

N°	Postes	Détail	Taille	U.	Qté	P.U	P.T
	TRAVAUX CHAUFFAGE						
	Toutes les positions s'entendent: Fournies, posées, raccordées et mises en service Le contractant est tenu d'indiquer les prix unitaires ou montants partiels expressément mentionnés. Pour les équipements équivalents, toutes les fiches techniques et caractéristiques aux points de fonctionnement doivent être données. Pour ses demandes d'offres de matériel, le contractant est tenue de transmettre à ses fournisseurs tous les documents et caractéristiques nécessaires à l'établissement d'une offre complète. Aucun document ne sera mis à disposition des fournisseurs par l'ingénieur-conseil.						
	DEPOSE DES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE						
	Depose, traitement et évacuation des déchets avec séparation des déchets speciaux des autres déchets, selon SIA 430. Mise en place des protections pour les reseaux et equipements conservés. Protection à la poussieres des zones adjacentes. Protection mecanique, poussiere et fluides des equipements utilisateurs maintenus dans les zones demolies (machines, chiller...) y compris manipulation des caniveaux						

Chaque zone fera l'objet de visites prealables avec identification par etiquetage des elements déposés et conservés. Chaques visites pour chaque zone sera faites conjointement avec le CERN, le contactant et CAELI.

Dépose des installations Sous-sol1

ens

1

Dépose des installations Zone1

ens

1

Dépose des installations Zone2

ens

1

Dépose des installations Zone3

ens

1

Dépose des installations Zone4

ens

1

Dépose des installations Zone5

ens

1

Dépose des installations Zone6

ens

1

Dépose des installations Zone7

ens

1

Dépose des installations Zone8

ens

1

Dépose des installations Zone9

ens

1

Dépose des installations Zone10

ens

1

Dépose équipements toitures

ens

1

BAT72 démoli

ens

1

Dépose équipements exterieur

ens

1

BAT100 (appentis démolis)

Total H.T. - Démontage installations BAT100-BAT72

0.00

INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE

Appareils

1- Description du matériel

Aerotherme mural

Mise en place d'un arotherm sur eau chaude

Type 2 tubes raccordé sur le circuit de chauffage regime 50/40°C.

Pilotage vanne 2 voies motorisé.

Communication Modbus RTU.

Compris regulation embarquée.

Caractéristiques retenues :

- Finition blanc, RAL9016
- Grilles Aluminium
- Etanchéité IP44

Aerotherme mural des Zones 6, 8.1, 8.2, 8.3 et 9	- Marque : Systemair - Type : SWH02 - Puissance chaud minimum : 3,5 kW	ens	10		
- Batterie / régime de temperature: Eau chaude 50/40					
Y compris pilotage vanne 2 voies motorisée, regulation et commande mural ensemble des accessoires de pose ,raccordement des conduites EC.					
Aerotherme plafonnier					
Mise en place d'un aerotherm sur eau chaude Type 2 tubes raccordé sur le circuit de chauffage regime 50/40°C. Pilotage vanne 2 voies motorisé. Communication Modbus RTU. Compris regulation embarquée.					
<u>Caractéristiques retenues :</u>					
• Finition blanc, RAL9016 • Grilles Aluminium • Etanchéité IP44					
Aerotherme plafond Zones 8.1 et 6	- Marque : Systemair - Type : SWT02 - Puissance chaud minimum : 4,5 kW	ens	4		
- Batterie / régime de temperature: Eau chaude 50/40					
Y compris pilotage vanne 2 voies motorisée, regulation et commande mural ensemble des accessoires de pose ,raccordement des conduites EC.					
Aerotherme plafond Zone 5	- Marque : Systemair - Type : SWT12 - Puissance chaud minimum : 6,8 kW	ens	4		
- Batterie / régime de temperature: Eau chaude 50/40					

Y compris pilotage vanne 2 voies motorisée, regulation et commande mural ensemble des accessoires de pose ,raccordement des conduites EC.

