthermic ou équivalent y compris manutention et bac de récupération Marque prévue (si différent) : Type prévu (si différent) :																																																																																																																								
	Echangeur N° 3 Free-cooling																																																																																																																								
	<table><thead><tr><th>Puissance [kW]</th><th>Poids [kg]</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></thead><tbody><tr><td>200</td><td>370</td><td>0</td><td>ens.</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>450</td><td>726</td><td>0</td><td>ens.</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>600</td><td>1834</td><td>0</td><td>ens.</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>800</td><td>2030</td><td>0</td><td>ens.</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td>0</td></tr></tbody></table>	Puissance [kW]	Poids [kg]										200	370	0	ens.		0	0	0				450	726	0	ens.		0	0	0				600	1834	0	ens.		0	0	0				800	2030	0	ens.		0	0	0			0																																																																	
Puissance [kW]	Poids [kg]																																																																																																																								
200	370	0	ens.		0	0	0																																																																																																																		
450	726	0	ens.		0	0	0																																																																																																																		
600	1834	0	ens.		0	0	0																																																																																																																		
800	2030	0	ens.		0	0	0			0																																																																																																															
	Echangeur de chaleur à plaques brasées selon sélection Transthermic ou équivalent y compris manutention Marque prévue (si différent) : Type prévu (si différent) :																																																																																																																								
	Echangeur N° X Sous-station client																																																																																																																								
	<table><thead><tr><th>Puissance [kW]</th><th>Poids [kg]</th><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></thead><tbody><tr><td>200</td><td>476</td><td>0</td><td>ens.</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>400</td><td>650</td><td>0</td><td>ens.</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>600</td><td>1102</td><td>0</td><td>ens.</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>747</td><td>1097</td><td>0</td><td>ens.</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td>0</td></tr></tbody></table>	Puissance [kW]	Poids [kg]										200	476	0	ens.		0	0	0				400	650	0	ens.		0	0	0				600	1102	0	ens.		0	0	0				747	1097	0	ens.		0	0	0			0																																																																	
Puissance [kW]	Poids [kg]																																																																																																																								
200	476	0	ens.		0	0	0																																																																																																																		
400	650	0	ens.		0	0	0																																																																																																																		
600	1102	0	ens.		0	0	0																																																																																																																		
747	1097	0	ens.		0	0	0			0																																																																																																															
	TOTAL 246.2.00 APPAREILS										0																																																																																																														
.10	CONDUITES																																																																																																																								
	Tuyauterie de liaison entre les différents éléments de l'installation, dégraissée revêtu d'une couche de peinture antirouille adaptée aux températures d'utilisation et au revêtement isolant, y compris suspensions avec caoutchouc amortisseur de vibrations, points fixes et compensateurs, matériel de soudure, pièces de raccordement et coudes courbure minimum 3d, chutes et accessoires divers De 3/8" à 1"1/2, le tube utilisé sera du tube gaz sans soudure selon les normes ISO, série moyenne et recommandation R65 (DIN 2440), essai de pression 50 bar. DN [mm] <table><tbody><tr><td>3/8"</td><td>0</td><td>ml</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>1/2"</td><td>0</td><td>ml</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>3/4"</td><td>0</td><td>ml</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>1"</td><td>0</td><td>ml</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>65</td><td>0</td><td>ml</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>80</td><td>0</td><td>ml</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>100</td><td>0</td><td>ml</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>125</td><td>0</td><td>ml</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>150</td><td>26</td><td>ml</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>200</td><td>0</td><td>ml</td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr></tbody></table>	3/8"	0	ml		0	0	0		1/2"	0	ml		0	0	0		3/4"	0	ml		0	0	0		1"	0	ml		0	0	0		65	0	ml		0	0	0		80	0	ml		0	0	0		100	0	ml		0	0	0		125	0	ml		0	0	0		150	26	ml		0	0	0		200	0	ml		0	0	0																																									
3/8"	0	ml		0	0	0																																																																																																																			
1/2"	0	ml		0	0	0																																																																																																																			
3/4"	0	ml		0	0	0																																																																																																																			
1"	0	ml		0	0	0																																																																																																																			
65	0	ml		0	0	0																																																																																																																			
80	0	ml		0	0	0																																																																																																																			
100	0	ml		0	0	0																																																																																																																			
125	0	ml		0	0	0																																																																																																																			
150	26	ml		0	0	0																																																																																																																			
200	0	ml		0	0	0																																																																																																																			

