



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES
C.C.T.P.

Consultation n°22_0503

**TRAVAUX D'ENTRETIEN, DE REPARATION ET DE RENOVATION DES INSTALLATIONS HYDRAULIQUES, THERMIQUES,
ELECTRIQUES, DE REGULATION ET DE TELEGESTION DES PISCINES MUNICIPALES DE LA VILLE DE MARSEILLE**

- 4 LOTS

SOMMAIRE

I.	OBJET ET DISPOSITIONS COMMUNES	3
1.1	OBJET DU CCTP	3
1.2	INTERVENANTS	3
1.3	DISPOSITIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ÉTAT	3
II.	CONFORMITÉ AUX NORMES - PROVENANCE - QUALITÉ - CONTRÔLE - PRISE EN CHARGE DES MATÉRIAUX ET PRODUITS	4
2.1.	CONFORMITÉ AUX NORMES - CARACTÉRISTIQUES - QUALITÉ.....	5
2.2.	PROVENANCE DES MATÉRIAUX.....	5
2.3.	BREVETS.....	5
2.4.	VÉRIFICATION, ESSAIS ET ÉPREUVES DES MATÉRIAUX ET PRODUITS	5
2.5.	PRISE EN CHARGE, MANUTENTION ET CONSERVATION PAR L'ENTREPRENEUR DES MATÉRIAUX ET PRODUITS FOURNIS PAR LE MAITRE D'OUVRAGE	5
III.	OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE	6
3.1.	RESPONSABILITÉS DE L'ENTREPRISE	6
3.2.	CONNAISSANCE ET APPRÉCIATION DES TRAVAUX	6
3.3.	CONNAISSANCE DES LIEUX	6
3.4.	CONTRAINTES DES SITES	6
3.5.	IDENTIFICATION D'UN INTERLOCUTEUR – REUNIONS AVEC LE MAÎTRE D'OUVRAGE	7
3.6.	NETTOYAGE DU CHANTIER.....	7
IV.	IMPLANTATION DES OUVRAGES	8
4.1.	OUVRAGES EN INFRASTRUCTURE	8
4.2.	OUVRAGES EN SUPERSTRUCTURE	8
V.	PRÉPARATION - COORDINATION - EXÉCUTION DES TRAVAUX	8
5.1.	PÉRIODE DE PRÉPARATION	8
5.2.	PLANS D'EXÉCUTION - NOTES DE CALCUL - ÉTUDES DE DÉTAIL - RECOLEMENT	8
5.3.	ESSAIS ET CONTRÔLES DES OUVRAGES EN COURS DE TRAVAUX	9
5.4.	ORGANISATION - SÉCURITÉ ET HYGIÈNE DES CHANTIERS - PLAN DE PRÉVENTION.....	10
5.5.	DISPOSITIONS PARTICULIÈRES POUR TRAVAUX DE NUIT ET JOURS FÉRIÉS.....	10
VI.	SPECIFICATION TECHNIQUES PARTICULIÈRES LOT 4	10
6.1.	ORIGINE DES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES	10
6.2.	GÉNÉRALITÉS.....	10
VII.	DESCRIPTION DES OUVRAGES	12
7.1.	LOT 1 : TRAVAUX D'ENTRETIEN, DE RÉPARATION ET RÉNOVATION SUR RÉSEAU HYDRAULIQUES (PLOMBERIE).....	12
7.2.	LOT 2 : TRAVAUX D'ENTRETIEN, DE RÉPARATION ET RÉNOVATION SUR RÉSEAU HYDRAULIQUES (CHAUFFAGE - RÉSEAUX HYDRAULIQUES).....	42
7.3.	LOT 3 : UNITÉS DE FILTRATION DANS LES PISCINES MUNICIPALES	100
7.4.	LOT 4 : TRAVAUX D'ENTRETIEN, DE RÉPARATION ET RÉNOVATION DES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES, DE RÉGULATION ET TÉLÉGESTION DES PISCINES MUNICIPALES	106

Sont concernées par le présent CCTP les 14 piscines de la Ville de Marseille accueillant du public ainsi que la piscine de la digue du bataillon des marins pompiers (équipement d'entraînement).

I. OBJET ET DISPOSITIONS COMMUNES

1.1 OBJET DU CCTP

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières, a pour objet de définir les dispositions techniques afin de réaliser les travaux d'entretien, de réparation et de rénovation des installations hydrauliques, thermiques, électriques, de régulation et de télégestion des piscines municipales de la Ville de Marseille.

N.B : Il est rappelé que toutes les prestations exécutées au titre du présent corps d'état, le sont à la demande de la Maîtrise d'ouvrage ou de la Maîtrise d'œuvre.

1.2 INTERVENANTS

Les différents intervenants sont :

- * Maître d'Ouvrage : Ville de Marseille
- * Maître d'œuvre : Service maintenance piscines
- * Bureau de Contrôle Technique
- * Coordonnateur SPS
- * Autres entreprises ou travailleurs indépendants, ou sous-traitants.

1.3 DISPOSITIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ÉTAT

Les textes de base énoncés ci-après ne présentent aucun caractère limitatif et ne constituent qu'un rappel des principaux documents applicables à l'installation.

Les installations décrites dans le présent CCTP sont exécutées en fonction des normes et règlements applicables à la date du marché.

Si, en cours de travaux, de nouveaux règlements entrent en vigueur, l'Entreprise est tenue d'en référer par écrit au Maître d'Ouvrage.

En cas de divergence entre normes et spécifications, il sera toujours retenu la plus complète et / ou la plus contraignante, notamment pour la remise des offres, faute d'une mise au point préalable adressée par écrit au Maître d'Ouvrage.

Les éventuelles contradictions relevées, ainsi que les solutions adoptées, seront systématiquement signalées par l'Entreprise au Maître d'Ouvrage.

Les matériaux, éléments ou ensembles non traditionnels, ne seront admis que s'ils ont fait l'objet d'un avis technique du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment ne comprenant aucune réserve ou mention défavorable et s'ils sont utilisés conformément aux directives et recommandations figurant dans l'avis technique.

Les listes énoncées ci-dessous ne sont pas exhaustives.

Les travaux seront réalisés dans des environnements divers et des locaux neufs ou anciens. Les entreprises devront s'adapter techniquement et tenir compte notamment :

- des normes françaises, européennes et internationales.
- des Documents Techniques Unifiés (DTU).
- des dispositions du code du travail, et notamment celles relatives à la santé et sécurité au travail
- du code de la santé publique.
- des recommandation et règles techniques des divers organismes agréés ou professionnels
- des agréments ou les avis techniques favorables délivrés par le C.S.T.B.
- du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public
- de la réglementation sur l'Accessibilité des Personnes à Mobilité Réduite
- de la réglementation spécifique au bâtiment. Ces réglementations sont à prendre en compte et à appliquer en fonction du présent marché.

- du règlement sanitaire départemental en vigueur sur les lieux de l'installation à réaliser.
- des arrêtés ministériels, préfectoraux et municipaux en rapport avec l'objet du marché
- des prescriptions du bureau de contrôle technique.
- du plan de Prévention des Risques de la zone de travail.
- du rapport CSPS du coordonnateur sécurité chantier, le cas échéant.
- des textes réglementaires sur la législation du travail et la protection des travailleurs, y compris les compléments et mises à jour.
- des règles concernant la sécurité du travail et la protection du personnel.
- des spécifications techniques particulières au site : occupation des locaux (maintien d'une activité constante), sujétions liées à la protection des locaux (sols, mobilier, appareils, machines ...)
- des spécifications techniques générales et particulières du Maître d'Ouvrage.
- des règles de l'Art.
- des dispositions du fascicule 78 du CCTG (pour le lot 1 et 2) , 73 du CCTG (pour le lot 3)
- des dépenses liées aux réparations ou remise en état de locaux, matériels ou appareils éventuellement détériorés,
- des dépenses liées au nettoyage quotidien de la zone de travail et au nettoyage définitif du chantier,
- des dépenses liées à l'enlèvement quotidien des emballages, déchets et petits gravois,
- de l'implantation des ouvrages,
- des déplacements dans la Commune de Marseille
- des horaires d'exécution des travaux, de 6 h à 22 h les jours ouvrés,
- de la fourniture des matériaux ou matériels nécessaires à l'exécution des prestations ainsi que de l'amenée à pied d'œuvre de ces derniers,
- d'interventions jusqu'à hauteur de 3,20 m de niveau de plate forme de travail pour une hauteur d'ouvrage à 5 m par rapport au niveau de mise en œuvre, aussi bien pour les parois que pour les plafonds et les rampants, sauf dispositions particulières précisées dans le CCTP de chaque corps d'état,
- de l'exiguïté ou de l'encombrement éventuel des locaux,
- de la prise en charge des fluides et énergies par le Maître d'Ouvrage. Néanmoins, lorsque cette disposition ne sera pas possible, l'entrepreneur aura à la prévoir sans prétendre à indemnisation par le Maître d'Ouvrage,
- de l'élaboration de l'estimation des travaux définis dans la description des prestations à exécuter, par la Maîtrise d'œuvre, donnant lieu ou non à exécution.

Sauf spécifications contraires tous les prix du bordereau comprennent :

- la fourniture principale et les fournitures accessoires
- les matériaux permettant de procéder à la pose
- la main d'œuvre permettant d'effectuer les différentes opérations préliminaires et la pose définitive
- Dans certaines prestations globalisées, des prestations élémentaires ont fait l'objet d'une individualisation sous forme d'un article du bordereau.

Ces prestations individualisées ne sont à facturer que si elles sont utilisées en dehors de la prestation globale.

II. CONFORMITÉ AUX NORMES - PROVENANCE - QUALITÉ - CONTRÔLE - PRISE EN CHARGE DES MATÉRIAUX ET PRODUITS

Les textes de base ci-avant énoncés ne présentent aucun caractère limitatif et ne constituent qu'un rappel des principaux documents applicables aux installations.

Celles-ci, décrites dans le présent CCTP, sont exécutées en fonction des normes et règlements applicables à la date du marché.

Si, en cours de travaux, de nouveaux règlements entrent en vigueur, l'Entreprise est tenue d'en référer par écrit au Maître d'Ouvrage.

En cas de divergence entre normes et spécifications, il sera toujours retenu la plus complète et / ou la plus contraignante, notamment pour la remise des offres, faute d'une mise au point préalable adressée par écrit au Maître d'Ouvrage.

Les éventuelles contradictions relevées, ainsi que les solutions adoptées, seront systématiquement signalées par l'Entreprise au Maître d'Ouvrage et au maître d'œuvre.

Les matériaux, éléments ou ensembles non traditionnels, ne seront admis que s'ils ont fait l'objet d'un avis technique du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment ne comprenant aucune réserve ou mention défavorable et s'ils sont utilisés conformément aux directives et recommandations figurant dans l'avis technique.

2.1. CONFORMITÉ AUX NORMES - CARACTÉRISTIQUES - QUALITÉ

Les dispositions de l'article 23.1 du CCAG Travaux et s'appliqueront, ainsi que :

- Le fascicule 78 du CCTG pour le lot 1 et 2,
- fascicule 73 du CCTG pour le lot 3
- pour le lot 4 : Le titulaire, veillera à ce que les prestations relatives au présent marché soient réalisées conformément à l'ensemble des normes et règlements français et européens en vigueur notamment la NF C 15-100
Toutefois si ces normes et règlements venaient à changer lors du contrat celles-ci devront être appliquées sans modification de prix.

2.2. PROVENANCE DES MATÉRIAUX

Les provenances des matériaux dépendent des prestations arrêtées dans les bordereaux de prix qui, soit stipulent l'utilisation de matériau de marque précise, soit offrent à l'entrepreneur la possibilité de proposer un matériau équivalent, tout en respectant les stipulations des articles 21.1 et 21.2 du CCAG Travaux.

En aucun cas les matériaux proposés ne devront contenir amiante, ni plomb.

Pour le matériel spécifique, l'entreprise fournira pour chaque appareil, une documentation complète accompagnée des caractéristiques techniques et des procès-verbaux d'essais en usine.

L'emploi de matériaux, procédés, éléments ou équipements nouveaux sera subordonné à l'avis technique d'organismes officiels tels que CSTB, etc ...

Les marques et les types de matériels seront soumis à la validation du Maître d'Ouvrage. L'entreprise indiquera clairement dans son descriptif les marques et les références des matériels retenus dans son offre en joignant toutes les fiches techniques des produits et matériels prévus.

Les matériels proposés en cours d'exécution devront être compatibles avec le descriptif de l'existant. Si le matériel est d'une marque différente du matériel en place, le prestataire devra fournir les fiches techniques prouvant cette équivalence technique.

2.3. BREVETS

L'entreprise garantira qu'elle a la propriété des systèmes, procédés ou objets qu'elle emploie et à défaut s'engagera auprès du Maître d'Ouvrage, à acquérir toutes les licences nécessaires relatives aux brevets qui les couvrent.

2.4. VÉRIFICATION, ESSAIS ET ÉPREUVES DES MATÉRIAUX ET PRODUITS

Les dispositions particulières du présent corps d'état sont précisées ci-après. En dehors de ces dispositions, et à défaut, ce seront les dispositions de l'article 24 du CCAG Travaux qui s'appliqueront.

2.5. PRISE EN CHARGE, MANUTENTION ET CONSERVATION PAR L'ENTREPRENEUR DES MATÉRIAUX ET PRODUITS FOURNIS PAR LE MAÎTRE D'OUVRAGE

Les dispositions particulières du présent corps d'état sont précisées au CCTP :

- Pour le lot 1 et 2 : fascicule 78
- Pour le lot 3 : fascicule 73

En dehors de ces dispositions, et à défaut, ce seront les dispositions de l'article 26 du CCAG Travaux qui s'appliqueront.

III. OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

3.1. RESPONSABILITES DE L'ENTREPRISE

Il appartient à l'entreprise d'établir son étude pour que les prix unitaires qu'elle indique, soient calculés en tenant compte des caractéristiques des matériels et de l'installation, des difficultés d'exécution et des impératifs du Maître d'Ouvrage, etc ...

En toute circonstance, l'entreprise demeure seule responsable de tous dommages ou accidents causés à des tiers, lors ou par suite de l'exécution des travaux résultants, par son personnel.

3.2. CONNAISSANCE ET APPRECIATION DES TRAVAUX

L'entreprise vérifiera les éléments mis à sa disposition au moment de l'établissement de sa proposition.

En cas d'omission, de divergences ou d'impossibilités techniques de réalisation des travaux, elle devra, de par ses connaissances techniques et professionnelles, y remédier d'office et en avertir obligatoirement le Maître d'Ouvrage au plus tard lors de la remise de son offre.

Sans observation de sa part, sa proposition sera considérée comme acceptant l'exécution des travaux dans leur intégralité sans aucune réserve ni restriction, et sans qu'il puisse être demandé de supplément, et ce dans un délai de 8 jours ouvrés.

3.3. CONNAISSANCE DES LIEUX

L'entreprise est réputée avoir, préalablement à l'établissement de son estimatif :

- Pris connaissance de tous les plans et documents utiles à la réalisation des travaux ainsi que des sites, des lieux et des implantations des ouvrages et de tous les éléments généraux et locaux en relation avec l'exécution des travaux.
- Apprécié exactement toutes les indications d'exécution des ouvrages et s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur importance et de leurs particularités.
- Procédé à une visite détaillée des lieux et pris parfaitement connaissance de toutes les conditions physiques et toutes sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès et aux abords, à l'exécution des travaux à pied d'œuvre ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier (moyens de communications et de transports, stockage des matériaux, ressources en main-d'œuvre, énergie électrique, eau, installations de chantier, éloignement des décharges publiques ou privées...).

PARTIE QUI NE POURRA ETRE MAINTENUE EN CAS D'ABSENCE DE VISITE / PROPOSER UNE VISITE

De ce fait, l'entreprise ne pourra se prévaloir de la méconnaissance des lieux et documents mis à disposition, pour prétendre à une variation de ses prix unitaires étant entendu que les travaux devront être exécutés en conformité avec la réglementation en vigueur.

Il appartient à l'entreprise d'apprécier l'importance et la nature des travaux à effectuer et de suppléer par ses connaissances professionnelles aux détails dont l'emplacement, la nature ou la qualité sont implicitement prévus.

3.4. CONTRAINTE DES SITES

Les travaux seront réalisés pendant les heures ouvrables mais hors de la présence du public pendant les périodes de fermeture des piscines (vacances scolaires, vacances d'été, autres périodes, ...). Néanmoins, suivant le degré d'urgence, l'entreprise pourra être amenée à réaliser les travaux dans une zone exploitée pour le public et pendant les heures ouvrables. La présence éventuelle de tiers sera à prendre en compte par l'entreprise.

L'Entreprise devra donc prendre toutes les précautions nécessaires pour préserver la sécurité des personnes du site et limiter par tous les moyens appropriés les nuisances sonores ou autres (poussière, projections, ...) engendrées par ses ouvrages.

Les personnels de l'entreprise devront se conformer aux obligations de sécurité et au règlement intérieur du site (conditions d'accès, horaires, port obligatoire de chasubles et des protections individuelles de chantier, ...).

L'entreprise devra notamment s'assurer de :

- La séparation des trafics Personnels de l'entreprise / Public / Personnels du Maître d'Ouvrage.
- L'isolement entre les locaux ou les zones du site en exploitation et la zone de travaux.

- La circulation des matériels et des matériaux dans les locaux en travaux.

De plus, l'entreprise veillera à :

Réduire l'incidence des bruits, des poussières, des nuisances de toute sorte, notamment en se soumettant aux plages horaires de travaux et / ou en employant des méthodes de découpe de type sciage à la place d'équipements perforants, en prohibant l'usage de marteaux piqueurs et des engins pneumatiques en faveur d'équipements homologués pour leurs performances acoustiques.

- Maintenir efficacement close l'emprise des travaux.
- Permettre le maintien de l'activité, l'alimentation en fluides et des énergies, les accès piétons et véhicules aux bâtiments existants (notamment les installations électriques provisoires pour garantir la continuité de la sécurité et du secours).
- Assurer la sécurité des personnes et le passage des véhicules de pompiers.

Le maintien en fonctionnement des installations de réseaux existantes devra être assuré sans interruption pendant les différentes phases de travaux. Les réseaux desservant la zone de travaux ou d'autres zones de l'existant devront être conservés, soit à leur place, soit à un nouvel emplacement à valider par le Maître d'Ouvrage.

Le Diagnostic Technique d'Amiante (DTA) devra être fourni par le Maître d'Ouvrage à l'entreprise afin d'identifier les risques éventuels de présence d'amiante dans le cadre des travaux à réaliser.

3.5. IDENTIFICATION D'UN INTERLOCUTEUR – REUNIONS AVEC LE MAITRE D'OUVRAGE

L'entreprise désignera dès la passation du marché, un responsable de l'exécution qui doit être l'unique interlocuteur face aux représentants du Maître d'Ouvrage.

Cette personne devra avoir toutes les compétences requises pour répondre à toutes les questions concernant les installations et ceci, pendant la DURÉE INTÉGRALE d'étude et d'exécution des travaux du Marché d'entretien des installations précédemment décrites.

L'entreprise participera à des réunions programmées afin d'établir la nature des travaux d'entretien à réaliser et de réaliser le planning détaillé d'exécution.

En aucun cas, l'entreprise ne pourra invoquer une insuffisance, ou un manque de renseignements, pour justifier une erreur ou un retard quel qu'il soit. Elle signalera en temps utile au Maître d'Ouvrage et au maître d'oeuvre les dispositions qui ne paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la conservation, l'usage auxquels les ouvrages sont destinés.

Les détails donnés en cours d'exécution par le Maître d'Ouvrage seront considérés comme explication des documents contractuels et non comme des travaux complémentaires ou supplémentaires.

3.6. NETTOYAGE DU CHANTIER

Le nettoyage sera dû en totalité par l'entreprise, pour une propreté constante des sites concernés.

La mise à disposition éventuelle de bennes à évacuer en fonction des besoins, y compris toutes sujétions de demandes d'autorisation, enlèvements, et autres sera à la charge de l'entreprise.

L'entreprise intervenant sur le chantier devra toujours, immédiatement après exécution de ses travaux dans un local, ou groupe de locaux donnés, procéder à l'enlèvement des gravois de ses travaux et au balayage des sols.

En résumé, la zone de travaux devra toujours être maintenue en parfait état de propreté, et l'entreprise devra prendre ses dispositions à ce sujet.

Tous les frais de nettoyage resteront à la charge de l'entreprise.

Dans le cas de non-respect des prescriptions ci-dessus et après une mise en demeure de 24 H 00, le Maître d'Ouvrage pourra à tout moment faire procéder par une entreprise extérieure de leur choix, aux nettoyages et aux sorties de gravois. Les frais seront supportés par l'entreprise défaillante.

Chaque entrepreneur a la charge du nettoyage, de la réparation et de la remise en état des installations qu'il a salies ou détériorées ainsi que de l'évacuation hors du chantier des emballages éventuels.

Chaque entrepreneur a la charge de l'évacuation et gestion de ses propres déchets

IV. IMPLANTATION DES OUVRAGES

4.1. OUVRAGES EN INFRASTRUCTURE

L'entrepreneur qui aura à réaliser des ouvrages enterrés devra les implanter, vérifier les altimétries et les niveaux d'écoulement pour les faire approuver par le Maître d'œuvre. Il fournira les relevés précis des implantations et des caractéristiques que le Maître d'œuvre vérifiera avant rebouchage de tranchée, coulage de fondation ou dalle, remblaiements divers, grillages de signalisation conventionnels à prévoir.

4.2. OUVRAGES EN SUPERSTRUCTURE

Chaque entrepreneur devra l'implantation de ses ouvrages en conformité avec les plans du Maître d'œuvre. Toute modification devra avoir l'assentiment du Maître d'œuvre. Les autres intervenants, entreprises, Maître d'Ouvrage, Contrôleurs Techniques, Coordonnateurs SPS ... seront informés sans délai pour que des ouvrages ne soient pas réalisés inutilement. L'entrepreneur responsable encourrait des sanctions.

V. PRÉPARATION - COORDINATION - EXÉCUTION DES TRAVAUX

5.1. PÉRIODE DE PRÉPARATION

La période de préparation est fixée à 1 mois pour les chantiers relatifs à des travaux constituant des ouvrages au sens de l'article L1111-2 du code de la commande publique (voir CCAP). Les autres travaux ne disposent pas de période de préparation.

5.2. PLANS D'EXÉCUTION - NOTES DE CALCUL - ÉTUDES DE DÉTAIL - RECOLEMENT

Les stipulations de l'article 29 du CCAG Travaux sont applicables

Au cours de la phase de préparation des travaux, l'entreprise établira à ses frais, les études, les notes de calculs, les plans et tout autre document indispensable à la réalisation des ouvrages.

Dossier d'études avant travaux

L'entreprise devra remettre son dossier d'études avant le début des travaux conformément au CCAG.

Dossier de chantier

L'entreprise devra remettre après l'approbation du marché et dans les délais définis dans le CCAG:

- Les plans des réservations à exécuter.
- Les plans de coupe et de détail.
- Les plans d'implantation des équipements fournis, précisant leurs caractéristiques.
- Les plans qui sont dépendants des caractéristiques dimensionnelles et des dispositions d'installations spécifiques au matériel sélectionné par l'Entreprise.
- La nomenclature des matériels en précisant : marque, type, degré IP, tenue au feu le cas échéant, et emplacement prévu pour leur installation. Ce document devra également être communiqué au Contrôleur Technique.

Tous les documents d'exécution de l'Entreprise devront être réalisés sur support informatique AUTOCAD. Les procédures de codification des documents, des couches et des couleurs, les valeurs des paramètres systèmes et des styles seront définies par le Maître d'Ouvrage à la notification du marché.

Pour toute modification demandée par l'entreprise et approuvée par le Maître d'Ouvrage, l'entreprise prendra à sa charge toutes les mises à jour des plans d'exécution liées à cette modification, et ceci sans se prévaloir d'une réclamation sur ses forfaits d'étude ou d'exécution.

Tout désaccord avec les dimensions des équipements ou avec les conditions thermiques des locaux mis à la disposition de l'entreprise doit être signalé avant la signature du présent marché. Dans le cas contraire, l'entreprise sera réputée avoir accepté les conditions de réalisation prévues.

Un schéma de principe de l'installation à réaliser ou à rénover pourra être exigé et joint à l'estimatif des travaux.

Dossier des ouvrages exécutés

L'Entreprise devra remettre le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE), après constat d'achèvement des travaux et dans les délais définis dans le CCAG du marché principal :

- La mise à jour de l'ensemble du dossier de chantier à l'indice "Tel que Construit".
- Les notices techniques des équipements installés.
- Les notes de calculs et de dimensionnement des ouvrages. Ces notes de calculs seront réalisées par des logiciels agréés et conformes aux normes en vigueur.
- Les fiches d'autocontrôle de toutes les installations effectuées.
- Tous les éléments du dossier d'exécution mis à jour.
- Les plans et schémas des ouvrages conformes à l'exécution.
- Les plans de récolement

L'attention des entreprises est attirée sur le plus grand soin à apporter aux plans de recollement qu'elles remettront au Maître d'œuvre, notamment pour tout ce qui concerne les ouvrages enterrés pour lesquels l'entreprise vérifiera l'implantation exacte en présence du Maître d'œuvre ou de son représentant, avant rebouchage, coulage ou remblaiement. L'ensemble des plans de recollement sera fourni au Maître d'œuvre à la réception par chaque corps d'état concerné pour approbation par ce dernier avant transmission au Maître d'Ouvrage.

- Les synoptique de l'organisation générale du câblage (pour le lot 4)
- Les plans d'implantation des cheminements des câbles, des chemins de câbles ou des goulottes. (pour le lot 4)
- Toutes les représentations des différents coffrets, baies, et autres, avec le descriptif complet des éléments les constituant (nomenclature, plan de câblage, etc.). (pour le lot 4)
- Le plan de repérage.
- Les PV de contrôle, mesures, tests et essais réalisés.
- Les PV de recette établis avec les gestionnaires.
- La documentation technique détaillée de tous les équipements installés.
- Les dossiers de paramétrage.
- Les consignes détaillées de fonctionnement des installations permettant à toute personne chargée de la maintenance d'intervenir sans erreur ni omission.
- Les notices de maintenance.
- La nature et la fréquence des interventions par type d'équipements.
- La sécurité des équipements et des données.
- Une liste des pièces de rechange de première nécessité à approvisionner par l'exploitant.

Un exemplaire numérique de l'ensemble des pièces sera fourni sous forme de CDROM ou clé USB par l'entreprise.

Dossier d'Intervention Ulérieur sur les Ouvrages

Le Dossier d'Intervention Ulérieur sur les Ouvrages (DIUO) comportera les documents conformément aux articles R.238-37, R.238-38, R.238-39 du code du travail

Un exemplaire numérique de l'ensemble des pièces sera fourni sous forme de CDROM ou clé USB par l'entreprise.

5.3. ESSAIS ET CONTROLES DES OUVRAGES EN COURS DE TRAVAUX

S'agissant du lot 1 et 2 :

Les essais et contrôles prévus au fascicule n°78 du CCTG, seront à la charge de l'entrepreneur, sous contrôle du Maître d'œuvre.

S'agissant du lot 3 :

Les essais et contrôles prévus au fascicule n°73 du CCTG, seront à la charge de l'entrepreneur, sous contrôle du Maître d'œuvre.

S'agissant du lot 4 :

Les essais et contrôles seront à la charge de l'entrepreneur, sous contrôle du Maître d'œuvre.

5.4. ORGANISATION - SÉCURITÉ ET HYGIENE DES CHANTIERS - PLAN DE PRÉVENTION

Les dispositions du code du travail, et notamment sa 4e partie relative à la santé et sécurité au travail, s'appliquent.

Lorsque les travaux impliquent l'intervention d'une seule entreprise, la maîtrise d'œuvre (service maintenance piscines de la Ville de Marseille) déterminera en lien avec cette dernière la mise en place du chantier et déroulement des travaux.

En cas d'intervention d'au moins d'eux entreprises (dont un éventuel sous-traitant), le Maître d'Ouvrage désignera un coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé, qui sera chargé de prévenir les risques résultant des interventions simultanées ou successives des entreprises.

Quel que soit le cas de figure, chaque employeur reste responsable des mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé de ses travailleurs, selon les dispositions de l'article L4121-1 du code du travail.

Compte tenu du travail sur milieu humide, les dispositions du code du travail et plus spécifiquement du livre II– titre 1er chapitre V relatif aux installations électriques des bâtiments et de leurs aménagements, et le livre III relatif aux équipements de travail et moyens de protection seront scrupuleusement suivies.

5.5. DISPOSITIONS PARTICULIÈRES POUR TRAVAUX DE NUIT ET JOURS FÉRIÉS

Sans objet.

VI. SPECIFICATION TECHNIQUES PARTICULIÈRES LOT 4

6.1. ORIGINE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES

Les installations électriques des sites concernés sont alimentées depuis le réseau public ERDF en Basse Tension par un branchement de type comptage Tarif Jaune ou comptage Tarif Bleu.

Ces installations sont considérées comme à l'origine des prestations du marché.

6.2. GENERALITES

Repérage

Les opérations de consignations et de déconsignations ne pourront pas être réalisées sans l'accord ni la présence des équipes d'intervention et d'exploitation du site.

Ces interventions seront réalisées par des personnels formés, qualifiés et habilités pour ce type d'opérations.

Les opérations de consignation et de déconsignation s'intégreront dans un planning de phasage des travaux validé en amont par le Maître d'Ouvrage.

Avant toute intervention, l'entreprise prévoira une campagne de repérage sur l'ensemble du site à mettre en conformité. Cette intervention pourra nécessiter la coupure partielle ou totale des installations sous réserve d'un accord de l'exploitant aux périodes demandées par l'entreprise. Le cas échéant, le planning d'intervention de l'entreprise sera décalé à une date ultérieure à la convenance de tous les intervenants.

Équipements et matériels

L'entreprise prévoira la dépose des équipements non conservés suite aux travaux de remplacement.

Ces équipements seront évacués en déchetterie et recyclés suivant les règles en vigueur. Les frais afférents à ces opérations seront à la charge de l'entreprise.

L'entreprise prévoira également la reprise de toutes les liaisons ou équipements existants non-conformes depuis les tableaux électriques existants ou à créer.

Tous les matériels remplacés seront de préférence de marque et de modèle identiques à ceux existants pour des raisons de maintenance et / ou de filiation pour les protections électriques. Le cas échéant, l'entreprise devra attester de la compatibilité du matériel fourni et posé avec l'installation existante.

Schémas et notes de calculs

Les plans et autres documents d'exécution sont établis par l'entrepreneur et soumis au visa du maître d'œuvre. Les conditions d'élaboration et de remise des plans et autres documents d'exécution sont celles fixées par le CCAG applicable au présent marché ainsi qu'au précisions ci-dessous.

L'entreprise prévoira la réalisation des notes de calculs pour les liaisons et les protections électriques existantes. Ces notes seront produites sous la forme numérique des fichiers "Source" et PDF. Trois exemplaires papiers seront également prévus. Les calculs seront réalisés par un logiciel agréé et conforme à la norme NF C 15.100 Dernière édition.

Tous les schémas existants seront repris au format Autocad Version 2010 et mis à jour après la mise en conformité des équipements. Un exemplaire papier sera remis au Maître d'Ouvrage et un autre déposé dans les tableaux électriques concernés.

L'entreprise devra prévoir la création de l'unifilaire de l'installation et de tous les schémas électriques des tableaux existants, impactés par les travaux du présent Marché. Cette prestation aura pour origine la protection générale en amont du TGBT du site (implantation de la protection générale à préciser par l'entreprise lors de son repérage sur site).

VII. DESCRIPTION DES OUVRAGES

7.1. LOT 1 : TRAVAUX D'ENTRETIEN, DE REPARATION ET RENOVATION SUR RESEAU HYDRAULIQUES (PLOMBERIE)

Le titulaire du présent lot prévoira toutes les prestations complémentaires suivantes :

Les études d'exécution (dimensionnements hydrauliques, études de débits et / ou de vitesses, études acoustiques, ...) et les notes de calculs afférentes par un logiciel de calculs agréé.

Les coupures, les vidanges et les remplissages des installations existantes ou à créer par du personnel dûment formé pour ce type de prestation.

Les frais de transport, les frais de stockage et la mise à pied d'œuvre des matériels.

Les DOE et DIUO si nécessaire.

Toutes les sujétions de dépose, de raccordement (électrique, hydraulique ou mécanique), de montage, de supportage, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels, de réglage, d'étalonnage, de bouchonnage, d'étanchéité ou de fourniture de quincaillerie de qualité inox de qualité 316L .

Les essais ou les mises en service de l'ensemble des équipements.

Le repli et le nettoyage à la fin des travaux.

IMPORTANT : Tous les équipements des réseaux hydrauliques seront équipés de raccords facilement démontables et ne nécessitant pas la dépose complète de l'installation en cas de remplacement (jonction par écrous libres, ...).

POMPES DE FILTRATION

Article 0001 : Dépose d'une pompe de filtration 7,5kW , 11kW ou 15kW

Cette prestation comprend le démontage des brides, l'isolement du réseau hydraulique, l'isolement électrique avec consignation de l'alimentation de la pompe ainsi que la dépose de la pompe.

Cette prestation comprend également la manutention et le transport de la pompe vers les locaux du service maintenance piscine ou la mise en décharge

Article 0002 : Fourniture et pose d'une pompe de filtration 7,5kW avec préfiltre sans variateur

Descriptif du matériel

Construction monobloc avec intégration de panier à filtre avec poinçonnage 3mm, couvertures de filtre sous forme d' étoile.

Pompe avec une circulation interne étanche aux éclaboussures.

Refroidissement du moteur par air .

Moteur :

Moteur triphasé, protection IP55, avec les roulements renforcés, axe commun moteur/pompe lubrification à rendement élevé pour utilisation permanente. Dispositif de graisseur, la pompe possède des joints spéciaux additionnels contre l'éclaboussure.

Moteurs de 7,5 kilowatt et vitesse de 1450 t/mN possède des sondes thermométriques (PTC).

Désignation de matière : W2B

Carter et paroi arrière : EN-GJL-250, HPC

Roue à aubes : G-CuAl10Ni (CuAl10Fe5Ni5-C)

Boîtier du filtre : EN-GJL-250, caoutchouté au niveau du liquide

Couverture de filtre : PMMA

Panier à filtre : 1.4571

Arbre : 1.4571

Garniture mécanique : SiC/SiC/FKM

D'autres indications techniques, vous suivez les positions suivantes :

Désignation de matière : W2B
Relations industrielles :
Débit : 83,7 m³/h
Hauteur : 18,0 m
Capacité : 5,33 kw
Degré d'efficacité : 77,1 %
Vitesse : 1460,2 1/min
Puissance du moteur : 7,5 kw
Tension : 400 V
Fréquence variable : 50 Hz Hz
Diamètre aspiration DN 150 / Diamètre refoulement DN 125
PN10
Position de manchon : H
Poids max. : 291 kg

Descriptif de la prestation

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement électrique, hydraulique, de bouchonnage, d'étanchéité, de réglage et de mise en service..

Article 0003 : Fourniture et pose d'une pompe de filtration 11kW avec préfiltre sans variateur

Descriptif du matériel :

Construction monobloc avec intégration de panier à filtre avec poinçonnage 3mm, couvertures de filtre sous forme d'étoile. Pompe avec une circulation interne Etanche aux éclaboussures.
Refroidissement du moteur par air .

Moteur :

Moteur triphasé, protection IP55, avec les roulements renforcés, axe commun moteur/pompe lubrification à rendement élevé pour utilisation permanente. Dispositif de graisseur La pompe possède des joints spéciaux additionnels contre l'éclaboussure. Moteurs de 11 kilowatts et vitesse de 1450 t/mN possède des sondes thermométriques (PTC).

Désignation de matière : W2B
Carter et paroi arrière : EN-GJL-250, HPC
Roue à aubes : G-CuAl10Ni (CuAl10Fe5Ni5-C)
Boîtier du filtre : EN-GJL-250, caoutchouté au niveau du liquide
Couverture de filtre : PMMA
Panier à filtre : 1.4571
Arbre : 1.4571
Garniture mécanique : SiC/SiC/FKM

D'autres indications techniques, vous suivez les positions suivantes :

Désignation de matière : W2B

Relations industrielles :
Débit : 136,8 m³/h
Hauteur : 17,5 m
Capacité : 8,07 kw
Degré d'efficacité : 79,5 %
Vitesse : 1465,8 1/min
Puissance du moteur : 11,0 kw
Tension : 400 V
Fréquence variable : 50 Hz Hz

Diamètre aspiration DN 200 / Diamètre refoulement DN 150
PN10
Position de manchon : H
Poids max. : 321 kg

Descriptif de la prestation

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement électrique, hydraulique, de bouchonnage, d'étanchéité, de réglage et de mise en service..

Article 0004 : Fourniture et pose d'une pompe de filtration 15kW avec préfiltre sans variateur

Descriptif du matériel :

Construction monobloc avec intégration de panier à filtre avec poinçonnage 3mm, couvertures de filtre sous forme d'étoile. Pompe avec une circulation interne Etanche aux éclaboussures.
Refroidissement du moteur par air .

Moteur :

Moteur triphasé, protection IP55, avec les roulements renforcés, axe commun moteur/pompe lubrification à rendement élevé pour utilisation permanente. Dispositif de graisseur La pompe possède des joints spéciaux additionnels contre l'éclaboussure. Moteurs de 15 kilowatts et vitesse de 1450 t/mN possède des sondes thermométriques (PTC).

Désignation de matière : W2B

Carter et paroi arrière : EN-GJL-250, HPC

Roue à aubes : G-CuAl10Ni (CuAl10Fe5Ni5-C)

Boîtier du filtre : EN-GJL-250, caoutchouté au niveau du liquide

Couverture de filtre : PMMA

Panier à filtre : 1.4571

Arbre : 1.4571

Garniture mécanique : SiC/SiC/FKM

D'autres indications techniques, vous suivez les positions suivantes :

Désignation de matière : W2B

Relations industrielles :

Débit : 239,5 m³/h

Hauteur : 14,9 m

Capacité : 11,45 kw

Degré d'efficacité : 85,1 %

Vitesse : 1460,3 1/min

Puissance du moteur : 15,0 kw

Tension : 400 V

Fréquence variable : 50 Hz Hz

Diamètre aspiration DN 250 / Diamètre refoulement DN 200

PN10

Position de manchon : H

Poids max. : 421 kg

Descriptif de la prestation

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement électrique, hydraulique, de bouchonnage, d'étanchéité, de réglage et de mise en service..

Article 0005 : Dépose d'une pompe de filtration 7,5kW, 11 kW ou 15kW avec préfiltre et variateur

Cette prestation comprend le démontage des brides, l'isolement du réseau hydraulique, l'isolement électrique avec consignation de l'alimentation du variateur ainsi que la dépose de la pompe et du variateur.

Cette prestation comprend également la manutention et le transport de la pompe vers les locaux du service maintenance piscine ou la mise en décharge

Article 0006 : Fourniture et pose d'une pompe de filtration 7,5kW avec préfiltre et variateur

Descriptif du matériel

Construction monobloc avec intégration de panier à filtre avec poinçonnage 3mm, couvertures de filtre sous forme d' étoile.
Pompe avec une circulation interne étanche aux éclaboussures.
Refroidissement du moteur par air .

Moteur :

Moteur triphasé, protection IP55, avec les roulements renforcés, axe commun moteur/pompe lubrification à rendement élevé pour utilisation permanente. Dispositif de graisseur, la pompe possède des joints spéciaux additionnels contre l'éclaboussure.
Moteurs de 7,5 kilowatt et vitesse de 1450 t/mN possède des sondes thermométriques (PTC).

Désignation de matière : W2B

Carter et paroi arrière : EN-GJL-250, HPC

Roue à aubes : G-CuAl10Ni (CuAl10Fe5Ni5-C)

Boîtier du filtre : EN-GJL-250, caoutchouté au niveau du liquide

Couverture de filtre : PMMA

Panier à filtre : 1.4571

Arbre : 1.4571

Garniture mécanique : SiC/SiC/FKM

D'autres indications techniques, vous suivez les positions suivantes :

Désignation de matière : W2B

Relations industrielles :

Débit : 83,7 m³/h

Hauteur : 18,0 m

Capacité: 5,33 kw

Degré d'efficacité : 77,1 %

Vitesse : 1460,2 1/min

Puissance du moteur : 7,5 kw

Tension : 400 V

Fréquence variable : 50 Hz Hz

Diamètre aspiration DN 150 / Diamètre refoulement DN 125

PN10

Position de manchon : H

Poids max. : 291 kg

Variateur :

Tension d'alimentation 400 V

Fréquence 0-400Hz

IP55

DIN EN 61800-3

Descriptif de la prestation

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation , de supportage, de raccordement électrique, hydraulique, de bouchonnage, d'étanchéité, de réglage et de mise en service..