Stockage 3 000L

Accumulateur-tampon d'eau chaude, à bride.

Température du ballon : 50°C
Pression de service : 6 bars
Echangeur interne : aucun

Servitudes :

- Trou d'homme de visite DN400

-2+2 Piquages (entrée + sortie en partie haute et basse du ballon 4"

-3 Thermomètres (Doigts de gant compris)

-3 Prises pour sondes température (Doigts de gant compris)

-Vidange 2"

Capacité : 3'000L

Y compris pieds pour supportage, raccords supplémentaires 1/2

Isolation accumulateur

Meier Tobler

Non-tissé en fib. de polyester p. isol. 160 mm 1750/1100

Isolation thermique en fibre polyester 160, Ø 850-1100

Echangeur de chaleur

Échangeur de chaleur à plaques brasées, plaques et joints démontables.

Pression de fonctionnement standard 10 bar, Pression de Test 13 bar, Température de fonctionnement de 0 à +110°C.

Matériau: plaques en acier inoxydable Aisi 314 (1.4401).

Bac Inox de récupération

pce

1

ens

1

Marque :	EIG CRUSTA G / FUNKE				
Type :	FP 4206- 32-4-NH	ens	1		
Caractéristiques techniques					
-Puissance :	570 kW				
-Fluide primaire - Eau de chauffage :	90-80°C				
-Pertes de charges :	28kPa Max				
-Débit primaire :	13,63 kg/s				
-Fluide secondaire - Eau de chauffage :	40-50°C				
-Pertes de charges :	28kPa Max				
-Débit secondaire :	13,63 kg/s				
Raccords coté chaud:	Revête ment jointé, DN 100, NBR, pour bride PN 16, EN 1092 1				
Raccords coté froid:	Revête ment jointé, DN 100, NBR, pour bride PN 16, EN 1092 1				
Y compris pieds pour échangeur, raccords					
Isolation échangeur		p	1		
Isolation Armaflex ou equivalent couvrant l'intégralité de l'échangeur					

Option non comptabilisée dans le total:		p	1		
Certification ARHI					
Type :	FP 3030-75-4-NH	ens	1		
Caractéristiques techniques					
-Puissance :	150 kW				
-Fluide primaire - Eau de chauffage :	47-41°C				
-Pertes de charges :	28kPa				
	Max				
-Débit primaire :	5,99				
	kg/s				
-Fluide secondaire - Eau de chauffage :	40-46°C				
-Pertes de charges :	28kPa				
	Max				
-Débit secondaire :	5,99				
	kg/s				
Raccords coté chaud:	Revêtement jointé, DN 65, NBR HT, pour bride PN 16, EN 1092 1, 8 trous				
Raccords coté froid:	Revêtement jointé, DN 65, NBR HT, pour bride PN 16, EN 1092 1, 8 trous				
Y compris pieds pour échangeur, raccords					
Isolation échangeur		p	1		
Isolation Armaflex ou équivalent couvrant l'intégralité de l'échangeur					

Option non comptabilisée dans le total: Certification ARHI Type : FP 3030-75-4-NH Caractéristiques techniques -Puissance : 30 kW -Fluide primaire - Eau de chauffage : 50-40°C -Pertes de charges : 15kPa Max -Débit primaire : 0,72 kg/s -Fluide secondaire - Eau de chauffage : 28-36°C -Pertes de charges : 20kPa Max -Débit secondaire : 0,9 kg/s Raccords coté chaud: Fileté Mâle, DN 50, Inox, G 2" Raccords coté froid: Fileté Mâle, DN 50, Inox, G 2" Y compris pieds pour échangeur, raccords	p		1	.....	.....
	ens		1	.....	.....
Isolation échangeur		p		1	.....
Isolation Armaflex ou equivalent couvrant l'intégralité de l'échangeur					
Option non comptabilisée dans le total: Certification ARHI		p		1	.....
Circulateur chauffage					
Pompe à circulation à rotor noyé sans					
<u>Les circulateurs seront fournis à minima avec:</u>					

