

7 Métré

7.1 Sommaire

Modification primaire	3
Pompes	3
Organes de sécurité	3
Appareils, armatures	4
Comptage de chaleur	7
Conduites	7
Isolation	8
Désembouage des circuits existants	8
Traitement d'eau CH	8
Transport, montage	9
Production d'eau chaude sanitaire	10
Appareils, armatures ECS	10
Chauffage de sol surélévation	11
Chauffage de sol	11
Conduites	13
Transport, montage	13
Alimentation batteries monoblocs	14
Appareils, armatures	14
Conduites	14
Transport, montage	15
Ventilation logements existants	16
Appareils traitements de l'air	16
Appareils	16
Gaine	17
Nettoyage réseau ventilation	17
Transport, montage	18
Monoblocs surélévation	19
Appareils traitements de l'air	19
Appareils	23
Gaine	24
Isolation	26
Transport, montage	27
Prolongement conduit de cheminée	28
Conduit de cheminée chaudière	28
Transport, montage	28
Ventilation provisoire	29
Ventilation provisoire de chantier	29
Transport, montage	29

	U	Quantité	Prix en CHF	Total en CHF
Modification primaire				
Pompes				
Circulateurs				
Pompe monocellulaire, monobloc, à volute, avec aspiration en ligne et orifices de refoulement de diamètre identique. La pompe est de conception à coulisse avant. La garniture mécanique est conforme à la norme EN 12756. Le raccordement à la tuyauterie est effectué par des brides DIN PN 16. La pompe est équipée d'un moteur ventilé synchrone à aimant permanent. Le rendement du moteur est classé IE5. Le moteur comprend un convertisseur de fréquence et un régulateur PI dans la boîte à bornes du moteur. La pompe est équipée d'un capteur de pression différentielle et de température combiné. Avec commande externe par contact libre de potentiel et pilotage par signal 0/10V, sortie digitale marche et panne.				
Marque proposée : Grundfos Marque choisie :				
Circulateur départ plancher chauffant				
Type : Stratos MAXO 25/0,5-6 PN 10				
<i>Caractéristiques techniques</i>				
- débit : 2 m³/h - hauteur manométrique: 45 mCE - fluide : eau chaude - press. maxi service : 10 bar - à brides.				
Avec matériel de raccordement (jeu de contrebrides acier noir, joints et boulons en acier galvanisé PN 10), support de montage.				
	pce	2		
Circulateur départ ventilation				
Type : Stratos MAXO 25/0,5-6 PN 10				
<i>Caractéristiques techniques</i>				
- débit : 1 m³/h - hauteur manométrique: 8 mCE - fluide : eau chaude - press. maxi service : 10 bar - à brides.				
Avec matériel de raccordement (jeu de contrebrides acier noir, joints et boulons en acier galvanisé PN 10), support de montage.				
	pce	2		
Total Pompes				
Organes de sécurité				
Système d'expansion				
pour compenser les variations volumétriques dues aux dilatations thermiques de l'eau et d'assurer une réserve pour compenser les pertes.				
Module de communication avec le vase d'expansion				
<i>Caractéristiques installation</i>				
- volume d'eau : 7 m³ - hauteur statique : 30 m - pression mini : 4.0 bar - température : 70°C/10°C				
- Marque : IMI - Type : COMPRESSO - pression de service max.: 6 bar - température de service : 70 °C - raccordement électrique : 1x230V/50Hz - modèle : C 10.1-6 F - COMPRESSO PN6 - 1C/1EV				
	pce	1		

	U	Quantité	Prix en CHF	Total en CHF
Vase intermédiaire y compris tous éléments de raccordements. Marque : IMI Type : CU400.6	pce	1		
Manomètre pour montage vertical avec manchon vertical 1/2", cadran ø 80 mm, échelle 0-10 bars, valeur réglable depuis la face avant.	pce	1		
Robinet d'arrêt à capuchon servant à l'isolement et à la vidange rapide des vases d'expansion. Marque proposée : IMI Type proposé : DLV 20	pce	2		
Robinet à poussoir pour manomètre, en laiton nickelé 1/2".	pce	2		
Soupape de sécurité en bronze, à ressort et membrane, orifices taraudés. Marque proposée : IMI Type proposé : DSV 20-5.0 DGH - G3/4-G1 1/4	pce	1		
Tuyau flexible diamètre intérieur 16 mm, en caoutchouc avec raccord pour robinet de remplissage Ø 3/4" et colliers de serrage. Longueur: 25m y compris porte tuyau en tôle acier zingué pour 25 m de tuyau flexible Ø 16 mm.	pce	1		
Station murale à cartouche remplaçable pour la déminéralisation simple de l'eau technique pour les grandes installations de chauffage et de refroidissement. Marque proposée : PUROTAP® Type proposé : 1000 Marque choisie : Type choisi :	pce	1		
Mise en service sur site par le technicien de service du fournisseur.	ens.	1		
Total Organes de sécurité				
Appareils, armatures				
Twinlocks Raccord de mesure Twinlock à double fermeture, corps en laiton, avec cape de fermeture. Filetage mâle 1/4"	pce	4		
Thermomètre Thermomètre à cadran 0/+60°C avec plongeur laiton et douille à visser 1/2". Cadran 100 mm. <i>Voir descriptif position n°: 500</i>	pce	4		