Article 0007 : Fourniture et pose d'une pompe de filtration 11kW avec préfiltre et variateur

Descriptif du matériel :

Construction monobloc avec intégration de panier à filtre avec poinçonnage 3mm, couvertures de filtre sous forme d' étoile. Pompe avec une circulation interne Etanche aux éclaboussures.

Refroidissement du moteur par air .

Moteur :

Moteur triphasé, protection IP55, avec les roulements renforcés, axe commun moteur/pompe lubrification à rendement élevé pour utilisation permanente. Dispositif de graisseur La pompe possède des joints spéciaux additionnels contre l'éclaboussure. Moteurs de 11 kilowatts et vitesse de 1450 t/mN possède des sondes thermométriques (PTC).

Désignation de matière : W2B

Carter et paroi arrière : EN-GJL-250, HPC

Roue à aubes : G-CuAl10Ni (CuAl10Fe5Ni5-C)

Boîtier du filtre : EN-GJL-250, caoutchouté au niveau du liquide

Couverture de filtre : PMMA

Panier à filtre : 1.4571

Arbre : 1.4571

Garniture mécanique : SiC/SiC/FKM

D'autres indications techniques, vous suivez les positions suivantes :

Désignation de matière : W2B

Relations industrielles :

Débit : 136,8 m³/h

Hauteur : 17,5 m

Capacité : 8,07 kw

Degré d'efficacité : 79,5 %

Vitesse : 1465,8 1/min

Puissance du moteur : 11,0 kw

Tension : 400 V

Fréquence variable : 50 Hz Hz

Diamètre aspiration DN 200 / Diamètre refoulement DN 150

PN10

Position de manchon : H

Poids max. : 321 kg

Variateur :

Tension d'alimentation 400 V

Fréquence 0-400Hz

IP55

DIN EN 61800-3

Descriptif de la prestation

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation , de supportage, de raccordement électrique, hydraulique, de bouchonnage, d'étanchéité, de réglage et de mise en service..

Article 0008 : Fourniture et pose d'une pompe de filtration 15kW avec préfiltre et variateur

Descriptif du matériel :

Construction monobloc avec intégration de panier à filtre avec poinçonnage 3mm, couvertures de filtre sous forme d' étoile. Pompe

avec une circulation interne Etanche aux éclaboussures.
Refroidissement du moteur par air .

Moteur :

Moteur triphasé, protection IP55, avec les roulements renforcés, axe commun moteur/pompe lubrification à rendement élevé pour utilisation permanente. Dispositif de graisseur La pompe possède des joints spéciaux additionnels contre l'éclaboussure. Moteurs de 15 kilowatts et vitesse de 1450 t/mN possède des sondes thermométriques (PTC).

Désignation de matière : W2B

Carter et paroi arrière : EN-GJL-250, HPC

Roue à aubes : G-CuAl10Ni (CuAl10Fe5Ni5-C)

Boîtier du filtre : EN-GJL-250, caoutchouté au niveau du liquide

Couverture de filtre : PMMA

Panier à filtre : 1.4571

Arbre : 1.4571

Garniture mécanique : SiC/SiC/FKM

D'autres indications techniques, vous suivez
les positions suivantes :

Désignation de matière : W2B

Relations industrielles :

Débit : 239,5 m³/h

Hauteur : 14,9 m

Capacité : 11,45 kw

Degré d'efficacité : 85,1 %

Vitesse : 1460,3 1/min

Puissance du moteur : 15,0 kw

Tension : 400 V

Fréquence variable : 50 Hz Hz

Diamètre aspiration DN 250 / Diamètre refoulement DN 200

PN10

Position de manchon : H

Poids max. : 421 kg

Variateur :

Tension d'alimentation 400 V

Fréquence 0-400Hz

IP55

DIN EN 61800-3

Descriptif de la prestation

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement électrique, hydraulique, de bouchonnage, d'étanchéité, de réglage et de mise en service..

Article 0009 : Dépose d'une pompe de filtration 26m3/h

Cette prestation comprend le démontage des brides, l'isolement du réseau hydraulique, l'isolement électrique avec consignation de l'alimentation de la pompe ainsi que la dépose de la pompe.

Cette prestation comprend également la manutention et le transport de la pompe vers les locaux du service maintenance piscine ou la mise en décharge

Article 0010 : Fourniture et pose d'une Pompe de filtration 26m3/h

Descriptif de la pompe de filtration 26m3/h

Pompe pour eau chlorée
Débit 26 m³/h Puissance 2 cv
Alimentation : Monophasé ou triphasé
Entrée / Sortie en D63
Faible niveau sonore grâce au montage sur silent-blocs
Panier préfiltre de grande capacité

Descriptif de la prestation

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement électrique, hydraulique, de bouchonnage, d'étanchéité, de réglage et de mise en service..

POMPE DE RELEVAGE

Article 0011 : Dépose d'une Pompe de relevage

Cette prestation comprend le démontage, l'isolement du réseau hydraulique, l'isolement électrique avec consignation de l'alimentation de la pompe, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0012 : Fourniture et pose d'une Pompe de relevage grand débit / ARTICLE

Descriptif du matériel

DN orifice refoulement : 65
Débits jusqu'à : 57 m³/h
Fond d'aspiration Inox 304
Arbre Inox 316 L
Chemise moteur Inox 304
Bride moteur Inox 304
Visserie Inox 304

Descriptif de la prestation

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

POMPE DE CHAMBRE D'ANALYSE

Article 0013 : Dépose d'une Pompe de chambre d'analyse

Cette prestation comprend le démontage, l'isolement du réseau hydraulique, l'isolement électrique avec consignation de l'alimentation de la pompe, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0014 : Fourniture et pose d'une Pompe de chambre d'analyse

Descriptif du matériel

Température du liquide 0° C à + 50° C (+ 70° C 2 min. par intervalle de 30 min.)
Tension d'alimentation 230 V, 50 Hz
Indice protection IP68
Classement protection F
Diamètre de passage 10 mm
Corps en inox
Longueur du câble 3.00 ML fiche 2P+ T moulée.
Type de flotteur standard à boule.
Nombre de démarrages / heure 20 maximum
Type de liquide pH 4-10
Protection intégrée manque d'eau par flotteur de niveau
Débit 10m³/h à 1,7 mCe

Descriptif de la prestation

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

POMPE DE SURPRESSION

Article 0015 : Dépose d'une Pompe de surpression

Cette prestation comprend le démontage, l'isolement du réseau hydraulique, l'isolement électrique avec consignation de l'alimentation de la pompe, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0016 : Fourniture et pose d'une Pompe de surpression

Descriptif du matériel

Pompe centrifuge verticale multicellulaire non auto-amorçante en fonte et acier inoxydable

DIN 1,4301/AISI 304

1 m³/h à 30 H (m) environ

Débit, Q : max. 180 m³/h Hmt, H: max. 330 m

Temp. du liquide : - 40°C à +180°C

Pression de service : max. 33 bar

Descriptif de la prestation

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

ELECTROVANNE

Article 0017 :Dépose d'une électrovanne pour fluides agressif DN20 à 25

Cette prestation comprend le démontage, l'isolement du réseau hydraulique, l'isolement électrique avec consignation de l'alimentation de l'électrovanne, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0018 :Fourniture et pose d'une électrovanne pour fluides agressif DN20 à 25

Descriptif du matériel

Electrovanne en PVC 2/2 à commande assistée normalement fermée pour fluides agressifs Raccord union Ø 20-32

DN 20 à 32 IP65 20 VA

Temps de réponse : 100 à 800 ms (ouverture) et 1.000 à 4.000 ms (fermeture)

Pression différentielle minimale de 0,5 bar pour ouverture complète Isolation hermétique entre le fluide et le système magnétique

Pas de pièce métallique en contact avec le fluide

Joint en FKM

Armature battante avec commande manuelle verrouillable.

Descriptif de la prestation

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique et électrique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0019 :Dépose d'une électrovanne pour apport eau bassin DN : 51

Cette prestation comprend le démontage, l'isolement du réseau hydraulique, l'isolement électrique avec consignation de l'alimentation de l'électrovanne, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0020 :Fourniture et pose d'une électrovanne pour apport eau bassin DN : 51

Descriptif du matériel

Protection électrique IP 65

PS fluide : 0 à 10 bar

TS fluide : NBR +80°C

TS ambiante : 10°C / + 80°C

Corps Laiton
2/2 NF commande assistée, eau et liquides
Diff. Pression min (bar) 0,3
Diff. Pression max (bar) 10
Passage 51 mm
Kv(m³/h) 35
230V 50Hz
Bob : B

Descriptif de la prestation

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique et électrique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

VANNE PANOPLIE FILTRE

Article 0021 : Dépose d'une vanne panoplie avec actionneur électrique

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le démontage, l'isolement du réseau hydraulique, l'isolement électrique avec consignation de l'alimentation de la vanne avec actionneur électrique, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0022 : Fourniture et pose d'une vanne papillon DN140 compatible avec actionneur électrique (sans l'actionneur)

Descriptif du matériel :

Papillon en PP GR PN10
Robinet à papillon DN140 entre brides PN10
Largeur 64mm
Manchette EPDM
Compatible avec actionneur électrique
Douille de conversion étoile/carré inox 304L
Platine d'automatisme

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0023 : Fourniture et pose d'une vanne papillon DN160 compatible avec actionneur électrique (sans l'actionneur)

Descriptif du matériel :

Papillon en PP GR PN10
Robinet à papillon DN160 entre brides PN10
Largeur 70 mm
Manchette EPDM
Compatible avec actionneur électrique
Douille de conversion étoile/carré inox 304L
Platine d'automatisme

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0024 : Fourniture et pose d'une vanne papillon DN280 compatible avec actionneur électrique (sans l'actionneur)

Descriptif du matériel :

Papillon en PP GR PN10
Robinet à papillon DN280 entre brides PN10
Largeur 114 mm
Manchette EPDM
Compatible avec actionneur électrique
Douille de conversion étoile/carré inox 304L
Platine d'automatisme

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0025 : Fourniture et pose d'un actionneur électrique pour vanne papillon DN140 à DN160

Descriptif du matériel :

100-240V AC 24V AC/DC 400V TRI
Protection : IP67
Température : -20°C/70°
Raccordement électrique 2x ISO M20
Retour à zéro par manque de tension
Commande manuelle de secours par volant
Indicateur visuel de position
4 contact fin de course (5A)
Limiteur de couple et résistance de chauffage régulée 4W (sauf VS 400V)
Bloc de sécurité intégré dans l'actionneur (NF ou NO)

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de raccordement mécanique et électrique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0026 : Fourniture et pose d'un actionneur électrique pour vanne papillon DN280

Descriptif du matériel :

100-240V AC 24V AC/DC 400V TRI
Protection : IP67
Température : - 20°C/70°
Raccordement électrique 2x ISO M20
Commande manuelle de secours par volant
Indicateur visuel de position
4 contact fin de course (5A)
Limiteur de couple et résistance de chauffage régulée 4W (sauf VS 400V)
Bloc de sécurité intégré dans l'actionneur (NF ou NO)

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de raccordement mécanique et électrique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

VANNE 3 VOIES PÉDILUVES

Article 0027 : Dépose vanne 3 voies pédiluves

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le démontage , l'isolement du réseau hydraulique, l'isolement électrique avec consignation de l'alimentation de la vanne, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0028 : Fourniture et pose d'une vanne 3 voies DN25 compatible actionneur électrique sans l'actionneur

Descriptif du matériel :

Robinet 3 voies avec embouts femelles à coller ou souder
Largeur de la vanne 145mm
PN : 10 bars
Etanchéité EPDM Platine en PP GR
Visserie en acier inox
Compatible avec actionneur électrique

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0029 : Fourniture et pose d'un actionneur électrique pour Vanne 3 voies DN25

Descriptif du matériel :

100-240V AC 24V AC/DC
Protection IP 65
Température -10°C / +55°C
Raccordement électrique DIN 43650 3P+T
Fin de course : raccord ISO M20
Equipement standart :
Commande manuelle de secours
Indicateur visuel de position
4 contacts fin de course 5A
Limiteur de couple

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de raccordement mécanique et électrique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

POMPES D'INJECTION

Article 0030 : Dépose d'une pompe d'injection tous débits

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le démontage, l'isolement du réseau hydraulique, l'isolement électrique avec consignation de l'alimentation de la pompe, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0031 : Fourniture et pose d'une pompe d'injection pour un débit de 1,5 l/h

Descriptif de la pompe :

Débit maximum: 1,0 litre par heure
Contre-pression maximale: 16,0 bar
Alimentation: 230 V ± 10% monophasé - 50/60 Hz
Automatisation: Manuel
Niveau de protection: IP 65
Classe d'isolation: F
Précision / Précision: ± 2%.
Accessoires inclus: vannes pieds et 6 x 4 mm Injection, 2 m de tuyau d'aspiration et de 5 m de tuyau d'évacuation.
Contrôle du débit:
Manuel - à 10% à 100% de la course de réglage mécanique (entraînement de la membrane de la course du piston) et 04 positions de réglage électronique de la fréquence du pouls: 45, 90, 135, et 180 impulsions par minute.
Matériaux de fabrication:
Pompe doseuse Shell: injecté et fibre de verre renforcé Noryl - Polypropylène
Tête: AcrylicValves: PVC
Joints: FPM
Diaphragme: DEVELOPAN® - élevée aux produits chimiques et des matériaux de résistance mécanique: acier, le nylon, EPDM, PTFE et le noyau.

Sphères: Poterie
Connexions: 6 x 4 mm

Cet article comprend :

1 pompe suivant descriptif ci dessous
1 câble de commande externe intégré
1 crépine d'aspiration PVC
1 canne d'injection 1/2" PVC + 1 ressort 2 bar
2 mètres tuyau aspiration en PVC souple 6X4
5 mètres tuyau de refoulement en PE 6X4
5 mètres tuyau de refoulement en PTFE 6X4

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0032 : Fourniture et pose d'une pompe d'injection pour un débit de 6 l/h

Descriptif de la pompe :

Débit maximum: 9,0 litre par heure

Contre-pression maximale: 3,0 bar

Alimentation: 230V ± 10% monophasé - 50/60 Hz

Automatisation: Manuel

Niveau de protection: IP 65

Classe d'isolation: F

Précision / Précision: ± 2%.

Accessoires inclus: vannes pieds et 6 x 4 mm Injection, 2 m de tuyau d'aspiration et de 5 m de tuyau d'évacuation.

Contrôle du débit:

Manuel - à 10% à 100% de la course de réglage mécanique (entraînement de la membrane de la course du piston) et 04 positions de réglage électronique de la fréquence du pouls: 45, 90, 135, et 180 impulsions par minute.

Matériaux de fabrication:

Pompe doseuse Shell: injecté et fibre de verre renforcé Noryl - Polypropylène

Tête: AcrylicValves: PVC

Joints: FPM

Diaphragme: DEVELOPAN® - élevée aux produits chimiques et des matériaux de résistance mécanique: acier, le nylon, EPDM, PTFE et le noyau.

Sphères: Poterie

Connexions: 6 x 4 mm

Cet article comprend :

1 pompe suivant descriptif ci dessous
1 câble 3 fils de commande externe intégré avec fonction pause
1 crépine d'aspiration PVC
1 canne d'injection 1/2" PVC + 1 ressort 2 bar
2 mètres tuyau aspiration en PVC souple 8X5
5 mètres tuyau de refoulement en PE 8X5
5 mètres tuyau de refoulement en PTFE 8X5

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0033 : Fourniture et pose d'une pompe d'injection pour un débit de 12 l/h

Descriptif de la pompe :

Débit maximum: 20,0 litres par heure

Contre-pression maximale: 2,0 bar

Alimentation: 230 V ± 10% monophasé - 50/60 Hz

Automatisation: Manuel

Niveau de protection: IP 65

Classe d'isolation: F

Précision / Précision: $\pm 2\%$.

Accessoires inclus: vannes pieds et 6 x 4 mm Injection, 2 m de tuyau d'aspiration et de 5 m de tuyau d'évacuation.

Contrôle du débit:

Manuel - à 10% à 100% de la course de réglage mécanique (entraînement de la membrane de la course du piston) et 04 positions de réglage électronique de la fréquence du pouls: 45, 90, 135, et 180 impulsions par minute.

Matériaux de fabrication:

Pompe doseuse Shell: injecté et fibre de verre renforcé Noryl - Polypropylène

Chef: Acrylique Vannes: PVC

Joints: FPM

Diaphragme: DEVELOP® - élevée aux produits chimiques et des matériaux de résistance mécanique: acier, le nylon, EPDM, PTFE et le noyau.

Sphères: Poterie

Connexions: 6 x 4 mm

Cet article comprend :

1 pompe suivant descriptif ci dessous

1 câble de commande externe intégré

1 crépine d'aspiration PVC

1 canne d'injection 1/2" PVC + ressort 2 bar

2 mètres de tuyau aspiration en PVC souple 12x9

5 mètres tuyau de refoulement en PE 12X9

5 mètres tuyau de refoulement en PTFE 12x9

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

COMPTEUR IMPULSION

Article 0034 : Dépose d'un compteur d'eau froide ou chaude avec émetteur d'impulsion toutes dimensions

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le démontage , l'isolement du réseau hydraulique, l'isolement électrique de l'émetteur, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0035 à 0040 : Fourniture et pose de compteur d'eau froide avec émetteur d'impulsion DN 40 à DN150

Descriptif du matériel :

Corps laiton

Compteur classe C à turbine de type jet unique

Son installation est facilitée par l'équipement de brides tournantes mobiles à partir du calibre 65

1 impulsion pour 100L

Calibre	mm	40	50	65	80	100	150
Débit maximal Q max.	m3/h	20	30	40	60	100	200
Débit nominal Qn	m3/h	10	15	20	30	50	100
Débit de transition Qt Classe C H (2)	L/h	150	225	300	450	750	1500
Débit minimum Qmin. classe C H (2)	L/h	100	90	120	180	300	600
Pression maximale	bar	16	16	20	20	20	20

admissible							
Groupe de perte de pression	bar	1	0,6	0,6	0,6	0,6	1
Température maximale de service	C	30	30	30	30	30	30
Débit de démarrage	L/h	22	32	35	50	70	90
Portée du totalisateur	m3	10exp6	10exp6	10exp6	10exp6	10exp6	10exp7

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique et électrique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0041 : Remplacement d'un émetteur à impulsion pour compteur d'eau froide

Descriptif du matériel :

1 impulsion pour 100L

Compatible avec compteurs eau froide DN40 à DN150

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de raccordement mécanique et électrique, de réglage et de mise en service

RÉDUCTEUR DE PRESSION

Article 0042: Dépose d'un réducteur de pression à brides tous diamètres

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le démontage, l'isolement du réseau hydraulique, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0043 à 0046 :Fourniture et pose d'un réducteur de pression à brides

Descriptif du matériel :

Corps en fonte revêtu epoxy

Membrane EPDM et joint NBR

Clapet en laiton

Ressort de réglage en acier

16 bar θ 80°C

Cotes des brides PN 16 Norme EN1092

Avec bouchon 1/4 de chaque côté permettant la pose d'un manomètre.

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de dépose de l'existant, de raccordement hydraulique ou mécanique, de bouchonnage, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

DISCONNECTEUR

Article 0047 : Dépose d'un disconnecteur

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le démontage , l'isolement du réseau hydraulique, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0048 à 051: F et P de disconnecteur contrôlable corps fonte revêtu époxy

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Descriptif du matériel :

Corps : fonte revêtu époxy

Clapets : tête de clapet laiton dzr

Joint : epdm

Ressort : acier inox

Raccordements : brides percées pn 10

Température maximum de service : 65°C

Pression maximum de service : 10 bar

Corps, chapeau : fonte revêtue epoxy int/ext

Clapets : inox/laiton dzr

Siège et soupape : ppo (polyphénylène oxyde)

Membrane, joints : nbr (nitrile) et silicone

Ressort, visserie, jonc, siège, soupape : inox

Robinets de purge : laiton 1/2" brass

Entonnoir : fonte

Article 0052 : Contrôle de disconnecteur avec remise de rapport

Cette prestation comprend le contrôle d'un disconnecteur avec la remise d'un rapport certifié

FILTRE À TAMIS

Article 0053 :Dépose d'un filtre à tamis

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le démontage , l'isolement du réseau hydraulique, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0054 à 0057 :Fourniture et pose de filtre à tamis à brides

Descriptif du matériel :

Raccordement : A brides R.F. PN10/16

Température Mini : - 10°C

Température Maxi : + 120°C

Pression Maxi : 16 Bars jusqu'au DN200, 10 bars au-delà

Caractéristiques : Tamis inox démontable

Chapeau boulonné avec bouchon de purge

Peinture époxy

Matière : Fonte EN GJL-250

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

ANTI-BÉLIER

Article 0058 : Dépose d'un anti-bélier

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le démontage , l'isolement du réseau hydraulique, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0059 à 0063 : Fourniture et pose d'un anti-bélier

Descriptif du matériel :

Corps en laiton

Fonctionnement avec ressort

Le piston se déplace en fonction des variations et des coups de bélier

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

MANOMÈTRE ET ROBINET PORTE MANOMÈTRE

Article 0064 : Dépose robinet porte manomètre / thermomètre

Cette prestation comprend le démontage d'un robinet porte manomètre / thermomètre y compris le bouchonnage, et la mise en décharge du matériel

Article 0065 : Dépose d'un manomètre, thermomètre ou kit de pression différentielle

Cette prestation comprend le démontage d'un manomètre / thermomètre ou kit de pression différentielle y compris le bouchonnage, et la mise en décharge du matériel

Article 0066 : Fourniture et pose de robinet porte manomètre / thermomètre

Descriptif du matériel :

Corps laiton

PN 40 bars

Température 60°C

Tarudé en 1/2 " écrou tournant 1/2"

Tarudé en 1/4 " écrou tournant 1/4"G

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la mise en place d'un robinet porte manomètre / thermomètre y compris toutes les sujétions de mise en place et d'adaptation (brasure),le raccordement hydraulique, l'étanchéité et la mise en service

Article 0067 : Fourniture et pose d'un doigt de gant inox

Descriptif du matériel :

Doigt de gant inox G1/2"

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la mise en place d'un doigt de gant inox y compris toutes les sujétions de mise en place et d'adaptation (perçage, taraudage),le raccordement hydraulique, l'étanchéité et la mise en service

Article 0068 : Fourniture et pose de manomètre eau

Descriptif du matériel :

Raccord vertical ou axial
Boîtier inox
Pour fluide entre -20 et +60°C
Diamètre 100mm M1/2
IP 65 rempli de glycérine

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la mise en place d'un manomètre sur un robinet porte manomètre / thermomètre ou sur un doigt de gant

Article 0069 : Fourniture et pose de thermomètre hauteur 150 mm

Descriptif du matériel :

Graduation de 0 à + 120°C
plongeur 100mm en laiton
Hauteur 150mm
Boîtier en alu anodisé couleur laiton

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la mise en place d'un thermomètre sur un robinet porte manomètre / thermomètre ou sur un doigt de gant

Article 0070 : Fourniture et pose de thermomètre rond pour conduit de fumée

Descriptif du matériel :

Longueur de plonge : 250 mm
Diamètre du cadran 63 mm
plage jusqu'à 500°C

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la mise en place d'un thermomètre rond sur une platine de conduit de fumée

Article 0071 : Fourniture et pose de kit de prise de pression différentielle

Descriptif du matériel :

Le kit comprend 2 vanne et 1 manomètre

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la création d'un bye-pass de 60cm sur une canalisation cuivre en 20/27 comprenant 2 vannes d'isolement ainsi qu'un manomètre

ROBINET DE PUISAGE

Article 0072 : Dépose robinet de puisage

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le démontage , l'isolement du réseau hydraulique, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0073 : Fourniture et pose de robinet de puisage jusqu'au diamètre 26/34

Descriptif du matériel :

Mâle/mâle, filetage gaz cylindrique G
Corps en laiton
Température mini 0°C
Température maxi 50°C

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

ROBINET DE VIDANGE ET D'ISOLEMENT

Article 0074 : Dépose robinet de vidange

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le démontage , l'isolement du réseau hydraulique, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0075 : Fourniture et pose de robinet de vidange jusqu'au diamètre 26/34

Descriptif du matériel :

Corps et sphère en laiton.

Chapeau vissé en laiton

Type ¼ de tour.

Poignée ou papillon de manœuvre.

Passage intégral.

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

VANNE D'ARRÊT ¼ DE TOUR AVEC PURGE

Article 0076 : Dépose de vanne d'arrêt ¼ de tour avec purge

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le démontage , l'isolement du réseau hydraulique, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0077 : Fourniture et pose de vanne d'arrêt ¼ de tour avec purge jusqu'au diamètre 26/34

Descriptif du matériel :

Passage intégral.

Etanchéité de l'axe par presse étoupe.

Poignée acier.

Bille pleine - Axe inéjectable.

Purge 1/4"EN 12165.

Température maxi admissible : -20°C à +120°C.

Corps laiton, sièges et presse étoupe PTFE

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0078 : Fourniture et pose de vanne d'arrêt ¼ de tour avec purge 33/42

Descriptif du matériel :

Passage intégral.

Etanchéité de l'axe par presse étoupe.

Poignée acier.

Bille pleine - Axe inéjectable.

Purge 1/4"EN 12165.

Température maxi admissible : -20°C à +120°C.

Corps laiton, sièges et presse étoupe PTFE

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0079 : Fourniture et pose de vanne d'arrêt ¼ de tour avec purge 40/49

Descriptif du matériel :

Passage intégral.
Etanchéité de l'axe par presse étoupe.
Poignée acier.
Bille pleine - Axe inéjectable.
Purge 1/4"EN 12165.
Température maxi admissible : -20°C à +120°C.
Corps laiton, sièges et presse étoupe PTFE

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0080 : Fourniture et pose de vanne d'arrêt ¼ de tour avec purge 50/60

Descriptif du matériel :

Passage intégral.
Etanchéité de l'axe par presse étoupe.
Poignée acier.
Bille pleine - Axe inéjectable.
Purge 1/4"EN 12165.
Température maxi admissible : -20°C à +120°C.
Corps laiton, sièges et presse étoupe PTFE

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

VANNE PAPILLON

Article 0081 : Dépose vanne papillon E.ch/E.fr jusqu'au DN 125

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le démontage , l'isolement du réseau hydraulique, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0082 :Dépose vanne papillon E.ch/E.fr du DN 150 jusqu'au DN 300

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le démontage , l'isolement du réseau hydraulique, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0083 à 0090 :Fourniture et pose de vanne papillon E.ch/E.fr

Descriptif du matériel :

Robinet à papillon, manchette élastomère (interchangeable)
Montage entre brides standards ISO, ANSI, JIS...
Écartement suivant ISO 5752 / NF E 29305
Corps : Fonte
Peinture : Standard garantie 3 ans Re 3 Cliché 7.
Papillon :Inox
Arbre et axe : Inox
Manchette : EPDM
Actionneur : manuel
-25°c à +180°c selon la variante

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

SUPPORTAGE EN ACIER GALVA

Article 0091 : Dépose de console de supportage toutes dimensions

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la dépose d'une console y compris tout matériel de supportage et de fixation ainsi que la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0092 : Dépose de rail de supportage toute section

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la dépose d'un rail y compris tout matériel de supportage et de fixation ainsi que la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0093 à 0101 : Fourniture et pose de console de supportage en acier galvanisé

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la mise en place d'une console y compris toutes les sujétions de fixation et de mise en place

Article 0102 : Fourniture et pose tige filetée en acier galvanisé diamètre 8 mm à 14 mm y compris boulonnerie

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la mise en place d'une tige filetée en acier galvanisé y compris ,la mise en place, la boulonnerie , les découpes et les serrages

Article 0103 : Fourniture et pose tige filetée en acier galvanisé diamètre 16 mm à 22 mm y compris boulonnerie

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la mise en place d'une tige filetée en acier galvanisé y compris ,la mise en place, la boulonnerie , les découpes et les serrages

Article 0104 : Équerre 90° pré-montée pour rail en acier galvanisé de 30 à 41 mm

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la mise en place d'un rail en acier galvanisé y compris toutes les sujétions de fixation et de mise en place

Article 0105 : Équerre 90° 4 trous pour rail en en acier galvanisé de 30 à 41 mm

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la mise en place d'un rail en acier galvanisé y compris toutes les sujétions de fixation et de mise en place

Article 0106 : Éclisse pour rail en acier galvanisé 41 mm

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la mise en place d'un rail en acier galvanisé y compris toutes les sujétions de fixation et de mise en place

Article 0107 : Support mural pour rail en acier galvanisé de 30 à 41 mm

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la mise en place d'un rail en acier galvanisé y compris toutes les sujétions de fixation et de mise en place.

Article 0108 : Rail en acier galvanisé de 40 mm

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la mise en place d'un rail en acier galvanisé y compris toutes les sujétions de fixation et de mise en place.

Article 0109 à 0112 : Fourniture et pose de renfort pour console

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la mise en place d'un renfort pour console y compris toutes les sujétions de fixation et de mise en place

Article 0113 à 0116 : Fourniture et pose de rail de supportage en acier galvanisé

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la mise en place d'un rail de supportage y compris toutes les sujétions de fixation et de mise en place

Article 0117 : Fourniture et pose d'étrier en acier galvanisé diam 219,1 mm et plus

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la mise en place d'un étrier en acier galvanisé y compris toutes les sujétions de fixation et de mise en place

Article 0118 à 0121 : Fourniture et pose de collier électrozingué à garniture caoutchouc

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la mise en place d'un collier électro-zingué y compris toutes les sujétions de fixation et de mise en place

TUBE PVC ÉVACUATION

Article 0122 à 0125 : Dépose PVC évacuation y compris supports, changement de directions et raccords

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la dépose du PVC , des supports tous types, des changements de directions et du matériel en PVC compris sur le tube , l'isolement du réseau hydraulique, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0126 à 0132 : Fourniture et pose de PVC y compris changements de directions et raccords

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage ou de décollage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

Matière : PVC

Certifications et normes : NF

CLAPET ANTI-RETOUR À BATTANT

Article 0133 à 0136 : Fourniture et Pose de clapet anti retour à battant

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, de raccordement hydraulique , étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

Matière : PVC

Femelle - Femelle à coller

Certifications et normes : NF

AÉRATEUR À MEMBRANE

Articles 0137 à 0140 : Fourniture et pose d'aérateur à membrane

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, de raccordement hydraulique , étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

Matière : PVC

SIPHON

Articles 0141 et 0142 : Fourniture et pose d'un siphon

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, de raccordement hydraulique, étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

Matière : PVC

TUBE PVC PRESSION PN 10 BARS MINI

Article 0143 à 0146 : Dépose PVC pression y compris supports, changement de directions et raccords

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la dépose du PVC, des supports tous types, des changements de directions et du matériel en PVC compris sur le tube, l'isolement du réseau hydraulique, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0147 à 0158 : Fourniture et Pose de PVC pression

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

Tube en Polychlorure de Vinyle non plastifié Pression.

Pression nominale : 10 bar

Qualité NF Alimentaire.

Couleur du tube : gris foncé.

Article 0159 : Prestation d'alésage et filetage en vue de pose de sonde, doigt de gants, raccord d'injection ... sur PVC pression

Descriptif de la prestation :

Prestation d'alésage et filetage en vue de pose de sonde, doigt de gants, raccord d'injection sur réseaux en PVC pression, y compris toutes les sujétions possibles.

COUDE 45,90° EN PVC PRESSION

Article 0160 à 0171 : Fourniture et Pose de coude 45,90° en PVC pression

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

en Polychlorure de Vinyle non plastifié Pression.

Pression nominale : 10 bar

Qualité NF Alimentaire.

Couleur du tube : gris foncé.

TÉ EN PVC PRESSION

Article 0172 à 0183 : Fourniture et Pose de Té en PVC pression

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

en Polychlorure de Vinyle non plastifié Pression.

Pression nominale : 10 bar

Qualité NF Alimentaire.

Couleur du tube : gris foncé.

MANCHON EN PVC PRESSION

Article 0184 à 0198 : Fourniture et Pose de manchon en PVC pression

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

en Polychlorure de Vinyle non plastifié Pression.

Pression nominale : 10 bar

Qualité NF Alimentaire.

Couleur du tube : gris foncé.

RÉDUCTION PVC PRESSION

Article 0199 à 0212 : Fourniture et Pose de réduction PVC pression

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

en Polychlorure de Vinyle non plastifié Pression.

Pression nominale : 10 bar

Qualité NF Alimentaire.

Couleur du tube : gris foncé.

COLLET PVC PRESSION

Article 0213 à 0224 : Fourniture et Pose de collet PVC pression

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

en Polychlorure de Vinyle non plastifié Pression.

Pression nominale : 10 bar

Qualité NF Alimentaire.

Couleur du tube : gris foncé.

BRIDE EN PVC PRESSION

Article 0225 à 0236 : Fourniture et Pose de bride PVC pression

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, de serrage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

en Polychlorure de Vinyle non plastifié Pression.

Pression nominale : 10 bar

Qualité NF Alimentaire.

Couleur du tube : gris foncé.

COLLIER DE PRISE EN CHARGE PVC PRESSION

Article 0237 à 0247 : Fourniture et Pose de collier de prise en charge PVC

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, de serrage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

en Polychlorure de Vinyle non plastifié Pression.

Pression nominale : 10 bar

Qualité NF Alimentaire.

Couleur du tube : gris foncé.

UNION 3 PIÈCES PVC PRESSION À COLLER

Article 0248 à 0250 : Fourniture et Pose de collier de prise en charge PVC pression

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

en Polychlorure de Vinyle non plastifié Pression.

Pression nominale : 10 bar

Qualité NF Alimentaire.

Couleur du tube : gris foncé.

UNION 3 PIÈCES PVC PRESSION/LAITON

Article 0251 à 0253 : Fourniture et Pose d'un union 3 pièces PVC pression/Laiton

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, de brasure, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

Unions 3 pièces en PVC Pression et en laiton à visser.

Pression nominale : 10 bar.

Diamètre nominal : de 16 à 63 mm.

Qualité NF Alimentaire.

VANNE À BILLE À COLLER OU TARAUDÉE PVC PRESSION

Article 0254 à 0259 : Fourniture et Pose d'une vanne à bille PVC pression à coller ou taraudée de

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

Vannes à bille à coller ou taraudée en PVC Pression.

Pression nominale : 10 bar.

Qualité NF Alimentaire.

CLAPET ANTI RETOUR PVC PRESSION

Article 0260 : Fourniture et Pose d'un Clapet anti retour PVC pression à coller diamètre 32

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

Clapet anti-retour Femelle PVC pression à coller

Clapet à battant

Pression de service max 10 bars à 20°C

Article 0261 : Fourniture et Pose d'un Clapet anti retour PVC pression à coller diamètre 50 ou 63

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

Clapet anti-retour Femelle PVC pression à coller

Clapet à battant

Pression de service max 10 bars à 20°C

Article 0262 : Fourniture et Pose d'un Clapet anti retour PVC entre-bridés PN10 diamètre 100 à 150

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, serrage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

Clapet à battant - Corps et clapet PVC-U - Ressort en inox.

PS : 10 bar - TS : + 0 °C / + 60 °C.

Montage horizontal ou vertical.

Raccordement entre brides PN10.

Article 0263 : Fourniture et Pose d'un Clapet anti retour PVC entre-bridés PN10 diamètre 200 à 300

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, de serrage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

Clapet à battant - Corps et clapet PVC-U - Ressort en inox.

PS : 10 bar - TS : + 0 °C / + 60 °C.

Montage horizontal ou vertical.

Raccordement entre brides PN10.

MANCHON ANTIVIBRATOIRE

Article 0264 : Fourniture et pose de manchon anti-vibratile jusqu'au diamètre 50/60

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

Manchon élastomère EPDM

Union fonte malléable galvanisée

Pression maxi : 6 bars à 80°C

Normes et classements : ACS

Article 0265 à 0267 : Fourniture et pose de manchon anti-vibratile diamètre 65 à 200

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

Raccordement : A brides GN 10 / GN 16

Température mini : - 10° C.

Température maxi : + 100° C en EPDM.

Pression maxi : 10 Bars jusqu'au DN 250.

Caractéristiques : Absorption des vibrations, bruits.

Compressions linéaires et angulaires.

Simple soufflet.

Matière : Brides acier galvanisé.

VANNE RÉGLABLE À SIÈGE INCLINÉ PVC PRESSION

Article 0268 à 0270 : Fourniture et pose d'une vanne de réglage à siège incliné en PVC pression

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

Actionnement manuelle

Fonction d'arrêt, de régulation

Corps: à bride, fileté, à siège incliné, à souder, en PVC

Température: Min: 0 °C (32 °F) Max: 60 °C (140 °F)

Pression: Min: 10 bar (145.04 psi) Max: 16 bar (232.06 psi)

DN: Min: 10 mm Max: 50 mm

SIPHON DE SOL

Articles 0271 et 0272 : Fourniture et pose de siphon de sol en acier inox

Descriptif du matériel :

Siphon de sol en acier inox

Siphon de sol avec rosette inviolable.

Profilés pour protection mécanique pour tubes jusqu'au diamètre 140 mm.

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de percement, de scellement, de fixation, de supportage, de dépose de l'existant, de raccordement à l'existant, d'étanchéité et de réglage

CHLORINATEUR

Article 0273: Dépose de chlorinateur

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la dépose d'un chlorinateur, de son support, l'isolation hydraulique , la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0274 : Fourniture et pose de chlorinateur pour pédiluve capacité 5L

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la fourniture et pose d'un chlorinateur, y compris toutes les prestations de supportage et de mise en place, l'isolement du réseau ainsi que le raccordement hydraulique, les collages, l'étanchéité et les essais

Descriptif du matériel :

Fabriqué avec des matériaux plastiques inaltérables (ABS).

Pression maximale de service : 2 bars

Volume de piscine recommandé avec Brome: Jusqu'à 100 m³

Connexions : ø 20 mm

Vanne de régulation simple à utiliser

Fermeture avec double système de sécurité sur le couvercle

Purge d'eau manuelle

Modèle pour raccordement en by-pass

Livré avec deux vannes pour fermer le passage de l'eau, collier de prise en charge, et flexible.

Conçu pour doser des pastilles de brome

Capacité maximale : 10 kg de pastille

Hauteur 788 mm et ø 200 mm

Poids vide : 3 kg

RACCORD FLEXIBLE

Article 0275 à 0277 : Fourniture et pose de raccord flexible

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la mise en place d'un raccord flexible , y compris toutes sujétions

Descriptif du matériel :

Longueur du flexible 500 mm

Tresse Acier inoxydable

Pression max. 10 bars

Température max. 110 °C

DÉCHLORAMINATEUR

Article 0278 : Dépose d'un Déchloramineur toutes puissances

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la dépose d'un déchloramineur , de son support, l'isolement du réseau hydraulique, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0279 :Fourniture et pose de Déchloramineur 50 à 100m3/h en inox 316L y compris coffret électrique

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement électrique, hydraulique , d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Descriptif du matériel :

de 50 m3/h à 100 m3/h

Diamètre du réacteur 220

Alimentation 220V fréquence 50Hz

Puissance électrique totale 0,8Kw

Pression maximale d'utilisation 0,3bars

Température de la lampe d'environ 80 °C

Corps inox vernis

Lampes UV basse pression, monochromatique à 254 nm

Le quartz des lampes est étudié pour filtrer les rayonnements UVc à 185 nm responsable de la formation d'ozone dans l'eau

Durée de vie des lampes de 16 000 heures et un rapport puissance électrique/puissance UVc de 35 % à 40 %

Article 0280 :Fourniture et pose de Déchloramineur 150 à 250m3/h en inox 316L y compris coffret électrique

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement électrique, hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Descriptif du matériel :

de 150 m3/h à 250 m3/h

Diamètre du réacteur 350

Alimentation 400V tétra fréquence 50Hz

Puissance électrique totale 1,8Kw

Pression maximale d'utilisation 0,3bars

Température de la lampe d'environ 40 °C

Corps inox vernis

Lampes UV basse pression, monochromatique à 254 nm

Le quartz des lampes est étudié pour filtrer les rayonnements UVc à 180 nm responsable de la formation d'ozone dans l'eau.