Raccords Brides					
Manchons anti vibratiles					
Manomètre de contrôle					
amont/aval					
Socle ou étrier de montage avec					
plot anti-vibration					
Isolation					
Module de communication avec					
remontée de panne et état de					
marche					
Module 0-10V					
Marque :	Wilo ou Grundfos				
Type :	STRATOS , MAXO ou MAGNA 3				
Débit :	49 m³/h	ens	2	.....	.....
Pression nominale de fonctionnement :	7,8 mCE				
Pression haute de fonctionnement	9 mCE				
Montage:	Sur socle, Montage parallèle				
Débit :	11 m³/h	ens	2	.....	.....
Pression nominale de fonctionnement :	10,5 mCE				
Pression haute de fonctionnement	12 mCE				
Montage:	Sur socle ou vertical, Montage parallèle				
Débit :	9,5 m³/h	ens	2	.....	.....

	Pression nominale de fonctionnement :	9,5 mCE				
	Pression haute de fonctionnement	11 mCE				
	Montage:	Sur socle ou vertical, Montage parallèle				
	Débit :	15,6 m³/h	ens	2		
	Pression nominale de fonctionnement :	5,5 mCE				
	Pression haute de fonctionnement	6,5 mCE				
	Montage:	Sur socle ou vertical, Montage parallèle				
	Débit :	4 m³/h	ens	2		
	Pression nominale de fonctionnement :	6 mCE				
	Pression haute de fonctionnement	8 mCE				
	Montage:	Sur socle ou vertical, Montage parallèle				

Vase d'expansion

Vases d'expansion à membrane sous pression d'azote, membrane en butyle avec étanchéité maximale au gaz, acier de qualité supérieure, antigel admis max 50%.

Raccordement des vases d'expansion sur le retour en tube acier carbone + calorifuge avec vanne sans volant + soupape + vanne de vidange/remplissage circuit. Y compris ensemble des accessoires de pose et raccords.

IML-
Pneuma
tex
Type : Statico

Vase circuit Chauffage

- Volume : 250L
- Pression de service 1 bar
- Pression nominale [PN] 6 bar
- Informations

complémentaires :

Volume en eau de l'installation 11 000L

Glycol 0%,

Puissance totale CHAUD 570kW,

Températures D/R 50-40°C

Hauteur statique (haut dessus du vase) 20m

pce

1

Vase circuit Plancher chauffant

- Volume : 50L
- Pression de service 1 bar
- Pression nominale [PN] 6 bar
- Informations

complémentaires :

Volume en eau de l'installation 1 500L

Glycol 0%,

Puissance totale CHAUD 30kW,

Températures D/R 36-28°C

Hauteur statique (haut dessus du vase) 3m

pce

1

2- Montage

Non comptabilisée dans "\$Total H.T. Pos.Matériel" et à reporter dans "\$Transport, Montage et Réglage"

Main-d'œuvre qualifiée pour le montage complet des installations

- Transport du matériel et de l'outillage à emplacement
- Frais de déplacement et moyens de levage
- Montage dans les règles de l'art
- Surveillance technique des travaux
- Mise en service et mise au point des installations
- Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître d'Ouvrage
- Instruction du personnel
- Evacuation des déchets

Aerotherme mural

j.e :

.....

ens

10

Aerotherm plafond

j.e :

.....

ens

8

Ballon 3 000L

j.e :

.....

ens

1

Soudage sur place Ballon 3 000L

j.e :

.....

ens

1

Isolation accumulateur

j.e :

.....

ens

1

Echangeur de chaleur externe

j.e :

.....

ens

3

Isolation échangeur

j.e :

.....

ens

3

Circulateurs

j.e :

.....