Liste de Prix
Marché Cadre CVC + MO
GeniLac



250	0	ml		0	0	0	
Mise à longueur	20%					0	
Supplément pour pièces de forme (coudes courbure minimum 3d, tés, piquages...) à fixer par l'entreprise ou détailler les pièces de forme ci-dessous	150%					0	
Supplément pour articles de soudure, d'étanchéité et de fixation	40%					0	
Pièce de forme :							
Coude 90° courbure minimum 3d							
DN [mm]							
1"	0	pce		0	0	0	
65	0	pce		0	0	0	
80	0	pce		0	0	0	
100	0	pce		0	0	0	
125	0	pce		0	0	0	
150	0	pce		0	0	0	
200	0	pce		0	0	0	
250	0	pce		0	0	0	
350	0	pce		0	0	0	
Té							
DN [mm]							
65	0	pce		0	0	0	
80	0	pce		0	0	0	
100	0	pce		0	0	0	
125	0	pce		0	0	0	
150	0	pce		0	0	0	
200	0	pce		0	0	0	
250	0	pce		0	0	0	
350	0	pce		0	0	0	
Réduction							
DN [mm]							
100-80	0	pce		0	0	0	
125-100	0	pce		0	0	0	
150-100	0	pce		0	0	0	
150-125	0	pce		0	0	0	
200-100	0	pce		0	0	0	
200-125	0	pce		0	0	0	
200-150	0	pce		0	0	0	
250-150	0	pce		0	0	0	
250-200	0	pce		0	0	0	
350-200	0	pce		0	0	0	
350-250	0	pce		0	0	0	
350-300	0	pce		0	0	0	
400-350	0	pce		0	0	0	
Bride à souder PN16							
DN [mm]							
65	0	pce		0	0	0	
80	0	pce		0	0	0	
100	0	pce		0	0	0	
125	0	pce		0	0	0	
150	0	pce		0	0	0	
200	0	pce		0	0	0	
250	0	pce		0	0	0	
350	0	pce		0	0	0	
400	0	pce		0	0	0	
Soudure							
DN [mm]							
65	0	pce		0	0	0	
80	0	pce		0	0	0	
100	0	pce		0	0	0	
125	0	pce		0	0	0	
150	0	pce		0	0	0	
250	0	pce		0	0	0	
350	0	pce		0	0	0	
400	0	pce		0	0	0	
TOTAL 246.2.10 CONDUITES						0	
ROBINETTERIE ET ACC.							
Vanne d'arrêt à papillon centré et oeillets taraudés sans entretien corps en fonte GS, PN16, papillon et tige en acier inoxydable, manchette et joint torique en EPDM, commande manuelle à levier et secteur cranté, vanne à volant si diamètre > DN 125 y compris contre-brides, vis, joints							
Marque conseillée : KSB ou équivalent							
Type conseillé : BOAX-SF ou équivalent							
DN [mm]							
65	0	pce		0	0	0	
80	0	pce		0	0	0	
100	0	pce		0	0	0	
125	1	pce		0	0	0	
150	7	pce		0	0	0	
200	0	pce		0	0	0	
250	0	pce		0	0	0	
Robinet à boisseau sphérique 1/2" avec vis de rappel	4	pce		0	0	0	
Robinet à pointeau pour instruments de mesure de pression Marque : WIKA ou équivalent Type : DIN 16270 forme B	2	pce		0	0	0	
Marque prévue (si différent) :							
Type prévu (si différent) :							
Robinet de vidange à bille, modèle lourd, y compris bouchon fileté et chaînette 1" (vidange à positionner à 1 m du sol maximum)	10	pce		0	0	0	