Durée de vie des lampes de 16 000 heures et un rapport puissance électrique/puissance UVc de 35 % à 40 %

Article 0281 :Remplacement Lampe UV basse pression 200W

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le remplacement d'une lampe basse pression y compris toutes sujétions

Descriptif du matériel :

Emetteur UV à vapeur de mercure basse pression ; non générateur d'ozone

Lampes UV basse pression, monochromatique à 254 nm

Article 0282 :Remplacement Lampe UV basse pression 300W

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le remplacement d'une lampe basse pression y compris toutes sujétions

Descriptif du matériel :

Emetteur UV à vapeur de mercure basse pression ; non générateur d'ozone
Lampes UV basse pression, monochromatique à 254 nm

Article 0283 : Remplacement Gaine en quartz pour lampe UV

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le remplacement d'une gaine quartz y compris toutes sujétions

Descriptif du matériel :

Les gaines de quartz servent de séparation entre les lampes et le liquide (comme isolation électrique et thermique)
Dimension 1240mm et 32mm de diamètre
Elles doivent être totalement compatibles avec les lampes 200W ou 300W

EXTRACTEUR BAC TAMPON

Article 0284 : Fourniture et pose de Ventilateur centrifuge anti-acide jusqu'à 1500 m3/h mono

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage (mise en place VMC sur support, y compris la fourniture et pose des plots anti-vibratiles), de raccordement électrique, aéraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Particulièrement adapté pour l'extraction de vapeurs acides ou humides.
Ventilateur standard réalisé en polyéthylène injecté «PE»
Ventilateur ATEX réalisé en polyéthylène électro-conducteur injecté
Turbine à réaction totalement injecté en polypropylène «PP»
Moyeu réalisé en nylon armé graphité
Visserie Inox Entraînement direct avec moteur IP 55 ou ATEX Eex-d IIBT4 Zone 1 et 2
Moteur variable en fréquences
Chaise support en acier époxy
Température de travail : 40 °C

PERCEMENTS

Article 0285 à 0293 : Divers percements

Ces prix rémunèrent, à l'unité, la réalisation de percements tous diamètres, y compris toutes les sujétions de mise en œuvre (protection des ouvrages existants, utilisation d'outils de carottage à eau (choix préférentiel) ou de carottage diamant, mise en œuvre de fourreaux, scellement, rebouchage, raccord d'enduit, nettoyage par aspirateur industriel ou tout autre moyen adapté, évacuation en déchetterie (y compris les frais de mise en décharge).

ÉCHAFAUDAGE ET LEVAGE

Article 0294 à 0299 : Divers échafaudage et levage

Ces prix rémunèrent, à l'unité, la mise en œuvre de moyen de levage ou d'échafaudage, y compris toutes les sujétions de manutention, de démarches administratives pour autorisations de voirie, de protection des ouvrage existant, de balisage, de régulation de la circulation routière, de reprise de la maçonnerie existante en cas de fixation provisoire, de recharge (nacelles) de nettoyage et de repli).

TAUX HORAIRE ET FORFAIT D'INTERVENTION

Article 0300 à 0307 : Taux horaire et forfait d'intervention

Ces prix rémunèrent, à l'unité, les prestations complémentaires de main d'œuvre pour les interventions sur les ouvrages hydrauliques ou thermiques. Ces prestations seront réalisées par du personnel dûment habilité, qualifié et formé pour ce type de travaux d'entretien ou de réparation.

Article 0308 : Forfait intervention 1/2 journée ouvrier Sous section 4

Ces prix rémunèrent, à l'unité, les prestations complémentaires de main d'œuvre pour les interventions sur les ouvrages hydrauliques. Ces prestations seront réalisées par du personnel dûment habilité, qualifié et formé pour ce type de travaux d'entretien ou de réparation.

A savoir :

Concernant les **interventions sur des matériaux, équipements, matériels contenant de l'amiante** (activités de **sous-section 4**) :

- formation préalable pour le personnel de 5 jours pour le personnel d'encadrement technique, le personnel d'encadrement de chantier, le personnel d'encadrement mixte, et de 2 jours pour les opérateurs de chantier ;
- formation de recyclage pour le personnel déjà formé, de 1 jour pour le personnel d'encadrement technique, le personnel d'encadrement de chantier, le personnel d'encadrement mixte et les opérateurs de chantier ;
- formation de recyclage (tous les 3 ans) de 1 jour pour le personnel d'encadrement technique, le personnel d'encadrement de chantier, le personnel d'encadrement mixte et les opérateurs de chantier.

En fin de travaux, avant la restitution de la zone et l'enlèvement du dispositif de confinement, vous devez faire procéder :

- à l'établissement d'un rapport de fin de travaux, remis au donneur d'ordre ;
- à l'examen visuel des zones susceptibles d'avoir été polluées ;
- au nettoyage de la zone par aspirateur THE (très haute efficacité – norme NF X 44-013) ;
- à une mesure du niveau d'empoussièrement (niveau inférieur ou égal à cinq fibres au litre, mesurage en Meta) ;

COLLECTE ET TRAITEMENT DES DÉCHETS

Article 0309 : déchets inertes

Article 0310 : déchets non inertes non dangereux

Article 0311 : déchets spécifiques

Article 0312 : déchets dangereux

Pour chaque catégorie de déchets, le prix au m³ rémunère la gestion des déchets (main d'œuvre, transport, coûts de traitement, location de contenants, etc.).

7.2. LOT 2 : TRAVAUX D'ENTRETIEN, DE REPARATION ET RENOVATION SUR RESEAU HYDRAULIQUES (CHAUFFAGE - RESEAUX HYDRAULIQUES)

Le titulaire du présent lot prévoira toutes les prestations complémentaires suivantes :

Les études d'exécution (dimensionnements hydrauliques, études de débits et / ou de vitesses, études acoustiques, ...) et les notes de calculs afférentes par un logiciel de calculs agréé.

Les coupures, les vidanges et les remplissages des installations existantes ou à créer par du personnel dûment formé pour ce type de prestation.

Les frais de transport, les frais de stockage et la mise à pied d'œuvre des matériels.

Les DOE et DIUO si nécessaire.

Toutes les sujétions de dépose, de raccordement (électrique, hydraulique ou mécanique), de montage, de supportage, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels, de réglage, d'étalonnage, de bouchonnage, d'étanchéité ou de fourniture de quincaillerie de qualité inox de qualité 316L .

Les essais ou les mises en service de l'ensemble des équipements.

Le repli et le nettoyage à la fin des travaux.

IMPORTANT : Tous les équipements des réseaux hydrauliques seront équipés de raccords facilement démontables et ne nécessitant pas la dépose complète de l'installation en cas de remplacement (jonction par écrous libres, ...).

POMPE DE RELEVAGE

Article 0001 : Dépose d'une Pompe de relevage grand débit

Cette prestation comprend le démontage , l'isolement du réseau hydraulique, l'isolement électrique avec consignation de l'alimentation de la pompe, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0002 : Fourniture et pose d'une Pompe de relevage grand débit

Descriptif du matériel :

DN orifice refoulement : **65**

Débits jusqu'à : **57 m³/h**

Fond d'aspiration Inox 304

Arbre Inox 316 L

Chemise moteur Inox 304

Bride moteur Inox 304

Visserie Inox 304

Descriptif de la prestation

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

ELECTROVANNE DOUCHE

Article 0003 : Dépose électrovanne chasse douche

Cette prestation comprend le démontage , l'isolement du réseau hydraulique, l'isolement électrique avec consignation de l'alimentation de l'électrovanne, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0004 : Fourniture et pose électrovanne chasse douche

Descriptif du matériel

Corps laiton

Utilisation en eau froide et chaude

Normalement fermée

Pression maxi 10 bars.

Entraxe 50 mm pour Section 1/2 (15x21)
Entraxe 65 mm pour Section 3/4" (20x27)
Bobine 230 V ou 24 V

Descriptif de la prestation

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique et électrique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

COMPTEUR IMPULSION

Article 0005 : Dépose d'un compteur d'eau

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le démontage, l'isolement du réseau hydraulique, l'isolement électrique de l'émetteur, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0006 : Fourniture et pose d'un compteur à impulsion eau chaude 20/27

Descriptif du matériel :

Corps laiton
Raccordement : en Fileté mâle
Température 30/90°C
Pression Maxi : 16 Bars
Caractéristiques : jet unique
1 impulsion pour 100L
Calibre DN15 - filetage 3/4" 20x27mm – L.110mm

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique et électrique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0007 : Fourniture et pose d'un compteur à impulsion eau chaude 26/34

Descriptif du matériel :

Corps laiton
Raccordement : en Fileté mâle
Température 30/90°C
Pression Maxi : 16 Bars
Caractéristiques : jet unique
1 impulsion pour 100L
Calibre DN20 - filetage 1" 26x34mm - L.130mm

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique et électrique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0008 : Remplacement d'un totaliseur pour compteur d'eau chaude à impulsion

Descriptif du matériel :

1 impulsion pour 100L
Compatible avec compteur eau chaude 20/27 et 26/34

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de raccordement mécanique et électrique, de réglage et de mise en service

RÉDUCTEUR DE PRESSION

Article 0009 : Dépose d'un réducteur de pression

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le démontage , l'isolement du réseau hydraulique, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0010 : Fourniture et pose d'un réducteur de pression diamètre 20/27

Descriptif du matériel :

CORPS : bronze

Raccordement : femelle/femelle,

Prises latérales pour manomètre aval : 1/4"

θ: Mini. -10 °C Maxi. en service continu : 80 °C (40°C fioul domestique)

Fluides admis : eau, air et gaz neutres, fioul domestique

Débit maxi (pression de sortie nulle) sous 8 bar amont.

Plage de réglage aval : 1bar à 6 bar; valeur indicative conforme à la Norme EN1567.

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0011 : Fourniture et pose d'un réducteur de pression diam 26/34 à 32/42

Descriptif du matériel :

CORPS : bronze

Raccordement : femelle/femelle,

Prises latérales pour manomètre aval : 1/4"

θ: Mini. -10 °C Maxi. en service continu : 80 °C (40°C fioul domestique)

Fluides admis : eau, air et gaz neutres, fioul domestique

Débit maxi (pression de sortie nulle) sous 8 bar amont.

Plage de réglage aval : 1bar à 6 bar; valeur indicative conforme à la Norme EN1567.

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de dépose de l'existant, de raccordement hydraulique ou mécanique, de bouchonnage, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0012: Fourniture et pose d'un réducteur de pression diam 40/49 à 50/60

Descriptif du matériel :

CORPS : bronze

Raccordement : femelle/femelle,

Prises latérales pour manomètre aval : 1/4"

θ: Mini. -10 °C Maxi. en service continu : 80 °C (40°C fioul domestique)

Fluides admis : eau, air et gaz neutres, fioul domestique

Débit maxi (pression de sortie nulle) sous 8 bar amont.

Plage de réglage aval : 1bar à 6 bar; valeur indicative conforme à la Norme EN1567.

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de dépose de l'existant, de raccordement hydraulique ou mécanique, de bouchonnage, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

DISCONNECTEUR

Article 0013 : Dépose d'un disconnecteur contrôlable

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le démontage , l'isolement du réseau hydraulique, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0014 : Fourniture et pose de disconnecteur contrôlable corps bronze diam 15/21 à 20/27 inclus

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Descriptif du matériel :

Corps - chapeau - douille - écrous : laiton

Clapets : ppo (polyphénylène oxyde)

Joints : epdm

Ressort : inox

Pression pfa 10 bar

Disconnecteur à zone de pression réduite contrôlable avec entonnoir incorporé

Joints: epdm- ressort: inox

t° maxi 65° c

Raccordement : raccord mâle bsp conique à écrou tournant

Article 0015 : Fourniture et pose de disconnecteur contrôlable corps bronze diam 26/34 au 33/42 inclus

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Descriptif du matériel :

Corps - chapeau - douille - écrous : laiton

Clapets : ppo (polyphénylène oxyde)

Joints : epdm

Ressort : inox

Pression pfa 10 bar

Disconnecteur à zone de pression réduite contrôlable avec entonnoir incorporé

Joints: epdm- ressort: inox

t° maxi 65° c

Raccordement : raccord mâle bsp conique à écrou tournant

Article 0016: Contrôle de disconnecteur avec remise de rapport

Cette prestation comprend le contrôle d'un disconnecteur avec la remise d'un rapport certifié

FILTRE À TAMIS

Article 0017 :Dépose d'un filtre à tamis

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le démontage , l'isolement du réseau hydraulique, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0018 :Fourniture et pose de filtre à tamis jusqu'au diam 26/34 mm

Descriptif du matériel :

Corps en laiton

Tamis en inox

Maille 0,5mm

Bouchon en laiton avec joint fibre

Raccordement femelle / femelle

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0019 :Fourniture et pose de filtre à tamis diam 33/42 mm

Descriptif du matériel :

Corps en laiton

Tamis en inox

Maille 0,5mm
Bouchon en laiton avec joint fibre
Raccordement femelle / femelle

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0020 :Fourniture et pose de filtre à tamis diam 40/49 mm

Descriptif du matériel :

Corps en laiton
Tamis en inox
Maille 0,5mm
Bouchon en laiton avec joint fibre
Raccordement femelle / femelle

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

CLAPET DE NON RETOUR CONTRÔLABLE

Article 0021 :Dépose d'un clapet de non retour contrôlable

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le démontage , l'isolement du réseau hydraulique, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0022: Fourniture et pose de clapet de non retour contrôlable jusqu'au diam 26/34 mm

Descriptif du matériel :

Corps laiton
Guide polyacétal POM
Obturateur POM
Joint NBR (nitrile)
Bouchons avec joints polyamide (PA6)
Ressort inox

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0023 : Fourniture et pose de clapet de non retour contrôlable diam 33/42 mm

Descriptif du matériel :

Corps laiton
Guide polyacétal POM
Obturateur POM
Joint NBR (nitrile)
Bouchons avec joints polyamide (PA6)
Ressort inox

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0024 :Fourniture et pose de clapet de non retour contrôlable diam 40/49 mm

Descriptif du matériel :

Corps laiton

Guide polyacétal POM
Obturateur POM
Joint NBR (nitrile)
Bouchons avec joints polyamide (PA6)
Ressort inox

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

MANOMÈTRE ET ROBINET PORTE MANOMÈTRE

Article 0025 : Dépose robinet porte manomètre / thermomètre

Cette prestation comprend le démontage d'un robinet porte manomètre / thermomètre y compris le bouchonnage, et la mise en décharge du matériel

Article 0026 : Dépose d'un manomètre, thermomètre ou kit de pression différentielle

Cette prestation comprend le démontage d'un manomètre / thermomètre ou kit de pression différentielle y compris le bouchonnage, et la mise en décharge du matériel

Article 0027 : Fourniture et pose de robinet porte manomètre / thermomètre

Descriptif du matériel :

Corps laiton
PN 40 bars
Température 60°C
Taraudé en 1/2 " écrou tournant 1/2"
Taraudé en 1/4 " écrou tournant 1/4"G

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la mise en place d'un robinet porte manomètre / thermomètre y compris toutes les sujétions de mise en place et d'adaptation (brasure),le raccordement hydraulique, l'étanchéité et la mise en service

Article 0028 : Fourniture et pose d'un doigt de gant inox

Descriptif du matériel :

Doigt de gant inox G1/2"

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la mise en place d'un doigt de gant inox y compris toutes les sujétions de mise en place et d'adaptation (perçage, taraudage),le raccordement hydraulique, l'étanchéité et la mise en service

Article 0029 : Fourniture et pose de manomètre eau

Descriptif du matériel :

Raccord vertical ou axial
Boitier inox
Pour fluide entre -20 et +60°C
Diamètre 100mm M1/2
IP 65 rempli de glycérine

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la mise en place d'un manomètre sur un robinet porte manomètre / thermomètre ou sur un doigt de gant

Article 0030 : Fourniture et pose de thermomètre hauteur 150 mm

Descriptif du matériel :

Graduation de 0 à + 120°C
plongeur 100mm en laiton

Hauteur 150mm
Boitier en alu anodisé couleur laiton

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la mise en place d'un thermomètre sur un robinet porte manomètre / thermomètre ou sur un doigt de gant

Article 0031 : Fourniture et pose de thermomètre rond pour conduit de fumée

Descriptif du matériel :

Longueur de plonge : 250 mm
Diamètre du cadran 63 mm
plage jusqu'à 500°C

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la mise en place d'un thermomètre rond sur une platine de conduit de fumée

Article 0032 : Fourniture et pose de kit de prise de pression différentielle

Descriptif du matériel :

Le kit comprend 2 vanne et 1 manomètre

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la création d'un bye-pass de 60cm sur une canalisation cuivre en 20/27 comprenant 2 vannes d'isolement ainsi qu'un manomètre

ROBINETS À BOISSEAU SPHÉRIQUE

Article 0033 :Dépose robinet à boisseau sphérique EF/EC

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le démontage , l'isolement du réseau hydraulique, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0034 : Fourniture et pose de robinet à boisseau sphérique EF/EC jusqu'au diam 33/42 mm

Descriptif du matériel :

Vanne à boisseau sphérique IRO
-20° à +120°C
Poignée rouge
Garantie 5 ans
Traçabilité sur corps et poignée

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0035: Fourniture et pose de robinet à boisseau sphérique EF/EC diam 40/49 mm

Descriptif du matériel :

Vanne à boisseau sphérique IRO
-20° à +120°C
Poignée rouge
Garantie 5 ans
Traçabilité sur corps et poignée

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0036 : Fourniture et pose de robinet à boisseau sphérique EF/EC diam 50/60 mm

Descriptif du matériel :

Vanne à boisseau sphérique IRO
-20° à +120°C
Poignée rouge
Garantie 5 ans
Traçabilité sur corps et poignée

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

ROBINET DE PUISAGE

Article 0037 : Dépose robinet de puisage

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le démontage, l'isolement du réseau hydraulique, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0038 : Fourniture et pose de robinet de puisage 15/21

Descriptif du matériel :

Mâle/mâle, filetage gaz cylindrique G
Corps en laiton
Température mini 0°C
Température maxi 50°C

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0039 : Fourniture et pose de robinet de puisage 20/27

Descriptif du matériel :

Mâle/mâle, filetage gaz cylindrique G
Corps en laiton
Température mini 0°C
Température maxi 50°C

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0040 : Fourniture et pose de robinet de puisage 26/34

Descriptif du matériel :

Mâle/mâle, filetage gaz cylindrique G
Corps en laiton
Température mini 0°C
Température maxi 50°C

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

ROBINET DE VIDANGE ET D'ISOLEMENT

Article 0041 : Dépose robinet de vidange jusqu'au diamètre 26/34

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le démontage, l'isolement du réseau hydraulique, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0042 : Fourniture et pose de robinet de vidange jusqu'au diam 26/34

Descriptif du matériel :

Corps et sphère en laiton.

Chapeau vissé en laiton

Type ¼ de tour.

Poignée ou papillon de manœuvre.

Passage intégral.

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

VANNE D'ARRÊT ¼ DE TOUR AVEC PURGE

Article 0043 : Dépose de vanne d'arrêt ¼ de tour avec purge jusqu'au diam 50/60

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le démontage , l'isolement du réseau hydraulique, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0044 : Fourniture et pose de vanne d'arrêt ¼ de tour avec purge jusqu'au 26/34

Descriptif du matériel :

Passage intégral.

Etanchéité de l'axe par presse étoupe.

Poignée acier.

Bille pleine - Axe inéjectable.

Purge 1/4"EN 12165.

Température maxi admissible : -20°C à +120°C.

Corps laiton, sièges et presse étoupe PTFE

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0045 : Fourniture et pose de vanne d'arrêt ¼ de tour avec purge du 33/42 au 50/60

Descriptif du matériel :

Passage intégral.

Etanchéité de l'axe par presse étoupe.

Poignée acier.

Bille pleine - Axe inéjectable.

Purge 1/4"EN 12165.

Température maxi admissible : -20°C à +120°C.

Corps laiton, sièges et presse étoupe PTFE

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

VANNE D'ÉQUILIBRAGE MANUELLE

Article 0046 : Dépose vanne d'équilibrage manuelle

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le démontage , l'isolement du réseau hydraulique, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0047 : Fourniture et pose de vanne d'équilibrage manuelle jusqu'au diam 33/42

Descriptif du matériel :

Corps en laiton résistant à la corrosion.
Mollette amovible et poste de mesure pivotant à 360°.
Cadran d'équilibrage numérique.
Verrouillage simple de l'équilibrage.
Robinet de purge intégré avec purge séparée du débit et du retour.

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0048 : Fourniture et pose de vanne d'équilibrage manuelle diam 40/49

Descriptif du matériel :

Corps en laiton résistant à la corrosion.
Mollette amovible et poste de mesure pivotant à 360°.
Cadran d'équilibrage numérique.
Verrouillage simple de l'équilibrage.
Robinet de purge intégré avec purge séparée du débit et du retour.

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0049 : Fourniture et pose de vanne d'équilibrage manuelle diam 50/60

Descriptif du matériel :

Corps en laiton résistant à la corrosion.
Mollette amovible et poste de mesure pivotant à 360°.
Cadran d'équilibrage numérique.
Verrouillage simple de l'équilibrage.
Robinet de purge intégré avec purge séparée du débit et du retour.

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

VANNE PAPILLON

Article 0050 : Dépose vanne papillon E.ch/E.fr

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le démontage , l'isolement du réseau hydraulique, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0051 :Dépose de motorisation électrique ou servomoteur pour vanne papillon

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le démontage , l'isolement électrique et la consignation de l'alimentation électrique , la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0052 :Fourniture et pose de vanne papillon E.ch/E.fr diam 65 mm

Descriptif du matériel :

Robinet à papillon, manchette élastomère (interchangeable)
Montage entre brides standards ISO, ANSI, JIS...

Écartement suivant ISO 5752 / NF E 29305
Corps : Fonte
Peinture : Standard garantie 3 ans Re 3 Cliché 7.
Papillon :Inox
Arbre et axe : Inox
Manchette : EPDM
Actionneur : manuel
-25°C à +180°C selon la variante

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0053 :Fourniture et pose de vanne papillon E.ch/E.fr diam 80 mm

Descriptif du matériel :

Robinet à papillon, manchette élastomère (interchangeable)
Montage entre brides standards ISO, ANSI, JIS...
Écartement suivant ISO 5752 / NF E 29305
Corps : Fonte
Peinture : Standard garantie 3 ans Re 3 Cliché 7.
Papillon :Inox
Arbre et axe : Inox
Manchette : EPDM
Actionneur : manuel
-25°C à +180°C selon la variante

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0054 :Fourniture et pose de vanne papillon E.ch/E.fr diam 100 mm

Descriptif du matériel :

Robinet à papillon, manchette élastomère (interchangeable)
Montage entre brides standards ISO, ANSI, JIS...
Écartement suivant ISO 5752 / NF E 29305
Corps : Fonte
Peinture : Standard garantie 3 ans Re 3 Cliché 7.
Papillon :Inox
Arbre et axe : Inox
Manchette : EPDM
Actionneur : manuel
-25°C à +180°C selon la variante

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0055 :Fourniture et pose de vanne papillon E.ch/E.fr diam 125 mm

Descriptif du matériel :

Robinet à papillon, manchette élastomère (interchangeable)
Montage entre brides standards ISO, ANSI, JIS...
Écartement suivant ISO 5752 / NF E 29305
Corps : Fonte
Peinture : Standard garantie 3 ans Re 3 Cliché 7.
Papillon :Inox
Arbre et axe : Inox
Manchette : EPDM
Actionneur : manuel
-25°C à +180°C selon la variante

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0056 : Fourniture et pose de vanne papillon E.ch/E.fr diam 150 mm

Descriptif du matériel :

Robinet à papillon, manchette élastomère (interchangeable)
Montage entre brides standards ISO, ANSI, JIS...
Écartement suivant ISO 5752 / NF E 29305
Corps : Fonte
Peinture : Standard garantie 3 ans Re 3 Cliché 7.
Papillon :Inox
Arbre et axe : Inox
Manchette : EPDM
Actionneur : manuel
-25°c à +180°c selon la variante

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0057 : Fourniture et pose de servomoteur électrique 24 V avec pourcentage d'ouverture et fermeture ajustable par l'extérieur pour vanne papillon

Descriptif du matériel :

Protection : IP65
Facteur de marche : 30%
Puissance 45 W
Alimentation : 24V 50/60Hz ou 24V DC
Commande en 0-10V

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

VANNE 3 VOIES

Article 0058 : Dépose vanne 3 voies

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le démontage , l'isolement hydraulique , la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0059 : Fourniture et pose d'une vanne 3 voies DN 20 à DN 40

Descriptif du matériel :

Les vannes 3 voies doivent être compatibles avec les servomoteurs existants
Corps de vanne avec siège de vanne en fonte de laiton résistant à la dézincification
Soupape de vanne avec anneau d'étanchéité en PTFE renforcé de fibres de verre en fonte de laiton résistant à la dézincification (DZR)
Presse-étoupe avec racleur en fonte de laiton résistant à la dézincification (DZR) et double joint torique en EPDM
Pression 16 bars

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0060 : Fourniture et pose d'une vanne 3 voies fonte DN 50

Descriptif du matériel :

Les vannes 3 voies doivent être compatibles avec les servomoteurs existants
Corps de vanne avec siège de vanne en fonte de laiton résistant à la dézincification
Soupape de vanne avec anneau d'étanchéité en PTFE renforcé de fibres de verre en fonte de laiton

résistant à la dézincification (DZR)

Presse-étoupe avec racleur en fonte de laiton résistant à la dézincification (DZR) et double joint torique en EPDM

Pression 16 bars

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0061 : Fourniture et pose d'une vanne 3 voies fonte DN 65

Descriptif du matériel :

Les vannes 3 voies doivent être compatibles avec les servomoteurs existants

Vanne avec raccord à brides selon EN 1092-2, joint d'étanchéité forme B

Vanne de régulation sans graisse silicone, vernie en noir

Corps de vanne avec siège en fonte grise

Tige de vanne en acier inox

Soupape de vanne en acier inox, avec joint métallique

Presse-étoupe en acier inox, avec racleur et joint torique double en EPDM

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

Article 0062 : Fourniture et pose d'une vanne 3 voies fonte DN 80

Descriptif du matériel :

Les vannes 3 voies doivent être compatibles avec les servomoteurs existants

Vanne avec raccord à brides selon EN 1092-2, joint d'étanchéité forme B

Vanne de régulation sans graisse silicone, vernie en noir

Corps de vanne avec siège en fonte grise

Tige de vanne en acier inox

Soupape de vanne en acier inox, avec joint métallique

Presse-étoupe en acier inox, avec racleur et joint torique double en EPDM

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service

SUPPORTAGE EN ACIER GALVANISE 316L

Article 0063 : Dépose de console de supportage toutes dimensions

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la dépose d'une console y compris tout matériel de supportage et de fixation ainsi que la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0064 : Dépose de rail de supportage toutes sections

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la dépose d'un rail y compris tout matériel de supportage et de fixation ainsi que la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0065 à 0091 : Fourniture et pose de diverses pièces de supportages

Descriptif de la prestation :

Ces prestations comprennent la mise en place d'une pièce de supportage y compris toutes les sujétions de coupe, perçage, de mise en place et de fixation

TUBE PVC PRESSION HTA

Article 0092 et 0093: Dépose d'un tube PVC pression HTA y compris supports, changement de directions et raccords

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la dépose du PVC HTA , des supports tous types, des changements de directions et du matériel compris sur le tube , l'isolement du réseau hydraulique, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0094 au 0100 : Fourniture et Pose d'un tube PVC pression HTA PN 16

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, de raccordement hydraulique d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

Conformité aux normes NF P 52.305 "Canalisations d'eau chaude et froide sous pression dans les bâtiments", NF P 41.211 " Canalisations en PVC eau froide avec pression" et ATEC n° 14 / 03.831 "Système de canalisations C-PVC HTA".

Qualité alimentaire

Évacuation des fluides chauds (jusqu'à 100°C)

Excellent comportement au feu : Bs1d0

Pas de corrosion interne et externe

COMPENSATEUR DE DILATATION

Article 0101 au 0106 : Fourniture et pose d'un compensateur de dilatation

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, de raccordement hydraulique d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

Type de raccordement à brides tournantes.

Pour eaux potables, eau chaude et froide sanitaire.

Température de service : -25° à +105°C.

Pression maximale de service : 6 à 16 bar.

Montage sur gabarit de raccordement. Normes : ISO 2084 - NF EN 1759-1.

COUDE EN PVC PRESSION HTA 45° ET 90°

Article 0107 au 0113 : Fourniture et Pose de coude en PVC pression HTA

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, de raccordement hydraulique d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

Conformité aux normes NF P 52.305 "Canalisations d'eau chaude et froide sous pression dans les bâtiments", NF P 41.211 " Canalisations en PVC eau froide avec pression" et ATEC n° 14 / 03.831 "Système de canalisations C-PVC HTA".

Qualité alimentaire

Évacuation des fluides chauds (jusqu'à 100°C)

Excellent comportement au feu : Bs1d0

Pas de corrosion interne et externe

TÉ EN PVC PRESSION HTA

Article 0114 au 0120 : Fourniture et Pose de Té en PVC pression HTA

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, de raccordement hydraulique d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

Conformité aux normes NF P 52.305 "Canalisations d'eau chaude et froide sous pression dans les bâtiments", NF P 41.211 "Canalisations en PVC eau froide avec pression" et ATEC n° 14 / 03.831 "Système de canalisations C-PVC HTA".

Qualité alimentaire

Évacuation des fluides chauds (jusqu'à 100°C)

Excellent comportement au feu : Bs1d0

Pas de corrosion interne et externe

MANCHON EN PVC PRESSION HTA

Article 0121 au 0127 : Fourniture et Pose de manchon en PVC pression HTA

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, de raccordement hydraulique d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

Conformité aux normes NF P 52.305 "Canalisations d'eau chaude et froide sous pression dans les bâtiments", NF P 41.211 "Canalisations en PVC eau froide avec pression" et ATEC n° 14 / 03.831 "Système de canalisations C-PVC HTA".

Qualité alimentaire

Évacuation des fluides chauds (jusqu'à 100°C)

Excellent comportement au feu : Bs1d0

Pas de corrosion interne et externe

COLLET EN PVC PRESSION HTA

Article 0128 au 0134 : Fourniture et Pose de collet en PVC pression HTA

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, de raccordement hydraulique d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

Conformité aux normes NF P 52.305 "Canalisations d'eau chaude et froide sous pression dans les bâtiments", NF P 41.211 "Canalisations en PVC eau froide avec pression" et ATEC n° 14 / 03.831 "Système de canalisations C-PVC HTA".

Qualité alimentaire

Évacuation des fluides chauds (jusqu'à 100°C)

Excellent comportement au feu : Bs1d0

Pas de corrosion interne et externe

BRIDES POUR PVC PRESSION HTA

Article 0135 au 0141 : Fourniture et Pose de bride pour PVC pression HTA

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, de serrage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

Conformité aux normes NF P 52.305 "Canalisations d'eau chaude et froide sous pression dans les bâtiments", NF P 41.211 "Canalisations en PVC avec pression" et ATEC n° 14 / 03.831 "Système de canalisations C-PVC HTA".

Qualité alimentaire

Évacuation des fluides chauds (jusqu'à 100°C)

Excellent comportement au feu : Bs1d0

Pas de corrosion interne et externe

RÉDUCTION EN PVC PRESSION HTA

Article 0142 au 0147 : Fourniture et Pose de réduction en PVC pression HTA diamètre 32 mm au diamètre 110 mm

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, de raccordement hydraulique d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

Conformité aux normes NF P 52.305 "Canalisations d'eau chaude et froide sous pression dans les bâtiments", NF P 41.211 "Canalisations en PVC eau froide avec pression" et ATEC n° 14 / 03.831 "Système de canalisations C-PVC HTA".

Qualité alimentaire

Évacuation des fluides chauds (jusqu'à 100°C)

Excellent comportement au feu : Bs1d0

Pas de corrosion interne et externe

UNION 3 PIÈCES PVC PRESSION HTA

Article 0148 au 0150 : Fourniture et Pose d'un union 3 pièces en PVC pression HTA diamètre 32 mm au diamètre 63 mm

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, de raccordement hydraulique d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

Conformité aux normes NF P 52.305 "Canalisations d'eau chaude et froide sous pression dans les bâtiments", NF P 41.211 "Canalisations en PVC eau froide avec pression" et ATEC n° 14 / 03.831 "Système de canalisations C-PVC HTA".

Qualité alimentaire

Évacuation des fluides chauds (jusqu'à 100°C)

Excellent comportement au feu : Bs1d0

Pas de corrosion interne et externe

VANNE PVC PRESSION HTA

Article 0151 au 0157 : Fourniture et Pose d'une vanne en PVC pression HTA diamètre 32 mm au diamètre 110 mm

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de collage, de raccordement hydraulique d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Descriptif du matériel :

Conformité aux normes NF P 52.305 "Canalisations d'eau chaude et froide sous pression dans les bâtiments", NF P 41.211 "Canalisations en PVC eau froide avec pression" et ATEC n° 14 / 03.831 "Système de canalisations C-PVC HTA".

Qualité alimentaire

Évacuation des fluides chauds (jusqu'à 100°C)

Excellent comportement au feu : Bs1d0

Pas de corrosion interne et externe

TUBE CUIVRE ÉCROUI

Article 0158 au 0166 : Fourniture et pose de tube en cuivre écroui y compris tous types de raccords, changements de directions diam ext 16 mm à 52mm

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes les sujétions de mise en place (saignées et rebouchage en encastré), de montage, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de brasure, de soudure, d'accessoires, de fixation, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, d'essais et de mise en service.

Aucun raccord ou soudure ne seront admis sur les réseaux sous fourreaux encastrés en dalle. Toutes les jonctions devront être visibles ou placées dans des zones facilement accessibles. Après chaque coupe, les tubes seront soigneusement ébavurés. Les brasures seront faites à base d'argent. Aucune soudure à l'étain ne sera admise. Les assemblages de tubes de même diamètre s'effectueront par emboîture.

Le titulaire prévoira la fourniture et la pose de tous les accessoires tel que coudes, tés, manchons, pattes à vis, collier métalliques, pour la distribution horizontale et verticale des réseaux

Descriptif du matériel :

Tubes en cuivre avec protection mécanique pour les passages en encastré, y compris les colliers et les fixations aux murs en apparent.

Tube cuivre rouge écroui résistant au phénomène de PITTING, pour alimentation et raccordement des appareils conformes aux normes : NFA 55411, NFA 51120, NFA 51121, DTU 60.5.

MITIGEUR THERMOSTATIQUE COLLECTIF

Article 0167 : Dépose d'un mitigeur

Cette prestation comprend la dépose d'un mitigeur y compris toutes les sujétions de démontage, l'isolement du réseau hydraulique, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0168 à 0170: Fourniture et pose de mitigeur thermostatique collectif cartouche interch 20x27 à 33x42

Descriptif de la prestation :

Mitigeur thermostatique à double régulation fonctionnant suivant le principe d'un servomoteur.

Cartouche interchangeable.

Manette avec blocage incorporé et capot de protection en façade.

Graduation standard 10°/50°C.

1 sortie haute.

Sécurité anti-brûlure immédiate.

Mécanisme thermostatique : le mécanisme est directement solidaire du tampon / couvercle du mitigeur.

Clapet anti-retour homologués NF.

Pression maximale : 10 bar.

Pression minimale : 1 bar.

Pression recommandée : 2 à 4 bar.

Température maxi : 85°C.

Descriptif du matériel :

Toutes sujétions de montage, l'isolement du réseau, le raccordement hydraulique, d'étanchéité, le réglage du mitigeur à 37°C d'essais et de mise en service

Article 0171 à 0173 : Remplacement de cartouche interch pour mitigeur thermostatique 20x27 à 33x42

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes les sujétions de démontage du mitigeur, le remplacement de la cartouche ainsi que le remontage du mitigeur, le réglage du mitigeur à 37°C et les essais

Descriptif du matériel :

Cartouche compatible avec le mitigeur thermostatique collectif dont la description est la suivante :

Mitigeur thermostatique à double régulation fonctionnant suivant le principe d'un servomoteur.

Cartouche interchangeable.

Manette avec blocage incorporé et capot de protection en façade.

Graduation standard 10°/50°C.

1 sortie haute.

Sécurité anti-brûlure immédiate.

Mécanisme thermostatique : le mécanisme est directement solidaire du tampon / couvercle du mitigeur.

Clapet anti-retour homologués NF.

Pression maximale : 10 bar.

Pression minimale : 1 bar.

Pression recommandée : 2 à 4 bar.

Température maxi : 85°C.

Article 0174 : Remplacement de mitigeur temporisé pour panneau de douche

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes les sujétions de démontage du mitigeur temporisé, le remplacement de celui-ci, l'isolement du réseau, le réglage à 37°C et les essais

Descriptif du matériel :

Matériel compatible avec les panneaux de douches actuels

Article 0175 : Remplacement de poussoir temporisé pour panneau de douche

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes les sujétions de démontage du poussoir temporisé, l'isolement du réseau, le remplacement du poussoir, et les essais

Descriptif du matériel :

Matériel compatible avec l'existant

PANNEAU DE DOUCHE

Article 0176 : Dépose panneau de douche

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la dépose d'une douche , de son support , l'isolement du réseau, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0177: Fourniture et pose de panneau de douche mural temporisé en encastré

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend fourniture et pose d'un mitigeur et d'une pomme de douche y compris toutes les prestations de démontage, de supportage, de mise en place, l'étanchéité de la niche d'encastrement ainsi que l'évacuation des éventuels fuites et condensats, l'isolement du réseau ainsi que le raccordement hydraulique et mécanique et les essais

Descriptif du matériel :

Robinet de douche temporisé encastré :
Profondeur d'encastrement réglable de 25 à 45 mm.
Plaque Inox satiné 160 x 160 mm.
Robinet temporisé TEMPOSTOP F1/2" pour alimentation en eau mitigée.
Temporisation ~30 sec.
Débit 12 l/min à 3 bar, ajustable.
Corps et bouton en laiton massif.

Pomme de douche orientable.
Antitartre.
30 l/min à 3 bar sans limiteur de débit.
EXTRA F1/2", Ø 68

Article 0178 : Fourniture et pose de panneau de douche mural temporisé en apparent

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la fourniture et pose d'un panneau de douche mural y compris toutes les prestations de démontage, de supportage et de mise en place, l'isolement du réseau ainsi que le raccordement hydraulique et mécanique, l'étanchéité et les essais

Descriptif du matériel :

Pression d'utilisation recommandée : 1 à 5 bars
Débit : 6 l/mn à 3 bars par régulateur de débit intégré
Dispositif anti-coup de bélier
Pomme de douche fixe à grille orientable et picots anticalcaire
Durée d'écoulement : 30 secondes (-10/+5 s.)
Alimentation hydraulique : G 1/2" (15x21) par le haut sur robinet d'arrêt équerre MF
Corps en métal moulé injecté
Profilé extrudé en alliage Aluminium-Magnésium-Silicium 6060
Ce robinet résiste à une température de 75°C durant 30 minutes dans le cadre de chocs thermiques
Système S@ interdisant le blocage en écoulement continu
Livré avec :
Vis VBA et chevilles nylon
Robinet d'arrêt équerre ou droit MF G 1/2" et joint filtre

Article 0179 : Fourniture et pose de panneau de douche mural temporisé avec mitigeur thermostatique

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la fourniture et pose d'un panneau de douche mural y compris toutes les prestations de démontage, de supportage et de mise en place, l'isolement du réseau ainsi que le raccordement hydraulique et mécanique, l'étanchéité le réglage du mitigeur à 37°C et les essais

Descriptif du matériel :

Alimentation arrière sur robinet d'arrêt.
Fixations dissimulées.
Pomme de douche anti-vandalisme avec fixation robuste.
Durée d'écoulement 30sec (-10/+5 secondes).
Utilisation conseillé de 1 à 5 bars.

COLONNE DE DOUCHE EXTÉRIEURE

Article 0180 : Dépose colonne de douche

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la dépose d'une douche , de son support, l'isolement du réseau hydraulique, la manutention, le transport et la mise en décharge

Articles 0181 et 0182 : Fourniture et pose d'une colonne de douche

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la fourniture et pose d'une colonne de douche y compris toutes les prestations de démontage, de supportage et de mise en place, l'isolement du réseau ainsi que le raccordement hydraulique et mécanique, l'étanchéité le réglage du mitigeur à 37°C et les essais

Descriptif du matériel :

Colonne de douche d'extérieur temporisée :
Colonne de douche en aluminium anodisé prêt-à-poser.
Équipée de quatre douches.
Alimentation par le bas par robinet d'arrêt droit F3/4"
Robinet de douche temporisés pour alimentation en eau mitigée.
Déclenchement souple.
Temporisation ~15 secondes.
Pommeaux de douche chromés, inviolables et antitartre avec régulation automatique de débit à 6 l/min à 3 bar.
Filtres.
Trappe de visite avec vanne d'isolement et de purge.
Facilement hivernable.
Adaptée aux PMR.