	U	Quantité	Prix en CHF	Total en CHF
Prises de pression sur bypass Prises de pression sur by-pass, tuyauterie entre départ et retour pour raccordement d'une sonde de pression différentielle, comprenant : 1 by-pass en tube 3/4" long. 50 cm. 1 vanne de pré-réglage STA-D 3/4" 2 piquages 20 cm. en tube 3/8" 2 robinets à bille orifices taraudés 3/8".	ens	2		
Plaquette indicatrice Plaquette indicatrice en aluminium <i>Voir descriptif position n°:800</i>	pce	10		
Support de plaquette à souder Support de plaquette à souder en acier, dimensions : 100 x 50 mm. avec trous pour vis.	pce	10		
Manchon à souder Manchon à souder 1/2" fileté intérieurement pour douille sonde de température.	pce	4		
Vannes d'arrêt à brides Vanne à papillon pour montage entre brides, avec oeillets de fixation taraudés, avec levier de commande cadenassable, avec jeu de brides acier noir, joints et boulons galvanisés. <i>Voir descriptif position n°:100</i> DN 40	pce	6		
Vanne de réglage à brides Vanne de réglage et d'arrêt multi- fonctions en fonte à brides, avec jeu de contrebrides acier noir, joints et boulons galvanisés. <i>Voir descriptif position n°: 110</i> DN 40	pce	2		
Vanne d'arrêt à visser Robinet à bille en laiton nickelé à passage intégral à visser. <i>Voir descriptif position n°: 120</i> Ø 1"	pce	6		
Vanne de réglage à visser Vanne de réglage et d'arrêt, à visser, multi-fonctions, en laiton. <i>Voir descriptif position n°: 150</i> Ø 1"	pce	3		
Bouteille de purge Bouteille de purge d'air pour points hauts sur la distribution. <i>Voir descriptif position n°: 610</i>	pce	5		

	U	Quantité	Prix en CHF	Total en CHF
Robinet de purge Robinet de purge d'air à bille, fileté avec bouchon et chaînette. <i>Voir descriptif position n°: 620</i> Ø 1/2"	pce	6		
Robinet de vidange Robinet de vidange à bille, fileté avec bouchon et chaînette. <i>Voir descriptif position n°: 130</i> Ø 3/4"	pce	6		
Filtre à tamis à brides Filtre épurateur à tamis en fonte, avec jeu de contre-brides acier noir, joints et boulons galvanisés. <i>Voir descriptif position n°: 300</i> DN 40	pce	4		
Tamis de réserve Tamis de réserve pour filtre ci-dessus	pce	4		
Clapet anti-retour, montage entre brides Soupape de retenue à disque, pour montage entre brides, avec jeu de brides acier noir, joints et boulons galvanisés. <i>Voir descriptif position n°:200</i> DN 40	pce	4		
Garniture brides Garniture de brides plates d'assemblage VSM en acier à souder, avec joints plats et boulons à tête 6 pans galvanisés avec écrous. DN 40	pce	8		
Amortisseur de vibrations Amortisseur de vibrations avec tirants et brides percées, avec jeu de contrebrides acier noir, joints et boulons galvanisés. <i>Voir descriptif position n°: 400</i> DN 25 DN 40	pce pce	2 2		
Tuyaux flexible amortisseur de vibrations à visser Amortisseurs de vibrations sans force de réaction Tuyau inox avec tressage inox, des deux côtés raccords union filetage femelle Taraudage suivant ISO 7-1 Par défaut les tuyaux sont conçu pour PN16 und PN25 á 120 °C Marque: TORGEN Modèle: Tango Ø 1" Ø 1"1/2	pce pce	2 2		
Total Appareils, armatures				

	U	Quantité	Prix en CHF	Total en CHF
Comptage de chaleur				
Calculateur d'énergie Avec affichage LCD Multi-fonction, unité d'affichage programmable selon demande du client. Totalisation de l'énergie et du débit, valeurs mémorisées sur 15 mois du total de l'énergie et des pointes d'utilisation. Alimentation en courant 230V/50 Hz. Mesure de température par thermosondes PT100, bi-ou quadrifilaires avec place pour 4 cartes enfichable. 2 Interfaces de communication M-Bus selon EN1434. Boîtier IP54 pour montage mural ou montage dans tableau. Sauvegarde des données par mémoire EEPROM. Programmé pour liquide caloporteur : eau Marque proposée : AQUAMETRO Type proposé : CALEC ST II Marque choisie : Type choisi :	pce	4		
Paire de thermosondes Paire de thermosondes Pt100 du type PLH 100/175, appairées selon EN 1434 Longueur d'immersion 170 mm. Pour montage dans doigt de gant ø 6 mm. Raccordement par bornier, tête forme J.	pce	4		
Doigts de gants Doigt de gant à visser SP-E 155/175 en acier inox, ø int. 6 mm; ø ext. 8 mm. Longueur de montage : 155 mm. Filetage G1/2"	pce	8		
Supports calculateur Rails de support pour montage du calculateur dans tableau électrique.	pce	4		
Mise en service Mise en service sur site, calibrage et essais	ens	1		
Total Comptage de chaleur				
Conduites				
Tube gaz acier noir Tuyauterie de distribution en tube gaz acier noir, de première qualité soit :				
Ø 1/2"	m	5		
Ø 3/4"	m	5		
Ø 1"	m	20		
Ø 1 1/2 - DN 40	m	20		
Supplément pour chutes Supplément pour chutes	%			
Supplément pour coudes Supplément pour coudes à souder, raccords, soudures et matériel d'étanchéité.	%			
Supplément pour supports Supplément pour supports. Exécution acier galvanisé, fixation par vis, goujons ou tiges filetées et chevilles métalliques, avec garnitures anti-	%			

	U	Quantité	Prix en CHF	Total en CHF
...Suite de "Supplément pour supports..." bruit. Marques proposées ou équivalentes : FALU, HILTI, PIPEX, MÜPRO Marque choisie : Supplément pour peinture Supplément pour une couche de peinture anti-rouille sur toute la tuyauterie, coudes et raccords du réseau.	%			
Total Conduites				
Isolation				
Isolation Isolation CHAUD tuyauteries locaux non chauffé dans l'enveloppe thermique Isolation laine minérale brute avec une coquille constitué de laine minérale et d'un revêtement en alu. Marque: Rockwool Modèle: Rockwool 800 avec revêtement alu DN 40 épaisseur d'isolation: 50 mm Ø 1" épaisseur d'isolation: 50 mm Isolation doublage PVC Isolation de la tuyauterie par des coquilles en laine minérale de roche, liées au moyen de fils de fer galvanisé, doublage en PVC avec collerette de finition de couleur bleu ou rouge Epaisseur selon Conditions Matériel de l'Ingénieur. DN40 épaisseur d'isolation: 50 mm Ø 1" épaisseur d'isolation: 50 mm	m m m m	20,00 20,00 20,00 20,00		
Total Isolation				
Désembouage des circuits existants				
Prestations de désembouage complet du circuit de chauffage incluant l'injection de produit, la circulation, le rinçage, la remise en eau et le traitement préventif. Fourniture des produits, équipements et rapport d'intervention inclus. Prestation désembouage circuit chauffage	ens	1		
Total Désembouage des circuits existants				
Traitement d'eau CH				
Conforme à la norme SICC BT 102-01 Marque proposé : H2O Facilities SA Caractéristique de l'installation : Température : 70/50°C Contenance : 7m3 Avec rapport de l'analyse et protocole établie par la fournisseur Remplissage des installations doit se faire uniquement avec de l'eau déminéralisé, un appareillage doit	ens	1		