Clapet de non-retour à double battants en acier inoxydable												
Marque conseillée : KSB ou équivalent Type conseillé : Série 2000 - class 150 ou équivalent												
DN [mm]	Marque	Type										
20	.....	.....	0	pce			0	0	0			
50	.....	.....	0	pce			0	0	0			
65	.....	.....	0	pce			0	0	0			
80	.....	.....	0	pce			0	0	0			
100	.....	.....	0	pce			0	0	0			
125	.....	.....	0	pce			0	0	0			
150	.....	.....	0	pce			0	0	0			
200	.....	.....	0	pce			0	0	0			
250	.....	.....	0	pce			0	0	0			
												0
Plots antivibratoires employant un élément élastique de haute résilience à base de polyuréthane microcellulaire Sylomer			0	ens.			0	0	0			0
Amortisseur de vibration , exécution extérieure en caoutchouc synthétique Néoprène de haute qualité et intérieure en Nitrile, avec renforts en nylon y compris contre-brides, vis, joints												
- PN10												
- Tirants de guidage avec anti-bruit												
Marque conseillée : BOA ou équivalent Type conseillé : ALPHA C ou équivalent												
DN [mm]	Marque	Type										
65	.....	.....	0	pce			0	0	0			
80	.....	.....	0	pce			0	0	0			
100	.....	.....	0	pce			0	0	0			
125	.....	.....	0	pce			0	0	0			
150	.....	.....	0	pce			0	0	0			
200	.....	.....	0	pce			0	0	0			
250	.....	.....	0	pce			0	0	0			
												0
Séparateur pour particule de boues en acier. Nettoyage complet en fin de chantier et après mises en services à prévoir y compris contre-brides, vis, joints												
- PN 16												
- Temp. Autorisées : -10°C 160°C												
Marque conseillée : PNEUMATEX ou équivalent Type conseillé : Zeparo Zio F ou équivalent												
DN [mm]	Marque	Type										
65	.....	.....	0	pce			0	0	0			
80	.....	.....	0	pce			0	0	0			
100	.....	.....	0	pce			0	0	0			
125	.....	.....	0	pce			0	0	0			
150	.....	.....	1	pce			0	0	0			
200	.....	.....	0	pce			0	0	0			
250	.....	.....	0	pce			0	0	0			
												0
Epurateur à tamis en fonte ductile , tamis en acier anticorrosif à maille fine (1 à 2 mm selon DN) PN16. Nettoyage complet en fin de chantier et après mises en services à prévoir y compris contre-brides, vis, joints												
DN [mm]	Marque	Type										
65	.....	.....	0	pce			0	0	0			
80	.....	.....	0	pce			0	0	0			
100	.....	.....	0	pce			0	0	0			
125	.....	.....	0	pce			0	0	0			
150	.....	.....	1	pce			0	0	0			
200	.....	.....	0	pce			0	0	0			
250	.....	.....	0	pce			0	0	0			
												0
Thermomètre bimétallique , diamètre nominal 100 mm avec boîtier inoxydable 1.4301 (AISI 304) sans raccord et sortie radiale. Tube plongeur de 8 mm de diamètre en acier inoxydable 1.4571 (AISI 316 Ti) et de longueur installée L 100 mm à 200 mm selon diamètre du tube. Unité de mesure : -10°C / 30 °C												
Marque conseillée : BAUMER ou équivalent Type conseillé : TB 100 ou équivalent												
Marque prévue (si différent) : Type prévu (si différent) :												
Robinet d'arrêt à capuchon												
Marque conseillée : IMI HYDRONICS ou équivalent Type conseillé : DLV ou équivalent												
DN [mm]	Marque	Type										
20	.....	.....	0	pce			0	0	0			
												0
Manomètre à vanne (et non pas à poussoir) avec robinet porte mano avec purge												
- Plage de mesure : 0 - 6 bar												
- Diamètre boîtier : 100 mm												
- Raccord : 1/2"												
- PN16												