SYSTÈME ANTI LÉGIONELLE

Article 0183 : Remplacement d'une gaine Quartz pour lampe 95W

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la dépose de l'ancienne gaine quartz et son remplacement par une nouvelle gaine quartz

Descriptif du matériel :

Les gaines de quartz servent de séparation entre les lampes et le liquide (comme isolation électrique et thermique)
Dimension 425 mm et 44mm de diamètre
Elles doivent être totalement compatibles avec les lampes 95W

Article 0184 : Remplacement d'une lampe 95W

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la dépose de l'ancienne lampe et son remplacement par une nouvelle lampe

Descriptif du matériel :

Puissance électrique totale : 95 Watts (1 lampe)
Puissance germicide : 32 Watts UVc
Durée de vie de la lampe : 9000 heures ou 1 an (dans la limite de 5 démarrages maximum par 24 heures)

Article 0185 : Fourniture et pose Stérilisateur UV Compact pour légionelle

Cette prestation comprend toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, électrique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service
L'appareil devra être installé de façon verticale

Descriptif de la prestation :

Descriptif du matériel :

Débit : jusqu'à 6 m³/h
Chambre de traitement : Inox 316L
Entrée/Sortie : 1" 1/4 mâle à visser
Pression maximale autorisée : 6 bar
Photocapteur pour alerte en cas d'irradiance insuffisante
Puissance électrique totale : 95 Watts (1 lampe)
Puissance germicide : 32 Watts UVc
Coffret électrique :
Alim en 230V

Interrupteur mise en service
Témoin de marche de la lampe / Compteur horaire /Buzzer en cas de défaut de la lampe

SYSTÈME ANTI-TARTRE

Article 0186 : Dépose de système anti-tartre

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la dépose d'un système anti-tartre, de son support, la déconnexion de la terre, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0187: Fourniture et pose de système anti-tartre

Descriptif de la prestation :

Fourniture et pose de système anti-tartre comprenant sur une alimentation en eau froide de chauffe-eau : un filtre contre les impuretés de l'eau et un filtre anti-corrosion anti-tartre, y compris un jeu de cartouches de rechange quel que soit le modèle.

Descriptif du matériel :

Filtre à sédiments
Diamètre 60mm
Finesse 5µ
Support mural inclus
Avec cartouches filtre 254mm
Connexion en 1/2
Pression 8,6 bars

Article 0188 : Remplacement cartouche pour système anti-tartre

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le remplacement d'une cartouche pour un système anti tartre toutes sujétions comprises

RACCORD FLEXIBLE

Article 0189 à 0191 : Fourniture et pose de raccord flexible 15/21 à 26/34

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la mise en place d'un raccord flexible , y compris toutes sujétions

Descriptif du matériel :

Longueur du flexible 500 mm
Tresse Acier inoxydable
Pression max. 10 bars
Température max. 110 °C

TUBE GAZ SANS SOUDURE

Articles 0192 et 0193 : Dépose de tube gaz sans soudure

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la dépose du tube gaz, des supports tous types, des changements de directions et du matériel compris sur le tube , l'isolement du réseau hydraulique, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0194 à 0203 : Fourniture et pose de tube gaz sans soudure diamètre 15/21 au diamètre 127/140 y compris tous raccords

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la fourniture et pose d'un tube gaz sans soudure y compris tous changements de directions et types de raccords, et toutes sujétions de mise en place suivant les normes en vigueur, de test d'étanchéité, et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Grade acier S195
bouts lisses ou filetés suivant NFR 03.004
pression d'épreuve 60 bars
température entre -10°C et 110°C

TUBE POLYÉTHYLÈNE(PE)

Article 0204 : Dépose de tube gaz sans soudure

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la dépose du polyéthylène, des supports tous types, des changements de directions et du matériel compris sur le tube , l'isolement du réseau hydraulique, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0205 à 0210 : Fourniture et pose de tube polyéthylène gaz calibre 20 y compris tout type de raccords

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la fourniture et pose d'un tube polyéthylène, de coupes, d'adaptations éventuelles à l'existant, de sertissage, de serrage, de soudage, d'accessoires , de changements de direction, de réductions, de fourreautage, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique ou mécanique, de vidange et de remplissage, d'étanchéité, de bouchonnage, d'essais et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Tube en polyéthylène (à haute densité en enterré).
Couleur : noir.
Comportant des filets de repérage longitudinaux jaunes.
Diamètres nominaux : de 20 à 110 mm.
Conforme à la norme NFT 54.065.

ROBINET À BOISSEAU SPHÉRIQUE GAZ

Article 0211 à 0215 : Fourniture et pose de robinet à boisseau sphérique gaz

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de filetage, de raccordement GAZ, de cadenassage, de bouchonnage, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Robinet à boisseau sphérique pour le GAZ.
Corps et sphère en laiton chromé ou en inox.
Type ¼ de tour.
Poignée en acier plastifiée jaune ou papillon de manœuvre.
Passage intégral.
Diamètre nominal adapté à la tuyauterie.
Pression suivant réseau GAZ.
Modèle à joints plats ou à jonction sphéro-conique.
Raccordement par manchons taraudés F / F, M / M ou F / M.

VANNE PAPILLON GAZ

Article 0216 à 0220 : Fourniture et pose de vanne papillon gaz

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de filetage, de supportage, de raccordement GAZ, de cadénassage, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Vanne à papillon pour le GAZ.

Corps de vanne en fonte grise et papillon en acier inoxydable.

Réglage par tige et poignée en acier inoxydable plastifiée jaune.

Diamètre nominal adapté à la tuyauterie.

Pression suivant réseau GAZ.

Raccordement par brides.

ÉLECTROVANNE GAZ

Articles 0221 à 0222 : Dépose d'une électrovanne gaz

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes prestations de démontage, la dépose de l'électrovanne, l'isolement de la partie électrique, le test d'étanchéité ainsi que le mise en déchetterie de la pièce

Article 0223 à 0229 : Fourniture et pose d'électrovanne gaz

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de filetage, de raccordement électrique ou GAZ, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Électrovanne GAZ à action directe (ouvert ou fermé) avec commande motorisée.

Corps et siège en laiton, en aluminium ou en inox.

Armature battante et bobine époxy.

Classe d'isolation de la bobine : H.

Nombreux modes de fonctionnement.

Raccordement suivant réseau GAZ.

Diamètre nominal adapté à la tuyauterie.

Pression suivant réseau GAZ.

Tensions de services : 24 V cc ou ca – 230 Vca.

MATÉRIEL GAZ

Article 0230 : Fourniture et pose de manomètre Gaz

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de filetage, de raccordement GAZ, de soudure, de brasure, de bouchonnage, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Diamètre 63 mm - IP 32 – 0 / 400 mbar

Article 0231 : Fourniture et pose de régulateur de pression 300/21 mb

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de filetage, de raccordement GAZ, de soudure, de brasure, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Débit jusqu'à 10 m³/h – 300 / 21 mbar.

Article 0232 : Fourniture et pose de robinet gaz à obturateur intégré, avec bouchon, diam 15x21

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de filetage, de raccordement GAZ, de soudure, de brasure, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Fourniture et pose de robinet gaz à obturateur intégré, avec bouchon, diam 15x21

Article 0233 : Fourniture et pose de tuyau flexible

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de filetage, de raccordement GAZ, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Tuyau flexible en acier inox recouvert d'une tresse inox et gaine PVC conforme à la norme NFD 36-121.

Longueur maximale : 1 m.

Sans date limite d'emploi.

Raccordement par écrou libre tous diamètres courants.

DÉTECTION GAZ

Article 0234 : Dépose d'une centrale détection gaz

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de démontage de l'équipement ainsi que l'isolement électrique

Article 0235 : Dépose d'un détecteur gaz

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend toutes sujétions de démontage de l'équipement ainsi que l'isolement électrique

Article 0236 : Fourniture et pose d'une centrale détection gaz

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement électrique, de réglage, d'essais et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Centrale de détection à 1 seuil.

Implantation de l'équipement en tableau électrique suivant indications du Maître d'Ouvrage.

Possibilité de raccorder jusqu'à 4 détecteurs

1 sortie asservissement.

Fonction "Incorporation détection GAZ dans l'armoire électrique.

Article 0237 : Fourniture et pose d'un détecteur gaz

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation (visserie en inox de qualité 316L), de fixation, de supportage, de dépose de l'existant, de filetage, de raccordement électrique (y compris la fourniture et la pose du câblage) ou mécanique, de réglage, d'essais et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Détecteur GAZ à 1 seuil.

Toute marque à marquage NF.

COMPTEUR GAZ À IMPULSION

Article 0238 : Dépose compteur GAZ

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la dépose d'un compteur gaz y compris l'isolation du circuit et l'étanchéité

Article 0239 à 0242 : Fourniture et pose d'un compteur GAZ

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement électrique ou GAZ, de bouchonnage, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Compteur turbine de grande précision agréé par les services de métrologie légale.

Corps en fonte ductile, acier moulé ou acier soudé. Les compteurs peuvent être installés horizontalement ou verticalement pour les modèles DN50 à DN150

Équipé de brides.

Équipement pour la communication par un émetteur d'impulsions servant à l'acquisition et à la transmission à distance des informations relatives au comptage du GAZ.

Débits nominaux entre 5 m³/h et 10.000m³/h suivant réseau GAZ.

Diamètre nominal : de 50 à 150 mm.

1 impulsion par m³

Article 0243 : Remplacement Émetteur à impulsion pour compteur gaz

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de raccordement électrique, de réglage et de mise en service

Descriptif du matériel :

Index à 9 rouleaux permettant d'enregistrer un volume plus important

Incliné à 45° pour faciliter la lecture.

Cartouche silicagel interne, une cartouche externe en option permet d'effectuer une maintenance aisée même dans des conditions extrêmes.

Disque réfléchissant sur le premier rouleau.

Protection IP 67 du totaliseur.

1 impulsion par m³

COFFRETS DIVERS

Article 0244 : Dépose d'un coffret de coupure

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le démontage, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0245 à 0248 : Fourniture et pose d'un coffret de coupure

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage

Descriptif du matériel :

Coffret sous verre dormant

Article 0249 : Fourniture et pose d'une boîte à clef 160x120x50

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage

Article 0250 : Fourniture et pose d'une boîte de "Vanne police" 250x180x70.

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage

Descriptif du matériel :

Boîte "Vanne de police" sous verre dormant en tôle d'acier laqué rouge.

Barillet de condamnation.

Marteau en acier zingué avec chaînette fixé latéralement sur le coffret ou la boîte.

kit d'accessoires comprenant, une poignée métallique, des attaches, des poulies.

PROTECTION MÉCANIQUE

Article 0261 : Dépose d'un capot protecteur pour tube

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend le démontage, la manutention, le transport et la mise en décharge

Article 0262 à 0265 : Fourniture et pose d'un capot protecteur pour tube

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage

Descriptif du matériel :

Capot protecteur en acier galvanisé

Profilés pour protection mécanique pour tubes jusqu'au diamètre 140 mm.

CHAUDIÈRE GAZ

Article 0266 : Dépose ou repose chaudière par unité de 100 Kg

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions comprises consignation, débranchements, socle béton, rails, plaques, manutention évacuation, frais de mise en décharge

Article 0267 : Chaudière gaz à condensation 400 à 550 KW

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de présentation de l'équipement, de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, d'exécution des joints de raccordement, de mise en place de la plaque d'adaptation, de percement de la plaque de foyer, raccords électriques (puissance, commande, report d'alarmes et d'informations, télésurveillance) et de raccordement à la ligne de combustible, d'essais électriques, de GAZ et d'étanchéité, de réglages du brûleur et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Avec brûleur cylindrique modulant intégré

Rendement global annuel : jusqu'à 97 % (PCS)/108 % (PCI).

Fiabilité élevée et longévité importante grâce à des surfaces d'échange Inox-Crossal en acier inoxydable austénitique et d'une parfaite tenue à la corrosion

Surfaces d'échange Inox-Crossal pour une transmission calorifique très efficace et un taux élevé de condensation.

Effet auto-nettoyant renforcé par une surface lisse en acier inoxydable.

Combustion peu polluante grâce à un foyer débouchant et aux faibles charges thermiques.

Brûleur cylindrique pour un fonctionnement respectueux de l'environnement avec une plage de modulation de 20 à 100 % (avec du gaz naturel Es (H) et Ei (L) et de 25 à 100 % (avec du propane).

Fonctionnement particulièrement silencieux.

Fonctionnement avec une ventouse ou avec une cheminée, au choix

Possibilité de monter les raccords hydrauliques de l'installation par le haut.

Régulation d'utilisation simple avec affichage en texte clair et graphique

BRÛLEUR GAZ

Article 0268 : Dépose avec ou sans réemploi de brûleurs gaz de toutes puissances

Descriptif de la prestation :

Dépose avec ou sans réemploi de brûleurs gaz de toutes puissances, y compris toutes sujétions consignation, débranchements, évacuation, frais de mise en décharge

Article 0269 : Repose de brûleurs gaz toutes puissances

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la présentation de l'équipement, le montage, la fixation, l'exécution des joints de raccordement, la mise en place de la plaque d'adaptation, le percement de la plaque de foyer, les raccords électriques (puissance, commande, report d'alarmes et d'informations, télésurveillance) et le raccordement à la ligne de combustible, les essais électriques et d'étanchéité, les réglages du brûleur, les essais et la mise en service.

Article 0270 : Fourniture et pose de Brûleur à gaz modulant de 350 à 550 kw pour chaudière fonte

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la présentation de l'équipement, le montage, la fixation, l'exécution des joints de raccordement, la mise en place de la plaque d'adaptation, le percement de la plaque de foyer, les raccords électriques (puissance, commande, report d'alarmes et d'informations, télésurveillance) et le raccordement à la ligne de combustible, les essais électriques et d'étanchéité, les réglages du brûleur, les essais et la mise en service.

Descriptif du matériel :

Brûleur à gaz modulant.

Rampe gaz comprenant : pressostat, vannes magnétiques, régulateur de pression, filtre (brûleur gaz), gicleurs, filtre et flexibles.

Conformes aux normes NF EN 267 et NF EN 676.

Certificat d'agrément CE.

Munis d'une tête de combustion courte bas Nox.

Pression d'alimentation : de 300 mb ou 21 mb. Le supplément pour pression de gaz de 21 mb correspond au surcoût lié à l'augmentation du diamètre de la rampe gaz.

Mise en route effectuée par le Fabricant qui devra établir une fiche.

Article 0271 :Fourniture et pose de Brûleur à gaz modulant de 350 à 550 kw pour chaudière condensation

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la présentation de l'équipement, le montage, la fixation, l'exécution des joints de raccordement, la mise en place de la plaque d'adaptation, le percement de la plaque de foyer, les raccordements électriques (puissance, commande, report d'alarmes et d'informations, télésurveillance) et le raccordement à la ligne de combustible, les essais électriques et d'étanchéité, les réglages du brûleur, les essais et la mise en service.

Descriptif du matériel :

Brûleur compatible avec les chaudières condensations actuelles

Brûleur cylindrique pour un fonctionnement respectueux de l'environnement avec une plage de modulation de 20 à 100 % (avec du gaz naturel Es (H) et Ei (L) et de 25 à 100 % (avec du propane).

Fonctionnement particulièrement silencieux.

Article 0272 :Forfait pour mise en service et réglage d'un brûleur par le fabricant

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la mise en service, les réglages et les tests d'un brûleur par le fabricant.

VIDANGE, REMPLISSAGE, PURGE ET NEUTRALISATION DES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE

Article 0273 : Vidange et remplissage des installations de chauffage

Descriptif de la prestation :

Vidange et remplissage des installations de chauffage. Cette prestation comprend la vidange partielle ou totale de l'installation avec évacuation de l'eau à l'extérieur du bâtiment, le remplissage, la vérification de fuites éventuelles, la mise en pression et en température.

Article 0274 : Purge des installations

Descriptif de la prestation :

Purge des installations. Cette prestation comprend la purge, après arrêt des circulateurs, de chaque corps de chauffe et de chaque colonne montante équipée de purgeur, la remise à la pression nominale de l'installation. La puissance indiquée est celle installée en chaufferie.

Article 0275 : Dégazage, purge, essais des installations de gaz

Descriptif de la prestation :

Dégazage, purge, essais des installations de gaz, toutes sujétions comprises.

CENTRALE TRAITEMENT D'AIR DOUBLE FLUX

Article 0276 :Dépose de centrale de traitement d'air de tous types par tranche de 100kg

Descriptif de la prestation :

Dépose d'une centrale de traitement d'air de tous types. Cette prestation comprend le démontage des éléments, le débranchement des fluides, des conduits aérauliques , des câbles électriques après les consignations d'usage, la manutention et l'évacuation à la décharge, y compris les frais de décharge. Le prix est donné pour une unité fixée par tranche de 100 kg.

Article 0277 à 0282 : Fourniture et pose CTA double flux complète, batterie eau chaude, PAC, filtre, turbine, de débit avec traitement époxy

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage (mise en place CTA sur support, y compris la fourniture et pose des plots anti-vibratiles), de filetage, de raccordement électrique, hydraulique, aéraulique ou mécanique, de soudure, de brasure, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Système de contrôle facile à utiliser qui assure une gestion parfaite de la demande de ventilation. Avec surveillance et contrôle automatique de la température, de l'humidité et de la consommation d'énergie.

Communication possible en MODBUS RTU ; MODBUS TCP/IP ; BACNET MS/TP ; BACNET TCP/IP et LON

Echangeur de chaleur à courants croisés en aluminium à revêtement époxy très efficace et très résistant à l'environnement agressif des piscines.

Pompe à chaleur réversible avec des coefficients de performance (COP) élevés et condenseur à eau.

Châssis fermé, galvanisé à chaud, fixé avec des coins en aluminium et isolé intérieurement avec de la laine minérale.

Panneaux de couverture "sandwich", galvanisés à chaud, isolés intérieurement avec 50 mm de laine minérale. (Transmission thermique T3 / Pont thermique TB3 / Fuites d'air L3 selon la norme EN 1886).

Les panneaux de séparation internes sont de 30 mm d'épaisseur, galvanisés à chaud, de 1,25 mm et isolés avec de la laine minérale.

Les portes d'inspection sont équipées de solides charnières et serrures, avec des poignées ou des équerres.

Finition interne en revêtement poudre, pour laquelle chaque composant, y compris ventilateurs et panneaux est peint séparément avant l'assemblage (classe de protection C4).

Un revêtement en poudre d'une épaisseur de 70 µm est également disponible pour les panneaux extérieurs.

Toutes les batteries sont fabriquées avec ailettes prépeintes, logées dans un châssis en aluminium et peintes en époxy après l'assemblage.

Tous les éléments de fixation, les boulons, les écrous et les vis sont en acier inoxydable ou avec une protection spéciale.

Capteurs de gouttes amovibles, spécialement conçus pour des vitesses d'air allant jusqu'à 4,0 m/s.

Moteurs de registres de classe IP 66 spécialement conçus pour des environnements agressifs piscines.

Filtration G3 de l'air ambiant

Batterie de chauffage à eau chaude avec vanne trois voies et thermostat antigel

Volet d'air neuf avec moteur de registre

Pompe à chaleur de déshumidification avec échangeurs traités anticorrosion par peinture EPOXY et séparateur de gouttes au soufflage

BATTERIE DE CTA

Article 0283 : Dépose batterie eau chaude CTA tous types par unité de 100 Kg

Descriptif de la prestation :

Dépose d'une batterie tous types. Cette prestation comprend le démontage des éléments, le débranchement des fluides, des conduits aérauliques, des câbles électriques après les consignations d'usage, la manutention et l'évacuation à la décharge, y compris les frais de décharge. Le prix est donné pour une unité fixée par tranche de 100 kg.

Article 0284 : Fourniture et pose d'un batterie à 4 rangs pour CTA 15500m3/h

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de filetage, de raccordement électrique, hydraulique, aéraulique ou mécanique, de soudure, de brasure, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Pression statique adoptée à la perte de charge du réseau aéraulique et au diffuseur le plus éloigné

Compatible avec le matériel existant

Article 0285 : Fourniture et pose d'un batterie à 6 rangs pour CTA 15500m3/h

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de filetage, de raccordement électrique, hydraulique, aéraulique ou mécanique, de soudure, de brasure, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Pression statique adoptée à la perte de charge du réseau aéraulique et au diffuseur le plus éloigné

Compatible avec le matériel existant

Article 0286: Fourniture et pose d'un batterie à 4 rangs pour CTA 21500m3/h

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de filetage, de raccordement électrique, hydraulique, aéraulique ou mécanique, de soudure, de brasure, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Pression statique adoptée à la perte de charge du réseau aéraulique et au diffuseur le plus éloigné

Compatible avec le matériel existant

Article 0287 : Fourniture et pose d'un batterie à 6 rangs pour CTA 21500m3/h

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de filetage, de raccordement électrique, hydraulique, aéraulique ou mécanique, de soudure, de brasure, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Pression statique adoptée à la perte de charge du réseau aéraulique et au diffuseur le plus éloigné

Compatible avec le matériel existant

TURBINE DE CTA

Article 0288 : Dépose turbine CTA

Descriptif de la prestation :

Dépose d'une turbine de CTA sans moteur, y compris toutes sujétions (démontage de la turbine, manutention avec évacuation et mise en décharge, y compris les frais de mise en décharge).

Article 0289 : Fourniture et pose Turbine de CTA sans moteur pour débit jusqu'à 15500 m3/h

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de filetage, de raccordement électrique, hydraulique, aéraulique, de soudure, de brasure, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Turbine pour CTA.

Pression statique adoptée à la perte de charge du réseau aéraulique et au diffuseur le plus éloigné.

Article 0290 : Fourniture et pose Turbine de CTA sans moteur pour débit jusqu'à 21500 m3/h

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de filetage, de raccordement électrique, hydraulique, aéraulique, de soudure, de brasure, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Turbine pour CTA.

Pression statique adoptée à la perte de charge du réseau aéraulique et au diffuseur le plus éloigné.

FILTRE DE CTA

Article 0291 : Dépose filtre CTA

Descriptif de la prestation :

Dépose d'un filtre de CTA, y compris toutes sujétions (démontage du filtre et du cadre, manutention avec évacuation et mise en décharge, y compris les frais de mise en décharge).

Article 0292 : Fourniture et pose de filtre G3 de CTA jusqu'à 0,8 m²

Descriptif de la prestation :

Fourniture et pose d'un filtre y compris support ,adaptation et mise en place

Article 0293 : Fourniture et pose de filtre G3 de CTA au-delà de 0,8 m² et jusqu'à 1,2 m²

Descriptif de la prestation :

Fourniture et pose d'un filtre y compris support ,adaptation et mise en place

Article 0294 : Fourniture et pose de filtre G3 en polyuréthane de CTA jusqu'à 0,8 m²

Descriptif de la prestation :

Fourniture et pose d'un filtre y compris support ,adaptation et mise en place

Descriptif du matériel :

Ce filtre à air est lavable jusqu'a 150 fois

Préfiltre constitué de média sec en plastique à haut degré de polymérisation.

La disposition en pli à 45° permet de doubler la surface filtrante

Le lut d'étanchéité robuste est moulé en polyuréthane.

Article 0295 : Fourniture et pose de filtre G3 en polyuréthane de CTA au-delà de 0,8 m² et jusqu'à 1,2 m²

Descriptif de la prestation :

Fourniture et pose d'un filtre y compris support ,adaptation et mise en place

Descriptif du matériel :

Ce filtre à air est lavable jusqu'a 150 fois

Préfiltre constitué de média sec en plastique à haut degré de polymérisation.

La disposition en pli à 45° permet de doubler la surface filtrante

Le lut d'étanchéité robuste est moulé en polyuréthane.

Article 0296: Fourniture et pose de filtre F5 de CTA jusqu'à 1,2 m²

Descriptif de la prestation :

Fourniture et pose d'un filtre y compris support ,adaptation et mise en place

Article 0297 : Fourniture et pose de filtre F5 de CTA au-delà de 1,2 m² et jusqu'à 1,6 m²

Descriptif de la prestation :

Fourniture et pose d'un filtre y compris support ,adaptation et mise en place

PROTECTION CTA

Article 0298 : Fourniture et pose d'un détecteur de fumée

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la mise en place d'une détecteur de fumée sur un support y compris les raccordements , mise en service et essais

Descriptif de la prestation :

Un détecteur de fumée monté dans un boîtier de gaine
il signale au DAD la présence de fumée.

Article 0299 : Fourniture et pose d'un détecteur autonome déclencheur

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la mise en place d'un détecteur autonome y compris les raccordements électriques.
Les réglages, essais et la mise en service

Descriptif du matériel :

Conforme a la norme NF S 61961

La norme limite le DAD a 2 détecteurs et 3 DAS maximum

Reçoit le signal de lu détecteur de fumée

Alimentation de secours par batterie 4h

En état d'alarme, il commute un contact sec pour arrêter le ventilateur, et envoyer un signal incendie a l'automate de régulation de la CTA

Caractéristiques techniques

Alimentation 230Volts 50/60Hz (+/- 15%)

Tension de commande 24V +/-10%

Puissance en sortie 4W (R=144Ω) pour 4 h d'autonomie

Alimentation secondaire 2 batteries au plomb 12V - 1.3AH

Nombre de D.A.S. maximum 3

Contact sec CRT 0.25A-250VAC ou 1A – 24VDC

Résistance au choc IK 07

Indice de protection IP40

Température de fonctionnement -10°C, +55°C

Température de stockage -20°C, +70°C

HR fonctionnement <95 % sans condensation

Article 0300 : Fourniture et pose d'un pressostat antigel NTC

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la mise en place d'un pressostat antigel y compris toutes sujétions
avec sonde active à capillaire pour la mesure des températures basses dans la plage de 0 à +15 °C et fonction anti-oscillation au démarrage .

Il est utilisé dans les installations de ventilation et climatisation. côté air avec un échangeur de chaleur air/eau pour le réchauffement de l'air lorsque l'amenée d'air froid est susceptible de provoquer un risque de gel.

Descriptif du matériel :

Boîtier robuste en aluminium

Zone de sensibilité minimale du capillaire d'environ 30 cm

Différentiel de commutation réduit

Reproductibilité élevée

Consigne réglable (-5...+15 °C)

Type de protection IP 54 (65)

Articles 0301 au 0304 : Fourniture et pose de Clapet coupe feu 2h jusqu'au diam 1000

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la mise en place d'un clapet coupe feu sur une gaine circulaire y compris toutes sujétions de mise en place, supportage étanchéité et essais

Descriptif du matériel :

Clapets circulaires

Remise en position d'attente manuellement ou par l'alimentation d'un servomoteur.

Les clapets coupe-feu sont constitués d'un corps circulaire en tôle d'acier galvanisé

d'une lame en matériau réfractaire sans amiante

d'un joint intumescent d'étanchéité à chaud

d'un joint d'étanchéité à froid
d'un fusible thermique 70 °C

Articles 0305 au 0307 : Fourniture et pose de Clapet rectangulaire CF 2h jusqu'à 1200x1200

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la mise en place d'un clapet coupe feu sur une gaine rectangulaire y compris toutes sujétions de mise en place, supportage étanchéité et essais

Descriptif du matériel :

Clapets rectangulaire

Remise en position d'attente manuellement ou par l'alimentation d'un servomoteur.

Les clapets coupe-feu sont constitués d'un corps en tôle d'acier galvanisé

d'une lame en matériau réfractaire sans amiante

d'un joint intumescent d'étanchéité à chaud

d'un joint d'étanchéité à froid

d'un fusible thermique 70 °C

VENTILATION MÉCANIQUE

Article 0308 : Dépose caisson VMC

Descriptif de la prestation :

Dépose d'une caisson VMC, y compris toutes sujétions (démontage du caisson, manutention avec évacuation et mise en décharge, y compris les frais de mise en décharge).

Articles 0309 au 0311 : Fourniture et pose de Caisson VMC jusqu'à 1500 m3/h

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage (mise en place VMC sur support, y compris la fourniture et pose des plots anti-vibratiles), de raccordement électrique, aéraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Caisson insonorisé et châssis en tôle galvanisée

Ventilateur centrifuge double ouïe à action en acier galvanisé.

Manchette souple au refoulement en matériau M0.

Homologué 400°C / 1/2 heure.

Moteur triphasé 220-380 V 50 Hz 1500 tours/min IP 55.

Transmission comprenant une poulie fixe sur le ventilateur et une poulie réglable à l'arrêt sur moteur ou turbine à réaction à entraînement direct.

Débits jusqu'à 10000 m³/h pour une pression de 450 Pa.

Trappe d'accès pour maintenance et dépose du moteur.

Conformes à la norme NF E 51.705.

Câblage conforme à la norme NFS 61-932.

CAISSON D'EXTRACTION À ENTRAÎNEMENT DIRECT

Article 0312 : Dépose d'un caisson d'extraction

Descriptif de la prestation :

Dépose d'un caisson d'extraction, y compris toutes sujétions (démontage, isolement électrique, manutention avec évacuation et mise en décharge, y compris les frais de mise en décharge).

Article 0313 : Fourniture et pose de Caisson extraction de 6000 m3/h jusqu'à 10 000 m3/h à entraînement direct

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage (mise en place VMC sur support, y compris la fourniture et pose des plots anti-vibratiles), de raccordement électrique, aéraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Caisson insonorisé et châssis en tôle galvanisée
Ventilateur centrifuge double ouïe à action en acier galvanisé.
Manchette souple au refoulement en matériau M0.
Homologué 400°C / 1/2 heure.
Moteur triphasé 220-380 V 50 Hz 1500 tours/min IP 55.
Transmission à entraînement direct.
Débits jusqu'à 10000 m³/h pour une pression de 450 Pa.
Trappe d'accès pour maintenance et dépose du moteur.
Conformes à la norme NF E 51.705.
Câblage conforme à la norme NFS 61-932.

CAISSON D'EXTRACTION À ENTRAÎNEMENT PAR POULIE

Article 0314 : Fourniture et pose de Caisson extraction de 6000 m3/h jusqu'à 10 000 m3/h à entraînement par poulie

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage (mise en place VMC sur support, y compris la fourniture et pose des plots anti-vibratiles), de raccordement électrique, aéraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Caisson insonorisé et châssis en tôle galvanisée
Ventilateur centrifuge double ouïe à action en acier galvanisé.
Manchette souple au refoulement en matériau M0.
Homologué 400°C / 1/2 heure.
Moteur triphasé 220-380 V 50 Hz 1500 tours/min IP 55.
Transmission comprenant une poulie fixe sur le ventilateur et une poulie réglable à l'arrêt sur moteur
Débits jusqu'à 10000 m³/h pour une pression de 450 Pa.
Trappe d'accès pour maintenance et dépose du moteur.
Conformes à la norme NF E 51.705.
Câblage conforme à la norme NFS 61-932.

TOURELLE EXTRACTION

Article 0315 : Dépose d'une tourelle d'extraction

Descriptif de la prestation :

Dépose d'une tourelle d'extraction, y compris toutes sujétions (démontage, isolement électrique, manutention avec évacuation et mise en décharge, y compris les frais de mise en décharge).

Article 0316 : Fourniture et pose de Tourelle extraction de 3000 à 9900 m3/h tri 400V

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage (mise en place sur support, y compris la fourniture et pose des plots anti-vibratiles), de raccordement électrique, aéraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Caisson insonorisé et châssis en tôle galvanisée.

Niveau de performance indiqué au bordereau.

Tourelle avec interrupteur de proximité.

Compatible avec variateur de fréquence.

Turbine à réaction en acier galvanisé avec grille de protection.

Embase en tôle galvanisée avec clapet de protection et jupe en matériau anti-UV.

Protection électrique IP 55.

TOURELLE DE DÉSENFUMAGE

Article 0317 : Dépose d'une tourelle de désenfumage

Descriptif de la prestation :

Dépose d'une tourelle de désenfumage, y compris toutes sujétions (démontage, isolement électrique, manutention avec évacuation et mise en décharge, y compris les frais de mise en décharge).

Article 0318 : Fourniture et pose de Tourelle de désenfumage 1500 m³/h 230V

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage (mise en place sur support, y compris la fourniture et pose des plots anti-vibratiles), de raccordement électrique, aéraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Turbine à réaction en acier galvanisé avec grille de protection.

Niveau de performance indiqué au bordereau.

Matériel agréé 400°C - 2 heures.

Embase en tôle galvanisée avec clapet de protection et jupe à rejet vertical en matériau anti - UV.

Protection électrique IP 55.

Article 0319 : Fourniture et pose de Tourelle de désenfumage de 3000 à 9900 m³/h tri 400V

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage (mise en place sur support, y compris la fourniture et pose des plots anti-vibratiles), de raccordement électrique, aéraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Turbine à réaction en acier galvanisé avec grille de protection.

Niveau de performance indiqué au bordereau.

Matériel agréé 400°C - 2 heures.

Embase en tôle galvanisée avec clapet de protection et jupe à rejet vertical en matériau anti - UV.

Protection électrique IP 55.

CONDUIT VMC ET BOUCHE DE RÉGLAGE

Article 0320 : Dépose d'un conduit VMC

Descriptif de la prestation :

Dépose d'un conduit VMC y compris matériel fixé sur conduit y compris toutes sujétions (démontage, manutention avec évacuation et mise en décharge, y compris les frais de mise en décharge).

Articles 0321 à 0323 : Fourniture et pose de Conduit VMC du diamètre 80 à 450 mm

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage (mise en place sur support, y compris la fourniture et pose des plots anti-vibratiles), de raccordement aéraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Équivalences au ml pour les raccords :

Croix égale ou réduite 90° : 4 ml.

Croix égale ou réduite 45, culotte 180° : 6 ml.

Réduction ou coude : 1 ml.

Té 90°égal ou réduit : 2 ml.

Registre : 2 ml.

Manchette, bouchon , virole : 0,5 ml.

Descriptif du matériel :

Conduit de ventilation droit circulaire en tôle d'acier galvanisé conforme à la norme NF EN 10142 et fabriqué suivant la norme NF EN 1506.

Vitesse de l'air maximale conseillée à l'intérieur des gaines : 4 m/s.

L'épaisseur respectera les règles habituelles en fonction des dimensions des gaines et des pressions, à savoir :

5/10^{ème} : jusqu'au diamètre 160 mm.

6/10^{ème} : entre 200 et 355 mm.

8/10^{ème} : entre 400 et 450 mm.

Article 0324 à 0327 : Fourniture et pose d'une bouche réglable PVC + virole

Descriptif de la prestation :

Toutes prestations comprises (fourniture, pose et réglage du débit).

Descriptif du matériel :

Bouche circulaire et réglable en PVC, y compris tous les accessoires de fixation et viroles.

Article 0328 : Fourniture et pose d'une bouche réglable galva jusqu'au diam 250

Descriptif de la prestation :

Toutes prestations comprises (fourniture, pose et réglage du débit).

Descriptif du matériel :

Bouche circulaire et réglable en acier galvanisé, y compris tous les accessoires de fixation et viroles.

Toutes prestations comprises (fourniture, pose et réglage du débit).

GAINE EN TOLE GALVANISÉ

Article 0329 : Dépose d'une gaine en tôle

Descriptif de la prestation :

Dépose d'une gaine en tôle y compris matériel fixé sur conduit toutes sujétions de démontage, manutention avec évacuation et mise en décharge, y compris les frais de mise en décharge).

Articles 0330 à 0333 : Fourniture et pose de gaine en tôle galvanisée

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage (mise en place sur support, y compris la fourniture et pose des plots anti-vibratiles), de raccordement aéraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Gaine de ventilation de type conduit droit rectangulaire en tôle d'acier galvanisé conforme à la norme NF EN 10142 et fabriqué suivant la norme NF EN 1506.

Vitesse de l'air maximale conseillée à l'intérieur des gaines : 4 m/s.

L'épaisseur respectera les règles d'usage en fonction des dimensions des gaines et des pressions.

Façonnage des conduits et fourniture et pose de toutes pièces spéciales.

Fixation des supports sur tous matériaux.

GRILLE DE SOUFLAGE RÉGLABLE

Articles 0334 à 0336 : Fourniture et pose de grille réglable de soufflage

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement aéraulique ou mécanique, scellent du cadre de support et de mise en œuvre (, emboîtages, agrafages, collages, étanchéité, réglage, nettoyage).

Descriptif du matériel :

Grille rectangulaire de soufflage en acier galvanisé à ailettes réglables manuellement.

Utilisation intérieure en applique sur tous matériaux.

Articles 0337 à 0339 : Fourniture et pose de support de grille

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de percement, scellement , mise en place et montage du support de grille

Descriptif du matériel :

Cadre en acier galvanisé compatible avec grilles réglables de soufflage

GRILLE DE VENTILATION

Articles 0340 à 0343 : Fourniture et pose d'une grille en aluminium anodisé

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement aéraulique ou mécanique, scellent du cadre de support et de mise en œuvre (, emboîtages, agrafages, collages, étanchéité, réglage, nettoyage).

Descriptif du matériel :

Grille rectangulaire extérieure en aluminium anodisé à ailettes.

Pare-pluie et grillage anti-volatiles.

Utilisation extérieure en applique sur tous matériaux.

CONDUIT CALORIFUGÉE

Article 0344 : Fourniture et pose de Conduit avec isolant interne

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage (mise en place sur support, y compris la fourniture et pose des plots anti-vibratiles), de raccordement aéraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Gaine de ventilation de type conduit autoporteur en laine de verre M0 d'épaisseur 25 mm avec un revêtement intérieur en aluminium.

Panneaux avec des profilés et des contre-cadres.

Vitesse de l'air maximale conseillée à l'intérieur des gaines : 4 m/s.

L'épaisseur respectera les règles d'usage en fonction des dimensions des gaines et des pressions.

Façonnage des conduits et fourniture et pose de toutes pièces spéciales.

Fixation des supports sur tous matériaux.

Articles 0345 à 0346 : Fourniture et pose de Conduit en tôle calorifugée

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage (mise en place sur support, y compris la fourniture et pose des plots anti-vibratiles), de raccordement aéraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Conduit extérieur de type conduit en acier galvanisé en laine de verre M0 et d'épaisseur 25 mm avec revêtement intérieur en aluminium.

Isolant externe par laine de verre M0 d'épaisseur 25 mm avec revêtement extérieur en aluminium.

Isolant interne par des panneau à double peau avec laine de verre M0 d'épaisseur 25 mm entre les 2 tôles.

Vitesse de l'air maximale conseillée à l'intérieur des gaines : 4 m/s.

L'épaisseur respectera les règles d'usage en fonction des dimensions des gaines et des pressions.

Façonnage des conduits et fourniture et pose de toutes pièces spéciales.

Fixation des supports sur tous matériaux

Article 0347 à 0349 : Fourniture et pose de Conduit flexible calorifugé

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage (mise en place sur support, y compris la fourniture et pose des plots anti-vibratiles), de raccordement aéraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Conduit flexible en aluminium semi-rigide avec un isolant M0 et d'épaisseur 25 mm.

Vitesse de l'air maximale conseillée à l'intérieur des gaines : 4 m/s.

Façonnage des conduits et fourniture et pose de toutes pièces spéciales.

Fixation des supports sur tous matériaux.

SILENCIEUX

Article 0350 à 0354 : Fourniture et pose de Silencieux cylindrique

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement aéraulique ou mécanique, scellent du cadre de support et de mise en œuvre (, emboîtages, agrafages, collages, étanchéité, réglage, nettoyage).

Descriptif du matériel :

Silencieux circulaire en acier galvanisé.

Isolant acoustique de 45 à 65 mm d'épaisseur.

Revêtu d'une tôle perforée.

Raccordement par emboîtement.

TRAPPE DE VISITE

Articles 0355 et 0356 : Fourniture et pose d'une trappe de visite

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de découpage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de dépose de l'existant, de raccordement aéraulique ou mécanique) et de mise en œuvre (coupes, emboîtages, agrafages, collages, étanchéité, réglage).

Descriptif du matériel :

Trappe de visite avec les accessoires de fixation en inox.

REGISTRE DE DOSAGE

Article 0357 à 0359 : Fourniture et pose de Registre de dosage

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, de découpage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de dépose de l'existant, de raccordement aéraulique ou mécanique et de mise en œuvre (coupes, emboîtages, agrafages, collages, étanchéité, réglage, nettoyage).

Descriptif du matériel :

Registre de dosage sans moteur en tôle galvanisée.

CLIMATISATION

Article 0360 : Dépose unité intérieure ou extérieure

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la dépose d'une unité intérieure ou extérieure y compris toutes sujétions (démontage, manutention avec évacuation et mise en décharge, y compris les frais de mise en décharge).

Article 0361 : Fourniture et pose de Condensats tube PVC jusqu'au diamètre 40mm

Descriptif de la prestation :

Fourniture et pose d'un tube PVC jusqu'au diamètre 40mm pour les condensats. Cette prestation comprend la mise en œuvre de tube PVC rigide, y compris la fourniture et la pose des raccords, des colliers, de la colle ainsi que les coupes ou les adaptations nécessaires, les fixations et les supportages pour tous les matériaux.