ens

5

	Vase expansion	j.e :		ens	2	.....	.....
	<u>Total H.T. Pos.Matériel</u>						.....
	<u>Tuyauteries</u>						
	<u>1- Circuit primaire (local sous-station Sous-sol)</u>						
	Circuit chaud raccordant les échangeurs au ballon et au collecteur de departs. Diamètres inférieur au DN50 inclus	Tubes acier carboné serti type mapress therm ou tube bouilleu r Acier P235TR1 en exécuti on soudée avec apprêt brun-rouge					
	Diamètres supérieurs au DN50	Tube bouilleu r Acier P235TR1 en exécuti on soudée avec apprêt brun-rouge.					
	Conduites						
			DN 25	ml	10	.....	.....
			DN 100	ml	20	.....	.....
			DN 125	ml	40	.....	.....

Majoration pour coudes, tés, réductions, raccords, joints, etc...

Lors de raccordement sur la tuyauterie existante, il sera prévue des kits d'isolation di-electrique composés de joints, canons et rondelles en matière isolante afin d'éviter tout problème de corrosion galvanique.

Supportage/Fixations

Les chevilles de fixations seront adaptées et conformes au support d'encrage et au poids des conduites en charge et isolées.

Les distances entre chaque support seront conformes aux préconisations du fournisseur de l'ensemble des accessoires de supportage et à minima conforme aux CONDITIONS TECHNIQUES DE L'INGENIEUR de la présente soumission.

Les colliers de supportage seront isolés des conduites pour éviter la transmission de chaleur, et de vibration.

2- Circuit secondaire (Distribution BAT100 et 99)

Circuit chaud desservant l'ensemble des terminaux du BAT100 à l'exception du circuit plancher chauffant en chappe

40%

0.00

0.00

bloc

1

.....

.....

	Diamètres inférieur au DN40 inclus	Tubes acier carboné serti type mapress therm ou tube bouilleu r Acier P235TR1 en exécuti on soudée avec apprêt brun-rouge					
	Diamètres supérieurs au DN40	Tube bouilleu r Acier P235TR1 en exécuti on soudée avec apprêt brun-rouge.					
Conduites			DN 15	ml	100	.....	.....
			DN 25	ml	250	.....	.....
			DN 32	ml	400	.....	.....
			DN 50	ml	300	.....	.....
			DN 65	ml	250	.....	.....
			DN 80	ml	350	.....	.....
			DN 100	ml	200	.....	.....
	Majoration pour coudes, tés, réductions, raccords, joints, etc...				20%	0.00	0.00
	Lors de raccordement sur la tuyauterie existante, il sera prévue des kits d'isolation di-electrique composés de joints, canons et rondelles en matière isolante afin d'éviter tout problème de corrosion galvanique.						

Supportage/Fixations

Les chevilles de fixations seront adaptées et conformes au support d'encrage et au poids des conduites en charge et isolées.

Les distances entre chaque support seront conformes aux préconisations du fournisseur de l'ensemble des accessoires de supportage et à minima conforme aux CONDITIONS TECHNIQUES DE L'INGENIEUR de la présente soumission.

Les colliers de supportage seront isolés des conduites pour éviter la transmission de chaleur, et de vibration.

3-Plancher chauffant

Easyflex tuyau multicouche 12/16 mm, 60°C, 6 bar, rouleau 200 m metalplast-Stramax Easyflex Easyflex chauffage jusqu' à 60°C, 12/16mm, PE-RT/ALU/PE-RT en torche de 200, 250 et 500m, 6bar Blanc, pour le domaine d'utilisation du chauffage jusqu'à 60°C, sans diffusion d'oxygène. Tube composite stable et flexible. La résistance à la pression demeure constante (vieillissement) même en cas de sollicitation thermique continue, car la pression du système est entièrement supportée par le tube métallique.

Eau de chauffage

Régime chauffage : 35-25°C

Le supportage (rails, agrafes) est décrit à la suite

-Dimensions

bloc

1

12/16

ml

7000

Rail de serrage

Rail de serrage autocollant 16 mm - 1 m

Collier de serrage Rail de serrage plat avec clips intégrés, pour une distance de montage en 5 étapes. Aucun autre matériel de fixation est nécessaire autocollant.