	U	Quantité	Prix en CHF	Total en CHF
...Suite de "Remplissage des installations..." être prévue afin de permettre cette déminéralisation à chaque remplissage - Cartouche de déminéralisation - Livraison et reprise d'un déminéralisateur - Location du déminéralisateur - Trousse d'analyse polyamines Produit pour le traitement - Fineamin Protect	ens	1		
Total Traitement d'eau CH				
Transport, montage				
Prestations standard hydrauliques Transport et montage selon conditions générales chapitre : "PRESTATIONS STANDARDS DE TRANSPORT ET MONTAGE HYDRAULIQUE"	ens	1		
Prestations particulières au chapitre Vannes motorisées 2 voies Pose de vannes motorisées à 2 voies, livrées par le fournisseur de la régulation, soit : Ø 1"	pce	2		
Vannes motorisées 3 voies Pose de vannes motorisées à 3 voies, livrées par le fournisseur de la régulation, soit : Ø 3/4" DN 32	pce	2		
	pce	2		
Raccordements batterie de ventilation fourniture par l'entreprise de ventilation	pce	2		
Pose de manchons à souder Pose de manchons à souder 1/2" et vissage des douilles pour sondes de température et pression livrées par l'entreprise de régulation.	pce	8		
Temps de montage Temps de montage : jours à une équipe de 2 hommes.	ens	1		
Total Transport, montage				
Total Modification primaire				

	U	Quantité	Prix en CHF	Total en CHF
Production d'eau chaude sanitaire				
Appareils, armatures ECS				
Ballon ECS Accumulateur d'eau sanitaire pour le chauffage de l'eau sanitaire. Accumulateur en acier inoxydable avec isolation thermique. Deux échangeurs de chaleur intégrés (registre à profil plat) en acier inoxydable. L'échangeur existant sera conservé, seul l'accumulateur sera remplacé. Marque choisie : Caractéristiques : - Volume du chauffe eau : 2'700 lt - Puissance échangeur : 60 kw - Volume produit en 1 h : 1040 lt/h - Consommation journalière utile : 4160 l/j	pce	1		
Ballon ECS Accumulateur d'eau sanitaire pour le chauffage de l'eau sanitaire. Accumulateur en acier inoxydable avec isolation thermique. Deux échangeurs de chaleur intégrés (registre à profil plat) en acier inoxydable. L'échangeur existant sera conservé, seul l'accumulateur sera remplacé. Marque choisie : Caractéristiques : - Volume du chauffe eau : 2'100 lt - Puissance échangeur : 60 kw - Volume produit en 1 h : 810 lt/h - Consommation journalière utile : 3240 l/j	pce	1		
Thermomètre Thermomètre à cadran 0/+100°C avec plongeur laiton et douille à visser INOX PN16 1/2". Cadran 100 mm.	pce	6		
Manchon à souder Manchon à souder INOX V4A 1/2" fileté intérieurement pour douille sonde de température.	pce	6		
Total Appareils, armatures ECS				
Total Production d'eau chaude sanitaire				

	U	Quantité	Prix en CHF	Total en CHF
Chauffage de sol surélévation				
Chauffage de sol				
Distribution chauffage plancher				
Distribution chauffage plancher				
Régulateur Metalplast smart-comfort pour 6 zones Console de commande externe doté d'un écran graphique, logement et carte Micro SD, prêt au raccordement sur rail de montage, antenne 868MHz, voyants de contrôle LED. Tension d'alimentation: transformateur 24 V Dimensions (L x H x P): 224 x 89 x 56.5 mm Transformateur Metalplast smart-comfort : Entrée: 230V AC Sortie: 24V AC, 60VA Dimensions (L x H x P): 128 x 80 x 94 mm	pce	14		
Console de commande centrale smart-comfort Commande centralisée des sondes d'ambiance assignées par radio, écran tactile couleur, montage sur boîtier encastré 230V, gestion de max. 50 zones, logement MicroSD sans carte, support sur pied avec transformateur et câble USB pour une installation libre, programmation indépendante du secteur grâce à l'alimentation possible par pile. Sélecteur de fonctions: automatique, confort, abaissement, hors gel. Fonction WiFi: accès via internet possible Communication: filaire Dimensions (L x H x P): 150 x 108.5 x 20.5 mm	pce	14		
Servomoteur Metalplast smart-comfort Pour la régulation en continu des circuits de chauffage. Alimentation par câble avec fiche RJ9, longueur 1 mètre. Entrée RJ9 avec capteur de température de retour. Signal de commande: 0...10V. Tension d'alimentation: 24V. Dimensions (L x H x P): 46 x 50.5 x 65 mm	pce	65		
Sonde d'ambiance digitale smart-comfort avec horloge Dotée d'un écran LCD et d'une sonde de température intégrée ainsi que d'un support sur pied. Sélecteur de fonctions: fonction de la minuterie, confort, abaissement, arrêt, hors gel, automatique, vacances, 9 programmes standards (fixes) et 4 programmes réglables en fonction des besoins. Plage de réglage: 5-37°C Communication: filaire Dimensions (L x H x P): 83 x 80 x 27 mm	pce	40		
Jeu de raccordement à visser Jeu de raccordement à visser 1"	ens	14		
Distributeurs - collecteurs				
Collecteurs TOP pour montage libre, avec accessoires, comprenant : 2 collecteurs TOP en inox, avec vannes de départ et raccords filetés pour tuyaux de chauffage METALPLAST 12/16 mm, complètement monté, avec Topmètre sur les retours et 2 bouchons combinés avec purgeurs, y compris garnitures de serrage 12/16 - 1/2" mâle, ainsi que deux vannes d'arrêt à billes pour départ et retour, type montage vertical avec raccord dessous, soit :				
Collecteurs pour 3 boucles	pcs	5		
Collecteurs pour 4 boucles	pcs	1		
Collecteurs pour 6 boucles	pcs	1		