Article 0362 : Recherche fuite sur un réseau climatisation

Cette prestation comprend la recherche d'une fuite sur un réseau de climatisation toutes sujétions comprises

Article 0363 : Recharge réseau clim au kg

Cette prestation comprend la recharge en R410A d'une climatisation suivant les normes actuelles

ENSEMBLE MONO SPLIT

Article 0364 à 0371 : Fourniture et pose de Split system Inverter jusqu'à 21000 BTU

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la fourniture et pose d'un ensemble mono split y compris supportage sur plots anti-vibratiles, raccords, évacuation des condensats, étanchéité essais et réglages

Descriptif du matériel :

Ensemble mono-Split system froid seul ou réversible.

Unité extérieure avec chaise de fixation :

Les ventilateurs seront du type hélicoïdal.

L'unité sera équipée d'un redémarrage automatique en cas de coupure de secteur.

La carrosserie sera en tôle d'acier galvanisé avec peinture époxy cuite au four.

Modèle avec compresseurs du type hermétique rotatif (jusqu'à 6 KW) et hermétique scroll (puissance supérieure à 6 KW).

Modèle "Inverter" fonctionnant au R-410A.

Fourniture et pose des plots anti-vibratiles.

Unité intérieure de type murale :

Faible niveaux sonores.

Elles sera équipée d'une pompe de relevage des condensats.

Une télécommande à fil ou infra-rouge par unité intérieure avec programmation hebdomadaire.

Supplément pour plafonnier ou allège, pour cassette à 4 voies avec façade et pour plafonnier encastré et gainable muni de façade de reprise d'air.

Fixations des unités intérieures et extérieures sur tous matériaux

Limites de fonctionnement :

Mode froid : de -5°C à $+46^{\circ}\text{C}$ extérieur.

Mode chaud : de -10°C à $+15^{\circ}\text{C}$ extérieur.

Fourniture et pose des liaisons frigorifiques avec supports et tous raccords. Les 6 premiers mètres sont compris (soit 3 ml de liaison gaz + 3ml de liaison liquide).

Les tuyauteries seront en cuivre de qualité frigorifique et isolées séparément (manchon isolant 9 mm).

Les soudures seront réalisées avec un mini de 50% d'argent dans le métal d'appoint.

Les raccords seront du type à opercule.

Le supportage des tuyauteries horizontales et verticales sera prévu, ainsi que tous les dispositifs pour la libre dilatation des réseaux gaz et liquide sur chemin de câble ou goulottes.

Le complément en fluide frigorigène sera dû.

Charge de réfrigérant à prévoir par le titulaire.

Raccordements électriques depuis les attentes.

Raccordement des condensats.

Essais d'étanchéité, de charge réfrigérant et essais de fonctionnement.

Raccordement , câblage et paramétrage de la télécommande.

GAINABLE

Article 0372 à 0374 : Fourniture et pose d'un ensemble gainable

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la fourniture et pose d'un ensemble gainable y compris supportage sur plots anti-vibratiles, raccordements, évacuation des condensats, étanchéité essais et réglages

Descriptif du matériel :

Cet ensemble comprend une unité intérieure gainable et l'unité extérieure

Alimentation en 230V ou 400V

Plage de fonctionnement en froid ($T^{\circ}\text{ext}$ sèche/sèche) $^{\circ}\text{C}$ -15 / +46

Plage de fonctionnement en chaud ($T^{\circ}\text{ext}$ humide/sèche) $^{\circ}\text{C}$ -25 / +21 -25

Faible niveaux sonores.

L'unité sera équipée d'un redémarrage automatique en cas de coupure de secteur.

Thermostat compris

Pompe à condensats incorporée d'origine

Un seul gainable peut alimenter indépendamment plusieurs pièces au travers d'un réseau de gaines

Lorsque les registres se ferment, le débit général est réduit automatiquement

Modèle "Inverter" fonctionnant au R-410A.

Fourniture et pose des plots anti-vibratiles.

Fourniture et pose des liaisons frigorifiques avec supports et tous raccords. Les 6 premiers mètres sont compris (soit 3 ml de liaison gaz + 3ml de liaison liquide).

Les tuyauteries seront en cuivre de qualité frigorifique et isolées séparément (manchon isolant 9 mm).

Les soudures seront réalisées avec un mini de 50% d'argent dans le métal d'appoint.

Les raccords seront du type à opercule.

Le supportage des tuyauteries horizontales et verticales sera prévu, ainsi que tous les dispositifs pour la libre dilatation des réseaux gaz et liquide sur chemin de câble ou goulottes.

Le complément en fluide frigorigène sera dû.

Charge de réfrigérant à prévoir par le titulaire.

Raccordements électriques depuis les attentes.

Raccordement des condensats.

Essais d'étanchéité, de charge réfrigérant et essais de fonctionnement.

Raccordement, câblage et paramétrage de la télécommande.

CANALISATIONS FRIGORIFIQUES

Articles 0375 à 0380 : Fourniture et pose de tube cuivre qualité frigo

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la fourniture et pose d'un cuivre de qualité frigo y compris supportage (tous les mètres), raccordements, étanchéité

Descriptif du matériel :

Fourniture et pose des liaisons frigorifiques avec supports et tous raccords. Les 6 premiers mètres sont compris (soit 3 ml de liaison gaz + 3ml de liaison liquide).

Les tuyauteries seront en cuivre de qualité frigorifique et isolées séparément (manchon isolant 9 mm).

Les soudures seront réalisées avec un mini de 50% d'argent dans le métal d'appoint.

Les raccords seront du type à opercule.

Le supportage des tuyauteries horizontales et verticales sera prévu, ainsi que tous les dispositifs pour la libre dilatation des réseaux gaz et liquide sur chemin de câble ou goulottes.

Le complément en fluide frigorigène sera dû.

GOULOTTE PVC

Article 0381 à 0382 : Fourniture et pose de Goulotte PVC

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la fourniture et pose d'une goulotte PVC Ces prix rémunèrent, au mètre linéaire, la fourniture et la pose d'une goulotte en PVC 80x80 ou 110x80 mm (LxH) pour les réseaux de climatisation, y compris les supports, les accessoires de fixation et de renvoi d'angle, les joints, les couvercles et le repérage.

L'équivalence en ml de goulotte des accessoires est la suivante :

Coude 90° à plat : 1 ml.

Coude 90° intérieur d'angle : 0.5 ml.

Coude 90° extérieur d'angle : 0.5 ml.

Embout : 0.5 ml.

Té : 1.5 ml.

Manchon : 0.3 ml.

La prestation comprend notamment:

La fourniture et la pose des goulottes en PVC sur la base des éléments de cheminement validé par le Maître d'ouvrage après remise par le titulaire d'un plan d'implantation des dits cheminements.

Les protections nécessaires vis-à-vis des ouvrages existants.

Les percements et les rebouchages conformément aux normes et règlements pour le passage des réseaux.

Les accessoires de fixation (inox 316L), les pièces préfabriquées de liaison et de renvoi d'angle, les couvercles, les joints, les cloisons entre compartiments et les embouts.

Le repérage de l'ensemble par étiquette dilophane écriture noire – fond blanc collé sur les couvercles tous les 3 ml au minimum.

Les protections nécessaires pour le passage des réseaux.

POMPE À CHALEUR

Article 0383 : Dépose pompe à chaleur

Descriptif de la prestation :

Dépose d'une pompe à chaleur C, y compris toutes sujétions (démontage de la PAC, manutention avec évacuation et mise en décharge, y compris les frais de mise en décharge).

Article 0384 à 0387 : Fourniture et pose de pompe à chaleur

Ces prix rémunèrent, à l'unité, la dépose ou la fourniture et la pose de pompe à chaleur et d'équipements divers dont les principales caractéristiques sont les suivantes :

L'unité sera conçue, produite et testée dans une organisation dont le système d'assurance qualité est certifié ISO 9001 et dont le système de gestion de l'environnement est certifié ISO 14001.

Les performances publiées seront certifiées par Euro-vent. Toutes les unités subiront un test complet de fonctionnement en usine avant expédition.

Compresseurs de type hermétique Scroll avec un nombre de pièces en mouvement limité et une protection active contre la présence de liquide à l'aspiration, moteur électrique à 2 pôles refroidi par les gaz aspirés avec filtre et protégé contre la surcharge par une protection interne conventionnelle.

Le compresseur est équipé d'une protection avancée contre des surchauffes excessives au refoulement, se situant sur la ligne d'égalisation et assurant un contrôle du niveau d'huile avec unité à l'arrêt.

Les compresseurs sont chargés en huile de synthèse de type polyester.

Les compresseurs sont équipés de résistances de carter permettant de maintenir des caractéristiques d'huile optimum pour la lubrification des paliers

Le contrôle de la plage de fonctionnement du compresseur est assuré par la régulation Électronique (contrôle de la surchauffe, des basses et hautes pressions)

L'ensemble des compresseurs est monté sur châssis indépendant et supporté par des plots anti-vibratiles.

Supportage dynamique des tuyauteries d'aspiration et refoulement limitant la transmission des vibrations

Échangeur à eau

Un échangeur à plaques en titane adapté aux eaux de piscine chlorées

Isolation thermique par mousse à cellules fermées,

Protection contre le gel en fonctionnement

Échangeur à air/ventilateur

Batterie verticales avec ailettes à persiennes en aluminium serties sur des tubes rainurés en cuivre.

Grille de protection en fil d'acier revêtu de polyéthylène.

Ventilateur axial silencieux et volute tournante en matériau composite. Moteur triphasé isolation classe F indice de protection IP 55, protection contre la surcharge.

Soufflage vertical avec grille de protection en fil d'acier revêtu de polyéthylène.

Circuit frigorifique

Chaque circuit comprend : vanne liquide, voyant liquide, filtre déshydratant, Vanne 4

voies, détendeur électronique bi-directionnel, un réservoir de liquide, capteurs de pression et de

température, pressostat haute pression à réarmement manuel sur l'interface de l'unité et charge de fluide frigorigène R410A.

Tous les composants du circuit frigorifique sont brasés ou à raccord Flare pour une étanchéité totale et durable.

Châssis/habillage

Châssis et habillage en tôle d'acier galvanisé. Peinture poudre polyester cuite au four

Panneaux démontables avec loquets 1/4 de tour.

Régulation

Régulation de la température d'entrée ou de sortie d'eau par boucle PID avec équilibrage des temps de fonctionnement et du nombre de démarrages des compresseurs. Le système s'adapte en permanence à l'inertie de l'installation et assure une prévention totale contre les cyclages excessifs des compresseurs.

Équilibrage du nombre de démarrages et heures de fonctionnement des compresseurs et ventilateurs

Sécurité

Le système mesure l'évolution des paramètres (températures, pression) et réagit pour maintenir le compresseur dans sa plage de fonctionnement. Si malgré tout un paramètre excède sa valeur limite un message d'alerte est généré ou l'unité est arrêtée.

Les défauts suivants provoquent l'arrêt du circuit frigorifique ou de l'unité:

Pression d'aspiration trop basse

Pression de refoulement trop élevée
Surchauffe trop basse ou trop élevée en permanence
Surcharge électrique compresseur
Défaut sonde de température et transducteur de pression
Défaut carte et perte de communication
Ouverture sécurité client
Protection antigel échangeur à eau.
Absence de débit d'eau

DÉPOSE DE CONDUITS DE FUMÉE

Articles 0388 à 0389 : Dépose conduits de fumée

Descriptif de la prestation :

Dépose conduits de fumées jusqu'au diamètre 200 mm inclus, y compris toutes sujétions (descellements, rebouchages soignés, évacuation en déchetterie (y compris les frais de mise en décharge)).

CONDUITS EN ALUMINIUM SPÉCIAL GAZ

Article 0390 : Fourniture et pose de conduit de fumées en aluminium spécial gaz

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, d'exécution des joints, de raccordements, d'étanchéité et de mise en service du réseau.

Y compris la fourniture et la pose des brides de sécurité, des viroles et des colliers.

Descriptif du matériel :

Conduits flexibles de fumée en aluminium à 99,5 %.

Conduit spécial Gaz suivant DTU en vigueur.

Diamètres : jusqu'à 167 mm.

Ils devront être conformes aux exigences du D.T.U 24-1 et aux normes NF D 35.303 et 35.304.

La longueur de référence sera prise suivant l'axe du conduit.

CONDUIT DE FUMÉES FLEXIBLE

Articles 0391 et 0392 : Fourniture et pose de Conduit de fumées flexible

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, d'exécution des joints, de raccordements, d'étanchéité et de mise en service du réseau.

Y compris la fourniture et la pose des brides de sécurité, des viroles et des colliers.

Descriptif du matériel :

Conduit circulaire flexible à double peau, paroi intérieure lisse, paroi extérieure en inox 316.

Utilisation pour tubage.

Diamètres : 125 ou 150 mm.

Ils devront être conformes aux exigences du D.T.U 24-1 et aux normes NF D 35.303 et 35.304.

La longueur de référence sera prise suivant l'axe du conduit.

CONDUIT DOUBLE PAROI POLYCOMBUSTIBLES

Articles 0393 à 0400 : Fourniture et pose de Conduit double paroi polycarbustibles

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, d'exécution des joints, de raccordements, d'étanchéité et de mise en service du réseau y compris la fourniture et la pose des brides de sécurité, des viroles et des colliers.

Accessoires et équipements divers (Voir équivalence ci-dessous).

L'équivalence en ml de conduit des accessoires est la suivante :

Coude 30° et 45° : 1 ml.

Coude 90°: 1.5 ml.

Élément ajustable : 1 ml.

Té 90° avec purge : 1,5 ml.

Té 135° avec purge : 2,5 ml.

Trappe simple paroi : 1 ml.

Trappe double paroi : 3 ml.

Cône ou chapeau : 0,5 ml.

Support mural réglable : 1 ml.

Solin : 2 ml.

Descriptif du matériel :

Conduit de fumée à double paroi et de type polycombustibles.

Paroi intérieure en inox et paroi extérieure en aluminium et zinc avec un isolant composé de 40 mm de fibre minérale.

Diamètres : de 125 à 500 mm.

CONDUIT DE FUMÉE VENTOUSE

Articles 0401 et 0402 : Fourniture et pose de Conduit de fumée ventouse

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, d'exécution des joints de raccordement, de raccordement, d'étanchéité et de mise en service du réseau

Accessoires et équipements divers, y compris la fourniture et la pose des manchons, des coudes, des brides de sécurité, des viroles et des colliers.

Descriptif du matériel :

Conduit concentrique pour rallonge des raccordements de type "ventouse". Les conduits utilisés devront être homologués et compatibles avec les chaudières sur lesquels ils sont raccordés.

Diamètres 80/125 ou 100/150 mm.

DIVERS FUMISTERIE

Article 0403 à 0408 : Fourniture et pose de Purge ou tampon ou bride de haubanage

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, d'exécution des joints de raccordement, de raccordement, d'étanchéité et de mise en service du réseau

RÉCUPÉRATEUR DE FUMÉE

Article 0409 : Fourniture et pose récupérateur de fumée jusqu'à 450 KW

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, d'exécution des joints, de raccordements, d'étanchéité et de mise en service du réseau.

Y compris la fourniture et la pose des brides de sécurité, des viroles et des colliers.

Descriptif du matériel :

Récupérateur de fumée comprenant :

Un échangeur à tubes de fumée lisses en acier inox 316 L.

Un ventilateur d'extraction à volutes inox.

AÉROTHERME EAU CHAUDE

Article 0410 : Dépose d'un aérotherme

Dépose d'un aérotherme, y compris toutes sujétions (descelllements, rebouchages soignés, évacuation en déchetterie (y compris les frais de mise en décharge)).

Articles 0411 à 0414 : Fourniture et pose d'un aérotherme eau chaude

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de manutention, de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordements électriques, hydrauliques depuis les attentes, d'étanchéité, de réglage, d'étalonnage, de paramétrage, d'essais et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Aérotherme à eau chaude.

Carrosserie en tôle laquée et protection par film plastique.

Batterie en tubes cuivre et ailettes en aluminium 110°C/8 bar maximum.

Moteur multi-vitesses.

Puissance : de 8 à 64 kW.

Alimentation monophasée 230Vca – 50 Hz pour ventilateur.

Grille de protection de l'hélice.

Volets verticaux double déflexion.

Les puissances indiquées sont données pour un régime d'eau 80/60°C, température de l'air à l'aspiration 12 °C et plus basse vitesse.

AÉROTHERME ÉLECTRIQUE

Articles 0415 et 0416 : Fourniture et pose d'aérotherme électrique

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de manutention, de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordements électriques, hydrauliques depuis les attentes, d'étanchéité, de réglage, d'étalonnage, de paramétrage, d'essais et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Aérotherme électrique.

Alimentation monophasée 230Vca – 50 Hz pour résistance chauffante.

Carrosserie en acier galvanisé.

Résistances chauffantes blindées en acier inoxydable.

Faible niveau sonore.

Matériel de classe II.

Article 0417 : Plus value pour temporisation

Toutes sujétions pour mise en place d'une temporisation sur un aérotherme

ÉCHANGEUR A PLAQUES, PRODUCTEUR ET PRÉPARATEUR ECS

Article 0418 : Dépose échangeur producteur et préparateur ECS

Dépose d'un aérotherme eau chaude, y compris toutes sujétions (dépose du supportage, évacuation en déchetterie (y compris les frais de mise en décharge)).

Articles 0419 à 0421 : Fourniture et pose de Échangeur à plaques inox 316L pour piscine

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de manutention, de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement électrique, hydraulique depuis les attentes, d'étanchéité, de réglage, d'étalonnage, de paramétrage, d'essais et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Préparateur ECS avec échangeur à plaques pour le chauffage de l'eau de bassin des piscines.

Puissances données pour le primaire à 90°C maximum et le secondaire à 50°C maximum.

Échangeur à plaques démontables en inox 316 - Pression maxi 10 bar.

Une entrée et une sortie pour le réseau primaire.

Une entrée et une sortie pour le réseau secondaire.

Dimensionnement pour une eau à 28 °C avec possibilité de montée à 32°C en 12h

Article 0422 à 0423 : Fourniture et pose de Producteur ECS semi-instantanée ou instantanée

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de manutention, de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement électrique, hydraulique depuis les attentes, d'étanchéité, de réglage, d'étalonnage, de paramétrage, d'essais et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Fonctionnement instantané ou semi-instantané.

Plaques Inox AISI 316 M3 ou M6M et joints EPDM Clip-on.

Coffret de régulation équipé d'un contrôleur électronique de température avec sonde à réaction rapide.

Vanne 3 voies et moteur de vanne 0/10V.

Pompe primaire simple ou double câblée et montée en usine.

Pompe de charge simple en fonte ou pompe double en bronze (en double pompe, chacune des pompes assure individuellement 100% des besoins). Ensembles câblés et montés en usine.

Robinet de purge (primaire),

Soupape de sécurité et clapet anti-retour sur modèle instantané.

Raccordement du primaire sur réseau de chauffage et du secondaire sur le réseau ECS.

Pression de fonctionnement maximal : 10 bar.

Température de fonctionnement maximale : 110 °C.

Plusieurs fonctions de régulation (traitement thermique anti-légionellose, économie d'énergie, booster, auto-test, enregistrement des températures et des alarmes, historique).

Écran LCD rétroéclairé.

Réglage des consignes de températures pour chaque jour de la semaine.

Alimentation électrique 230 Vca – 50 Hz.

CHAUFFE EAU ÉLECTRIQUE

Article 0424 : Dépose chauffe eau électrique avec ou sans réemploi

Cette prestation comprend la dépose d'un chauffe eau , de son support, l'isolement du réseau hydraulique, la manutention et le transport de la pompe vers les locaux du service maintenance piscine ou la mise en décharge y compris les frais

Article 0425 à 0428 : Fourniture et pose d'un chauffe eau électrique

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de manutention, de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement électrique, hydraulique depuis les attentes, de bouchonnage, d'étanchéité, de réglage, d'étalonnage, de paramétrage, d'essais et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Chauffe-eau électrique stable et vertical constitué d'une cuve émaillée résistante à la corrosion et d'une résistance chauffante blindée (jusqu'à 300 litres) ou stéatite (jusqu'à 500 litres).

Thermostat électronique, anti-chauffe à sec, anti- bactéries, y compris toutes sujétions de fourniture et pose d'accessoires, dont le groupe de sécurité, les siphons et les sur-verses.

Alimentation 230 V ca – 50 Hz.

Puissance inférieure à 4.000 W.

Catégorie B – IP 65.

Diamètre inférieur à 700 mm.

Temps de chauffe de 15 à 65°C inférieur à 5 H 30.

Boîtier de raccordement électrique avec capot de protection isolant.

Toute sujétion pour le raccordement aux réseaux EFS et ECS.

Raccordement des fluides jusqu'aux appareils sanitaires à desservir (distance maximal des appareils à alimenter : 2 m).

Raccordement électrique jusqu'à 5 m, y compris goulotte et câble. Si la longueur du raccordement électrique dépasse 5 m ou si l'installation nécessite une protection sur le tableau, il sera utilisé l'article "Forfait de branchement électrique" comprenant :

Fourniture et pose de câble longueur 15 ml, jusqu'à 3x2,5 mm², de goulotte, de protection disjoncteur en tableau ou en coffret.

Pose au sol sur socle à fournir ou mural sur patères à fournir et à sceller par le titulaire.

Garantie de la cuve de 5 ans minimum.

CHAUFFE EAU ÉLECTRIQUE INSTANTANÉ

Article 0429 : Fourniture et pose chauffe électrique instantanés jusqu'à 30L

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de manutention, de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de dépose de l'existant, de raccordement électrique, hydraulique ou mécanique depuis les attentes, de bouchonnage, d'étanchéité, de réglage, d'étalonnage, de paramétrage, d'essais et de mise en service.

Raccordement des fluides jusqu'aux appareils sanitaires à desservir (distance maximal des appareils à alimenter : 2 m).

Raccordement électrique jusqu'à 5 m, y compris goulotte et câble. Si la longueur du raccordement électrique dépasse 5 m ou si l'installation nécessite une protection sur le tableau, il sera utilisé l'article "Forfait de branchement électrique" comprenant :

Fourniture et pose de câble longueur 15 ml, jusqu'à 3x2,5 mm², de goulotte, de protection disjoncteur en tableau ou en coffret.

Fixation murale sur patères à fournir et à sceller par le titulaire.

Descriptif du matériel

Chauffe-eau électrique instantané à chauffe rapide.

Capacité : jusqu'à 30 litres.

Y compris toutes sujétions de fourniture et pose d'accessoires, dont le groupe de sécurité, les siphons et les sur-verses.

Alimentation 230 V ca – 50 Hz.

Temps de chauffe de 15 à 65°C inférieur à 1 H 00.

Article 0430 : Remplacement groupe de sécurité

Toutes sujétions comprises

Article 0431 : Remplacement de surverse à écoulement libre

Toutes sujétions comprises

BALLON DE STOCKAGE

Article 0432 : Dépose d'un ballon de stockage

Cette prestation comprend l'isolement hydraulique et électrique du ballon, le démontage, transport et mise en décharge tous frais compris

Article 0433 à 0435 : Fourniture et pose d'un ballon de stockage

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de manutention, de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement électrique, hydraulique depuis les attentes, de bouchonnage, d'étanchéité, de réglage, d'étalonnage, de paramétrage, d'essais et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Ballon de stockage.

Cuve en acier avec un revêtement intérieur alimentaire et garanti 5 ans contre la perforation.

Capacité : 300 ou 500 litres.

Pression de service 7 bar.

Jaquette MO, isolation laine de roche 50 mm, couverture tôle isoxal.

Anode magnésium.

Trou d'homme.

RADIATEUR FONTE

Articles 0436 et 0437 : Dépose radiateur

Cette prestation comprend l'isolement hydraulique du radiateur, le démontage, transport et mise en décharge tous frais compris

Articles 0438 et 0439 : Fourniture et pose d'un radiateur en fonte

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de purge, de vidange, de remplissage, de filetage, d'étanchéité, de montage, d'adaptation, de fixation et de supportage (pattes de scellement ou chevillées – vissées), de raccordement hydraulique au réseau de chauffage existant ou créé, de réglage, d'étanchéité, d'essais en eau et de mise en service, y compris la finition.

Descriptif du matériel :

Radiateur en fonte.

Nombres de colonnes à adapter suivant usage.

Puissance et nombre d'éléments à calculer par le titulaire suivant l'usage.

Finition par peinture RAL 9010.

Accessoires nécessaires au fonctionnement du radiateur sur le réseau de chauffage (purge, vidange, robinet thermostatique, alimentation).

RADIATEUR ACIER

Articles 0440 et 0441 : Fourniture et pose d'un radiateur en acier

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de purge, de vidange, de remplissage, de filetage, d'étanchéité, de montage, d'adaptation, de fixation et de supportage (pattes de scellement ou chevillées – vissées), de raccordement hydraulique au réseau de chauffage existant ou créé, de réglage, d'étanchéité, d'essais en eau et de mise en service, y compris la finition.

Descriptif du matériel :

Radiateur en acier constitué de tubes émetteurs plats 70x11 mm – Épaisseur 12,5/10^{ème} et de collecteurs triangulaires de 51 x 42 x 42 mm – Épaisseur 15/10^{ème}.

Avec ou sans ailettes.

Nombres de tubes à adapter suivant usage.

Horizontal ou vertical.

Puissance et nombre de tubes à calculer par le titulaire suivant l'usage.

Pression de service : 4 bar.

Finition par peinture époxy RAL 9016 ou au choix du Maître d'Ouvrage sur nuancier RAL.

Accessoires nécessaires au fonctionnement du radiateur sur le réseau de chauffage (purge, vidange, robinet thermostatique, alimentation).

ROBINET DE RADIATEUR

Articles 0442 à 0443 : Fourniture et pose d'un robinet de radiateur

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Robinet simple ou double réglage - Droit ou en équerre.

Commande thermostatique.

Fabrication suivant la norme ISO 9001.

Conformité à la norme NF EN 215 pour les robinets thermostatiques.

Limites d'utilisation : Pression 10 bars – Température 110°C.

Corps et sphère en laiton chromé.

Mollette de réglage en matière plastique.

Passage intégral.

Diamètre nominal adapté à la tuyauterie.

Raccordement par manchons taraudés F / F, M / M ou F / M.

Toute marque à marquage NF.

TÉ OU COUDE DE RÉGLAGE

Articles 0444 à 0445 : Fourniture et pose d'un té ou coude de réglage

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Té ou de coude de réglage.

Fabrication suivant la norme ISO 9001.

Conformité à la norme NF EN 215 pour les robinets thermostatiques.

Limites d'utilisation : Pression 10 bars – Température 110°C.

Corps en laiton chromé.

Diamètre nominal adapté à la tuyauterie.

Raccordement par manchons taraudés F / F, M / M ou F / M.
Toute marque à marquage NF.

PURGEUR D'AIR

Articles 0446 à 0448 : Fourniture et pose d'un purgeur d'air jusqu'au 15/21

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Purgeur d'air à clé ou à volant.

Diamètre suivant bordereau.

Fabrication suivant la norme ISO 9001.

Conformité à la norme NF EN 215 pour les robinets thermostatiques.

Limites d'utilisation : Pression 10 bars – Température 110°C.

Corps en laiton ou en fonte.

Toute marque à marquage NF.

Article 0449 : Fourniture et pose d'un purgeur d'air 15 x 21 gros débit

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

Purgeurs automatiques.

Corps laiton – 180°C / 10 bar.

Article 0450 : Fourniture et pose d'un purgeur d'air en 20/27 gros débit

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique, d'étanchéité, de réglage et de mise en service.

Descriptif du matériel :

- Flotteur de volume important supporté par un bras de levier.
- Orifice bouchonné sur couvercle pour montage éventuel d'un casse-vidé modèle 36.
- Corps et couvercle en fonte ASTM A216 class B.
- Siège, flotteur, mécanisme et visserie en acier inox A316 ASTM A240.
- Clapet d'étanchéité en Viton® Haute Qualité.
- Joint en fibre (sans amiante).
- Tms : 110 °C ; -10 à +60°C avec 35 % de glycol.
- Pression : 10 bar pour le modèle 15 ; 21 bar pour le modèle 22..

VASE EXPANSION

Article 0451 : Dépose vase expansion

Cette prestation comprend l'isolement hydraulique du vase expansion, le démontage, transport et mise en décharge tous frais compris

Articles 0452 à 0456 : Fourniture et pose d'un vase expansion

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de vidange, de manutention, de montage, de coupe, d'adaptation, de fixation, de supportage, de pose ou de découpe de calorifuge, de soudage, de raccords hydrauliques depuis les attentes, d'étanchéité, de remplissage, de contrôle de la pression, de réglage, d'essais et de mise en eau.

Descriptif du matériel :

Vase d'expansion sous pression d'azote à vessie interchangeable.

Capacités : suivant bordereau.

Température maximale : 90°C

Pression finale : 4 bar.

Pré-gonflage : 1,5 bar.

TUBE ACIER

Articles 0457 à 0474 : Fourniture et pose de Tube en acier

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions y compris tous types de raccords et supports

Les coudes à faibles rayons sont interdits ainsi que les brusques changements de direction (rayon minimum : 5d).

Les cintrages seront effectués à froid pour les diamètres inférieurs à 34 mm, pour les diamètres supérieurs. Il sera fait appel aux courbes à souder.

Tous les changements de section seront réalisés au moyen de réductions. Les tuyauteries calorifugées seront suffisamment espacées pour permettre le calorifuge séparé des tubes.

Les assemblages vissés seront réalisés par filetages coniques. Les pièces de raccords utilisées seront des raccords en fonte malléable noire ou en acier galvanisé.

Aucun joint fileté ne devra être exécuté dans les parties non visibles.

Dans les parcours dissimulés à demeure dans les gaines techniques ou dans les vides de murs, plafonds, planchers, les tuyauteries inaccessibles seront soudées.

Les tuyauteries et supports seront revêtus de deux couches de peinture antirouille au minium après brossage, que ces tuyauteries soient calorifugées ou non.

Fixations, supports, pentes, dilatation, fourreaux :

Les canalisations seront installées avec les pentes suffisantes pour permettre les purges naturelles ainsi que les vidanges.

La libre dilatation des tuyauteries sera composée par des dispositifs spéciaux (lyres ou compensateurs).

Dans tous les cas, la dilatation devra s'effectuer sans fatigue des joints et raccords et sans bruit.

Les canalisations seront fixées aux parois, à l'aide de supports ou colliers scellés ou montés sur trous tamponnés, facilement démontables munis de joints phoniques et laisseront le jeu nécessaire à la dilatation. Ces supports seront en nombre suffisant pour éviter toutes flèches.

Les tuyauteries et les vannes seront regroupées et disposées de façon à limiter au maximum leur encombrement en hauteur et largeur. Il est préconisé, pour ces regroupements, l'utilisation des supports constitués de rails avec suspensions par étriers montés sur rotules et permettant le libre mouvement des tuyauteries.

Les écartements maximum admis entre les supports de tuyauteries sont les suivants :

Diamètre 15/21 : 1.80 m

Diamètre 26/34 : 2.00 m

Diamètre 33/42 À 50/60 : 3.00 m

Diamètre 64/70 à 107/114 : 4.00 m

Diamètre 107/114 à 159 : 5.00 m

Diamètre 219 : 6.00 m

Diamètre 273 : 6.50 m

Diamètre 323 et au-delà : 7.00 m

Les supports seront fixés à la structure de manière à ne causer aucun dommage ou affaiblissement, du fait des efforts exercés. Les contacts entre supports et tubes comporteront une isolation phonique par bagues plastiques.

L'écartement entre deux tuyauteries d'une nappe sera limité au maximum. Il ne devra pas excéder les valeurs suivantes, dans le cas de pose sans contraintes spéciales de resserrement :

10 cm jusqu'au diamètre 107/114.

15 cm pour les diamètres supérieurs.

Tous les passages à travers les murs, cloisons, planchers, se feront dans les fourreaux en acier galvanisé ou PVC, scellés au ciment. L'espace entre le fourreau et la tuyauterie sera rempli d'un matériau élastique résilient incombustible en règle générale. Dans les traversées d'éléments de construction coupe-feu, cet espace sera rempli de plâtre.

Dans les traversées horizontales, les fourreaux seront arasés aux nus des parois.

Dans les traversées verticales, ils seront arasés au niveau du plafond et dépasseront du plancher de 5 cm environ.

Descriptif du matériel

Tube acier noir tarif 3 conforme à la norme NFA 49.115 sans soudure jusqu'au diamètre 50/60.

Tube acier noir tarif 10 conforme à la norme NFA 49.111 sans soudure pour les diamètres supérieurs à 50/60.

Tube acier galvanisé tarif 3 conforme à la norme NF EN ISO 1461 et NFA 35-503

Tous raccords: manchons, coudes, tés, courbes à souder, réductions,

Supports, colliers isophoniques, isolant plastique, lyres de dilatation, fourreaux, peinture anti-rouille, bande anti-corrosion sur tuyauterie en caniveau ou tranchée.

Non compris

Bande bitumineuse sur calorifuge pour tuyauterie calorifugée en caniveau ou tranchée (utiliser le prix de bordereau correspondant)

Pose

Coupes, cintrages, soudures, piquages, filetages et toutes sujétions.

Rebouchages, scellements.

Peinture.

Protection tube et calorifuge en tranchée.

Pour la fourniture et la pose d'un fond bombé il sera compté 0,40 ml de tube au diamètre correspondant

Le prix du tube acier galvanisé au bordereau concerne sa mise en place dans tous les types de locaux, en tranchée et en caniveau.

La réalisation de tranchées et la mise en place de caniveaux ne sont pas comprises dans le présent marché.

PIQUAGE SUR TUBE ACIER

Article 0475 à 0482 : Piquage sur tube acier

Ces prix rémunèrent, à l'unité, le piquage sur tube en acier, y compris toutes les sujétions de vidange, de purge, de démontage, de raccord, de manchonnage, de reprise, de filetage, de taraudage, de façonnage de joints, d'étanchéité, de soudage, de meulage et / ou de bouchonnage.

Cet article sera utilisé pour les piquages suivants :

Pour le raccordement de tuyauteries dans le cas de bouteilles de casse-pression, de mélange ou de dégazage.

Pour la mise en place d'appareils de contrôle, de mesure, de sécurité,

Pour l'installation de robinets de vidange, de purge,

BRIDE RONDE EN ACIER FORGÉ

Articles 0483 à 0489 : Fourniture et pose de Bride ronde en acier forgé, percée

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de manutention, de montage, de coupe, d'adaptation, de fixation, de supportage, de dépose de l'existant, de soudage, de raccordements hydrauliques depuis les attentes, d'étanchéité (joints neufs), de réglage, d'essais et de mise en eau y compris boulonnerie.

Descriptif du matériel :

Bride en acier noir ou en polyamide (pour tuyauterie HTA) plate ou à collerette.

ISO PN 10/16.

Accessoires à prévoir par le titulaire : boulonnerie, tirants, joints.

COLLIER DE RÉPARATION

Articles 0490 à 0496 : Fourniture et pose de Collier de réparation

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de manutention, de montage, de coupe, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccords, d'étanchéité, de réglage, d'essais et de mise en eau.

Descriptif du matériel :

Colliers de réparation pour tubes en acier.

A utiliser pour une réparation de fuite sans démontage du tube

Diamètres : suivant bordereau.

Pression : 15 bars.

Température de service : 110°C.

Longueur du collier : 75mm.

MANCHON ANTI-VIBRATOIRE ÉLASTIQUE

Articles 0497 à 0507 : Fourniture et pose de Manchon anti-vibratoire élastique

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de manutention, de montage, de coupe, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccords hydrauliques, d'étanchéité, de réglage, d'essais et de mise en eau.

Descriptif du matériel :

Manchons anti-vibratoires élastiques.

En néoprène renforcé.

Raccord union en fonte galvanisé.

Diamètres : suivant bordereau.

Pression 10 bars.

Taraudés jusqu'au diamètre 50x60 et à brides tournantes ISO PN10/16 au-delà.

Diamètres : suivant bordereau.

MANCHONS DE RÉPARATION

Articles 0508 à 0512 : Fourniture et pose de manchon de réparation

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de manutention, de montage, de coupe, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccords, d'étanchéité, de réglage, d'essais et de mise en eau.

Descriptif du matériel :

Manchons de réparation pour tubes en acier.

Raccordement sans soudure : jonction par joint à lèvres et écrou de serrage.

Diamètres : suivant bordereau.

Pression 15 bars.

SOUPAPE DE SÛRETÉ

Articles 0513 à 0519 : Fourniture et pose de soupape de sûreté

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de manutention, de montage, de coupe, d'adaptation, de fixation, de supportage, de soudure, de raccords, d'étanchéité, de réglage, d'essais et de mise en eau.

Descriptif du matériel :

Soupapes de sûreté.

Corps en fonte - Membrane élastomère - Levier de relevage pour chasse – Tarage 3 à 5 bars.

Diamètres : suivant bordereau.

CIRCULATEUR

Article 0520 : Dépose circulateur

Dépose circulateurs tous types, y compris toutes sujétions, isolement hydraulique et électrique vidange démontage de manutention et de frais de mise en déchetterie

CIRCULATEURS SIMPLES ET DOUBLES ÉLECTRONIQUE

Articles 0521 à 0540 : Fourniture et pose circulateurs

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions, de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccords électriques, hydrauliques, d'étanchéité, de réglage, d'essais et de mise en eau.

Descriptif du matériel :

Circulateur monobloc composé d'une partie hydraulique en fonte et d'un moteur synchrone à rotor noyé. Carter de moteur en aluminium. Corps de

pompe de haute efficacité hydraulique grâce à la haute précision de sa conception ainsi qu'à ses surfaces internes lisses.

Orifices d'aspiration et de

refoulement à bride équipés de dispositifs filetés pour les lectures de pression et de température.

La version simple est fournie en standard avec des kits d'isolation thermique évitant les déperditions de chaleur et/ou la formation de condensation

sur le corps de la pompe. Dans le cas de la version double, l'isolation doit être assurée par l'installateur. On veillera à ne pas obstruer les orifices

d'évacuation de la condensation afin de ne pas compromettre le bon fonctionnement de l'installation.

Turbine en technopolymère, arbre moteur en acier inoxydable trempé, maintenu par des paliers en céramique lubrifiés par le fluide pompé.

Enveloppe de protection du rotor en acier inoxydable. Bague de butée en céramique, joints en éthylène-propylène et enveloppe du stator en

composite de fibre de carbone. Moteur synchrone à aimant permanent. La version double se caractérise par un clapet automatique de non-retour à

battant intégré à l'orifice de refoulement afin de prévenir tout retour de l'eau.

Classe de protection du circulateur : IP 44

Classe d'isolation : F

Alimentation type : monophasée à 220/240 V, 50/60 Hz

Ce produit satisfait aux normes européennes EN 61800-3 - EN 60335-1 - EN 60335-2-51

La modulation d'impulsions en durée à ondes sinusoïdales

Une porteuse haute fréquence éliminant le tout bruit de fréquence audio

2 Processeurs en 32 bits dédiés :

Un dédié au contrôle moteur

Un dédié à l'interface utilisateur autorisant les fonctions suivantes

- Contrôle marche/arrêt

- Mode économie

- Commande avec signal analogique 0-10 V

- Commande avec signal PWM
 - Commande avec signal analogique 4-20 mA
 - Commande avec signal de capteur de température □T
 - Connexion aux systèmes de commande ModBus Lonbus en option avec module relatif
- Un algorithme d'optimisation de l'espace vectoriel
Disponibilité des dispositifs d'alarmes
Indication de fonctionnement de la pompe

CIRCULATEUR ECS

Articles 0541 à 0544 : Fourniture et pose d'un Circulateur ECS

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions, de montage, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordements électriques, hydrauliques, d'étanchéité, de réglage, d'essais et de mise en eau.

Descriptif du matériel :

Pour Eau Chaude Sanitaire.

Diamètres suivant bordereau.

Jusqu'au DN 25 : à rotor noyé - Corps inox - Orifices filetés – Monophasé 230Vca – 50 Hz.

A partir de DN 32 : à rotor sec "In line", - Corps inox - Orifices filetés – Monophasé 230V ca ou triphasé 410 Vca – 50 Hz - 1.500 ou 2.900 tr/mn.

CALORIFUGES

Articles 0545 et 0546 : Dépose calorifuge

Toutes sujétions comprises y compris évacuation, transport et frais de mise en decharge

Article 0547 : fourniture et pose d'un calorifuge sur des gaines existantes

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de manutention, de montage, de coupe, d'adaptation, d'agrafage, d'entoilage, de mise en œuvre de plâtre
Fourniture et pose de calorifuge sur gaines existantes, de pose ou de découpe de calorifuge, et de nettoyage.

Descriptif du matériel :

Calorifuge 80mm d'épaisseur avec entoilage et résine

CALORIFUGE MOUSSE POLYURÉTHANE

Articles 0548 à 0566 : fourniture et pose d'un calorifuge mousse polyuréthane

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de manutention, de montage, de coupe, d'adaptation, de masticage, de mise en œuvre de pare-vapeur, de fourniture et pose des coques en PVC (y compris les accessoires : coudes, tés, arrêts), de fixation, de supportage (avec isolant), de pose ou de découpe de calorifuge et de nettoyage.