44/56

Liste de Prix
Marché Cadre CVC + MO
GeniLac



Caractéristique de service :								
- Pression max. admissible : 6 bar								
<u>Marque conseillée</u> : PNEUMATEX ou équivalent <u>Type conseillé</u> : selon schéma de principe								
<u>Marque prévue (si différent)</u> : <u>Type prévu (si différent)</u> :								
VN [litres]								
200			0	pce		0	0	0
300			0	pce		0	0	0
400			0	pce		0	0	0
500				pce		0	0	0
600			0	pce		0	0	0
800			0	pce		0	0	0
								0
Pressostat manque d'eau								
 <u>Marque conseillée</u> : Sauter ou équivalent <u>Type conseillé</u> : DFC17B76F001 ou équivalent <u>Marque prévue (si différent)</u> : <u>Type prévu (si différent)</u> :			0	pce		0	0	0
								0
Sonde de pression de haute qualité pour applications industrielles, y compris accessoires de fixation. Avec connecteur selon DIN EN 175301-803 A								
 - Etendues de mesure de 0 ... 0.1 bar jusqu'à 0 1000 bar - Signaux de sortie : 4 ... 20 mA - IP 67 - PN16 <u>Marque conseillée</u> : WIKA ou équivalent <u>Type conseillé</u> : S20 ou équivalent <u>Marque prévue (si différent)</u> : <u>Type prévu (si différent)</u> :			0	pce		0	0	0
								0
Sonde de température de haute qualité pour applications industrielles, y compris accessoires de fixation. Boîtier aluminium. Le doigt de gant, longueur 100 à 200 mm, en inox doit être livré avec la sonde			1	pce		0	0	0
 - Plage de mesure de -60 à 200°C - Signaux de sortie : - Passive - Élément de mesure : PT1000 - IP 66 <u>Marque conseillée</u> : SENSORTEC ou équivalent <u>Type conseillé</u> : TF...DIN B PT1000 dans boîtier 51953 ou équivalent <u>Marque prévue (si différent)</u> : <u>Type prévu (si différent)</u> :								0
Soupape de sûreté à ressorts avec échappement								
 <u>Marque conseillée</u> : PNEUMATEX ou équivalent <u>Type conseillé</u> : DSV...DGH ou équivalent								
DN [mm]	Marque	Type						
25	.....	.....	0	pce		0	0	0
32	.....	.....	0	pce		0	0	0
40	.....	.....	0	pce		0	0	0
								0
Bac de récupération des échappements de soupape EN ACIER INOX v4a. Dimensions en mm :								
- L = 600 - l = 400 - h = 800 Avec une sortie en partie basse, raccord DN50 pour liaison aux EU.			0	pce		0	0	0
								0
Vanne d'équilibrage à manche, sans entretien, corps en fonte, GS, PN16 y compris contre-brides, vis, joints								
 <u>Marque conseillée</u> : IMI Hydronic ou équivalent <u>Type conseillé</u> : STAF ou équivalent								
DN [mm]	Marque	Type						
65	.....	.....	0	pce		0	0	0
80	.....	.....	0	pce		0	0	0
100	.....	.....	0	pce		0	0	0
125	.....	.....	0	pce		0	0	0
150	.....	.....	0	pce		0	0	0
200	.....	.....	0	pce		0	0	0
250	.....	.....	0	pce		0	0	0
								0
V2V (avec servomoteur) TOR motorisée à papillon centré sans entretien, corps en fonte GS, PN16, papillon et tige en acier inoxydable, manchette et joint torique en EPDM, commande manuelle à levier et secteur cranté y compris contre-brides, vis, joints.								
 Fonction du servomoteur : - Ressort de rappel - 24 V~ - Commande : 3 points - Recopie de position - Contacts auxiliaires de fin de course <u>Marque vanne conseillée</u> : Siemens <u>Type vanne conseillé</u> : VFW41 <u>Marque servo conseillée</u> : SIEMENS <u>Type SERVO conseillé</u> : selon schéma de principe, 24 V AC, 3-points								