	U	Quantité	Prix en CHF	Total en CHF
Collecteurs pour 7 boucles	pcs	4		
Collecteurs pour 8 boucles	pcs	3		
Entretoise pour collecteur distributeur				
pour mise en place éventuelle d'un compteur de chaleur sur les collecteurs de chauffage au sol.				
Ø 1"1/4	pce	14		
Coffrets de distribution de sol				
avec socle/plancher pour montage dans chape sous le socles des armoires				
Exécution : en polystyrène expansé (EPS) gris avec couvercle				
Coffrets de distribution de sol pour 2 à 6 boucles Dimension larg./long. : 490 mm / 770 mm	pce	4		
Coffrets de distribution de sol pour 7 à 9 boucles Dimension larg./long. : 490 mm / 970 mm	pce	3		
Coffrets de distribution vertical encastré				
Caisson en tôle avec couche de fond, réglage télescopique en hauteur et en largeur pour recevoir les collecteurs et accessoires électriques de régulation individuelle.				
Coffrets de distribution vertical pour 2 à 3 boucles Dimension haut./long. : 810 mm / 500 mm	pce	4		
Coffrets de distribution vertical pour 7 à 8 boucles Dimension haut./long. : 810 mm / 900 mm	pce	3		
Tuyau de chauffage sol				
METALPLAST VPE-b multicouches, sans diffusion d'oxygène. Composé d'un tuyau intérieur synthétique résistant à la corrosion et au vieillissement, d'un tuyau en aluminium 0,4 mm soudé bout à bout, et d'une couche de protection extérieure stabilisée UV en PE.				
Livré en torches de 100, 150 et 200 m.				
type : tube VPE-b diam. : 12/16 mm	ml	5 500		
Isolation tube chauffage sol	ml	1 000,00		
Tuyau de protection Tubolit S Plus en rouleaux de 20 mètres Epaisseur parois : 4 mm diamètres : TL - 18 S-PLUS				
Protection tubes	pce	550		
pour le chauffage au sol dans les zones de dilatation. Tube préfendu en LDPE Marque : Walter Meier Type : Protection tubes Longueur : 400 mm				
Agrafes de fixation	ens	1		
en matière synthétique pour la fixation des coudes du tuyau sur l'isolation de sol.				
Rail de fixation	ens	1		
rapide avec ruban adhésif sur la face inférieure pour la fixation sur l'isolation ALU-PST graduation de longueur, et points de rupture tous les 10 cm.				

	U	Quantité	Prix en CHF	Total en CHF
...Suite de "Rail de fixation..."				
En longueur de 2,0 m.				
Total Chauffage de sol				
Conduites				
Tube bouilleur acier noir				
Tuyauterie de distribution primaire en tube bouilleur acier noir de première qualité, exécution soudée, soit :				
DN 40	m	100		
Supplément pour chutes	%			
Supplément pour chutes				
Supplément pour coudes	%			
Supplément pour coudes à souder, raccords, soudures et matériel d'étanchéité.				
Supplément pour supports	%			
Supplément pour supports. Exécution acier galvanisé, fixation par vis, goujons ou tiges filetées et chevilles métalliques, avec garnitures anti-bruit.				
Marques proposées ou équivalentes : FALU, HILTI, PIPEX, MÜPRO				
Marque choisie :				
Supplément pour peinture	%			
Supplément pour une couche de peinture anti-rouille sur toute la tuyauterie, coudes et raccords du réseau.				
Total Conduites				
Transport, montage				
Prestations standard hydrauliques	ens	1		
Transport et montage selon conditions générales chapitre :				
"PRESTATIONS STANDARDS DE TRANSPORT ET MONTAGE HYDRAULIQUE"				
Prestations particulières au chapitre				
Fourniture et raccordement des éléments de régulation plancher chauffant	ens	1		
Temps de montage	ens	1		
Temps de montage : jours à une équipe de 2 hommes.				
Total Transport, montage				
Total Chauffage de sol surélévation				

	U	Quantité	Prix en CHF	Total en CHF
Alimentation batteries monoblocs				
Appareils, armatures				
Vanne d'arrêt à visser				
Robinet à bille en laiton nickelé à passage intégral à visser.				
Voir descriptif position n°: 120				
Ø 1"	pce	3		
Vanne de réglage à visser				
Vanne de réglage et d'arrêt, à visser, multi-fonctions, en laiton.				
Voir descriptif position n°: 150				
Ø 1"	pce	1		
Robinet de purge				
Robinet de purge d'air à bille, fileté avec bouchon et chaînette.				
Voir descriptif position n°: 620				
Ø 1/2"	pce	3		
Robinet de vidange				
Robinet de vidange à bille, fileté avec bouchon et chaînette.				
Voir descriptif position n°: 130				
Ø 1/2"	pce	3		
Total Appareils, armatures				
Conduites				
Tube gaz acier noir				
Tuyauterie de distribution en tube gaz acier noir, de première qualité soit :				
Ø 1"	m	100		
Supplément pour chutes	%			
Supplément pour chutes				
Supplément pour coudes	%			
Supplément pour coudes à souder, raccords, soudures et matériel d'étanchéité.				
Supplément pour supports	%			
Supplément pour supports. Exécution acier galvanisé, fixation par vis, goujons ou tiges filetés et chevilles métalliques, avec garnitures anti-bruit.				
Marques proposées ou équivalentes : FALU, HILTI, PIPEX, MÜPRO				
Marque choisie :				
Supplément pour peinture	%			
Supplément pour une couche de peinture anti-rouille sur toute la tuyauterie, coudes et raccords du réseau.				
Total Conduites				