Descriptif du matériel :

Calorifuge en mousse polyuréthane.

Constitué de coquilles de polyuréthane et bandes adhésives PVC

Produits sans CFC - Réaction au feu M1 pour l'isolant et MO pour le revêtement

Protection du calorifuge : mise en œuvre d'un pare-vapeur et d'une coquille PVC, y compris la fourniture et la pose des coudes, des tés et des manchettes d'extrémité .

N.B. : Les appareils non calorifugés par le Fabricant et mis en œuvre par le titulaire sur le réseau d'eau chaude ou d'eau glacée seront également calorifugés.

Épaisseur de calorifuge de tuyauterie :

Jusqu'au diamètre 50/60 : 30 mm.

Entre 50/60 et 102/114 : 40 mm.

Au-delà : 50 mm.

Le calorifuge des coudes, des vannes et des circulateurs sera compté au mètre linéaire.

Équivalences en mètre linéaire pour les raccords et les accessoires :

Coudes : 1 ml.

Vannes : 2 ml.

Circulateurs: 4 ml.

CALORIFUGE EN MOUSSE SYNTHÉTIQUE

Articles 0567 à 0577 : fourniture et pose d'un calorifuge mousse synthétique

Descriptif de la prestation :

Toutes sujétions de manutention, de montage, de coupe, d'adaptation, de collage, de mise en œuvre de bandes adhésives et de manchettes métalliques aux extrémités, de fixation, de supportage (avec isolant), de pose ou de découpe de calorifuge et de nettoyage.

Descriptif du matériel :

Calorifuge EC en mousse synthétique d'épaisseur 13 mm pour mise hors gel ou conservation de chaleur.

Coquille de mousse matière plastique, y compris toutes sujétions de fixation, de collage, de découpe et de protection par bandes adhésives appropriées et de manchettes métalliques aux extrémités.

N.B. : Les appareils non calorifugés par le Fabricant et mis en œuvre par le titulaire sur le réseau d'eau chaude ou d'eau glacée seront également calorifugés.

PERCEMENTS

Articles 0578 à 0586 : Divers percements

Ces prix rémunèrent, à l'unité, la réalisation de percements tous diamètres, y compris toutes les sujétions de mise en œuvre (protection des ouvrages existants, utilisation d'outils de carottage à eau (choix préférentiel) ou de carottage diamant, mise en œuvre de fourreaux, scellement, rebouchage, raccord d'enduit, nettoyage par aspirateur industriel ou tout autre moyen adapté, évacuation en déchetterie (y compris les frais de mise en décharge).

ÉCHAFAUDAGE ET LEVAGE

Articles 0587 à 0594 : Divers échafaudage et levage

Ces prix rémunèrent, à l'unité, la mise en œuvre de moyen de levage ou d'échafaudage, y compris toutes les sujétions de manutention, de démarches administratives pour autorisations de voirie, de protection des ouvrage existant, de balisage, de régulation de la circulation routière, de reprise de la maçonnerie existante en cas de fixation provisoire, de recharge (nacelles) de nettoyage et de repli).

TAUX HORAIRE ET FORFAIT D'INTERVENTION

Articles 0595 à 0602 : Taux horaire et forfait d'intervention

Ces prix rémunèrent, à l'unité, les prestations complémentaires de main d'œuvre pour les interventions sur les ouvrages thermiques. Ces prestations seront réalisées par du personnel dûment habilité, qualifié et formé pour ce type de travaux d'entretien ou de réparation.

Article 0603 : Forfait intervention ½ journée ouvrier Sous section 4

Ces prix rémunèrent, à l'unité, les prestations complémentaires de main d'œuvre pour les interventions sur les ouvrages thermiques. Ces prestations seront réalisées par du personnel dûment habilité, qualifié et formé pour ce type de travaux d'entretien ou de réparation.

A savoir :

Concernant les **interventions sur des matériaux, équipements, matériels contenant de l'amiante** (activités de **sous-section 4**) :

- formation préalable pour le personnel de 5 jours pour le personnel d'encadrement technique, le personnel d'encadrement de chantier, le personnel d'encadrement mixte, et de 2 jours pour les opérateurs de chantier ;
- formation de recyclage pour le personnel déjà formé, de 1 jour pour le personnel d'encadrement technique, le personnel d'encadrement de chantier, le personnel d'encadrement mixte et les opérateurs de chantier ;
- formation de recyclage (tous les 3 ans) de 1 jour pour le personnel d'encadrement technique, le personnel d'encadrement de chantier, le personnel d'encadrement mixte et les opérateurs de chantier.

En fin de travaux, avant la restitution de la zone et l'enlèvement du dispositif de confinement, vous devez faire procéder :

- à l'établissement d'un rapport de fin de travaux, remis au donneur d'ordre ;
- à l'examen visuel des zones susceptibles d'avoir été polluées ;
- au nettoyage de la zone par aspirateur THE (très haute efficacité – norme NF X 44-013) ;
- à une mesure du niveau d'empoussièrément (niveau inférieur ou égal à cinq fibres au litre, mesurage en Meta) ;
- à la fixation d'éventuelles fibres résiduelles sur les parties traitées.

PEINTURE DES CANALISATIONS

Article 0604 : Peinture des canalisations

Ces prix rémunèrent, au m², l'application de peinture glycérophtalique brillante de tout type et de toute couleur (conventionnelle ou sur demande du Maître d'Ouvrage) sur les canalisations des réseaux hydrauliques ou thermiques, y compris toutes les sujétions de préparation, de ponçage, d'ébavurage, de décapage, de protection anti-rouille ou anti-corrosion, de nettoyage). La finition sera soignée et le revêtement comportera le nombre de couches de peinture nécessaires suivant les recommandations du Fabricant (au minimum une couche au-dessus de la couche d'anti-rouille).

L'article concerné est le suivant :

Ces prix rémunèrent, à l'unité, la mise en œuvre d'étiquette ou de signalétique (schéma, panneau) dans les différents locaux ou ouvrages concernés. Ces équipements seront d'un indice de protection adapté à leur implantation et leur usage, y compris toutes les sujétions de démontage, de montage, de fixation et d'accessoires (vis, colle, chevilles).

Article 0605 : Repérage et signalétique

Ces prix rémunèrent, à l'unité, la mise en œuvre d'étiquette ou de signalétique (schéma, panneau) dans les différents locaux ou ouvrages concernés. Ces équipements seront d'un indice de protection adapté à leur implantation et leur usage, y compris toutes les sujétions de démontage, de montage, de fixation et d'accessoires (vis, colle, chevilles).

Articles 0606 à 0608 : Etiquettes

Ces prix rémunèrent, à l'unité, la mise en œuvre d'étiquette ou de signalétique (schéma, panneau) dans les différents locaux ou ouvrages concernés. Ces équipements seront d'un indice de protection adapté à leur implantation et leur usage, y compris toutes les sujétions de démontage, de montage, de fixation et d'accessoires (vis, colle, chevilles).

Article 0609 : Schéma de principe plastifié

Schéma de principe plastifié. Cette prestation comprend un relevé de l'installation, l'élaboration du schéma de principe incluant une nomenclature du matériel installé (marque, modèle, année), un plan plastifié format 600mm x 400mm à fixer en chaufferie et les plans sur support papier et sur CD-ROM (format Autocad 2010).

Article 0610 : Panneau "Consignes Chaufferie"

Panneau PVC de « Consignes Chaufferie » dimension 400x300 mm sur lequel figurent toutes les consignes et renseignements réglementaires

COLLECTE ET TRAITEMENT DES DÉCHETS

Article 0611 : déchets inertes

Article 0612 : déchets non inertes non dangereux

Article 0613 : déchets spécifiques

Article 0614 : déchets dangereux

Pour chaque catégorie de déchets, le prix au m3 rémunère la gestion des déchets (main d'œuvre, transport, coûts de traitement, location de contenants, etc.).

7.3. LOT 3 : UNITES DE FILTRATION DANS LES PISCINES MUNICIPALES

Le titulaire du présent lot prévoira toutes les prestations complémentaires suivantes :

Les études d'exécution (dimensionnements hydrauliques, études de débits et / ou de vitesses, études acoustiques, ...) et les notes de calculs afférentes par un logiciel de calculs agréé.

Les frais de transport, les frais de stockage et la mise à pied d'œuvre des matériels.

Les DOE et DIUO si nécessaire.

Toutes les sujétions de dépose, de raccordement (électrique, hydraulique ou mécanique), de montage, de supportage, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels, de réglage, d'étalonnage, de bouchonnage, d'étanchéité ou de fourniture de quincaillerie de qualité inox de qualité 316L .

Les essais ou les mises en service de l'ensemble des équipements.

Le repli et le nettoyage à la fin des travaux.

Article 1 : Dépose de filtre tout diamètre et toute catégorie

Cette prestation comprend la dépose du filtre, son évacuation à la décharge.

Elle ne comprend pas l'évacuation de la masse filtrante.

FILTRES BOBINES HORIZONTAUX

Article 2 à 6 : Fourniture et pose de filtres bobinés horizontaux

Cette prestation comprend :

- la fourniture, la mise en place de filtres y compris toutes les sujétions de transport de manutention et de grutage
- la création d'une panoplie de 5 vannes manuelles et de canalisation et raccords en PVC pression au diamètre approprié au filtre

Toutes sujétions de montage suivant les recommandations du Fabricant, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique ou mécanique (joints, contre-bridés, ...), de bouchonnage, d'étanchéité, d'essais et de mise en service.

Le prix unitaire de chaque filtre est défini par les dimensions indiquées sur le BPU

Caractéristiques techniques des filtres :

- Pression de service maxi : 2,5 et 4 bar.
- Pression d'épreuve : 3,75 et 6 bar.
selon norma NFT 57:900.
- Température d'utilisation : 10 à 45°C
- pH d'utilisation : 6,5 à 8.
- Débit indicatif : de 30 à 400 m³/h selon diamètre des filtres et vitesse de filtration.
- Liner en résine polyester armée fibre de verre composé de 2 fonds bombés elliptiques et d'une virole. Enroulement filamentaire radial et axial en résine polyester et fibre de verre permettant un équilibrage des contraintes de pression.
- 1 fond bombé équipé d'un trou homme centré stratifié Ø 400 avec couvercle gel coaté et joint plat permettant la visite et l'accès aux équipements.
- Virole cylindrique de longueur adaptée aux débits nominaux souhaités.
- Socle stratifié gel coaté en forme de berceau pour répartition des charges au sol.
- Trou d'homme Ø 400 ou trou de bras Ø 225 selon diamètre du filtre, à positionner sur virole pour chargement

du média.

- Purge d'air intérieur par tube PE équipé d'une crépine.
 - Soupape d'aération double effet 1"1/2 positionnée au point haut de la virole.
 - Connexions E/S par collets / brides folles normalisés en PVC.
 - vannes manuelles panoplie :
 - Robinet à papillon, manchette élastomère (interchangeable)
 - Montage entre brides standards ISO, ANSI, JIS...
 - Écartement suivant ISO 5752 / NF E 29305
 - Corps : Fonte
 - Peinture : Standard garantie 3 ans Re 3 Cliché 7.
 - Papillon :Inox
 - Arbre et axe : Inox
 - Manchette : EPDM
 - Actionneur : manuel
 - 25°C à +180°C selon la variante
 - Bouchon de purge crépiné avec connexion fileté 1" permettant la vidange en eau du filtre par vanne manuelle
 - Diffuseur supérieur multi-têtes en PVC collé adapté à la longueur du filtre. Maintien par supportage.
 - Collecteur inférieur en PVC PN10 minimum de type râteau en «V à 30°» équipé de tubes crépinés PVC Ø 50 à 63 mm (selon diamètre) avec fentes de 0,30 mm orientées vers le bas afin d'obtenir une reprise d'eau de l'eau filtrée à une vitesse inférieure à 1 m/s.
- Garantie industrielle sur la cuve : 10 ans
Garantie de l'équipement intérieur : 2 ans

FILTRES BOBINES VERTICAUX

Article 7 à 14 : Fourniture et pose de filtres bobinés verticaux

Cette prestation comprend :

- la fourniture, la mise en place de filtres y compris toutes les sujétions de transport de manutention et de grutage
- la création d'une panoplie de 5 vannes manuelles et de canalisation et raccords en PVC pression au diamètre approprié au filtre

Toutes sujétions de montage suivant les recommandations du Fabricant, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique ou mécanique (joints, contre-brides, ...), de bouchonnage, d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Le prix unitaire de chaque filtre est défini par les dimensions indiquées sur le BPU

Caractéristiques techniques des filtres :

- Pression de service maxi : 2,5, 4 et 6 bar.
- Pression d'épreuve : 3,75, 6 et 9 bar
selon norme NFT 57:900
- Température d'utilisation : 10 à 45°C.
- pH d'utilisation : 6,5 à 8.
- Débit indicatif : de 25 à 353 m3/h selon diamètre des filtres et vitesse de filtration.
- Vitesse de filtration de 1 à 50 m3/h
- Liner en résine polyester armée fibre de verre composé de 2 fonds bombés elliptiques et d'une virole. Enroulement filamentaire radial et axial en résine polyester et fibre de verre permettant un équilibrage des contraintes de pression.
- Fond bombé supérieur équipé d'un trou homme centré stratifié

Ø 400 avec couvercle gel coaté et joint plat permettant la visite, le remplissage et l'accès aux équipements.

- Virole cylindrique de hauteur adaptée pour une épaisseur de média filtrant de 1m20.
- Socle conique stratifié gel coaté hauteur 500 mm avec surface d'assise périmétrique de 35 à 50 mm pour répartition des charges au sol.
- Purge d'air intérieur par tube PE équipé d'une crépine.
- Connexions E/S par collets / brides folles normalisés en PVC

Pression PN10 minimum.

- vannes manuelles panoplie :

Robinet à papillon, manchette élastomère (interchangeable)

Montage entre brides standards ISO, ANSI, JIS...

Écartement suivant ISO 5752 / NF E 29305

Corps : Fonte

Peinture : Standard garantie 3 ans Re 3 Cliché 7.

Papillon :Inox

Arbre et axe : Inox

Manchette : EPDM

Actionneur : manuel

-25°C à +180°C selon la variante

- Attente taraudée 1 1/2" sur couvercle pour purge d'air par vanne manuelle
 - Bouchon de purge crépiné avec connexion fileté 1" permettant la vidange en eau du filtre par vanne manuelle
 - Diffuseur supérieur disperseur en fibre de verre ou en PVC de type entonnoir inversé. Maintien par entretoise Inox.
 - Plancher collecteur inférieur en fibre de verre et résine polyester équipé de crépines (50 au m2 pour une vitesse inférieure à 1 m/s) avec douille d'expansion à queue longue (110 mm) pour lavage à l'eau ou à l'air, fentes de 0,35 mm.
 - Toute visserie intérieure filtre qualité A4 – 316L.
 - Couvercle et socle : RAL 9016
 - Bobinage : RAL 5005
- Garantie industrielle sur la cuve : 10 ans
Garantie de l'équipement intérieur : 2 ans

FILTRE LAMINE EN POLYESTER

Article 15 : Fourniture et pose de filtre laminé en polyester et fibre de verre 14 m³/h

Cette prestation comprend :

la fourniture, la mise en place de filtres y compris toutes les sujétions de transport de manutention

Toutes sujétions de montage suivant les recommandations du Fabricant, d'adaptation, de fixation, de supportage, de raccordement hydraulique ou mécanique (joints, contre-brides, ...), de bouchonnage, d'étanchéité, d'essais et de mise en service

Filtre laminé en polyester et fibre de verre :

Filtre laminé en polyester et fibres de verre.

Couleur : gris.

Pied en polypropylène.

Couvercle sans vis.

Bouchon pour vidange d'eau.

Manomètre.

Vanne multivoies latérale.
Pression de service : 2,5 kg/cm².
Débit : 14.000 litres par heure.
Vitesse maximale de filtration : 50 m³/h/m².
Diamètre du filtre : 600 mm.
Sorties : 1 ½ " ou 50 mm suivant modèle

VANNES PANOPLIE FILTRE

Article 16 : Plus value pour remplacement d'une vanne manuelle de la panoplie par un corps de vanne motorisable

Cette prestation prend en compte la différence du prix pour la fourniture et pose d'un corps de vanne motorisée en lieu et place de vanne manuelle.

Caractéristiques de la vanne motorisée (tout diamètre)

- Papillon en PP GR PN10
- Robinet à papillon DN approprié au filtre entre brides PN10
- Manchette EPDM
- Compatible avec l'actionneur électrique
- 100-240V AC 24V AC/DC 400V TRI
- Protection : IP67
- Température : -20°C/70°
- Raccordement électrique 2x ISO M20
- Retour à zero par manque de tension
- Commande manuelle de secours par volant
- Indicateur visuel de position
- 4 contact fin de course (5A)
- Limiteur de couple et résistance de chauffage régulée 4W (sauf VS 400V)
- Bloc de sécurité intégré dans l actionneur (NF ou NO)
- Douille de conversion étoile/carré inox 304L
- Platine d'automatisme

MATÉRIAUX FILTRE

Ces prix rémunèrent l'évacuation ou la fourniture et la mise place de matériau pour les filtres , y compris toutes les sujétions de livraison, de manutention, de mise en œuvre, de nettoyage et de repli après intervention. Les frais de mise en décharge et de recyclage suivant la réglementation en vigueur sont compris dans la prestation.

Les articles concernés sont les suivants :

Article 17 : Évacuation de la masse filtrante

y compris toutes sujétions d'évacuation en décharge, de traitement ou de valorisation conformément à la réglementation en vigueur.

Article 18 : Fourniture et pose de bille de verre toutes granulométries

y compris toutes sujétions de transport et de mise en place

ENTRETIEN FILTRES À SABLE

Ces prix rémunèrent la dépose d'organes internes de tous diamètres y compris toutes les sujétions de manutention, de mise en œuvre, de nettoyage et de repli après intervention. Les frais de mise en décharge et de recyclage suivant la réglementation en vigueur sont compris dans la prestation.

Les articles concernés sont les suivants :

Article 19 : Forfait intervention par tranche de 1/2 journée et par ouvrier qualifié

Article 20 : Forfait intervention par tranche de 1/2 journée et par ouvrier qualifié + aide

Article 21 : Fourniture et pose de tubes crépinés PVC Ø 63 à 75 mm pour masse filtrante calibrée à 0,6 mm.

La largeur des fentes sera de 0,5 mm au maximum.

La pression admissibles sera de 2,5 bars

Résistance à l'écrasement supérieur à 10 bars

cette prestation comprend la mise en place d'un tube crépiné toutes prestations comprises

Article 22 : Fourniture et pose d'un collecteur diam 160 à 200 mm pour tubes crépinés PVC Ø 63 à 75 mm

cette prestation comprend la mise en place d'un collecteur toutes prestations comprises

Article 23 : Fourniture et pose de Crépines

cette prestation comprend la mise en place d'une crépine en polypropylène autobloquante pour passage de plancher diamètre 28 mm ou filetée pas G3/4 toutes prestations comprises

Article 24 : Fourniture et pose de Tube PVC pression diamètre 50 à 75

toutes sujétions comprises

Article 25 : Fourniture et pose de Coude PVC pression diamètre 50 à 75

toutes sujétions comprises

Article 26 : Fourniture et pose de Té PVC pression diamètre 50 à 75

toutes sujétions comprises

Article 27 : Fourniture et pose de Croix PVC pression diamètre 50 à 75

toutes sujétions comprises

Article 28 : Fourniture et pose de Collier de prise en charge PVC pression diamètre 63 à 90

toutes sujétions comprises

Article 29 : Fourniture et pose de Collier de prise en charge PVC pression diamètre 110

toutes sujétions comprises

Article 30 : Fourniture et pose de Réduction PVC pression diamètre 50 à 75

toutes sujétions comprises

Article 31 : Fourniture et pose de Manchon PVC pression diamètre 50 à 75

toutes sujétions comprises

HUBLOT

Article 32 : Remplacement d'un hublot subaquatique avec finition couvre joint et enjoliveur

Cette prestation comprend le démontage complet d'un hublot subaquatique y compris la partie scellée

Le nettoyage et la préparation du support pour le nouvel insert à sceller résistant aux eaux de piscine
Le scellement de la nouvelle pièce, la mise en place d'un Joint de silicone déformables gris
La mise en place d'un verre feuilleté trempé résistant aux chocs d'une épaisseur de 20mm minimum
La mise en place d'un couvre joint avec enjoliveur résistant à l'eau chlorée
Les tests étanchéités

COLLECTE ET TRAITEMENT DES DÉCHETS

Article 33 : Déchets inertes

Article 34 : Déchets non inertes non dangereux

Article 35 : Déchets spécifiques

Article 36 : Déchets dangereux

Pour chaque catégorie de déchets, le prix au m3 rémunère la gestion des déchets (main d'œuvre, transport, coûts de traitement, location de contenants, etc.).

7.4. LOT 4 : TRAVAUX D'ENTRETIEN, DE REPARATION ET RENOVATION DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES, DE REGULATION ET TELEGESTION DES PISCINES MUNICIPALES

Certaines fournitures peuvent être décrites dans les documents du marché par référence à des marques. Deux marques sont notamment citées dans les documents du marché : SIEMENS (gamme SYMCO) et SAUTER (gamme NOVA). Ce sont celles du matériel de régulation déjà installé sur l'ensemble des piscines municipales accueillant du public.

L'équivalence de ce type de matériel est possible à la condition que les programmes informatiques développés et opérationnels soient rechargeables sur le matériel proposé. L'installation de matériel équivalent ne doit pas engendrer la modification ou la réalisation de nouveaux programmes qui nécessiteraient des dépenses supplémentaires à supporter.

Ainsi, afin de permettre l'intégration d'équipements de remplacement et/ou d'extension dans la cadre de l'entretien, l'entreprise doit impérativement respecter les compatibilités ascendantes (plus récentes ou en phase de conception) et descendantes (rétrocompatibilité) tant au niveau matériels que logiciels.

Dans le cas où les matériels proposés par l'entreprise nécessiteraient une adaptation des matériels existants ou une refonte du système, l'entreprise devra fournir les indications techniques nécessaires à la prise de décision concernant le remplacement de ces matériels.

Les marques de matériel de régulation sont indiquées pour chaque piscine dans le tableau suivant :

PISCINES	ARRONDISSEMENT	MARQUE DE REGULATION
ST CHARLES	1	SAUTER
VALLIER	4	SAUTER
BONNEVEINE	8	SIEMENS
POINTE ROUGE	8	SIEMENS
DESAUTEL	9	SIEMENS
PONT DE VIVAUX	10	SAUTER
LA GRANIERE	11	SIEMENS
LOUIS ARMAND	12	SAUTER
BOMBARDIERE	12	SAUTER
FRAIS VALLON	13	SAUTER
BUSSERINE	14	SAUTER
ST JOSEPH	14	SAUTER
LA MARTINE	15	SAUTER
CASTELLANE	16	SAUTER

De ce fait, les références s'entendent systématiquement « ou équivalent », même si elles ne sont pas expressément suivies de cette mention.

Si le candidat fournit du matériel « équivalent » à celui dont il est fait référence dans le descriptif du CCTP, il est tenu de fournir dans son offre la fiche technique associée, attestant de la conformité du matériel avec les exigences du CCTP ainsi que de la compatibilité. En l'absence de remise de fiche technique de matériel « équivalent », c'est le matériel prévu par le CCTP qui devra être mis en place. Ces fiches sont donc à remettre en plus de celles demandées dans le document "Liste fiches techniques".

Enfin, il est important de préciser que le matériel installé devra prendre en compte les spécificités inhérentes à l'environnement des piscines à savoir un milieu agressif et corrosif et dont le taux d'hygrométrie est très élevé.

AUTOMATES

Sous rubrique : Automate modulaire compatible avec logiciel Nova pro open

Article 1: Fourniture, pose et raccordement d'un automate 40 entrées/sorties avec le logiciel Nova Pro Open, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Communication BACnet/IP (EN ISO 16484-5)

Programmation/paramétrage par PC avec le logiciel CASE Suite (sur la base de IEC 61131-3)

Unité d'automatisation de locaux pour 4 pièces ou 4 zones max.

Extensible avec jusqu'à 16 modules E/S distants ecoLink

Affectation libre des E/S matérielles

Réglage individuel du climat ambiant au moyen des boîtiers d'ambiance ecoUnit 3 (EY-RU 3**) etecoUnit 1 (EY-RU 1**)

Optimisation de la consommation d'énergie par fonction de présence, par surveillance des contactsdes fenêtres, par commutation des vitesses du ventilateur, commande de l'éclairage et des storesen fonction des besoins ainsi que par réglage de la consigne en fonction de l'heure

Régulation prédictive à partir de données de prévisions météorologiques

Programme horaire et fonction calendrier

Intégration dans le système de GTB avec interface BACnet/IP via Ethernet

Bibliothèques sur les techniques de régulation

Article 2 : Fourniture, pose et raccordement d'un automate 26 entrées/sorties compatible avec le logiciel Nova Pro Open, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Unité modulaire de gestion locale (UGL)

Régulation, commande, contrôle et optimisation des installations techniques d'exploitation, p. ex. dans les équipements CVC

26 entrées/sorties

Extensible avec au maximum 3 ou 8 modules E/S ou modules de communication

Communication BACnet/IP (EN ISO 16484-5)

Profil BACnet B-BC

Profil AMEV AS-B

Serveur web intégré

Programmation/paramétrage par PC avec le logiciel CASE Suite (sur la base de IEC 61131-3)

Bibliothèques sur les techniques de régulation

Fonctions horaire et calendaire

Régulation prédictive à partir de données de prévisions météorologiques
Enregistrement de données
Peut être équipée d'unités de commande et de signalisation locales, peut être déportée jusqu'à 10 m
Sortie de signal de fonctionnement cadencé

Sous rubrique : Automate modulaire compatible avec logiciel Désigo insight

Article 3 : Fourniture, pose et raccordement d'un automate compatible avec logiciel Désigo insight, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

UTL (automates) modulaires, librement programmables pour installations de CVC et autres lots techniques de bâtiment et process d'industrie légère.

UTL en BACnet natif avec communication BACnet IP

Plus de 200 points de donnée

Label BTL (la communication BACnet satisfait aux tests du BTL)

Performance et fiabilité élevées

Eventail complet de fonctions de GTB (gestion des alarmes, programmes horaires, suivis de tendance, télégestion, niveaux d'accès, etc.)

Le serveur Web intégré permet une exploitation générique ou graphique par Internet et la transmission d'alarmes par SMS ou e-mail.

Bus îlot pour le raccordement de modules TX-I/O avec n'importe quelle combinaison de points

UTL autonomes ou dans des réseaux d'appareils ou des systèmes

Raccordement des éléments de commande suivants :

– Terminaux graphiques locaux ou en réseau PXM...

– PX-WEB (seulement PXC...-E.D)

exploitation via explorateur Internet, écran tactile ou PDA

Unité de gestion pour l'intégration de Desigo RXC et des appareils tiers

LONMARK®

Article 4 : Fourniture, pose et raccordement d'un automate de communication compatible avec logiciel Désigo insight, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Plates-formes d'intégration et unités de gestion pour des appareils et systèmes tiers via KNX, Modbus, M-Bus et d'autres protocoles transmis via des objets BACnet au niveau automation

-Unités de gestion pour l'intégration de régulateurs terminaux Desigo

RXB/RXL

-Appareils natifs BACnet avec communication via BACnet/IP

-Label BTL (la communication BACnet satisfait aux tests du BTL)

-Éventail complet de fonctions de GTB (gestion des alarmes, programmes

horaires, suivis de tendance, télégestion, niveaux d'accès, etc.)
-Pris en charge de l'exploitation via des terminaux graphiques locaux ou en réseau PXM...

Article 5 : Fourniture, pose et raccordement d'un automate type contrôleurs programmables

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Unité de Gestion Locale (automate).

UGL interconnectable et communicante avec le protocole de type P-Bus

Fonctionnalités :

Le contrôle, la commande et la régulation.

L'échange des données issues des process.

L'affichage des valeurs du processus et exécution des commandes entrées grâce au lecteur de carnet opérateur intégré.

La communication avec les appareils périphériques raccordés directement pour des besoins d'exploitation (Poste de travail, Terminal) ou l'édition des données (imprimante).

La communication avec les contrôleurs partenaires reliés au réseau automation (maître à maître) ou via modem (réseau téléphonique).

L'échange de données avec le serveur de données et de communication VISONIK et le progiciel graphique VISONIK Insight via BLN (Building Level Network = réseau automation) ou modem.

Applications en électricité (automatismes de délestage / relestage, automatismes de TGBT ou de groupes électrogènes, gestion de l'éclairage et gestion tarifaire).

Possibilité de raccordement de plusieurs unités déportées de type module de terrain.

Nombre de points E/S générés dans le contrôleur : 224 à minima.

Adressage: 1 à 112 à minima.

Cycle lecture / écriture de tous les points E/S : 0.5 s. à minima

Vitesse de transmission : 4.800 bauds (bits/s)

Programmation via un poste de travail par logiciel dédié.

Automate sous forme de boîtier avec les touches de sélection et l' afficheur LCD et borniers de raccordement.

Tension d'alimentation : 230 V~ - 50 Hz.

Sous rubrique : Dépose d'un Automate compatible avec logiciel Nova pro open ou logiciel Désigo insight

Article 6 : dépose d'un automate, y compris liaisons de communication, cablages des entrees/sorties et depose des accessoires)

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la dépose d'un automate y compris toutes sujétions de démontage et le débranchement des câbles électriques et de communication

MODULES D'AUTOMATES

Sous rubrique : Modules pour Automate modulaire compatible avec logiciel Nova pro open

Article 7 : Fourniture, pose et raccordement d'un module de 16 entrées numériques et universelles compatible avec logiciel Nova Pro Open, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels. Les raccordements électriques et les liaisons de communication.
Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Élément enfichable pour l'extension de l'unité de gestion locale (UGL)
Réception des signaux numériques (alarme/état) et analogiques (Ni/Pt1000, U/I/R) dans les installations techniques d'exploitation, p. ex. dans les équipements CVC
16 entrées
Tension d'alimentation fournie par l'unité de gestion locale (UGL)
Marquage direct à l'avant
Rajout possible d'une unité de signalisation locale

Article 8 : Fourniture, pose et raccordement d'un module 16 entrées numériques compatible avec logiciel Nova Pro Open, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels. Les raccordements électriques et les liaisons de communication.
Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Élément enfichable pour l'extension de l'unité de gestion locale (UGL)
Réception des signaux numériques (alarme/état) dans les installations techniques d'exploitation, telles que les équipements CVC
16 entrées numériques
Tension d'alimentation fournie par les unités de gestion locale (UGL)
Marquage direct à l'avant
Rajout possible d'une unité de signalisation locale

Article 9 : Fourniture, pose et raccordement d'un module 16 entrées universelles compatible avec logiciel Nova Pro Open, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels. Les raccordements électriques et les liaisons de communication.
Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Élément enfichable pour l'extension de l'unité de gestion locale (UGL)

Réception des signaux numériques (alarme/état) et analogiques (Ni/Pt1000, U/I/R) dans les installations techniques d'exploitation, p. ex. dans les équipements CVC

16 entrées universelles

Tension d'alimentation fournie par l'unité de gestion locale

Marquage direct à l'avant

Rajout possible d'une unité de signalisation locale

Article 10 : Fourniture, pose et raccordement d'un module 16 entrées universelles, numériques , compteur S0 compatible avec logiciel Nova Pro Open, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels. Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Élément enfichable pour l'extension de l'unité de gestion locale (UGL)

Réception des signaux numériques (alarme/état) et analogiques (Ni/Pt1000, U/I/R) et signal de compteur S0 dans les installations techniques d'exploitation, p. ex. dans les équipements CVC

16 entrées

Tension d'alimentation fournie par l'unité de gestion locale

Marquage direct à l'avant

Rajout possible d'une unité de signalisation locale

Article 11 : Fourniture, pose et raccordement d'un module 8 entrées analogiques avec séparation galvanisé compatible avec logiciel Nova Pro Open, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels. Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Élément enfichable pour l'extension de l'unité de gestion locale (UGL)

Réception des signaux analogiques dans les installations techniques d'exploitation, telles que les équipements CVC.

8 entrées analogiques (U/I) avec séparation galvanique pour sondes avec potentiel, avec alimentation externe

Tension d'alimentation du module E/S fournie par l'UGL

Marquage direct à l'avant

Rajout possible d'une unité de signalisation locale

Article 12 : Fourniture, pose et raccordement d'un module 6 sorties numériques compatible avec logiciel Nova Pro Open, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels. Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Élément enfichable pour l'extension de l'unité de gestion locale (UGL)

Commande d'actionneurs tels que les dispositifs protecteurs, les servomoteurs ou d'affichages d'installations techniques d'exploitation, p. ex. dans les équipements CVC.

6 sorties numériques

Tension d'alimentation fournie par l'unité de gestion locale

Marquage direct à l'avant

Rajout possible d'une unité de commande/de signalisation locale

Article 13 : Fourniture, pose et raccordement d'un module 16 sorties numériques compatible avec logiciel Nova Pro Open, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels. Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Élément enfichable pour l'extension de l'unité de gestion locale (UGL)

Commande d'actionneurs (relais, par ex.) ou d'affichages d'installations techniques d'exploitation, p. ex. dans les équipements CVC.

16 sorties numériques

Tension d'alimentation fournie par l'unité de gestion locale

Marquage direct à l'avant

Rajout possible d'une unité de commande/de signalisation locale

Article 14 : Fourniture, pose et raccordement d'un module 12 entrées universelles / sorties analogiques compatible avec logiciel Nova Pro Open, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels. Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Élément enfichable pour l'extension de l'unité de gestion locale (UGL)

Commande par signal unitaire (0...10 V), réception des signaux numériques (alarme/état) et analogiques (Ni/Pt1000, U/I/Pot) dans les installations techniques d'exploitation, telles que les équipements CVC.

12 entrées/sorties

Tension d'alimentation fournie par l'unité de gestion locale

Marquage direct à l'avant

Rajout possible d'une unité de commande/de signalisation locale

Article 15 : Fourniture, pose et raccordement d'un module 16 entrées / sorties numériques compatible avec logiciel Nova Pro Open, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.
Les raccordements électriques et les liaisons de communication.
Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Élément enfichable pour l'extension de l'unité de gestion locale (UGL)
Réception des signaux numériques (alarme/état) et activation d'actionneurs (relais, par ex.) ou d'affichages d'installations techniques d'exploitation, telles que les équipements CVC.
16 entrées/sorties numériques
Tension d'alimentation fournie par l'unité de gestion locale
Marquage direct à l'avant
Rajout possible d'une unité de commande/de signalisation local

Article 16 : Fourniture, pose et raccordement d'un module 15 entrées numériques et universelles / sorties analogiques compatibles avec logiciel Nova Pro Open, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.
Les raccordements électriques et les liaisons de communication.
Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Élément enfichable pour l'extension de l'unité de gestion locale (UGL)
Commande par signal unitaire (0...10 V), réception des signaux numériques (alarme/état) et analogiques (Ni/Pt1000, U/I/Pot) dans les installations techniques d'exploitation, telles que les équipements CVC.
15 entrées/sorties
Tension d'alimentation fournie par l'unité de gestion locale
Marquage direct à l'avant
Rajout possible d'une unité de commande/de signalisation locale

Article 17 : Fourniture, pose et raccordement d'un module d'extension pour unités déportées EY-FM et EYY compatible avec logiciel Nova Pro Open, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.
Les raccordements électriques et les liaisons de communication.
Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Élément enfichable pour l'extension de l'unité de gestion locale (UGL)
Conçu pour le raccordement des unités déportées EY-FM 1** et EYY 1**
Tension d'alimentation 24 V~/= externe
Jusqu'à 8 modules de terrain par module novaLink en courant continu, 6 en courant alternatif
Séparation galvanique entre les bus E/S et novaLink
Marquage direct à l'avant
Rajout possible d'une unité de commande/de signalisation locale

Article 18 : Fourniture, pose et raccordement d'une unité de commande et de signalisation locale pour module compatible avec logiciel Nova Pro Open, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels. Les raccordements électriques et les liaisons de communication. Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Éléments enfichables pour la commande directe et la signalisation de l'unité de gestion locale (UGL) et des modules novaLink ou E/S

Commande directe par commutateur/coulisseau (selon EN ISO 16484-2:2004, « Unités locales de commande prioritaire/d'affichage »)

Affichage séparé du mode manuel

Prêt à l'emploi sans paramétrage

Article 19 : Fourniture, pose et raccordement d'un module de terrain 16 entrées numériques compatible avec logiciel Nova Pro Open, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels. Les raccordements électriques et les liaisons de communication. Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

16 entrées numériques

Unité déportée

Étiquette frontale pour marquage direct

Peut être déporté jusqu'à 100m de l'UGL

Signalisation via un voyant LED bicolore (rouge/vert)

Communication et alimentation en tension via bus novaLink (2 fils) de l'UGL

Article 20 : Fourniture, pose et raccordement d'un module de terrain 4 sorties analogiques compatible avec logiciel Nova Pro Open, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels. Les raccordements électriques et les liaisons de communication. Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

4 sorties analogiques

Unité déportée

Étiquette frontale pour marquage direct

Peut être déporté jusqu'à 100 m de l'UGL

Valeurs de signaux définies, présélectionnables pour la fonction prioritaire et la fonction chien de garde

Utilisation comme commande prioritaire locale via une commande manuelle des sorties
Communication et tension d'alimentation via connexion novaLink (2 fils) de l'UGL
1 sortie surveillance du bus novaLink

Article 21 : Fourniture, pose et raccordement d'un module de terrain 2 sorties numériques / 2 étages compatible avec logiciel Nova Pro Open, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.
Les raccordements électriques et les liaisons de communication.
Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

2 sorties numériques/2 étages
Unité déportée
Étiquette frontale pour marquage direct
Peut être déporté jusqu'à 100 m de l'UGL
États de relais définis présélectionnables pour fonction prioritaire/chien de garde
Utilisation comme commande prioritaire locale via une commande manuelle des sorties
Communication et alimentation en tension via connexion novaLink (2 fils) de l'UGL
1 sortie surveillance du bus novaLink
Affichage par voyant LED et commande manuelle

Article 22 : Fourniture, pose et raccordement d'un module de terrain 4 sorties numériques compatible avec logiciel Nova Pro Open, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.
Les raccordements électriques et les liaisons de communication.
Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

4 sorties numériques
Unité déportée
Étiquette frontale pour marquage direct
Peut être déporté jusqu'à 100 m de l'UGL
États de relais définis présélectionnables pour fonction prioritaire/chien de garde
Utilisation comme commande prioritaire locale via une commande manuelle des sorties
Communication et alimentation en tension via connexion novaLink (2 fils) de l'UGL
1 sortie surveillance du bus novaLink
Affichage par voyant LED et commande manuelle

Article 23 : Fourniture, pose et raccordement d'un module de communication avec interfaces Mbus et EIA-232 compatible avec logiciel Nova Pro Open, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et les liaisons de communication.
Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Élément enfichable pour l'extension de l'unité de gestion locale (UGL)
Jusqu'à 2 modules COM par UGL
Mode de construction modulaire (embase, partie électronique, signalisation par LED)
Interface EIA-232 pour liaison point à point avec un convertisseur de niveau M-Bus
Réseau M-Bus bifilaire (selon EN 1434-3)
Connexion à des réseaux M-Bus comprenant jusqu'à 200 compteurs au maximum (compteurs de chaleur, compteurs électriques, etc.)
La saisie des valeurs de comptage au niveau de la couche d'automatisation permet une commande et une régulation optimisées des installations et offre la possibilité de réaliser une communication BACnet/IP sur la couche de gestion.
Sans tension d'alimentation externe : jusqu'à 10 compteurs M-Bus
Avec tension d'alimentation externe : jusqu'à 50 compteurs M-Bus
Connecteur D-Sub (9 pôles, mâle, DTE) pour raccordement à un convertisseur de niveau M-Bus externe
Marquage direct à l'avant

Article 24 : Fourniture, pose et raccordement d'un module de communication avec interfaces EIA-232 et EIA-485 compatible avec logiciel Nova Pro Open, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.
Les raccordements électriques et les liaisons de communication.
Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Élément enfichable pour l'extension de l'unité de gestion locale (UGL)
Jusqu'à 2 modules COM par UGL
Connexion à des systèmes tiers (automate programmable, groupe frigorifique, compteur, etc.)
Connexion pour protocoles point à point avec interface EIA-232
Connexion pour protocoles de bus de terrain basés sur EIA-485
EIA-485 bifilaire (semi-duplex)
Séparation galvanique jusqu'à 300 V max.
Cavalier pour tension de bus EIA-485, terminaison de bus et connexion de séparation galvanique
M-Bus et autre intégration de produits de fabricants tiers à l'UGL pour une commande intégrée et une régulation optimisée et possibilité de réaliser une communication BACnet/IP sur la couche de gestion
Marquage direct à l'avant
Modules compatible avec logiciel Desigo Insight

Article 25 : Fourniture, pose et raccordement d'un Module E/S déporté, 230 V~, 4 relais à contact ouvert au repos, 4 sorties DIM

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux

matériels.

Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Commutation et variation de 4 lampes max.

Peut être déporté jusqu'à une distance de 500 m par rapport à l'unité de gestion locale

Compatible avec automate 40 entrées/sorties fonctionnant avec le logiciel Nova Pro Open

4 relais à contact ouvert au repos

4 sorties DIM

Article 26 : Fourniture, pose et raccordement d'un Module de commande manuelle analogique 0-10V pour vanne ou servomoteur

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Avec commutateur AUTO / MANU et potentiomètre de réglage.

Générateur de consigne.

Fonction de commande manuelle avec message en retour.

Luminosité des DEL proportionnelle à la grandeur de commande.

Article 27 : Fourniture, pose et raccordement d'une Unité de couplage et de dérogation

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Relais permettant d'être couplé à une sortie d'automate ou de régulateur et d'assurer une commande de dérogation grâce à un commutateur situé en façade. Cette unité dispose également d'une rétro-signalisation.

Boîtier selon DIN 43880 en matière thermoplastique ininflammable de couleur verte pour montage sur profilé EN 50022. Etat de commutation indiqué par LED. Commutation contact inverseur libre de potentiel. Raccordement par bornes à vis jusqu'à 2,5 mm²

Sous rubrique : Modules pour Automate modulaire compatible avec logiciel Desigo Insight

Article 28 : Fourniture, pose et raccordement d'un module d'entrées tout ou rien 8 points d'entrée logique compatible avec logiciel Desigo Insight, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux

matériels.

Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

8 points d'entrées logiques, LED d'état tricolore par entrée

(vert, jaune ou rouge)

8 entrées logiques , individuellement configurables par entrée

– Contacts libres de potentiel, impulsions de signalisation (avec fonction de mémoire) ou compteurs d'impulsion (jusqu'à 10 Hz)

Appareil compact selon DIN, encombrement réduit

Pour une manipulation aisée, l'appareil se compose de deux parties distinctes:

l'embase et le boîtier électronique

– Bus se constituant automatiquement : simplicité d'installation

– Bornes de raccordement pour une mise en service rapide

– Remplacement très rapide du boîtier, sans recâblage, sans interférence sur le fonctionnement des autres modules d'E/S

Les bornes se trouvent directement sur les modules et permettent le

raccordement direct des appareils périphériques sans bornes supplémentaires

Concept d'exploitation et d'affichage simple

– LED d'état par point d'entrée logique, sens d'action selon la fonction configurée

– LED pour un diagnostic rapide des erreurs

Inscription recto verso de tous les points d'entrée sur une étiquette de repérage

Article 29 : Fourniture, pose et raccordement d'un module d'entrées tout ou rien 16 points d'entrée logique compatible avec logiciel Desigo Insight, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

16 entrées logiques , individuellement configurables par entrée

– Contacts libres de potentiel, impulsions de signalisation (avec fonction de mémoire) ou compteurs d'impulsion (jusqu'à 10 Hz)

Appareil compact selon DIN, encombrement réduit

Pour une manipulation aisée, l'appareil se compose de deux parties distinctes:

l'embase et le boîtier électronique

– Bus se constituant automatiquement : simplicité d'installation

– Bornes de raccordement pour une mise en service rapide

– Remplacement très rapide du boîtier, sans recâblage, sans interférence sur le fonctionnement des autres modules d'E/S

Les bornes se trouvent directement sur les modules et permettent le

raccordement direct des appareils périphériques sans bornes supplémentaires

Concept d'exploitation et d'affichage simple

– LED d'état par point d'entrée logique, sens d'action selon la fonction

configurée

– LED pour un diagnostic rapide des erreurs

Inscription recto verso de tous les points d'entrée sur une étiquette de repérage

Article 30 : Fourniture, pose et raccordement d'un module universel 8 points d'entrée/ sortie universel 0-10V compatible avec logiciel Desigo Insight, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

8 entrées/ sorties avec LED affichant signal / défaut

8 points d'E/S universels, individuellement configurables comme

– entrée tout ou rien: pour contact libre de potentiel, impulsion de signalisation binaire ou compteur d'impulsion

– entrée analogique: sonde, signal 0..10V-

– sortie analogique signal 0..10 V-

Appareil compact selon DIN, encombrement réduit

Pour une manipulation aisée, l'appareil se compose de deux parties distinctes: l'embase et le boîtier électronique

- Bus se constituant automatiquement : simplicité d'installation

– Bornes de raccordement pour une mise en service rapide

– Remplacement très rapide du boîtier, sans recâblage, sans interférence sur le fonctionnement des autres modules d'E/S

Les bornes se trouvent directement sur les modules et permettent le raccordement direct des appareils périphériques sans bornes supplémentaires

Concept d'exploitation et d'affichage simple

– LED d'état pour chaque point d'E/S, sens d'action et intensité lumineuse correspondant à la fonction configurée

– LED et LCD pour un diagnostic rapide

Inscription recto verso de tous les points sur une étiquette de repérage

Article 31 : Fourniture, pose et raccordement d'un module universel 8 points d'entrée/ sortie universel 0-10V ou 4-20 mA compatible avec logiciel Desigo Insight, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

8 entrées/ sorties avec LED affichant signal / défaut

8 points d'E/S universels, individuellement configurables comme

- entrée tout ou rien: pour contact libre de potentiel, impulsion de signalisation binaire ou compteur d'impulsion
- entrée analogique: sonde, signaux 0..10V- ou 4..20mA-
- sortie analogique: signaux 0..10V- ou 4..20mA- (points d'E/S 5 ... 8)

Appareil compact selon DIN, encombrement réduit

Pour une manipulation aisée, l'appareil se compose de deux parties distinctes: l'embase et le boîtier électronique

- Bus se constituant automatiquement : simplicité d'installation
- Bornes de raccordement pour une mise en service rapide
- Remplacement très rapide du boîtier, sans recâblage, sans interférence sur le fonctionnement des autres modules d'E/S

Les bornes se trouvent directement sur les modules et permettent le raccordement direct des appareils périphériques sans bornes supplémentaires

Concept d'exploitation et d'affichage simple

- LED d'état pour chaque point d'E/S, sens d'action et intensité lumineuse correspondant à la fonction configurée
- LED et LCD pour un diagnostic rapide

Inscription recto verso de tous les points sur une étiquette de repérage

Article 32 : Fourniture, pose et raccordement d'un module de 6 points de sortie logique compatible avec logiciel Desigo Insight , y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

6 points de sortie logiques

LED d'état verte pour chaque point de sortie

6 sorties logiques individuellement configurables comme :

- Contact binaire permanent ou contact à impulsion
- Sortie à plusieurs étages
- Sortie 3 points avec modèle de course interne

Le fonctionnement mixte (tension secteur 250 V~ et TBTS / TBTP 24 V~) est autorisé sur des points de sortie voisins du module.

Appareil compact selon DIN, encombrement réduit

Pour une manipulation aisée, l'appareil se compose de deux parties distinctes: l'embase et le boîtier électronique

- Bus se constituant automatiquement : simplicité d'installation
- Bornes de raccordement pour une mise en service rapide
- Remplacement très rapide du boîtier, sans recâblage, sans interférence sur le fonctionnement des autres modules d'E/S

Les bornes se trouvent directement sur les modules pour le raccordement direct des appareils périphériques sans borne supplémentaire

Concept d'exploitation et d'affichage simple

- LED d'état pour chaque point de sortie logique, sens d'action selon la fonction configurée

- LED pour un diagnostic rapide des erreurs
- Inscription recto verso de tous les points d'entrée sur une étiquette de repérage

Article 33 : Fourniture, pose et raccordement d'un module d'entrées de mesure 8 points compatible avec logiciel Desigo Insight, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

8 entrées avec LED d'affichage des signaux/défauts

8 entrées, configurables individuellement pour la mesure de la température

Convient en particulier pour les sondes de température Pt100 en 4 fils

Appareil compact selon norme DIN, encombrement réduit

Pour une manipulation aisée, l'appareil se compose de deux parties distinctes : l'embase et le boîtier

– Le bus se constitue automatiquement par la pose des différents modules: simplicité d'installation

– Bornes de sectionnement pour mise en service rapide

– Remplacement ultrarapide du boîtier, sans recâblage, avec maintien complet du fonctionnement des autres modules d'E/S

Toutes les bornes se trouvent directement sur les modules pour le raccordement direct des appareils périphériques sans rangée de bornes supplémentaires

Principe d'affichage simple

– Une LED d'état pour chaque point d'entrée, dont l'intensité lumineuse varie selon la puissance du signal d'entrée

– LED d'état du module pour un diagnostic rapide des dysfonctionnements

Inscription recto verso de tous les points avec étiquette

Article 34 : Fourniture, pose et raccordement d'un module d'alimentation compatible avec logiciel Desigo Insight, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Module d'alimentation

- Jusqu'à 4 modules d'alimentation peuvent être exploités en parallèle

- Entrée 24 V~

- Fourniture / transfert du 24 V-, 1.2 A pour alimenter les modules TX-I/O et la périphérie

- Ajout d'une alimentation 24 V~ pour alimenter la périphérie

- Transfert du signal de bus

Article 35 : Fourniture, pose et raccordement d'un module de connexion bus compatible avec logiciel Desigo Insight, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Module de connexion bus TXS1.EF10

- Transfert du 24 V- pour alimenter les modules TX-I/O et la périphérie
- Ajout d'une alimentation 12 ... 24 V ~ / – pour la périphérie
- Transfert du signal de bus
- Format compact selon DIN 43 880, faible encombrement
- Installation simple et accessibilité
- Le bus se constitue automatiquement : simplicité d'installation
- Bornes à vis amovibles
- Possibilité de changer le fusible lorsque l'appareil est monté

Article 36 : Fourniture, pose et raccordement d'un module d'interface P-Bus compatible avec logiciel Desigo Insight, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Module de prolongation pour l'intégration des modules existants d'entrée-sortie de PTM

Le module de prolongation de PXX-PBUS tient compte des modules existants de intégration d'entrée-sortie de PTM dans Desigo.

Le module de prolongation de PXX-PBUS, une fois combiné avec une série modulaire PXC. La station d'automatisation de D et un ou deux modules de l'approvisionnement TXS1.12F12, remplace les unités de processus d'UNIGYR et de VISONIK aussi bien que le PXC64-U, stations d'automatisation de PXC128-U.

Des modules d'entrée-sortie de PTM peuvent continuer à être utilisés.

La périphérie existante peut être assumée sans changement.

Des connexions peuvent être assumées et doivent seulement être complétées par de nouveaux modules d'approvisionnement.

Article 37 : Fourniture, pose et raccordement d'un module TX open compatible avec logiciel Desigo Insight, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Le module TX OPEN RS232/RS485 permet de raccorder des systèmes tiers sur le système de gestion de bâtiment DESIGO via le port RS232 ou RS485.

Les applications requises à cet effet sont chargées dans le module via un port USB.

Plateforme pour l'intégration de systèmes et d'appareils tiers dans le système de gestion de bâtiment DESIGO (V4 ou plus)

Convient pour des applications préprogrammées de Siemens et des applications client.

Port USB pour le raccordement de l'outil « TX OPEN TOOL »

Construction compacte selon DIN 43 880

Installation simple et accessibilité aisée

– Borniers amovibles

– Alimentation à partir du bus filot (24 V–)

Diagnostic simple et rapide

Modules de communication/Routeur

Sous rubrique : Modules de communication compatible avec logiciel Nova pro open

Article 38 : fourniture, pose, et raccordement d'un router avec logiciel nova pro open, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Dispositif d'accès au bus pour le bus de système novaNet équipé d'une interface RS-232

Paramétrage de EY-modulo 2 et des unités EY3600 avec les applications SAUTER CASE

Pour logiciels de GTB ainsi que toutes visualisations SAUTER novaPro et serveur novaNet OPC

Communication directe entre les unités novaNet et le PC par connexion série

Accès à distance avec « fonction routeur » via modem RS-232

Télésurveillance en « mode Routel » via le modem RS-232 (c'est-à-dire signalisation automatique des événements)

Communication via système de bus bifilaire novaNet

Communication avec les couples d'appareils compatibles RS-232 (modem téléphonique, adaptateur ISDN, commande de puissance, convertisseur fibres optiques, modem radio, etc.)

Mémoire tampon 1 Mo pour le découplage du comportement dans le temps des interfaces novaNet et RS-232

Article 39 : Fourniture, pose et raccordement d'un serveur de port série avec logiciel Nova pro open, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Le NPort Express DE-311 de Moxa est un serveur de port série qui permet de connecter instantanément n'importe quel périphérique équipé d'un port série RS232/422/485 sur un réseau Ethernet TCP/IP. La connectique série est en DB9 Femelle. Le Boitier est en métal. Les protocoles supportés sont : DHCP, BootP, Telnet, TCP, UDP, IP, ICMP, ARP.

Article 40 : Fourniture, pose et raccordement d'une alimentation pour serveur de port série

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Descriptif du matériel :

entrée 100-240V ; 50/60Hz ; 0,2A alternatif
sortie 12V continu 0.42A

Article 41 : Fourniture, pose et raccordement d'une Interface Ethernet compatible avec logiciel Nova pro open, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Dispositif d'accès au bus de système NovaNet avec interface Ethernet
Pour intégrer les UGL novaNet (EY3600, EY-modulo 2) dans les réseaux IP se basant sur Ethernet (LAN/WAN)
Pour télécharger des programmes sur les UGL
Pour visualisations SAUTER novaPro
Pour télésurveillance via Internet
Communication TCP/IP
Communication via système de bus 2 fils novaNet
Connecteur RJ45 pour Ethernet 10 Base-T (10 Mbits/s)
Adressage IP fixe
Interface RS-232 pour paramétrage, mise à jour
5 voyants LED pour Error, novaNet Send, Power, Activity, Link

Article 42 : Fourniture, pose et raccordement d'un Automate Serveur BACnet

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Visualisation des pages graphiques customisées avec LWEB-900 (GTB), LWEB-803 (Supervision et Contrôle), ou LWEB-802 (pour navigateur Web)
Héberge des pages graphiques customisées

Entrées et sorties physiques avec les modules d'E/S L-IOB (LIOB-11x, LIOB-15x, et LIOB-55x)
Ecran graphique rétro-éclairé 128x64
Accès local et à distance aux informations sur l'état de l'automate et sur ses data points
Opérations manuelles via le bouton molette ou le client VNC
Alarming, Scheduling, et Trending (AST™)
Support Node.js* pour une intégration IoT facile (ex : Calendrier Google, Alexa & ses amis, équipement multimédia,...)
Envoi de courriels en fonction des événements
Objets mathématiques pour lancer des calculs sur les data points
Serveur natif OPC XML-DA et OPC UA
Switch deux ports ou ports Ethernet séparés
Accès aux statistiques réseaux
Conforme aux standards ANSI/ASHRAE-135-2012 et ISO 16484 5:2012
Supporte BACnet MS/TP ou BACnet/IP
Fonction Client BACnet (Write Property, Read Property, COV Subscription)
Configuration du client BACnet avec l'outil de configuration (scan et import EDE)
Fonctionnalité B-BC (BACnet Building Controller), certifié BTL
Routeur intégré BACnet/IP vers BACnet MS/TP comprenant BBMD de même que la fonctionnalité Slave-Proxy (LINX-203 uniquement)
KNXnet/IP, connexion à KNX TP1 avec l'interface LKNX-300
M-Bus Maître conforme à EN 13757-3, connexion via un convertisseur M-Bus optionnel (L-MBUS20 ou L-MBUS80)
Modbus TCP et Modbus RTU/ASCII (Maître ou Esclave)
Fonctions passerelles incluant Smart Auto-Connect™
Serveur Web intégré pour la configuration des équipements et le monitoring des data points
Configurable via Ethernet/IP
Connexion aux équipements EnOcean sans fil avec l'interface LENO-80x
Supporte SMI (Standard Motor Interface) grâce à l'interface LSMI-80x
Supporte WLAN avec l'interface LWLAN-800
Supporte LTE avec l'interface LTE-800
Supporte MP-Bus grâce à l'interface LMPBUS-804 (LINX-153 uniquement)
Stocke la documentation customisée du projet

Article 43 : Fourniture, pose et raccordement d'une Alimentation pour Automate Serveur BACnet

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Alimentations à découpages hautement efficaces.

Leur efficacité est d'approximativement 80 %. La gamme de tension d'entrée est de 85–240 V AC (50–60 Hz) permettant une diffusion mondiale.

Sous rubrique : Modules de communication compatible avec logiciel Desigo insight

Article 44 : Fourniture, pose et raccordement d'un routeur compatible avec logiciel Desigo insight, y compris toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Routage entre BACnet/IP, BACnet/LonTalk seulement PXG3.L

et BACnet MS/TP

Conforme à ANSI/ASHRAE 135-2010

Conforme à ISO 16484-5

Prise en charge de BBMD (BACnet Broadcast Management Device)

Prise en charge de Foreign Device

Configuration via Xworks Plus ou via navigateur Internet

Accès aux données statistiques de réseau via navigateur Internet

Mise à jour du firmware via Ethernet et appareil USB

LED d'affichage de la connexion et de l'activité Ethernet

LED d'affichage de BACnet/LonTalk et Bacnet MS/TP (diagnostic)

Commutateur Ethernet 2 ports pour câblage à coût avantageux (10/100baseT)

BACnet MS/TP (RS-485) vitesse de transmission en Baud : 9600, 19200,

38400, 76800, 115200

Borniers enfichables pour l'alimentation, LONWORKS et MS/TP

Prise RJ45 pour PXM20 (LONWORKS)

Tension de fonctionnement : 24 V~ ou 24 V-

Montage sur rail DIN

BACnet MS/TP proxy esclave

SNMP (v2), MIB-2

BACnet NAT

Sous rubrique : Dépose d'un module d'automate compatible avec logiciel Nova pro open ou logiciel Désigo insight

Article 45 : Dépose d'un module d'automate compatible avec logiciel Nova pro open ou logiciel Désigo insight

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la dépose d'un module d'automate y compris toutes sujétions de démontage et le débranchement des câbles électriques et de communication

Sous rubrique : Programmation d'un automate ou d'un module

Article 46 : Programmation d'un automate ou d'un module

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la création ou la modification d'un programme sur un automate ou sur le poste de GTC

TERMINAUX D'EXPLOITATION

Sous rubrique : Terminal de commande compatible avec logiciel Nova pro open

Article 47 : Fourniture, pose et raccordement d'un module de commande portatif compatible avec logiciel Nova pro open , y compris le paramétrage, la mise en service, les accessoires et le câblage

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Appareil de commande et de visualisation pour la commande manuelle directe, sur le site, des unités de gestion locale (UGL)

Interface utilisateur assistée par menu pour la visualisation des points de données d'une UGL

Affichage des valeurs mesurées, des alarmes et des messages d'état

Gestion des valeurs de consigne, des paramètres et des ordres numériques de réglage

Commande par 6 touches à effleurement

Gestion des programmes horaires

Affichage en 8 lignes à 21 caractères

Jeu de caractères plurilingue directement depuis l'UGL

Interface RJ-45 pour connexion point-à-point à l'UGL

Amovible pour montage en façade de l'armoire de commande

Article 48 : Fourniture, pose et raccordement d'un module de commande locale compatible avec logiciel Nova pro open, y compris le paramétrage, la mise en service, les accessoires et le câblage

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Élément enfichable pour l'extension des unités de gestion locale (UGL)

Appareil de commande et de visualisation pour la commande manuelle directe, sur place, de l'UGL

Commande intuitive par un seul bouton, par rotation et pression

Affichage avec différents types et polices de caractères

Navigation assistée par menus avec identification de l'utilisateur pour l'accès au système

Visualisation des informations avec représentation structurée des installations

2 voyants LED signalant les alarmes et les états de fonctionnement de l'installation

Visualisation d'objets, d'alarmes et d'autres informations

Jusqu'à 4 langues au choix

Accessoires disponibles pour le montage en armoire de commande

Sous rubrique : Terminal de commande compatible avec logiciel Desigo Insight

Article 49 : Fourniture, pose et raccordement d'un module de commande portatif compatible avec logiciel Desigo Insight, y compris le paramétrage, la mise en service, les accessoires et le câblage

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de paramétrage, la configuration et la mise en service des

équipements

Descriptif du matériel :

Terminal d'exploitation graphique pouvant se connecter sur le réseau, et permettant la supervision et l'exploitation d'une ou plusieurs unités de traitement local

Afficheur haut de gamme, contraste réglable

Touches tactiles d'utilisation aisée donnant accès direct aux informations de l'installation

Exploitation et surveillance des installations (traitement d'alarmes, affichage et modification des programmes horaires, modification des consignes, affichage des valeurs mesurées, etc.)

Graphique de suivi de tendance en ligne

Synthèse d'alarme intégrée, acoustique et/ou optique

Protection d'accès permanente (continue) sur tout le système DESIGO PX

Possibilité d'ajouter/effacer des utilisateurs

"Logout" automatique

Courbe de chauffe graphique

Réglage de la date/ de l'heure système

Test de câblage des Entrées/Sorties

Aide en ligne contextuelle

Montage direct sur l'UTL modulaire PXC...-U ou montage déporté

Article 50 : Fourniture, pose et raccordement d'un module de commande locale compatible avec logiciel Desigo Insight, y compris le paramétrage, la mise en service, les accessoires et le câblage

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et les liaisons de communication.

Le paramétrage, la configuration et la mise en service des équipements

Descriptif du matériel :

Ecran Tactile 5,7"de haute qualité couleur

Connexion Ethernet RJ45

Exploitation conviviale et accès direct aux installations

Exploitation graphique dynamique des installations (Gestion des alarmes,

Prog. Horaires (propres à l'écran), ajustement de consignes, affichage

d'états et de mesures, etc.)

Sécurité d'accès aux installations

Signal sonore programmable sur synthèse d'alarme

Accès à distance via VNC

Envoi de mail sur alarme

SONDES ET CAPTEURS

Sous rubrique : Sondes de température, antigél et d'hygrométrie

Article 51 : Fourniture, pose et raccordement d'une sonde de température à tige, y compris fourniture du doigt de gant inox et toutes sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et des fils de remontées d'informations.

Descriptif du matériel :

Doigt de gant inox g 1/2"
Élément de mesure Pt1000
Longueur immergée 100mm
Plage de mesure -50...160 °C
Indice de protection IP65
Valeur nominale pour 0 °C : 1000Ω

ou

Doigt de gant inox g 1/2"
Protection du boîtier IP 42, selon IEC 529
Isolation III, selon EN 60 730
Plage de mesure -30...+130 °C
Élément de mesure LG-Ni 1000

Article 52 : Fourniture, pose et raccordement d'une sonde de température à tige, y compris support de gaine et toutes les sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et des fils de remontées d'informations.

Descriptif du matériel :

Plage d'utilisation -50...+80 °C
Élément sensible LG-Ni 1000
Capillaire cuivre, Polyoléfine
Protection du boîtier IP 42, selon IEC 529
Isolation électrique III, selon EN 60 730
Valeur nominale pour 0 °C : 1000Ω

ou

Élément de mesure Pt1000
Longueur immergée 100mm
Plage de mesure -50...160 °C
Indice de protection IP65
Valeur nominale pour 0 °C : 1000Ω

Article 53 : Fourniture, pose et raccordement d'une sonde de température extérieure, y compris toutes les sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et des fils de remontées d'informations.

Descriptif du matériel :

Élément de mesure Pt1000
Plage de mesure -35...90 °C
Matériau du boîtier Polyamide
Température ambiante :-35...70 °C
Indice de protection IP65
1 000 Ω à 0 °C

ou

Elément de mesure LG-Ni 1000
Plage de mesure -35...+70 °C
Protection du boîtier IP 54, selon IEC 529
Classe de protection III, selon EN 60 730
1 000 Ω à 0 °C

Article 54 : Fourniture, pose et raccordement d'une sonde de température ambiante, y compris toutes les sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et des fils de remontées d'informations.

Descriptif du matériel :

Élément de mesure Pt1000
Température ambiante adm. -35...70 °C
Boîtier Blanc pur, similaire à RAL9010
Indice de protection IP30 (EN 60529)

ou

Plage d'utilisation 0...50 °C
Elément de mesure LG-Ni 1000
Type de protection IP 30, selon EN 60 529
Classe de protection III, selon EN 60 730

Article 55 : Fourniture, pose et raccordement d'une sonde ou d'un capteur d'humidité relative, y compris toutes les sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et des fils de remontées d'informations.

Descriptif du matériel :

Plage de mesure 0...100 % HR sans condensation
Tension d'alimentation 15...24 V= (±10 %) ou 24 V~ (±10 %)
Conversion des valeurs enregistrées en un signal analogique continu (0...10 V ou 4...20 mA)

Matériau du boîtier ASA

ou

Tension d'alimentation 24 V~ ou 13,5...35 V–
Signal de sortie 0 ...10 V– pour humidité relative
Plage d'utilisation –15...+50 °C / 0...95 % h. r. (sans condensation)
Type de protection IP 30, selon EN 60 529
Classe de protection III, selon EN 60 730

Article 56 : Fourniture, pose et raccordement d'une sonde antigel, y compris toutes les sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et des fils de remontées d'informations.

Descriptif du matériel :

Plage de réglage de la température 0...15 °C
Charge des contacts 1 mA / 6 V à 10 A / 400 V
Contacts en argent dorés
Réglage séparé des points de commutation inférieur et supérieur
Plombable
Constante de temps de 2 s dans l'eau pour 0,5 m/s
Tube capillaire de 6 m en cuivre
Boîtier en alliage léger avec un couvercle transparent
Étanche aux projections d'eau
Température ambiante de 0...70 °C
IP 54 avec accessoires

ou

Tension d'alimentation 24 V~
Signal de mesure 0...10 V–
Tube capillaire de 6 m en cuivre
Type de protection IP 54 (65)
Réarmement automatique

Sous rubrique : Débitmètre

Article 57 : Fourniture, pose et raccordement d'un afficheur pour débitmètre, y compris toutes les sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels y compris le découpage de l'armoire.

Les raccordements électriques et des fils de remontées d'informations.

Descriptif du matériel :

Montage Version encastrable (boîtier normé 1/4 DIN pour découpe 92 x 92 mm)
Affichage Afficheur graphique LCD, rétro-éclairage bleu; 128 x 168 pixels; langues : allemand, anglais, français
Enregistreur de données jusqu'à 16 valeurs
Contrôle du capteur Affichage direct et vérification des valeurs mesurées par le capteur
Tension d'alimentation 12 - 36 V DC, ±10%, filtrée et régulée, circuit TBTS (très basse tension de sécurité) à niveau d'énergie non dangereux
Consommation (de l'appareil multiCELL - sans carte additionnelle et sorties non connectées) Max. 1,5 VA
Alimentation distribuée ("PWR OUT" ou «POWER OUT» selon version) 12 - 36 V DC, max 1,8 A

protégée contre les inversions de polarité

Article 58 : Fourniture, pose et raccordement d'une tête de débitmètre, y compris toutes les sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et des fils de remontées d'informations.

Non compris dans la prestation : la mise en place d'un collier de prise en charge ou d'un piquage sur une canalisation

Descriptif du matériel :

Armature en PVDF

Raccordements électriques : 2 presse-étoupes M20 x 1,5

Température ambiante : -10 à +60 °C (service)-20 à +60 °C (stockage)

Humidité relative < 80%, sans condensation

Plage de mesure 0,2 à 10 m/s

Élément capteur Électrodes

Tension d'alimentation 18 - 36 V DC filtré et régulé (3 fils)

Consommation en courant 220 mA (à 18 V DC)

Sortie courant 4... 20 mA (puits ou source par câblage), rafraichissement 100 ms ;

Fréquence 0... 240 Hz, rapport cyclique = 50%±1% ; 100 mA max., protégée contre les courts-circuits et les inversions de polarité

Raccordement G2 filetage extérieur

Relais Normalement ouvert ou normalement fermé (en fonction du câblage) ,3 A,250 V AC

Sous rubrique : Contrôleur de température

Article 59 : Fourniture, pose et raccordement d'un Aquastat à plongeur Plage 0/90°C, y compris toutes les sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et des fils de remontées d'informations.

Descriptif du matériel :

Contact simple

Limiteur de sécurité à réarmement manuel, ou automatique

Plage de réglage : 0 à 90°C

Capillaire : longueur 6 m.

Sous rubrique : Pressostat manque d'eau

Article 60 : Fourniture, pose et raccordement d'un pressostat eau, y compris toutes les sujétions

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les raccordements électriques et hydraulique.

Prestation non comprise : la mise en place d'un doigt de gant sur la canalisation

Descriptif du matériel :

Poids 346 g

Longueur 128 mm

Largeur 92 mm

Hauteur 48 mm

Type détaillé du produit Contact inverseur unipolaire

Température du fluide -40 à 100°C

Nom de la gamme Pressostat

Nbre d'années de garantie 1 an

Température maximale d'utilisation 100

Température minimale d'utilisation -40

Pression en bar 8

Type de raccord Mâle

Diamètres des raccords 8x13

Diamètre en pouce G1/4

SERVOMOTEURS

Sous rubrique : Servomoteur pour vanne 3 voies

Article 61 : Fourniture, pose et raccordement d'un servomoteur tout ou rien jusqu'à 8Nm

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels. Les raccordements électriques (alimentation et commande) et les fils de remontées d'informations si nécessaire

Descriptif du matériel :

Alimentation 230 V~ ou 24V~

Signal de commande Tout ou Rien

Indice de protection IP 54 (EN 60529),

Article 62 : Fourniture, pose et raccordement d'un servomoteur tout ou rien de 9Nm à 18Nm

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels. Les raccordements électriques (alimentation et commande) et les fils de remontées d'informations si nécessaire

Descriptif du matériel :

Alimentation 230 V~ ou 24V~

Signal de commande Tout ou Rien

Indice de protection IP 54 (EN 60529),

Article 63 : Fourniture, pose et raccordement d'un servomoteur progressif 0-10V jusqu'à 8Nm

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels. Les raccordements électriques (alimentation et commande) et les fils de remontées d'informations si nécessaire

Descriptif du matériel :

Alimentation 230 V~ ou 24V~

Pour régulateurs avec sortie à commutation (2 et 3 points) ou sortie continue (0...10V)

Indice de protection IP 54 (EN 60529),

Article 64 : Fourniture, pose et raccordement d'un servomoteur progressif 0-10V de 9Nm à 18Nm

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels. Les raccordements électriques (alimentation et commande) et les fils de remontées d'informations si nécessaire

Descriptif du matériel :

Alimentation 230 V~ ou 24V~

Pour régulateurs avec sortie à commutation (2 et 3 points) ou sortie continue (0...10V)

Indice de protection IP 54 (EN 60529),

Article 65 : Fourniture, pose et raccordement d'un servomoteur tout ou rien jusqu'à 8Nm avec retour à zéro

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels. Les raccordements électriques (alimentation et commande) et les fils de remontées d'informations si nécessaire

Descriptif du matériel :

Alimentation 230 V~ ou 24V~

Signal de commande Tout ou Rien

Indice de protection IP 54 (EN 60529)

Avec ressort de rappel en position fermée

Article 66 : Fourniture, pose et raccordement d'un servomoteur tout ou rien de 9Nm à 18Nm avec retour à zéro

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels. Les raccordements électriques (alimentation et commande) et les fils de remontées d'informations si nécessaire

Descriptif du matériel :

Alimentation 230 V~ ou 24V~

Signal de commande Tout ou Rien
Indice de protection IP 54 (EN 60529), suspendu
Avec ressort de rappel en position fermée

Sous rubrique : Servomoteur pour pédiluves

Article 67: Fourniture, pose et raccordement d'un servomoteur pour vanne 3 voies pédiluves

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la fourniture la mise en place, le raccordement et le réglage d'un servomoteur sur la vanne 3 voies d'alimentation des pédiluves

Descriptif du matériel :

Actionneur électrique :
100-240V AC 24V AC/DC
Protection IP 65
Température -10°C / +55°C
Raccordement électrique DIN 43650 3P+T
Fin de course : raccord ISO M20
Equipement standart :
Commande manuelle de secours
Indicateur visuel de position
4 contacts fin de course 5A
Limiteur de couple

Sous rubrique : Servomoteur pour vannes de panoplie

Article 68 : Fourniture, pose et raccordement d'un servomoteur pour vanne de panoplie DN 140 à DN160

Article 69: Fourniture, pose et raccordement d'un servomoteur pour vanne de panoplie DN 280

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la fourniture la mise en place, le raccordement et le réglage d'un servomoteur sur les vannes de panoplie de filtre

Descriptif du matériel :

100-240V AC 24V AC/DC 400V TRI
Protection : IP67
Température : - 20°C/70°
Raccordement électrique 2x ISO M20
Commande manuelle de secours par volant
Indicateur visuel de position
4 contact fin de course (5A)
Limiteur de couple et résistance de chauffage régulée 4W (sauf VS 400V)
Bloc de sécurité intégré dans l'actionneur (NF ou NO)

Sous rubrique : Servomoteur pour vanne bac tampon ou aspiration

Article 70: Fourniture, pose et raccordement d'un servomoteur pour vanne bac tampon ou aspiration DN 140 à DN160

Article 71 : Fourniture, pose et raccordement d'un servomoteur pour vanne bac tampon ou aspiration DN 280

Descriptif de la prestation :

Cette prestation comprend la fourniture la mise en place, le raccordement et le réglage d'un servomoteur sur les vannes de gestion du bac tampon y compris les fins de courses électriques et mécaniques

Descriptif du matériel :

100-240V AC 24V AC/DC 400V TRI

Protection : IP67

Température : - 20°C/70°

Raccordement électrique 2x ISO M20

Commande manuelle de secours par volant

Indicateur visuel de position

4 contact fin de course (5A)

Limiteur de couple et résistance de chauffage régulée 4W (sauf VS 400V)

Bloc de sécurité intégré dans l'actionneur (NF ou NO)

SUPERVISION ET DE DIFFUSION D'INFORMATION A PUBLIC

Sous rubrique : Diffusion d'information au public

Article 72 : Fourniture, installation, programmation et mise en service d'un IHM pour Automate compatible avec logiciel Desigo Insight

Performances générales:

Architecture du système

Le système sera structuré en trois niveaux distincts basés sur leurs fonctionnalités et performances. Modularité et autonomie sont requises pour chacun d'eux, assurant les meilleures performances, en terme de dépannage, de tolérance de panne, d'extensions.

En fonction de ces spécifications la technologie la plus appropriée sera utilisée, basée sur des standards utilisés dans le domaine du bâtiment.

Les fonctionnalités nécessaires seront toujours attribuées au niveau le plus adéquat du système comme mentionné ci-dessus afin d'obtenir un maximum de souplesse.

Les trois niveaux sont définis comme suit :

Niveau terrain régulation terminale

Le système devra permettre le raccordement en bus d'appareils de niveau terrain via une UTL dédiée, permettant la gestion d'unités terminales telles que des ventilo-convecteur, des boîtes à débit variable ou des radiateurs ou tout autres appareils pour la gestion de lots tiers (volets roulants, éclairage, points déportés).

Ces appareils auront leurs applications validées LONMARK (ou équivalent), utiliseront la technologie LONWORKS (ou équivalent) et seront raccordés sur un bus standard de type LONTALK (ou équivalent).

Niveau terrain automation – unités de traitement local

Elles constitueront le 2ème niveau hiérarchique, seront en liaison directe avec les installations et devront être implantées à proximité immédiate de celles-ci.

Niveau gestion

En ce qui concerne le logiciel de base nécessaire à la configuration du système, à la transmission et à l'acquisition des données, à l'auto surveillance, etc..., il devra obligatoirement être conçu par le constructeur du matériel de GTB de manière à ce que soient respectées toutes les prescriptions de ce dossier et en particulier la modularité et l'extensibilité.

Fonctions minimales du système :

Interface homme machine conviviale et ergonomique : une barre de tâches toujours visible, présentera les informations essentielles :

Un récapitulatif des alarmes et des événements, lequel indiquent au moins 3 groupes de priorité, le nombre des alarmes actives et des événements présents.

L'état des connexions aux sous-systèmes.

La date et l'heure.

Le nom de l'opérateur ayant entré son mot de passe.

Applications : Les applications suivantes seront accessibles, dépendant du niveau de l'opérateur, via des icônes ou un menu :

Configuration du système permettant :

De configurer les accès par mot de passe personnalisé par groupes d'utilisateurs, par fonctions, par site, par application, par objet...

De définir la structure des mnémoniques des points (au moins 25 caractères).

De paramétrer les différentes voies de communication vers les sites, les imprimantes etc. ...

De paramétrer les autres applications (archivages etc...)

De paramétrer le routage des alarmes et des événements vers les différents destinataires : Pager, téléphone mobile, imprimantes, fax, E-Mail.

Explorateur d'objets points permettant de visualiser et changer l'ensemble des paramètres et propriétés des objets : valeur/état, limites, compteur de fonctionnement et de seuil etc.... Dépendant de son niveau d'accès, l'opérateur aura à accès à tout ou partie de ces paramètres en lecture et en écriture.

Tous les changements seront mémorisés dans une base de données historique.

Visualisation des historiques sous forme de tableau largement paramétrable par l'opérateur ; fonctions de tri et de filtre suivant différents critères ; archivage automatique (cycliquement ou dépendant d'une quantité d'événements) ou manuel ; consultation des archives.

Visualisation et acquittement des alarmes et de leurs états (Alarme présente non acquittée, Alarme présente acquittée, Alarme absente non acquittée).

Visualisation des données de tendance en temps réel, enregistrées cycliquement et archivées sous formes de courbes largement et facilement paramétrables ; archivage automatique ou manuel ; exportation des données vers les progiciels bureautiques standards (Excel, Word, etc. ...).

Visualisation et changement des programmes horaires et calendaires des installations. La représentation des plages horaires se fera sous formes de barres horizontales par jour, des manipulations avec la souris permettant de modifier, effacer, copier les horaires jour par jour ou globalement.

Gestion du routage des alarmes et événements en fonction de différents critères, horaires, corps de métier, géographique ... vers les différents destinataires.

Fenêtres d'alarme et d'événement apparaissant automatiquement et restant en premier plan suite à un événement ou alarme. Depuis cette fenêtre il sera possible de consulter des textes de consigne, d'acquitter, d'afficher l'image correspondante. Il sera possible d'associer un signal sonore à chaque niveau de priorité d'alarme.

Visualisation d'images graphiques représentant les différentes installations techniques des bâtiments. Les objets graphiques (vannes, pompes, capteurs, contacteurs etc....) seront actualisés dynamiquement en fonction de leur valeur ou leur état par : changement de couleur, mouvement, déplacement, changement d'échelle, affichage etc....

Un simple clic sur les objets permettra la commande des objets (marche/arrêt, changement de consigne etc...). L'affichage et la commande de ces objets seront dépendants du niveau d'accès de l'opérateur et de son domaine de compétence.

Types de points gérés : Le logiciel de supervision sera capable de gérer tous les objets BACNET et en particulier les types de objets/points suivants :

États tout ou rien (TOR) pour alarmes et états divers (contacts secs ou sous potentiel).

Valeurs analogiques pour les capteurs les plus répandus : Ni1000, PT1000, PT100, signaux 0..10V, 0..20mA.

Entrées de comptages d'impulsions pour compteurs mécaniques.

Sorties TOR impulsionsnelles et bistables.

Sorties analogiques 0..10V et 4..20mA

Tous ces points seront représentés au niveau du superviseur sous forme d'objets points ; il sera possible d'attribuer à chaque objet un mnémonique, un texte de désignation, un texte d'état ou d'unité, une priorité d'alarme (8 niveaux), un jeu de paramètres de conversion pour les valeurs analogiques, catégorie, etc. ...

En plus des points physiques, le superviseur devra également gérer des objets virtuels tels que régulateur numérique, points globaux (installation) etc... nécessaires au processus de contrôle commande des UTL du niveau automation.

Impression : Pour toutes les fonctions, une impression en couleur sera possible ; sous forme graphique ou textuelle dépendant de l'application.

Accès à distance : Il sera possible de prendre le contrôle à distance (via le réseau téléphonique) du système de GTB soit au travers de logiciel spécialisé soit via un poste de supervision portable ; les mécanismes de sécurité d'accès de Windows seront mis en œuvre. En option un accès éventuellement limité via Internet / intranet devra être possible.

Traitement des alarmes : Le système de GTB devra gérer des alarmes basées soit sur des états binaires, soit sur des franchissements de seuils, soit sur états de qualité de l'information (par exemple capteur déconnecté ou en court-circuit, retour de marche absent après une temporisation etc. ...).