Liste de Prix
Marché Cadre CVC + MO
GeniLac



DN [mm]	Marque	Type							
65	.....	.....	0	pce			0	0	0
80	.....	.....	0	pce			0	0	0
100	.....	.....	0	pce			0	0	0
125	.....	.....	0	pce			0	0	0
150	.....	.....	0	pce			0	0	0
200	.....	.....	0	pce			0	0	0
250	.....	.....	0	pce			0	0	0
V3V (avec servomoteur) motorisée à soupape sans entretien, corps en fonte GS, PN16, axe en acier inoxydable, soupape laiton/bronze, joint d'étanchéité de l'axe et de compensation en EPDM y compris contre-brides, vis, joints.									
Fonctions du servomoteur : - Ressort de rappel - 24 V~ - Commande : 0...10 V-ou 4...20mA - Recopie de position - Contacts auxiliaires de fin de course									
Marque vanne conseillée : SIEMENS									
Type vanne conseillé : VXF42									
Marque servo conseillée : SIEMENS									
Type SERVO conseillé : Selon schéma de principe (SKC62UA, SAX61.03), 24 V AC, progressive 4...20 mA									
DN [mm]	Marque	Type							
65	.....	.....	0	pce			0	0	0
80	.....	.....	0	pce			0	0	0
100	.....	VXF42.100-160	1	pce			0	0	0
125	.....	.....	0	pce			0	0	0
150	.....	.....	0	pce			0	0	0
200	.....	.....	0	pce			0	0	0
250	.....	.....	0	pce			0	0	0
TOTAL 246.2.30 ORGANE DE REG. ET SECUR.									0
ISOLATIONS									
Isolation selon ASMI 107.00.000 des conduites de liaison des différents éléments de l'installation au moyen de caoutchouc synthétique IT/ARMAFLEX (μ 5000), collé et jointoyé avec finition PVC incolore et flèches indicatrices avec textes pour la différenciation des secteurs et du sens de circulation du fluide. Peinture de finition des conduites avant pose.									
DN [mm]	Epaisseur								
65	40 mm		0	ml			0	0	0
80	40 mm		0	ml			0	0	0
100	40 mm		0	ml			0	0	0
125	40 mm		0	ml			0	0	0
150	40 mm		26	ml			0	0	0
200	50 mm		0	ml			0	0	0
250	50 mm		0	ml			0	0	0
Supplément pour coudes : A définir par l'entreprise									
			100%						0
Pièce de forme :									
Coude 90°									
DN [mm]	Epaisseur								
1"	19mm		0	pce			0	0	0
65	25mm		0	pce			0	0	0
80	40mm		0	pce			0	0	0
100	40mm		0	pce			0	0	0
125	40mm		0	pce			0	0	0
150	40mm		0	pce			0	0	0
200	50mm		0	pce			0	0	0
250	50mm		0	pce			0	0	0
350	50mm		0	pce			0	0	0
Té									
DN [mm]	Epaisseur								
65	25mm		0	pce			0	0	0
80	40mm		0	pce			0	0	0
100	40mm		0	pce			0	0	0
125	40mm		0	pce			0	0	0
150	40mm		0	pce			0	0	0
200	50mm		0	pce			0	0	0
250	50mm		0	pce			0	0	0
350	50mm		0	pce			0	0	0
Réduction									
DN [mm]	Epaisseur								
100-80	40mm		0	pce			0	0	0
125-100	40mm		0	pce			0	0	0
150-100	40mm		0	pce			0	0	0
150-125	40mm		0	pce			0	0	0
200-150	50mm		0	pce			0	0	0
250-150	50mm		0	pce			0	0	0
250-200	50mm		0	pce			0	0	0
350-200	50mm		0	pce			0	0	0
350-250	50mm		0	pce			0	0	0
350-300	50mm		0	pce			0	0	0
500-350	50mm		0	pce			0	0	0
Variante, non additionnée, où le doublage serait à faire en tôle d'aluman martelé, épaisseur minimale 1 mm									
				%					
Isolation selon ASMI 507.03.000 des armatures (vannes, STH, vannes de réglage, etc...) au moyen d'un matelas de 2 couches de caoutchouc synthétique IT/ARMSTRONG (μ 5000), collé et jointoyé avec peinture de finition avant pose.									
DN [mm]	Epaisseur								
65	40 mm		0	pce			0	0	0
80	40 mm		0	pce			0	0	0
100	40 mm		3	pce			0	0	0
125	40 mm		1	pce			0	0	0