	U	Quantité	Prix en CHF	Total en CHF
Transport, montage				
Prestations standard hydrauliques	ens	1		
Transport et montage selon conditions générales chapitre : "PRESTATIONS STANDARDS DE TRANSPORT ET MONTAGE HYDRAULIQUE"				
Prestations particulières au chapitre				
Raccordements batterie de ventilation	pce	2		
fourniture par l'entreprise de ventilation				
Pose de manchons à souder	pce	4		
Pose de manchons à souder 1/2" et vissage des douilles pour sondes de température et pression livrées par l'entreprise de régulation.				
Temps de montage	ens	1		
Temps de montage : jours à une équipe de 2 hommes.				
Total Transport, montage				
Total Alimentation batteries monoblocs				

	U	Quantité	Prix en CHF	Total en CHF
Ventilation logements existants				
Appareils traitements de l'air				
Ventilateur simple flux Caisson ventilateur EC Régulation, fournie montée et câblée, permettant de contrôler le fonctionnement de l'appareil pour fonctionnement à pression constante (COP). Les débits sont affichés à l' écran grâce aux capteurs de pression inclus dans l'appareil. Marque proposée : Soler & Palau Modèle proposé : CAB-400 ECOWATT PLUS-N Marque choisie : Modèle choisi : Dimension : Largeur: 818 mm Longueur: 728 mm Hauteur: 505 mm Débit d'air : 1'800 m3/h Pression statique: 200 Pa Caractéristiques acoustiques : Aspiration (Lw) = 63 dB(A) Soufflage (Lw) = 61 dB(A) Rayonné (Lw) = 55 dB(A)	pce	2		
Total Appareils traitements de l'air				
Appareils				
Soupapes hygroréglables Bouches d'extractions hygro-réglables / vision-réglables pour cuisine, salle de bains, WC ou autres pièces ou locaux nécessitant la maîtrise des débits d'extraction en fonction de l'humidité. Marque proposée : Soler et palau ou équivalent Modèle proposé : BEH-ALITE Marque choisie : Modèle choisi : - dimension : Ø 10 cm	pce	135		
Souple phonique Raccord souple phonique en aluminium avec résistance au feu minimum RF3 (y compris collier de raccord). Isolant : 25 mm de laine de verre - Marque : - Type : - dimensions : Ø 10 cm, L=1m	pce	135		
Amortisseur de bruit circulaire Amortisseur de bruit circulaires avec carcasse en tôle d'acier galvanisée, laine minérale incombustible selon DIN 4102 A2 et tissu en fibre de verre avec revêtement métallique perforé assurant une protection contre les frottements produits par des flux d'air jusqu'à 20 m/s. Marque proposée: SCHAKO SA ou équivalent Marque choisie :				

	U	Quantité	Prix en CHF	Total en CHF
Marque choisie : Type : RS - débit d'air max : 1'800 m³/h - atténuation à 250Hz : ... dB - dimensions : Ø40 cm - longueur : 150 cm - épaisseur doublage : 100 mm - pertes charge max: 30 Pa Entrée d'air autoréglable Entrée d'air autoréglable pour montage en menuiserie, insonorisée, 30 m³/h (Fourniture seule) Marque proposée : HELIOS Modèle proposé : ALEFS 30 Marque choisie : Modèle choisi : Entrée d'air autoréglable en fonction de la variation de pression, pour montage en applique sur menuiseries en bois, plastique ou aluminium (Fourniture seule). Débit d'air nominal 30 m³/h. La fourniture comprend une grille intérieure, un socle à visser et un capuchon de façade. Toutes les pièces sont en matière synthétique antichoc, blanc. Avec insonorisation renforcée. Atténuation 41 dB(A).	pce	4		
Total Appareils				
Gaine Réseaux de gaines en tôle galvanisée selon descriptif dans chapitre conditions générales, y compris le matériel d'assemblage, les fixations anti-vibratiles, les pattes rigides avec amortisseurs en caoutchouc, les tiges filetées avec tampons en matériau incombustible, les clapets manuels de réglage selon nécessité, etc. Réseaux rectangulaires Selon EN-1507:2006 : Classe d'étanchéité : C Classe de pression : 2 (-750/+1000 Pa) Air Repris Air Repris pces de forme (l<=50cm) Air Repris gaines droites (l<=50cm)	kg	1 810		
Total Gaine	kg	750		
Nettoyage réseau ventilation Nettoyage des gaines par une entreprise spécialisée. Nettoyage avec brosse rotative et aspiration de la poussière. Contrôle de l'état de propreté de l'intérieur des gaines. Contrôle par caméra et rédaction d'un rapport complet avec photo avant après.				

	U	Quantité	Prix en CHF	Total en CHF
Réseaux ventilation				
Colonne de ventilation rectangulaire AR répartie en 19 verticalités Gaine rectangulaire : 25/20	m	500,00		
Total Nettoyage réseau ventilation				
Transport, montage				
Prestations standard ventilation	ens	1		
Transport et montage selon conditions générales chapitre : "PRESTATIONS STANDARDS DE TRANSPORT ET MONTAGE VENTILATION"				
Prestations particulières au chapitre				
Equipements de régulation				
Pose des équipements de régulation sur l'installation de ventilation.				
Sonde de température		8		
Thermostat de sécurité		2		
Temps de montage	ens	1		
Temps de montage : jours à une équipe de 2 hommes.				
Total Transport, montage				
Total Ventilation logements existants				