Agrafe courtes

Meier Tobler metalplast stramax
Agrafe courtes 40mm (300pcs.)
14-20mm

Agrafe Meier Tobler metalplast-Stramax Agrafes longueur (dimension intérieure) : 40 + 60 mm pour tuyaux avec un diamètre extérieur de 14 à 20 mm avec 4 barbillons (40mm) et 2 barbillons (60mm), couleur : noir soudé, emballage : 300 pièces / carton, magasin 25 pièces, agrafeuses adaptées : TAEITE.

Supplément pour les chutes, éléments de fixation, de suspension, d'assemblage, coudes, raccords, pièces de formes, soudures, joints, brossage et dégraissage des tubes et application d'une deuxième couche de peinture anti-rouille

Total H.T. - Conduites

m

1250

p

20

20%

0.00

0.00

0.00

<u>Isolation</u>					
Isolation thermiques des conduites selon ASMI 101.03.000 Les tuyauteries seront calorifugées à l'aide de coquilles ou matelas inorganiques avec finition aluminium ou nues. Pour les passages de réseaux dans les voies de fuites ou en local technique, l'isolation sera prévue en laine de roche RF1 avec une finition RF1 type tôle ALUMAN. Doublage tôle sur 100% du mètre. Epaisseurs d'isolation et exécution selon CONDITIONS TECHNIQUES DE L'INGENIEUR et du CERN de la présente soumission.					
	DN 15	ml	100	.....	.....
	DN 25	ml	260	.....	.....
	DN 32	ml	400	.....	.....
	DN 50	ml	300	.....	.....
	DN 65	ml	250	.....	.....
	DN 80	ml	350	.....	.....
	DN 100	ml	220	.....	.....
	DN 125	ml	40	.....	.....
Majoration pour coudes, raccords, pièces de formes, etc...			25%	0.00	0.00
<u>Total H.T. - Isolation</u>					<u>0.00</u>

Accessoires, Instruments**Vannes d'arrêt et d'isolement**

Diamètres <DN 50 : robinet d'isolement à passage intégral, à boisseau sphérique, construction laiton chromé, raccordement par raccord union en fonte malléable, genre AFY mâle - femelle. Pression de service : 16 bars. Température : 110°C. Y compris ensemble des accessoires de pose et raccords.

Diamètres > DN 50 : vanne à papillon type BOAX, avec manchette d'étanchéité en EPDM. Pression de service : 16 bars. Température : 110°C. Montage entre brides. Levier de commande à crantage jusqu'à DN 150.

Actionneur multitour avec indicateur de position à partir de DN 200. Y compris ensemble des accessoires de pose et raccords.

Températures de fluide de 0 ... 150°C, Corps de vanne en fonte. Pression de service : 16 bars.

DN 15	pce	30	.....	.....
DN 25	pce	25	.....	.....
DN 32	pce	10	.....	.....
DN 50	pce	20	.....	.....
DN 65	pce	5	.....	.....
DN 80	pce	10	.....	.....
DN 100	pce	20	.....	.....
DN 125	pce	22	.....	.....

Vannes d'arrêt et d'isolement cadenassable

Diamètres < DN 50 : robinet d'isolement à passage intégral, à boisseau sphérique, construction laiton chromé, raccordement par raccord union en fonte malléable, genre AFY mâle - femelle. Pression de service : 16 bars. Température : 110°C. Y compris ensemble des accessoires de pose et raccords.

Diamètres > DN 50 : vanne à papillon type BOAX, avec manchette d'étanchéité en EPDM. Pression de service : 16 bars. Température : 110°C. Montage entre brides. Levier de commande à crantage jusqu'à DN 150.

Actionneur multitour avec indicateur de position à partir de DN 200. Y compris ensemble des accessoires de pose et raccords.