Liste de Prix
Marché Cadre CVC + MO
GeniLac



150	40 mm	9	pce		0	0	0
200	50 mm	0	pce		0	0	0
250	50 mm	0	pce		0	0	0
Variante, non additionnée , où le doublage serait à faire en tôle d'aluman martelé, épaisseur minimale 1 mm							
			%				
Isolation selon ASMI 507.00.000 des petites armatures (vidanges, purgeurs, sondes, etc...) au moyen d'un matelas de caoutchouc synthétique IT/ARMSTRONG (μ 5000), collé et jointoyé avec peinture de finition avant pose.							
3/8"	12 mm	0	ml		0	0	0
1/2"	12 mm	13	ml		0	0	0
3/4"	20 mm	0	ml		0	0	0
1"	40 mm	10	ml		0	0	0
Variante, non additionnée , où le doublage serait à faire en tôle d'aluman martelé, épaisseur minimale 1 mm							
			%				
Isolation selon ASMI 807.00.000 des pompes et circulateurs y compris coudes de sorties, au moyen d'un matelas de caoutchouc synthétique IT/ARMSTRONG (μ 5000), collé et jointoyé avec peinture de finition avant pose.							
Epaisseur : 32 mm							
		0	pce		0	0	0
Variante, non additionnée , où le doublage serait à faire en tôle d'aluman martelé, épaisseur minimale 1 mm							
			%				
Isolation selon ASMI 807.03.000 des échangeurs avec rosaces autour de chaque prise , au moyen d'un matelas de caoutchouc synthétique IT/ARMSTRONG (μ 5000), collé et jointoyé.							
Epaisseur : 32 mm							
		7	m²		0	0	0
Variante, non additionnée , où le doublage serait à faire en tôle d'aluman martelé, épaisseur minimale 1 mm							
			%				
TOTAL 246.2.60 ISOLATIONS							0
TOTAL 246.2 Eau glacée							0
CFC 249	Divers						
.1	INSTALLATIONS SANITAIRES						
Cette partie concerne l'intégralité des travaux sanitaires non décrits ci-avant. En particulier cela inclut les reprises des écoulements des condensats des divers appareils (PAC, bacs de rétention, etc...)							
Fourniture et pose d'un réseau d'eaux usées en PE pour reprise de l'ensemble des points de condensations :							
Bacs de récupération sous les échangeurs, bacs de récupération des soupapes de sécurité et raccordement sur le réseau d'eaux usées,							
Température maximale des eaux de chauffage : 90°C.							
Diamètres : 40 mm							
Y compris tous les éléments de fixation, coudes, piquages, siphons....							
		1	ens		0	0	0
TOTAL 249.1 INSTALLATIONS SANITAIRES							0
.2	ANALYSE DE L'EAU ET REMPLISSAGE DES CIRCUITS						
Remplissage du réseau AEROREFOIDISSEUR au MPG 33%							
		3700	ens		0	0	0
Remplissage du réseau PAC / Réseau Evaporateur avec Chauffagel O-P MPG -5°C							
		4500	ens		0	0	0
Remplissage des circuits à l'eau déminéralisée ou déminéralisation post-remplissage selon directive SICC BT 102-01							
		1	ens		0	0	0
Analyse d'eau selon protocole GeniLac (Ideal Chemic) effectuée à la 1ère année d'exploitation							
		1	ens		0	0	0
TOTAL 249.2 ANALYSE DE L'EAU ET REMPLISSAGE DES CIRCUITS							0