	U	Quantité	Prix en CHF	Total en CHF
Monoblocs surélévation				
Appareils traitements de l'air				
Monobloc double Flux Monobloc double flux intérieur avec récupérateur à plaque et batteries de chaud Installé dans les combles technique Marque proposée : Soler et Palau Modèle proposé : CADB-HE-08-PRO-H Marque choisie : Modèle choisi : Débit d'air : 600 m3/h Dimensions & poids Largeur : 400 mm Hauteur : 325 mm Poids : 186 kg Type de construction intérieur Monobloc de pulsion Exécution horizontale constituée de : Jeu de cadres et contre-cadres , avec manchettes souples isolées et tresses de mise à la terre. Section registres motorisés avec clapets munis de joints d'étanchéité, axes en acier inoxydable, paliers bronze ou matière synthétique. Section de filtrage F7 , cellules longue durée, classe de filtration ISO ePM1 50%/F7, classe énergétique EUROVENT A. Inclus un jeu de rechange complet Comprenant une porte de visite. Section avec récupérateur à plaques Marque choisie : Soler et Palau Rendement minimum thermique : 80% Hiver - Entrée Température -10 °C Humidité relative 90 % Hiver - Sortie Température 16,4 °C Humidité relative 13 % Pertes de charge 85 Pa Rendement thermique 88 % Rendement air sec (EN308 / débits équilibrés) 80 % Chaleur sensible 5,94 kW Puissance thermique 5,94 kW Condensation 2,6 kg/h Eté - Entrée Température 32 °C 26 °C Humidité relative de l'air 45 % 50 % Eté - Sortie Température 27,1 °C 30,8 °C Humidité relative 60 % 38 % Pertes de charge 85 Pa 85 Pa Rendement thermique 82 % Rendement air sec (EN308 / débits équilibrés) 81 % Chaleur sensible 0,94 kW Puissance thermique 0,94 kW	pce	1		

	U	Quantité	Prix en CHF	Total en CHF
...Suite de "Monobloc double Flux..." Avec un bypass de l'échangeur Section ventilateur Pulsion Unité motrice à entraînement direct sans volute avec roue de ventilateur à haute puissance à revêtement par pulvérisation, à aubes inclinées vers l'arrière, aspirant d'un seul côté et monté sur l'arbre du moteur. Débit 600 m³/h Type de moteur EC Classe de protection IP44 Pression statique externe (unité) 200 Pa Puissance absorbée 0,150 kW Puissance absorbée totale 0,150 kW SFPv 0,93 W/l/s Socle anti-vibratile isolant le groupe moto-ventilateur du monobloc. Interrupteur de révision sur les ventilateurs pré câblé selon directives SUVA et NIBT avec contacts auxiliaires. - libération de marche par contact sec - alarme par contact sec - retour de marche par contact sec - réglage débit par signal 0-10 V - retour de charge du moteur par signal 0-10 V Batterie de chaud Type : P40-16 AC 2R-27T-1000A2.5Pa Cu/Al_V2 Température fonctionnement : 50/40°C Fluide : eau brute Température pulsion : 24°C Puissance batterie : 3 kW Perte de charge : 5 kPa Monobloc de reprise Exécution horizontale posée sur le monobloc de pulsion, constituée de : Jeu de cadres et contre-cadres, avec manchettes souples isolées et tresses de mise à la terre. Section registres motorisés avec clapets munis de joints d'étanchéité, axes en acier inoxydable, paliers bronze ou matière synthétique. Section de filtrage M5, cellules longue durée, classe de filtration ISO ePM10 50%/M5, classe énergétique EUROVENT D. Inclus un jeu de rechange complet Comprenant une porte de visite. Section ventilateur reprise Unité motrice à entraînement direct sans volute avec roue de ventilateur à haute puissance à revêtement par pulvérisation, à aubes inclinées vers l'arrière, aspirant d'un seul côté et monté sur l'arbre du moteur. Débit 600 m³/h Type de moteur EC Classe de protection IP44 Pression statique externe (unité) 200 Pa Puissance absorbée 0,150 kW Puissance absorbée totale 0,150 kW SFPv 0,93 W/l/s Socle anti-vibratile isolant le groupe moto-ventilateur du monobloc. Socle anti-vibratile isolant le groupe moto-ventilateur du monobloc. Interrupteur de révision sur les ventilateurs pré câblé selon directives SUVA et NIBT avec contacts auxiliaires. - libération de marche par contact sec - alarme par contact sec - retour de marche par contact sec - réglage débit par signal 0-10 V - retour de charge du moteur par signal 0-10 V Jeu de cadres et contre-cadres, avec manchettes souples isolées et				

	U	Quantité	Prix en CHF	Total en CHF
...Suite de "Monobloc double Flux..." tresses de mise à la terre. Section registres motorisés avec clapets munis de joints d'étanchéité, axes en acier inoxydable, paliers bronze ou matière synthétique. Monobloc double Flux verticale Monobloc double flux intérieur avec récupérateur à roue et batterie de chaud Installé en partie haute local électrique Dôle 4 Marque proposée : Swegon Modèle proposé : CASA R7 Marque choisie : Modèle choisi : Débit d'air : 600 m3/h Dimensions & poids Largeur : 855 mm Hauteur : 946 mm Profondeur : 571 mm Poids : 97 kg Type de construction intérieur Monobloc de pulsion Exécution horizontale constituée de : Jeu de cadres et contre-cadres, avec manchettes souples isolées et tresses de mise à la terre. Section registres motorisés avec clapets munis de joints d'étanchéité, axes en acier inoxydable, paliers bronze ou matière synthétique. Section de filtrage F7, cellules longue durée, classe de filtration ISO ePM1 50%/F7, classe énergétique EUROVENT A. Inclus un jeu de rechange complet Comprenant une porte de visite. Section avec récupérateur à roue Marque choisie : Swegon Rendement minimum thermique : 80% Hiver - Entrée Température -10 °C Humidité relative 90 % Hiver - Sortie Température 16,4 °C Humidité relative 13 % Pertes de charge 85 Pa Rendement thermique 88 % Rendement air sec (EN308 / debits équilibrés) 80 % Chaleur sensible 5,94 kW Puissance thermique 5,94 kW Condensation 2,6 kg/h Eté - Entrée Température 32 °C 26 °C Humidité relative de l'air 45 % 50 % Eté - Sortie Température 27,1 °C 30,8 °C Humidité relative 60 % 38 % Pertes de charge 85 Pa 85 Pa	pce	1		