Munie d'un système cadenassable permettant de sécuriser la position ouverte ou fermée

Températures de fluide de 0 ... 150°C, Corps de vanne en fonte. Pression de service : 16 bars.

DN 25

pce

6

DN 125

pce

2

Vannes d'équilibrage

En fonte PN 16, joint EPDM, à bride - prises de pression avec prolonge pour isolation - avec volant de réglage. Y compris ensemble des accessoires de pose et raccords.

Températures de fluide de 0 ... 150°C, Corps de vanne en fonte. Pression de service : 16 bars.

DN 15

pce

3

DN 25

pce

18

Vannes d'équilibrage indépendantes de la pression

Vanne modulante de régulation et d'équilibrage indépendante de la pression. Y compris ensemble des accessoires de pose et raccords, joint EPDM, brides/contre brides, boulonnerie etc. Marque Imi-Hydraunique type TA-Modulator ou équivalent

Températures de fluide de 0 ... 150°C, Corps de vanne en fonte. Pression de service : 16 bars.

DN 32 pce
DN 50 pce
DN 65 pce
DN 100 pce
DN 125 pce

12
4
2
1
1

Clapets anti-retour

à disque pour montage entre bride. PN16, corps laiton, soupape et ressort en acier inox, avec brides, joints et boulons. Y compris ensemble des accessoires de pose et raccords.

Températures de fluide de 0 ... 150°C, Pression de service : 16 bars.

DN 100 pce

1

DN 50 pce
DN 80 pce
DN 100 pce
DN 125 pce

2
2
4
2

Compteurs calorimétrique

Chaque compteur d'énergie thermique comprendra :

DN 125 pce

1

Robinetts de vidange

à boule, modèle lourd, en laiton nickelé, avec presse-étoupe, passage intégral, bouchon, chaînette et manette. Y compris ensemble des accessoires de pose et raccords.

DN 25 pce

30

Manchons compensateurs

manchons compensateurs de type DILATOFLEX ou équivalent en élastomères armés. Ils seront placés sur les raccordement des Echangeurs, Pompes. Y compris ensemble des accessoires de pose et raccordements.

DN 50	pce	2	.....	.....
DN 80	pce	2	.....	.....
DN 100	pce	6	.....	.....
DN 125	pce	6	.....	.....

Soupape de sûreté

Soupape de sécurité à échappement progressif , corps en laiton, clapet en bronze, ressort en acier résistant à la fatigue, et membrane d'isolement de protection. Etanchéité avec caoutchouc de qualité supérieur, adapté à la pression de tarage de la soupape. y compris collecteur d'échappement. Tarage réglé d'usine. Installation à froid, avec un entonnoir raccordé à l'égout. Y compris ensemble des accessoires de pose et raccordements.

pce	4		
-----	---	-------	-------

Thermomètres

Thermomètre droit, type industriel de précision, boîtier métallique orientable poli et anodisé, capillaire en verre massif à grossissement optique, graduation en degré C, précision : 1% de l'étendue de l'échelle. Y compris fourniture et montage doigt de gant de longueur adaptée à la tuyauterie, ensemble des accessoires de pose et raccordements.

pce	40		
-----	----	-------	-------

Manomètres

Manomètre à cadran, à bain de glycérine, dimension D 80, échelle choisie de façon à présenter le point d'utilisation moyen à mi-chemin. Graduation en bar, précision : 1,6% de l'étendue de l'échelle. Montage avec vanne à boisseau sphérique et à orifice de décompression. Compris manchon filetés

pce

15

Bouteilles de purge avec canne de purge

La purge d'air sera réalisée sur des bouteilles de purge en sortie de PAC, au refoulement des pompes, sur le collecteur général et sur chacun des départs. Ces bouteilles seront équipées de purgeurs automatiques de grande capacité et de purgeurs manuels raccordés sur le réseau d'évacuation. Bouteille compris purgeurs et raccordement, ensemble des accessoires de pose et raccords.

pce

30

Doigts de gants

Doigts de gants supplémentaires, à visser en inox pour sondes.

pce

20

Manchons

Manchons supplémentaires, 1/2" filetés pour sondes, pressostats, etc., y compris pose des éléments de réglage.

pce

20

Filtre Y /Séparateur à boue

Filtre à brides en acier inoxydable.