**Liste de Prix
Marché Cadre CVC + MO
GeniLac**



.3	MISES EN SERVICE, DOCUMENTS DE RECEPTION							
	Essais, réglages, mise en service et réception selon protocole SICC 95-5F (débits, pressions, températures, paramètres électriques, etc...). Les rapports de test devront être fournis.	1	ens			0	0	0
	Schémas de principe, plans de révision, instructions de service et d'entretien. 3 exemplaires : format papier et clé USB.	1	ens			0	0	0
	Gestion, tri et évacuation des déchets selon l'Ordonnance fédérale sur le traitement des déchets (art. 9) ainsi que la loi cantonale sur la gestion des déchets (L1 20).	1	ens			0	0	0
	Exploitation et service de piquet 24/7 couvrant la période entre la mise en exploitation (fin des tests) et la réception - 3 mois Fournir la proposition de contrat de maintenance dans la demande de prix	1	ens			0	0	0
	TOTAL 249.3 MISES EN SERVICE, EXPLOITATION, DOCUMENTS DE RECEPTION							0
.4	PROLONGATION DE LA GARANTIE							
	Schémas de principe, plans de révision, instructions de service et d'entretien. 3 exemplaires : format papier et clé USB.	1	ens			0	0	0
	Gestion, tri et évacuation des déchets selon l'Ordonnance fédérale sur le traitement des déchets (art. 9) ainsi que la loi cantonale sur la gestion des déchets (L1 20).	1	ens			0	0	0
	TOTAL 249.4 PROLONGATION DE LA GARANTIE							0
	TOTAL 249 DIVERS							0
	Autres							
	Protections sol permafrix+pavatex, équipement bâche (PAC, échangeurs, chaudière), écran PAC carton							
								
								
	Fourniture équipement pour exploitation SIG (PIR, marche pied...)	150	m2					0
		1	u					0
	Fourniture, pose, étalonnage et mise en service d'une centrale de détection HFO SIL1 Siemens ou équivalent à indiquer (coffret) intégrant la ventilation d'extraction d'urgence, les clapets coupe feu éventuels, 3 sondes de détection de gaz, 2 sondes de pression différentielle, des panneaux et klaxon d'alarme gaz, intégré au tableau MCR, alimenté séparément et secouru selon cahier des charges SIG	1	u					0
	Bac de rétention entreproasage bidon glycol y compris bidons sous soupapes réseaux glycolés	1	u					0
	Tuyau souple pour vidange y compris support mural	1	u					0
	Câble chauffant Raychem ou équivalent avec sonde de température de surface, thermostat et relais d'alarme	0						0
	Nettoyage de fin de chantier	1	u					0
	TOTAL Autres							0
Entreprise : Date : Noms : Prénoms : Fonction : Signature :								

TOTAL 113 Mise hors service, Vidange, Démontage
 TOTAL 144 Conduites à distance / Réseau Inox GeniLac
 TOTAL 242.1 Production de chaleur - PAC / Réseaux chaud
 TOTAL 242.2 Production de chaleur - Chaudière
 TOTAL 242.3 Réseau Aéroréfrigérant
 TOTAL 244 Installations ventilation
 TOTAL 246.1 PAC / Réseau Evaporateur
 TOTAL 246.2 Eau glacée
 TOTAL 249 DIVERS
 TOTAL Autres
 TOTAL

0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0