	U	Quantité	Prix en CHF	Total en CHF
...Suite de "Monobloc double Flux verticale..." Rendement thermique 82 % Rendement air sec (EN308 / débits équilibrés) 81 % Chaleur sensible 0,94 kW Puissance thermique 0,94 kW Avec un bypass de l'échangeur Section ventilateur Pulsion Unité motrice à entraînement direct sans volute avec roue de ventilateur à haute puissance à revêtement par pulvérisation, à aubes inclinées vers l'arrière, aspirant d'un seul côté et monté sur l'arbre du moteur. Débit 600 m³/h Type de moteur EC Classe de protection IP44 Pression statique externe (unité) 200 Pa Puissance absorbée 0,150 kW Puissance absorbée totale 0,150 kW SFPv 0,93 W/l/s Socle anti-vibratile isolant le groupe moto-ventilateur du monobloc. Interrupteur de révision sur les ventilateurs pré câblé selon directives SUVA et NIBT avec contacts auxiliaires. - libération de marche par contact sec - alarme par contact sec - retour de marche par contact sec - réglage débit par signal 0-10 V - retour de charge du moteur par signal 0-10 V Batterie de chaud Type : P40-16 AC 2R-27T-1000A2.5Pa Cu/Al_V2 Température fonctionnement : 50/40°C Fluide : eau brute Température pulsion : 24°C Puissance batterie : 3 kW Perte de charge : 5 kPa Monobloc de reprise Exécution horizontale posée sur le monobloc de pulsion, constituée de : Jeu de cadres et contre-cadres, avec manchettes souples isolées et tresses de mise à la terre. Section registres motorisés avec clapets munis de joints d'étanchéité, axes en acier inoxydable, paliers bronze ou matière synthétique. Section de filtrage F7, cellules longue durée, classe de filtration ISO ePM1 50%/F7, classe énergétique EUROVENT A. Inclus un jeu de rechange complet Comprenant une porte de visite. Section ventilateur reprise Unité motrice à entraînement direct sans volute avec roue de ventilateur à haute puissance à revêtement par pulvérisation, à aubes inclinées vers l'arrière, aspirant d'un seul côté et monté sur l'arbre du moteur. Débit 600 m³/h Type de moteur EC Classe de protection IP44 Pression statique externe (unité) 200 Pa Puissance absorbée totale 0,174 kW SFPv 2.08 kW/m³/s) Socle anti-vibratile isolant le groupe moto-ventilateur du monobloc. Socle anti-vibratile isolant le groupe moto-ventilateur du monobloc. Interrupteur de révision sur les ventilateurs pré câblé selon directives SUVA et NIBT avec contacts auxiliaires. - libération de marche par contact sec - alarme par contact sec - retour de marche par contact sec				

	U	Quantité	Prix en CHF	Total en CHF
...Suite de "Monobloc double Flux verticale..." - réglage débit par signal 0-10 V - retour de charge du moteur par signal 0-10 V Jeu de cadres et contre-cadres, avec manchettes souples isolées et tresses de mise à la terre. Section registres motorisés avec clapets munis de joints d'étanchéité, axes en acier inoxydable, paliers bronze ou matière synthétique.				
Total Appareils traitements de l'air				
Appareils				
Soupape Soupape de pulsion et reprise d'air acoustique pour montage plafonnier, en tôle d'acier laminée à froid finition peinture époxy, avec dispositif de réglage, cadre de fixation et manchette de raccordement. RAL et NCS à choix de l'architecte. Marque proposée : Halton ou équivalent Modèle proposé : ULA Marque choisie : Modèle choisi : - dimension : Ø 10 cm	pce	35		
Souple phonique Raccord souple phonique en aluminium avec résistance au feu minimum RF3 (y compris collier de raccord). Isolant : 25 mm de laine de verre - Marque : - Type : - dimensions : Ø 10 cm, L=1m	pce	35		
- dimensions : Ø 25 cm, L=1m	pce	10		
Clapet de réglage circulaire Régulateur de débit garantissant un débit stable et réglable sur site pour maîtriser QAI, confort et économie d'énergie, à positionner dans les systèmes de ventilation pour permettre l'équilibrage du réseau. Marque proposée : ALDES ou équivalent Modèle proposé : MR Modulo Marque choisie : Modèle choisi : - dimensions : Ø 10 cm	pce	35		
Amortisseur de bruit circulaire Amortisseur de bruit circulaires avec carcasse en tôle d'acier galvanisée, laine minérale incombustible selon DIN 4102 A2 et tissu en fibre de verre avec revêtement métallique perforé assurant une protection contre les frottements produits par des flux d'air jusqu'à 20 m/s. Marque proposée: SCHAKO SA ou équivalent Marque choisie : Type : RS	pce	4		

	U	Quantité	Prix en CHF	Total en CHF
...Suite de "Type : RS - débit d'air max : 600 m3/h - attén..." - débit d'air max : 600 m3/h - atténuation à 250Hz : ... dB - dimensions : Ø25 cm - longueur : 150 cm - épaisseur doublage : 100 mm - pertes charge max: 30 Pa Type : RS - débit d'air max : 100 m3/h - atténuation à 250Hz : 20 dB - dimensions : Ø10 cm - longueur : 50 cm - épaisseur doublage : 100 mm - pertes charge max: 30 Pa Grille pare-pluie Grille pare-pluie horizontale GRILAIR pour l'air neuf et l'air extrait, avec cadre de montage en acier galvanisé, avec lamelle de renvoi d'eau. Marque choisie : LUCOMA Modèle choisi : WSG-H3-Alu-Fu-KA-F-MZ - dimensions 100/50 cm - dimensions 100/75 cm	pce	20		
	pce	2		
	pce	2		
Total Appareils				
Gaine				
Réseaux de gaines en tôle galvanisée selon descriptif dans chapitre conditions générales, y compris le matériel d'assemblage, les fixations anti-vibratiles, les pattes rigides avec amortisseurs en caoutchouc, les tiges filetées avec tampons en matériau incombustible, les clapets manuels de réglage selon nécessité, etc. Réseaux rectangulaires Selon EN-1507:2006 : Classe d'étanchéité : C Classe de pression : 2 (-750/+1000 Pa) Air Rejeté Air Rejeté pces de forme (l>=80cm) Air Neuf Air Neuf pces de forme (l>=80cm) Réseaux circulaires Selon EN-12237:2003 : Classe d'étanchéité : C Classe de pression : 3 (-750/+2000 Pa) Air neuf Tube SPIRO Ø 250 mm tubes droits coudes 90° coudes 45/30° piquages cônes	kg	110		
	kg	90		
	m	20,00		
	pce	3		
	pce	8		
	pce	3		
	pce	3		