Les filtres seront de marque EIG-Crustag ou équivalent, modèle Y magnétique (séparateur de boue) Y700B avec à minima les caractéristiques suivantes :

- Pression admissible PN16
- Matières corp: Acier inox A351 CF8M / F316
- Tamis filtrant : Acier inox 316 avec barreau magnétique 300 microns
- Certifiés EN10204 3.1/2.1

DN 50
DN 125

pce
pce

1
2

Ruban chauffant

Ruban chauffant pour toutes les conduites de chauffage soumises aux risques de Gel. Frost-Protect - DHB210 de chez Domotec
Puissance linéaire de 10W/ml

ml

300

Module de commande
Thermostat Frost-Control DHB 360C de chez Domotec ou équivalent.
Régulation/activation en fonction de la température de la conduite
Report d'alarme, les perturbations peuvent être lues à distance.
Surveillance de la température extérieure et marche/arrêt automatique

pce

2

Chauffage au sol

Distributeur inox metalplast sans compteur de chaleur avec raccords vissés Matériau : acier inoxydable 1.4301. Filetage : 1" FM, joint plat. Épaisseur de mur : 2,5 mm. Entraxe du circuit de chauffage : 50 mm. Entraxe du distributeur : 210 mm. Raccordements du circuit de chauffage : 1/2" metalplast. Dimension de fermeture vanne : 11,8 mm (VA10). Kit d'embouts : drainage/ventilation. Feuille d'étiquetage : DE/FR. Consoles de distributeur : insonorisées. Aller : débitmètre 0-4 l/min. Retour : vanne de régulation et d'arrêt. Raccordement à vis : metalplast 1/2" -12 / 16 mm, sans compteur de chaleur. Température de service min. : -10 °C. / max. : +80 °C. Pression de service max. : 10 bar. Pression de rinçage max. : 3 bar.

Collecteurs Meier Tobler metalplast Dis. inox sans compt. ch. 1"x1/2" . + 12/16 mm

9
Départs

p

2

Collecteurs Meier Tobler metalplast Dis. inox sans compt. ch. 1"x1/2" . + 12/16 mm

10
Départs

p

3

Collecteurs Meier Tobler metalplast Dis. inox sans compt. ch. 1"x1/2" . + 12/16 mm

11
Départs

p

1

Meier Tobler Kit de robinet à bille LL FI 1"x1"

Set robinets à bille G1" x 3/4" ou 1" avec raccord long-long, écrou et joint.

P

6

Total H.T. - Accessoires, Instruments

0.00

Régulation**A reporter dans "§Transport,
Montage et Réglage"****Vannes 2 voies TA smart et PICV**

Les vannes et servomoteurs seront fournies par le lot ADB, seul la pose de la vanne est la charge du présent lot

Diamètres < DN 50 : robinet d'isolement à passage intégral, à boisseau sphérique, construction laiton chromé, raccordement par raccord union en fonte malléable, genre AFY mâle - femelle. Pression de service : 16 bars. Température : 110°C. Y compris ensemble des accessoires de pose et raccords.

Diamètres > DN 50 : vanne à papillon type BOAX, avec manchette d'étanchéité en EPDM. Pression de service : 16 bars. Température : 110°C. Montage entre brides. Levier de commande à crantage jusqu'à DN 150.

Actionneur multitour avec indicateur de position à partir de DN 200. Y compris ensemble des accessoires de pose et raccords.

DN 15	pce	3	.....	.....
DN 25	pce	18	.....	.....
DN 32	pce	5	.....	.....
DN 50	pce	3	.....	.....
DN 100	pce	1	.....	.....
DN 125	pce	1	.....	.....