	U	Quantité	Prix en CHF	Total en CHF
Air pulsé				
Tube SPIRO Ø 100 mm				
tubes droits	m	85,00		
coudes 90°	pce	13		
piquages	pce	35		
tés	pce	5		
fonds	pce	5		
Tube SPIRO Ø 125 mm				
tubes droits	m	95,00		
coudes 90°	pce	20		
coudes 45/30°	pce	5		
piquages	pce	12		
fonds	pce	4		
Tube SPIRO Ø 160 mm				
tubes droits	m	40,00		
coudes 90°	pce	10		
coudes 45/30°	pce	6		
piquages	pce	4		
tés	pce	4		
Tube SPIRO Ø 200 mm				
tubes droits	m	25,00		
coudes 90°	pce	5		
coudes 45/30°	pce	5		
piquages	pce	4		
fonds	pce	2		
Tube SPIRO Ø 250 mm				
tubes droits	m	12,00		
coudes 90°	pce	4		
piquages	pce	4		
ventiphone 1 piquage	pce	4		
Air repris				
Tube SPIRO Ø 100 mm				
tubes droits	m	140,00		
coudes 90°	pce	40		
coudes 45/30°	pce	2		
piquages	pce	35		
Tube SPIRO Ø 125 mm				
tubes droits	m	65,00		
coudes 90°	pce	15		

	U	Quantité	Prix en CHF	Total en CHF
tés	pce	5		
fonds	pce	12		
Tube SPIRO Ø 160 mm				
tubes droits	m	27,00		
coudes 90°	pce	5		
coudes 45/30°	pce	5		
piquages	pce	3		
Tube SPIRO Ø 200 mm				
tubes droits	m	32,00		
coudes 90°	pce	6		
coudes 45/30°	pce	3		
piquages	pce	3		
fonds	pce	3		
Tube SPIRO Ø 250 mm				
tubes droits	m	22,00		
coudes 90°	pce	5		
coudes 45/30°	pce	3		
cônes	pce	3		
tés	pce	3		
Air rejeté				
Tube SPIRO Ø 250 mm				
tubes droits	m	15,00		
coudes 90°	pce	8		
coudes 45/30°	pce	8		
piquages	pce	3		
cônes	pce	3		
Total Gaine				
Isolation				
Isolation des gaines neuves				
Réseaux circulaires				
Air neuf	m2	35		
Isolation extérieure 100 mm des gaines avec revêtement en aluminium renforcé sur tout le parcours.				
Air évacué	m2	30		
Isolation extérieure 100 mm des gaines avec revêtement en aluminium renforcé sur tout le parcours.				
Total Isolation				

	U	Quantité	Prix en CHF	Total en CHF
Transport, montage				
Prestations standard ventilation Transport et montage selon conditions générales chapitre : "PRESTATIONS STANDARDS DE TRANSPORT ET MONTAGE VENTILATION"	ens	1		
Prestations particulières au chapitre Equipements de régulation Pose des équipements de régulation sur l'installation de ventilation. Sonde de température Sonde de pression Thermostat de sécurité		8 4 2		
Temps de montage Temps de montage : jours à une équipe de 2 hommes.	ens	1		
Total Transport, montage				
Total Monoblocs surélévation				

	U	Quantité	Prix en CHF	Total en CHF
Prolongement conduit de cheminée				
Conduit de cheminée chaudière				
Prolongement du conduit de fumée pour chaudière gaz existante de 250 kW, en acier inoxydable rigide simple paroi. Conduit diamètre 250 mm. Fourniture, pose, fixation, étanchéité et mise en conformité.	m	10		
Grille de ventilation pour tirage naturel chaudière gaz 500x500 mm	pce	2		
Total Conduit de cheminée chaudière				
Transport, montage				
Prestations standard ventilation Transport et montage selon conditions générales chapitre : "PRESTATIONS STANDARDS DE TRANSPORT ET MONTAGE VENTILATION"	ens	1		
Temps de montage Temps de montage : jours à une équipe de 2 hommes.	ens	1		
Total Transport, montage				
Total Prolongement conduit de cheminée				

	U	Quantité	Prix en CHF	Total en CHF
Ventilation provisoire				
Ventilation provisoire de chantier				
Cette ventilation provisoire devra être installée après la dépose des ventilateurs existants pour maintenir un renouvellement d'air dans les logements existants durant la période des travaux Mise à disposition d'un ventilateur provisoire pendant la durée du chantier : - Débit de 1'800m³/h; - Pression disponible : 300 Pa. Gaine flexible alu est un conduit souple composé d'aluminium-polyester. Caractéristiques : Conduit souple à section circulaire fabriqué par le spiralage d'un fil d'acier autour d'une fine couche d'aluminium-polyester de 45 micron. - Epaisseur de la couche d'Aluminium-polyester : 45 microns - Degré d'élasticité / Rayon minimal de pliage du conduit : 0,6 x Diamètre de la gaine donnée - Plages de température : -20°C à +140°C - Humidité maximale : 95% - Pression statique admissible : 2500 Pa Article comprenant la fourniture des différentes pièces du réseau de ventilation provisoire, à savoir : - les fixations ; - les pièces d'assemblage ; - les pièces de raccordement. Sifflet de prise d'air neuf	pce	2		
	m	100,00		
	ens	1		
	pce	2		
Total Ventilation provisoire de chantier				
Transport, montage				
Prestations standard ventilation Transport et montage selon conditions générales chapitre : "PRESTATIONS STANDARDS DE TRANSPORT ET MONTAGE VENTILATION"	ens	1		
Temps de montage Temps de montage : jours à une équipe de 2 hommes.	ens	1		
Total Transport, montage				
Total Ventilation provisoire				

Récapitulatif

	Montant HT	Page
Modification primaire		9
Production d'eau chaude sanitaire		10
Chauffage de sol surélévation		13
Alimentation batteries monoblocs		15
Ventilation logements existants		18
Monoblocs surélévation		27
Prolongement conduit de cheminée		28
Ventilation provisoire		29
Total Lot N°01 CVC		
Montant HT		