Vannes 3 voies

Les vannes et servomoteurs seront fournies par le lot ADB, seul la pose de la vanne est la charge du present lot

Diamètres <DN 50 : robinet d'isolement à passage intégral, à boisseau sphérique, construction laiton chromé, raccordement par raccord union en fonte malléable, genre AFY mâle - femelle. Pression de service : 16 bars. Température : 110°C.Y compris ensemble des accessoires de pose et raccords.

Diamètres > DN 50 : vanne à papillon type BOAX, avec manchette d'étanchéité en EPDM. Pression de service : 16 bars. Température : 110°C. Montage entre brides. Levier de commande à crantage jusqu'à DN 150.

Actionneur multitour avec indicateur de position à partir de DN 200.Y compris ensemble des accessoires de pose et raccords.

DN 32	pce	1	.....	.....
DN 50	pce	1	.....	.....
DN 65	pce	2	.....	.....

Total H.T. - Régulation**0.00****Transport, Montage et Réglage**

Main-d'œuvre qualifiée pour le montage complet des installations

- Transport du matériel et de l'outillage à pied d'œuvre
- Frais de déplacement
- Travaux de levage et travaux en hauteur

- Montage dans les règles de l'art

- Pose des vannes de regulation (fourniture lot ADB)

- Repose des compteurs, vannes de réglages et les accessoires (thermomètres, etc.) existants conservés
- Surveillance technique des travaux
- Mise en service et mise au point des installations
- Remise de l'installation en parfait état de fonctionnement au Maître d'Ouvrage
- Instruction du personnel
- Evacuation des déchets

Pour chaque position ci-dessous, veuillez indiquer le nombre de jours équipe j. e. (équipe de 2 hommes)

Appareils

report

0.00

Tuyauteries

j.e :

ens

1

.....

ens

1

Isolation

j.e :

ens

1

.....

ens

1

Accessoires, Instruments

Régulation

report

0.00

Réglage et mise en service des installations, étiquetage clair et complet de toutes les installations décrites dans le chapitre

j.e :

ens

1

.....

Rebouchage des parois traversées avec matériaux de résistance au feu équivalente (EI60)

bloc

1

Fléchage des conduites au moyen d'autocollant, dimension 15/3 cm, avec pointe à couper, couleur selon nature du fluide. insensible à la lumière et à l'humidité avec texte env. 5 caractères, hauteur 20 mm. / gras.

bloc

1

Plaquettes posée sur les différents secteurs, en aluminium, dimensions 10/5 cm, avec bordure blanche, couleur selon nature du fluide, montées sur support, avec texte gravé env. 30 caractères hauteur 8 mm

bloc

1

Plaquettes posée sur les appareils, en aluminium, dimensions 14/8 cm, avec bordure blanche, couleur selon nature du fluide, montées sur support, avec texte gravé env. 30 caractères hauteur 8 mm - Etablissement des dossiers de fabrication et de montage sur support informatique au format dwg, ces dossiers seront établis sur la base des fichiers de plans des architectes et ingénieurs en respectant les directives liées à l'utilisation des couches à superposer. Documents de révision - Elaboration des documents de révision et d'entretien, procès-verbaux de mesure et de réception, les fiches techniques par local avec les appareils installés, une description des installations avec caractéristiques et instructions de service, ainsi que les plans de révision informatiques et papiers Fournir 1 exemplaire complet sur support informatique					
	bloc	1			
	bloc	1			
	bloc	1			
Total H.T. - Transport, Montage et Réglage					0.00
Récapitulatif des prix Installations de chauffage					
Demontage					0.00
Appareils					.....
Conduites					0.00
Isolation					0.00
Accessoires, Instruments					0.00
Régulation					0.00
Transport, Montage Et Réglage					0.00
TOTAL H.T. - Installation de chauffage					#VALEUR!