La gestion des avalanches d'alarmes devra être gérée afin de ne remonter au superviseur que les alarmes réelles ; possibilité d'inhiber les alarmes point par point ou par groupe de point.

La datation sera effectuée à la source, c'est à dire au niveau des UTL.

Le système gèrera au moins 8 niveaux d'alarme, à chaque niveau il sera possible d'attribuer une fenêtre d'alerte différente. Chaque fenêtre d'alerte affichera plus ou moins d'information et permettra une ou plusieurs fonctions (acquiescement, texte de consigne ...)

A l'apparition d'une alarme le scénario suivant se déroulera :

Apparition de la fenêtre d'alerte assortie éventuellement d'un signal sonore continu ou non.

Inscription de l'alarme dans la base de données des alarmes.

Inscription de cet événement dans la base de données de l'historique.

Routage de l'alarme en fonction de critères tels que heure, date, priorité, catégorie, site, heure vers un ou plusieurs récepteurs d'alarme tels qu'imprimantes, fax, pager, e-Mail

L'opérateur pourra alors, s'il en a le pouvoir, stopper le signal sonore, acquiescer l'alarme et pour certaines alarmes de sécurité, remettre à zéro (déverrouiller l'installation), afficher l'image de l'installation correspondante, consulter le texte de consigne associé.

Toutes les actions seront inscrites dans l'historique des événements.

Outil de développement des images : Cette application permet de fabriquer les images, les symboles et les objets graphiques. Elle aura au moins les possibilités suivantes :

Incorporation de fichiers graphiques divers comme fond de plan (BMP,TIF, GIF WMF, JPG, DXF etc. ...)

Incorporation de plan Autocad, de photos numériques.

Utilisation de bibliothèques de symboles et d'objets et 2D et 3D ; ces bibliothèques devront déjà contenir le maximum d'éléments des domaines CVC, électrique, sécurité éprouvés par le fabricant, il sera néanmoins possible de créer des bibliothèques spécifiques au projet.

Une image affichée pourra occuper une dimension de jusqu'à 4x4 écrans, l'accès aux parties cachées se faisant à l'aide des "ascenseurs" ou de clic sur des boutons de positionnement.

La palette d'objets graphiques élémentaires permettra de dessiner des cercles, des ovales, des secteurs, des arcs de cercles, des lignes droites, libres et brisées, des quadrilatères, des polygones, du texte, d'incorporer des objets tiers (Active X) etc.

Les possibilités d'animation seront multiples en fonction d'un ou de plusieurs critères (1 ou plusieurs points), par exemple : changement de couleur, rotation, translation, grossissement, remplissage, masquage etc....

Il sera possible de hiérarchiser ces images afin d'obtenir un menu arborescent et de naviguer vers « l'image suivante, l'image précédente » ou de retourner directement au niveau hiérarchique supérieur.

Chaque page graphique aura un descriptif qui pourra être consulté par l'opérateur et qui pourra comporter une partie de l'analyse fonctionnelle.

Le nombre d'images graphique sera illimité, la quantité d'informations représentée dans une image ne sera limitée que par la performance et la lisibilité (entre 50 et 150)

Application en option : Le système proposé devra posséder une option d'accès via le Web (Internet / Intranet). Au minimum il sera possible, via le Web, de :

Consulter et acquiescer les alarmes

Consulter les historiques des événements

Consulter les historiques des données de tendance

D'obtenir des rapports actualisés d'installation (journal d'état).

Consulter/changer des valeurs représentées par des images actualisées de synthèse simple.

Progiciels du commerce : Il sera possible d'utiliser des logiciels du commerce tels que Microsoft Word ou Excel en parallèle des applications de supervision sans pour cela en affecter le fonctionnement. Il sera possible de créer des liens dynamiques (DDE/OLE) entre le logiciel de supervision et les progiciels tels que EXCEL et Word.

Ouverture du système

Afin d'assurer une bonne intégration du système de GTB, le système proposé devra permettre l'échange des données avec des systèmes tiers aux trois niveaux de l'architecture communication occasionnelle, communication permanente intégration dans un

réseau LAN et se faire via des protocoles standards et normalisés : OPC, BACnet sur IP Lon Work , ainsi que via des passerelles ModBus / Jbus, M.Bus,...

Article 73 : Fourniture et mise en service d'une licence de 10 nouveaux points de mesure compatible avec logiciel EMS

Article 74 : Fourniture et mise en service d'une licence de 100 nouveaux points de mesure compatible avec logiciel EMS

Article 75 : Fourniture et mise en service d'une licence de 10 nouveaux points de mesure compatible avec logiciel Desigo Insight

Article 76 : Fourniture et mise en service d'une licence de 100 nouveaux points de mesure compatible avec logiciel Desigo Insight

Article 77 : Forfait pour création ou modification de points ou d'images dynamiques sur logiciel Nova Pro Open

Article 78 : Forfait pour création ou modification de points ou d'images dynamiques sur logiciel desigo insight

ARMOIRE ET COFFRET

Sous rubrique : armoire en polyester

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation de supportage ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les perçages , mise en place des presse étoupe, la reprise d'étanchéité si nécessaire

Descriptif du matériel :

Armoire monobloc pour pose en saillie.

Enveloppe, porte et fond en polyester autoextinguible renforcé de fibres de verre et moulé par compression à chaud.

Porte en polyester pleine sur charnières munie d'une ou deux poignées (suivant taille) équipée d'une serrure à clé.

Grille de fond métallique recevant les rails DIN métalliques pour clipser les protections et les organes de commandes.

Largeur, hauteur et profondeur du coffret : Suivant besoins.Filerie en fil HO7 VK et barres de pontage de phase et de neutre.Borniers de répartition des phases.Bornier collecteur de la terre.

Pochette à plans rigide.

Accessoires divers (rails DIN, goulottes de câblage, colliers, visserie, barreaux crantés, pattes de fixation, presse-étoupes, ouïes d'aération pour ventilation haute et basse, protège étiquette, bandes de repérage, ...)

Les articles concernés sont les suivants :

Article 79 : Fourniture et pose d'une armoire en polyester IP 65 500x1000x320 (LxHxP) y compris toutes les sujétions

Article 80 : Fourniture et pose d'une armoire en polyester IP 65 500x1000x420 (LxHxP) y compris toutes les sujétions

Article 81 : Fourniture et pose d'une armoire en polyester IP 65 1000x1000x320 (LxHxP) y compris toutes les sujétions

Article 82 : Fourniture et pose d'une armoire en polyester IP 65 1000x1000x420 (LxHxP) y compris toutes les sujétions

Article 83 : Fourniture et pose d'une armoire en polyester IP 65 1000x1250x320 (LxHxP) y compris toutes les sujétions

Article 84 : Fourniture et pose d'une armoire en polyester IP 65 1000x1250x420 (LxHxP) y compris toutes les sujétions

Article 85 : Fourniture et pose d'une armoire en polyester IP 65 1500x1250x320 (LxHxP) y compris toutes les sujétions

Article 86 : Fourniture et pose d'une armoire en polyester IP 65 1500x1250x420 (LxHxP) y compris toutes les sujétions

Sous rubrique : coffret en polyester

Descriptif de la prestation :

La prestation comprend toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation de supportage ou d'adaptation des nouveaux matériels.

Les perçages , mise en place des presse étoupe, la reprise d'étanchéité si nécessaire

Descriptif du matériel :

Armoire monobloc pour pose en saillie.

Enveloppe, porte et fond en polyester autoextinguible renforcé de fibres de verre et moulé par compression à chaud.

Porte en polyester pleine sur charnières munie d'une ou deux poignées (suivant taille) équipée d'une serrure à clé. Grille de fond métallique recevant les rails DIN métalliques pour clipser les protections et les organes de commandes.

Largeur, hauteur et profondeur du coffret : Suivant besoins. Filerie en fil HO7 VK et barres de pontage de phase et de neutre. Borniers de répartition des phases. Bornier collecteur de la terre.

Pochette à plans rigide.

Accessoires divers (rails DIN, goulottes de câblage, colliers, visserie, barreaux crantés, pattes de fixation, presse-étoupes, ouïes d'aération pour ventilation haute et basse, protège étiquette, bandes de repérage, ...)

Les articles concernés sont les suivants :

Article 87 : Fourniture et pose d'un coffret en polyester IP 65 330x430x200 (LxHxP) y compris toutes les sujétions

Article 88 : Fourniture et pose d'un coffret en polyester IP 65 430x530x200 (LxHxP) y compris toutes les sujétions

Article 89 : Fourniture et pose d'un coffret en polyester IP 65 536x747x300 (LxHxP) y compris toutes les sujétions

Article 90 : Fourniture et pose d'un coffret en polyester IP 65 852x1056x350 (LxHxP) y compris toutes les sujétions

Sous rubrique : Dépose armoire ou coffret électrique

Article 91 : Dépose armoire tous types et toutes dimensions y compris toutes les sujétions

Cette prestation comprend la dépose d'une armoire électrique y compris tous les organes à l'intérieur de celle-ci , les supports et toutes sujétions de recyclage de l'ensemble suivant la réglementation en vigueur et les frais de mise en décharge.

Article 92 : Dépose coffret tous types et toutes dimensions y compris toutes les sujétions

Cette prestation comprend la dépose d'un coffret électrique y compris tous les organes à l'intérieur de celle-ci , les supports et toutes sujétions de recyclage de l'ensemble suivant la réglementation en vigueur et les frais de mise en décharge.

Sous rubrique : Travaux complémentaires sur armoire électrique

Article 93 : Création et mise en place d'un presse étoupe supplémentaire

Cette prestation comprend la découpe de la porte de l'armoire ainsi que le mise en place d'un presse étoupe et la reprise d'étanchéité si nécessaire et toutes sujétions de mise en oeuvre

Article 94 : Découpage de la porte de l'armoire pour mise en place d'un bouton ou voyant en façade

Cette prestation comprend la découpe de la porte de l'armoire ainsi que le mise en place d'un et la reprise d'étanchéité une fois le matériel installé si nécessaire

Article 95 : Découpage de la porte de l'armoire pour mise en place d'un écran tactile ou d'un afficheur débitmètre

Cette prestation comprend la découpe de la porte de l'armoire ainsi que le mise en place d'un et la reprise d'étanchéité une fois le matériel installé si nécessaire

ORGANES DE PROTECTION

Sous rubrique : Interrupteur différentiel bipolaire

Descriptif du matériel :

Conforme aux normes NF et EN 61.008-1 et 61.008-2.1 et à la norme EN 60.947-3 et NFC 61-150 pour les interrupteurs.

Température de fonctionnement : -5 °C à +40 °C.

Raccordement de câbles souples ou rigides

Démontage en présence d'un peigne grâce aux verrous haut et bas.

Montage sur rail DIN

Descriptif du matériel :

Conforme aux normes NF et EN 61.008-1 et 61.008-2.1 et à la norme EN 60.947-3 pour les interrupteurs.

Température de fonctionnement : -5 °C à +40 °C.

Raccordement de câbles souples ou rigides

Démontage en présence d'un peigne grâce aux verrous haut et bas.

Les articles concernés sont les suivants :

Article 96 : Fourniture, pose et raccordement d'un interrupteur bipolaire 1P+N, de calibre 25 (Type AC ou Asi) avec une protection différentielle 30 mA

Article 97 : Fourniture, pose et raccordement d'un interrupteur bipolaire 1P+N, de calibre 25 (Type AC ou Asi) avec une protection différentielle 300 mA

Article 98 : Fourniture, pose et raccordement d'un interrupteur bipolaire 1P+N, de calibre 40 A (Type AC ou Asi) avec une protection différentielle 30 mA

Article 99 : Fourniture, pose et raccordement d'un interrupteur bipolaire 1P+N, de calibre 40 A (Type AC ou Asi) avec une protection différentielle 300 mA

Article 100: Fourniture, pose et raccordement d'un auxiliaire électrique (déclencheur MN, MX, contacts auxiliaires OF, SD ou OF+SD) pour interrupteur différentiel bipolaire 1P+N

Sous rubrique : Interrupteur différentiel tétrapolaire

Descriptif du matériel :

Conforme aux normes NF et EN 61.008-1 et 61.008-2.1 et à la norme EN 60.947-3 et NFC 61-150 pour les interrupteurs.

Température de fonctionnement : -5 °C à +40 °C.

Raccordement de câbles souples ou rigides

Démontage en présence d'un peigne grâce aux verrous haut et bas.

Montage sur rail DIN

Descriptif du matériel :

Conforme aux normes NF et EN 61.008-1 et 61.008-2.1 et à la norme EN 60.947-3 pour les interrupteurs.

Température de fonctionnement : -5 °C à +40 °C.

Raccordement de câbles souples ou rigides

Démontage en présence d'un peigne grâce aux verrous haut et bas.

Les articles concernés sont les suivants :

Article 101 : Fourniture, pose et raccordement d'un interrupteur différentiel tétrapolaire 3P+N, de calibre 25 (Type AC ou Asi) avec une protection différentielle 30 mA

Article 102 : Fourniture, pose et raccordement d'un interrupteur différentiel tétrapolaire 3P+N, de calibre 25 (Type AC ou Asi) avec une protection différentielle 300 mA

Article 103 : Fourniture, pose et raccordement d'un interrupteur différentiel tétrapolaire 3P+N, de calibre 40 (Type AC ou Asi) avec une protection différentielle 30 mA

Article 104 : Fourniture, pose et raccordement d'un interrupteur différentiel tétrapolaire 3P+N, de calibre 40 (Type AC ou Asi) avec une protection différentielle 300 mA

Article 105 : Fourniture, pose et raccordement d'un interrupteur différentiel tétrapolaire 3P+N, de calibre 63 (Type AC ou Asi) avec une protection différentielle 30 mA

Article 106 : Fourniture, pose et raccordement d'un interrupteur différentiel tétrapolaire 3P+N, de calibre 63 (Type AC ou Asi) avec une protection différentielle 300 mA

Article 107 : Fourniture, pose et raccordement d'un auxiliaire électrique (déclencheur MN et / ou MX) pour interrupteur différentiel tétrapolaire

Sous rubrique : Interrupteur horaire programmable et interrupteur crépusculaire

Article 108 : Fourniture, pose et raccordement d'une cellule murale pour interrupteur crépusculaire

Descriptif de la prestation :

Toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels, y compris la fourniture, la pose et les raccordements électriques et le réglage de la cellule

Descriptif du matériel :

Température de fonctionnement -40...70 °C

Tenue aux choc IK05

Degré d'étanchéité IP 54

Article 109 : Fourniture, pose et raccordement d'un interrupteur crépusculaire

Descriptif de la prestation :

Toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels, y compris la fourniture, la pose et les raccordements électriques

Descriptif du matériel :

Support de montage sur rail DIN

IP 20

Réglage de l'intensité lumineuse 2...2000 lx

temporisation ≥ 60 (avec fermeture)

≥ 60 (à la rupture de contact)

Article 110 : Fourniture, pose et raccordement d'un interrupteur horaire programmable

Descriptif de la prestation :

Toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels, y compris la fourniture, la pose et les raccordements électriques et la programmation de l'interrupteur

Descriptif du matériel :

Cycle de programmation : 24 heures + 7 jours

Nombre maximal de commutations : 56

Durée minimale de l'intervalle : 1 mn

Précision : +/- 1 sec./jr 20 °C

Puissance consommée : 7 VA

Durée de vie de la pile : 6 an

Temps de sauvegarde : Durée 6 ans et sauvegarde du programme

Montage du produit : Rail DIN

Sous rubrique : Disjoncteurs de branchement tarif bleu

Descriptif de la prestation :

Toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels, y compris la fourniture, la pose et le raccordement des liaisons sur les bornes amont (filerie ou peigne) et le raccordement des liaisons existantes ou créées sur les bornes en aval.

Descriptif du matériel :

Concerne le branchement Tarif Bleu de 3 à 36 KVA, avec compteur électronique à téléreport. L'ensemble de ces prestations étant conformes à la NFC 14-100 et aux spécifications E.R.D.F. Le matériel utilisé sera agréé E.R.D.F., et sera référencé à la fois sous les références constructeur et les références E.R.D.F.

Avant réception par E.R.D.F. (obligatoire, et provoqué en temps opportun par l'Entrepreneur, qui aura auparavant fait réceptionner les gaines nues), l'entrepreneur effectuera lui même la vérification des isolements des circuits et de leur continuité.

Les articles concernés sont les suivants :

Article 111 : Fourniture, pose et raccordement d'un disjoncteur de branchement Tarif Bleu monophasé 500mA 30/60A , y compris toutes les sujétions afférentes.

Article 112 : Fourniture, pose et raccordement d'un disjoncteur de branchement Tarif Bleu monophasé 500mA 60/90A , y compris toutes les sujétions afférentes.

Article 113 : Fourniture, pose et raccordement d'un disjoncteur de branchement Tarif Bleu tétrapolaire 500mA 60/90A , y compris toutes les sujétions afférentes.

Sous rubrique : Disjoncteurs de puissance

Descriptif de la prestation :

Toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels, y compris la fourniture, la pose et le raccordement des liaisons sur les bornes amont (filerie ou peigne) et le raccordement des liaisons existantes ou créées sur les bornes en aval.

Descriptif du matériel :

Conformité aux normes internationales : CEI 60947-1 et 2, UL508 / CSA22-2, JIS, CEI 68230 pour la tropicalisation de type 2

Conformité aux spécifications des sociétés de classification marine : Bureau Veritas, Lloyd's Register of Shipping, Det Norske Veritas, etc.

Les articles concernés sont les suivants :

Article 114 : Fourniture, pose et raccordement d'un disjoncteur de puissance tétrapolaire avec déclencheur électronique réglable 100A

Article 115 : Fourniture, pose et raccordement d'un DDR pour disjoncteurs ou interrupteurs 100A, sensibilité réglable de 30 mA à 10 A

Sous rubrique : Disjoncteurs modulaire PdC jusqu'à 6 KA et bloc différentiel

Descriptif de la prestation :

Toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels, y compris la fourniture, la pose et le raccordement des liaisons sur les bornes amont (filerie ou peigne) et le raccordement des liaisons existantes ou créées sur les bornes en aval.

Descriptif du matériel :

4500 A Icn conformément à EN/IEC 60898-1 - 230 V CA 50 Hz
6 kA Icu conformément à IEC 60947-2 - 230...240 V CA 50 Hz
durée de vie mécanique 20000 cycles
durée de vie électrique AC-1 : 15000 cycle
Montage sur rais DIN

Les articles concernés sont les suivants :

Article 116 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur modulaire bipolaire PdC jusqu'à 6 KA courant assigné (calibre) de 1 à 10 A

Article 117 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur modulaire bipolaire PdC jusqu'à 6 KA courant assigné (calibre) de 16 à 25 A

Article 118 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur modulaire bipolaire PdC jusqu'à 6 KA courant assigné (calibre) de 32 à 40 A

Article 119 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur modulaire tripolaire PdC jusqu'à 6 KA courant assigné (calibre) de 16 à 25 A

Article 120 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur modulaire tripolaire PdC jusqu'à 6 KA courant assigné (calibre) de 32 à 40 A

Article 121 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur modulaire tétrapolaire PdC jusqu'à 6 KA courant assigné (calibre) de 16 à 25A

Article 122 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur modulaire tétrapolaire PdC jusqu'à 6 KA courant assigné (calibre) de 32 à 40A

Article 123 : Fourniture, pose et raccordement d'un auxiliaire électrique (déclencheur MN et / ou MX) pour un disjoncteur bipolaire 1P+N, de calibre 1 à 40 A et avec un Icc de 6kA (Toutes courbes C, B et D)

Article 124 : Fourniture, pose et raccordement d'un auxiliaire électrique (contacts auxiliaires OF, SD ou OF+SD) pour disjoncteur bipolaire 1P+N, de calibre 1 à 40 A et avec un Icc de 6kA (Toutes courbes C, B et D)

Article 125 : Fourniture, pose et raccordement d'un auxiliaire électrique (déclencheur MN et / ou MX) pour un disjoncteur tétrapolaire, de calibre 1 à 40 A et avec un Icc de 6kA (Toutes courbes C, B et D)

Article 126 : Fourniture, pose et raccordement d'un auxiliaire électrique (contacts auxiliaires OF, SD ou OF+SD) pour disjoncteur tétrapolaire, de calibre 1 à 40 A et avec un Icc de 6kA (Toutes courbes C, B et D)

Sous rubrique : Disjoncteurs modulaire PdC de 10 à 25 KA

Descriptif de la prestation :

Toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels, y compris la fourniture, la pose et le raccordement des liaisons sur les bornes amont (filerie ou peigne) et le raccordement des liaisons existantes ou créées sur les bornes en aval.

Descriptif du matériel :

4500 A Icn conformément à EN/IEC 60898-1 - 230 V CA 50 Hz
6 kA Icu conformément à IEC 60947-2 - 230...240 V CA 50 Hz
durée de vie mécanique 20000 cycles
durée de vie électrique AC-1 : 15000 cycle
Montage sur rails DIN

Les articles concernés sont les suivants :

Article 127 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur modulaire bipolaire PdC de 10 à 25 KA courant assigné (calibre) de 1 à 10 A

Article 128 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur modulaire bipolaire PdC de 10 à 25 KA courant assigné (calibre) de 16 à 25 A

Article 129 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur modulaire bipolaire PdC de 10 à 25 KA courant assigné (calibre) de 32 à 40 A

Article 130 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur modulaire bipolaire PdC de 10 à 25 KA courant assigné (calibre) de 50 à 63 A

Article 131 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur modulaire tripolaire PdC de 10 à 25 KA courant assigné (calibre) de 16 à 25 A

Article 132 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur modulaire tripolaire PdC de 10 à 25 KA courant assigné (calibre) de 32 à 40 A

Article 133 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur modulaire tripolaire PdC de 10 à 25 KA courant assigné (calibre) de 50 à 63 A

Article 134 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur modulaire tétrapolaire PdC de 10 à 25 KA courant assigné (calibre) 16 à 25 A

Article 135 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur modulaire tétrapolaire PdC de 10 à 25 KA courant assigné (calibre) 32 à 40 A

Article 136 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur modulaire tétrapolaire PdC de 10 à 25 KA courant assigné (calibre) 50 à 63 A

Article 137 : Fourniture, pose et raccordement d'un auxiliaire électrique (déclencheur MN et / ou MX) pour un disjoncteur bipolaire 1P+N, de calibre 1 à 63 A et avec un lcc de 10 à 25kA (Toutes courbes C, B et D)

Article 138 : Fourniture, pose et raccordement d'un auxiliaire électrique (contacts auxiliaires OF, SD ou OF+SD) pour disjoncteur bipolaire 1P+N, de calibre 1 à 63 A et avec un lcc de 10 à 25kA (Toutes courbes C, B et D)

Article 139 : Fourniture, pose et raccordement d'un auxiliaire électrique (déclencheur MN et / ou MX) pour un disjoncteur tripolaire 3P+T, de calibre 1 à 63 A et avec un lcc de 10 à 25kA (Toutes courbes C, B et D)

Article 140 : Fourniture, pose et raccordement d'un auxiliaire électrique (contacts auxiliaires OF, SD ou OF+SD) pour disjoncteur tripolaire 3P+T, de calibre 1 à 63 A et avec un lcc de 10 à 25kA (Toutes courbes C, B et D)

Article 141 : Fourniture, pose et raccordement d'un auxiliaire électrique (déclencheur MN et / ou MX) pour un disjoncteur tétrapolaire 3P+N, de calibre 1 à 80 A et avec un Icc de 10 à 25kA (Toutes courbes C, B et D)

Article 142 : Fourniture, pose et raccordement d'un auxiliaire électrique (contacts auxiliaires OF, SD ou OF+SD) pour disjoncteur tétrapolaire 3P+N, de calibre 1 à 80 A et avec un Icc de 10 à 25kA (Toutes courbes C, B et D)

Sous rubrique : Disjoncteurs modulaire PdC de 32 à 50 KA

Descriptif de la prestation :

Toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels, y compris la fourniture, la pose et le raccordement des liaisons sur les bornes amont (filerie ou peigne) et le raccordement des liaisons existantes ou créées sur les bornes en aval.

Descriptif du matériel :

4500 A Icn conformément à EN/IEC 60898-1 - 230 V CA 50 Hz

6 kA Icu conformément à IEC 60947-2 - 230...240 V CA 50 Hz

durée de vie mécanique 20000 cycles

durée de vie électrique AC-1 : 15000 cycle

Montage sur rails DIN

Les articles concernés sont les suivants :

Article 143 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur modulaire bipolaire PdC de 32 à 50 KA courant assigné (calibre) de 16 à 25 A

Article 144 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur modulaire bipolaire PdC de 32 à 50 KA courant assigné (calibre) de 32 à 40 A

Article 145 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur modulaire bipolaire PdC de 32 à 50 KA courant assigné (calibre) de 50 à 63 A

Article 146 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur modulaire tripolaire PdC de 32 à 50 KA courant assigné (calibre) de 16 à 25 A

Article 147 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur modulaire tripolaire PdC de 32 à 50 KA courant assigné (calibre) de 32 à 40 A

Article 148 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur modulaire tripolaire PdC de 32 à 50 KA courant assigné (calibre) de 50 à 63 A

Article 149 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur modulaire tétrapolaire PdC de 32 à 50 KA courant assigné (calibre) 16 à 25 A

Article 150 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur modulaire tétrapolaire PdC de 32 à 50 KA courant assigné (calibre) 32 à 40 A

Article 151 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur modulaire tétrapolaire PdC de 32 à 50 KA courant assigné (calibre) 50 à 63 A

Article 152 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur modulaire tétrapolaire PdC de 32 à 50 KA courant assigné (calibre) de 80 A

Article 153 : Fourniture, pose et raccordement d'un auxiliaire électrique (déclencheur MN et / ou MX) pour un disjoncteur bipolaire 1P+N, de calibre 16 à 63 A et avec un lcc de 32 à 50kA (Toutes courbes C, B et D)

Article 154 : Fourniture, pose et raccordement d'un auxiliaire électrique (contacts auxiliaires OF, SD ou OF+SD) pour disjoncteur bipolaire 1P+N, de calibre 16 à 63 A et avec un lcc de 32 à 50kA (Toutes courbes C, B et D)

Article 155 : Fourniture, pose et raccordement d'un auxiliaire électrique (déclencheur MN et / ou MX) pour un disjoncteur tripolaire 3P+T, de calibre 16 à 63 A et avec un lcc de 32 à 50kA (Toutes courbes C, B et D)

Article 156 : Fourniture, pose et raccordement d'un auxiliaire électrique (contacts auxiliaires OF, SD ou OF+SD) pour disjoncteur tripolaire 3P+T , de calibre 16 à 63 A et avec un lcc de 32 à 50kA (Toutes courbes C, B et D)

Article 157 : Fourniture, pose et raccordement d'un auxiliaire électrique (déclencheur MN et / ou MX) pour un disjoncteur tétrapolaire 3P+N, de calibre 16 à 80 A et avec un lcc de 32 à 50kA (Toutes courbes C, B et D)

Article 158 : Fourniture, pose et raccordement d'un auxiliaire électrique (contacts auxiliaires OF, SD ou OF+SD) pour disjoncteur tétrapolaire 3P+N, de calibre 16 à 80 A et avec un lcc de 32 à 50kA (Toutes courbes C, B et D)

Sous rubrique : Disjoncteurs magnéto-thermiques

Descriptif de la prestation :

Toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels, y compris la fourniture, la pose et le raccordement des liaisons sur les bornes amont (filerie ou peigne) et le raccordement des liaisons existantes ou créées sur les bornes en aval.

Descriptif du matériel :

Catégorie d'emploi AC-3 conformément à IEC 60947-4-1

A conformément à IEC 60947-2

Vibrations 5 Gn, 5 à 150 Hz conformément à IEC 60068-2-6

Chocs 30 Gn pour 11 ms conformément à IEC 60068-2-27

Robustesse mécanique Vibrations 5 Gn, 5 à 150 Hz conformément à IEC 60068-2-6

Chocs 30 Gn pour 11 ms conformément à IEC 60068-2-27

Les articles concernés sont les suivants :

Article 159 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur moteur magnéto-thermique tripolaire ou tétrapolaire Jusqu'à 25 A

Article 160 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur moteur magnéto-thermique tripolaire ou tétrapolaire de 32 à 40 A

Article 161 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur moteur magnéto-thermique tripolaire ou tétrapolaire de 63 A

Sous rubrique : Disjoncteur pour commande moteur magnétique seul tri ou tétra (désenfumage, pompe incendie...)

Descriptif de la prestation :

Toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels, y compris la fourniture, la pose et le raccordement des liaisons sur les bornes amont (filerie ou peigne) et le raccordement des liaisons existantes ou créées sur les bornes en aval.

Descriptif du matériel :

Conformes aux normes Nf En 60947- 1, 60947- 2 et 60947- 4
Disjoncteurs magnétique seul - Sans déclencheur thermique
Seuil de déclenchement instantané : 13 le

Les articles concernés sont les suivants :

Article 162 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur moteur magnétique seul tripolaire ou tétrapolaire Jusqu'à 25 A

Article 163 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur moteur magnétique seul tripolaire ou tétrapolaire de 32 à 40 A

Article 164 : Fourniture, pose et raccordement d'un Disjoncteur moteur magnétique seul tripolaire ou tétrapolaire de 63 A

Sous rubrique : Bloc différentiel 30 mA pour disjoncteur modulaire

Descriptif de la prestation :

Toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels, y compris la fourniture, la pose et le raccordement des liaisons sur les bornes amont (filerie ou peigne) et le raccordement des liaisons existantes ou créées sur les bornes en aval.

Descriptif du matériel :

Conformes aux normes NF EN 61008-1, NFC 61-150
Type de connexion rail DIN

Les articles concernés sont les suivants :

Article 165 : Fourniture, pose et raccordement d'un Bloc différentiel tétrapolaire 30 mA associé aux disjoncteurs de 32 à 40 A

Article 166 : Fourniture, pose et raccordement d'un Bloc différentiel tétrapolaire 30 mA associé aux disjoncteurs de 50 à 63 A

Sous rubrique : Bloc différentiel 300 mA pour disjoncteur modulaire

Descriptif de la prestation :

Toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels, y compris la

fourniture, la pose et le raccordement des liaisons sur les bornes amont (filerie ou peigne) et le raccordement des liaisons existantes ou créées sur les bornes en aval.

Descriptif du matériel :

Conformes aux normes NF EN 61008-1, NFC 61-150

Type de connexion rail DIN

Les articles concernés sont les suivants :

Article 167 : Fourniture, pose et raccordement d'un Bloc différentiel tétrapolaire 300 mA associé aux disjoncteurs de 32 à 40 A

Article 168 : Fourniture, pose et raccordement d'un Bloc différentiel tétrapolaire 300 mA associé aux disjoncteurs de 50 à 63 A

Sous rubrique : Bloc différentiel 300 mA ou 1 A Sélectif pour disjoncteur modulaire

Descriptif de la prestation :

Toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels, y compris la fourniture, la pose et le raccordement des liaisons sur les bornes amont (filerie ou peigne) et le raccordement des liaisons existantes ou créées sur les bornes en aval.

Descriptif du matériel :

Normes : EN 61009-1 et IEC 61009-1

Support de montage : Rail DIN

Temporisation du différentiel

Les articles concernés sont les suivants :

Article 169 : Fourniture, pose et raccordement d'un Bloc différentiel tripolaire 300 mA sélectif associé aux disjoncteurs de 50 à 63 A

Article 170 : Fourniture, pose et raccordement d'un Bloc différentiel tripolaire 1 A sélectif associé aux disjoncteurs de 50 à 63 A

Article 171 : Fourniture, pose et raccordement d'un Bloc différentiel tétrapolaire 1 A sélectif associé aux disjoncteurs de 50 à 63 A

Sous rubrique : Parafoudres

Article 172 : Fourniture et pose d'un para foudre I_{max} 20kA

Descriptif de la prestation :

Toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels, y compris la fourniture, la pose et le raccordement des liaisons sur les bornes amont (filerie ou peigne) et le raccordement des liaisons existantes ou créées sur les bornes en aval.

Descriptif du matériel :

4 modules

4 pôles
230V
Type 2
Type de courant : AC
Courant de décharge max. I_{max} : 20kA
Courant nominal de décharge I_n : 5kA
Niveau de protection U_p : 1.3/1.3kV
Tenue au court-circuit I_{cc} : 10kA
IP20
Autoprotégé
Temps de réponse : < 25 ns
Disjoncteur associé
Section de raccordement câble rigide : 2.5...25 mm²
Section de raccordement câble souple : 2.5...16 mm²
Température de stockage : -40...+80 °C
Température de fonctionnement: -40...+80 °C

Article 173 : Fourniture et pose d'un para foudre I_{max} 40kA

Descriptif de la prestation :

Toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels, y compris la fourniture, la pose et le raccordement des liaisons sur les bornes amont (filerie ou peigne) et le raccordement des liaisons existantes ou créées sur les bornes en aval.

Descriptif du matériel :

Classe de parafoudre : Type 2
Technologie du parafoudre : MOV + GDT
[ue] tension assignée d'emploi :
230 V (+/- 10 %) AC 50/60 Hz
400 V (+/- 10 %) AC 50/60 Hz
Courant nominal de décharge :
Mode commun : 15 kA L/PE
Mode commun : 15 kA N/PE
Mode différentiel : 15 kA L/N
Courant de décharge maximal :
Mode commun : 40 kA L/PE
Mode commun : 40 kA N/PE
Mode différentiel : 40 kA L/N
[U_c] tension maximale de service permanent :
Mode commun : 260 V N/PE
Mode commun : 350 V L/PE
Mode différentiel : 350 V L/N
[U_p] niveau de protection en tension :
1,4 kV type 2 mode commun N/PE
1,4 kV type 2 mode différentiel L/N
[ut] temporary overvoltage :
Withstand : 337 V L/N pour 5 s
Withstand : 442 V L/PE pour 5 s
Safe failure mode : 1200 V N/PE pour 200 ms
Type de sectionneur :

Disjoncteur associé iC60N 40 A Icu 10 kA courbe C
Disjoncteur associé iC60H 40 A Icu 15 kA courbe C
Disjoncteur associé iC60L 40 A Icu 25 kA courbe C
Courant de court-circuit : 50 kA
Signalisation locale : Repère couleur: blanc/rouge
Tension circuit de signalisation : C.a. : 250 V 50/60 Hz
Courant de sortie signalisation : 0,25 A
Mode d'installation : Encliquetable
Support de montage : Rail DIN
Temps de réponse : <= 25 ns
Courant résiduel : 0.6 mA / 0.003 mA
Mode de raccordement :
Borne du type à cage dessous 2.5...35 mm²
Borne du type à cage partie supérieure 2.5...35 mm²
Couple de serrage : 2.5 N.m

Sous rubrique : Transformateurs monophasés de sécurité

Descriptif de la prestation :

Toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels, y compris la fourniture, la pose et le raccordement des liaisons sur les réseaux primaires et secondaires

Descriptif du matériel :

Transformateur bi-tension de sécurité monophasé.
Capotage en matière plastique autoextinguible.
Tension primaire : 230 / 400 Vca
Tension secondaire : 12 / 24 Vca.
Puissance : de 40 à 1.000 VA.
Raccordement amont par câbles souples jusqu'à 6 mm².
Raccordement aval par câbles souples jusqu'à 35 mm².
IP 2 – IK 04.
Possibilité de fixation sur rail DIN jusqu'à 160 VA avec accessoire de clipsage à prévoir.
Conforme aux normes IEC EN 61.558-2-4 et 2-6.

Les articles concernés sont les suivants :

Article 174 : Fourniture, pose et raccordement d'un transformateur monophasé de sécurité de 40 à 100 VA

Article 175 : Fourniture, pose et raccordement d'un transformateur monophasé de sécurité de 160 à 310 VA

Article 176 : Fourniture, pose et raccordement d'un transformateur monophasé de sécurité de 450 à 1000 VA

Sous rubrique : Onduleur

Descriptif de la prestation :

Toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels, y compris la

fourniture, la pose et le raccordement des liaisons sur les réseaux primaires et secondaires

Descriptif du matériel :

Alimentation monophasée non modulaire.
Capotage en matière plastique autoextinguible.
Borniers de raccordement amont et aval.
Transformateur de sécurité avec filtrage de parasites.
Condensateurs de filtrage.
Taux d'ondulation inférieur à 3 %.
Protection par fusible au secondaire.
Voyant vert de présence tension.
Barrette de couplage isolée pour connexion rapide entre bornes – et Terre jusqu'à 15 A.
Fixation par clipsage jusqu'à 24 W, clipsage ou vissage jusqu'à 120 W et vissage au-delà de 120 W.
Platine de fixation par vis.
Conforme à la norme IEC EN 61.558-2-6.

Les articles concernés sont les suivants :

Article 177 : Fourniture, pose et raccordement d'un onduleur 1000VA

Article 178 : Fourniture, pose et raccordement d'un onduleur 2000VA

Sous rubrique : Onduleur ON-LINE

Descriptif de la prestation :

Toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels, y compris la fourniture, la pose et le raccordement des liaisons sur les réseaux primaires et secondaires

Descriptif du matériel :

Technologie On Line Double Conversion
Tension 220/230/240 V (HV)
Protection tel RJ45
Nb de prises protégées 4
Plage de tension 160 - 300 VAC
Nb de prises avec autonomie 4
Port de communication RS232 8 mn

Les articles concernés sont les suivants :

Article 179 : Fourniture, pose et raccordement d'un onduleur ON-LINE 1000VA

Article 180 : Fourniture, pose et raccordement d'un onduleur ON-LINE 2000VA

Sous rubrique : Contacteurs de puissance

Descriptif de la prestation :

Toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels, y compris la fourniture, la pose et le raccordement des liaisons sur les bornes amont (filerie ou peigne) et le raccordement des liaisons existantes ou créées sur les bornes en aval.

Descriptif du matériel :

Catégorie d'emploi : AC-1 / AC-3

Description des pôles : 3P

Composition contact auxiliaire : 1F+1O

Normes : EN 60947-4-1 / EN 60947-5-1 / IEC 60947-4-1 / IEC 60947-5-1 / UL 508 / CSA C22.2 No 14

Durée de vie mécanique : 15 Mcycles

Les articles concernés sont les suivants :

Article 181 : Fourniture, pose et raccordement d'un contacteur 3P 230V 9A bobine en 24V

Article 182 : Fourniture, pose et raccordement d'un contacteur 3P 400V 9A bobine en 24V

Article 183 : Fourniture, pose et raccordement d'un contacteur 3P 230V 9A bobine en 220V

Article 184 : Fourniture, pose et raccordement d'un contacteur 3P 400V 9A bobine en 220V

Sous rubrique : Contacteurs auxiliaires

Descriptif de la prestation :

Toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels, y compris la fourniture, la pose et le raccordement des liaisons sur les bornes amont (filerie ou peigne) et le raccordement des liaisons existantes ou créées sur les bornes en aval.

Descriptif du matériel :

Composition des pôles : 2F+2O

Type de contacts auxiliaires : Type branchés mécaniquement (1F+1O) conformément à IEC 60947-5-1 / Type contact miroir (1 "O") conformément à IEC 60947-4-1

Durée de vie mécanique : 15 Mcycles

Normes : EN 60947-4-1 / EN 60947-5-1 / IEC 60947-4-1 / IEC 60947-5-1 / UL 508 / CSA C22.2 No 14

Les articles concernés sont les suivants :

Article 185 : Fourniture, pose et raccordement d'un contacteur auxiliaire 2 contacts à Fermeture +2 contacts à Ouverture 230V

Article 186 : Fourniture, pose et raccordement d'un contacteur auxiliaire 2 contacts à Fermeture +2 contacts à Ouverture 24V DC

Sous rubrique : Contacteurs auxiliaires

Descriptif de la prestation :

Toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels, y compris la fourniture, la pose et le raccordement des liaisons sur les bornes amont (filerie ou peigne) et le raccordement des liaisons existantes ou créées sur les bornes en aval.

Article 187 : Fourniture, pose et raccordement d'un contact auxiliaire contact auxiliaire OF

Descriptif du matériel :

Permet une signalisation ou une commande liée à la position "ouvert" ou "fermé" du disjoncteur

Article 188 : Fourniture, pose et raccordement d'un contact auxiliaire contact auxiliaire SD signal défaut

Descriptif du matériel :

Permet une signalisation ou une commande liée à la position "déclenché sur défaut" du disjoncteur, y compris déclenché par MX ou MN. Visualisation du défaut en face avant par voyant mécanique. Un bouton-test, en face avant des contacts OF et SD, permet de simuler les fonctions OF et SD sans manoeuvrer le disjoncteur

Article 189 : Fourniture, pose et raccordement d'un contact auxiliaire contact auxiliaire OF

Descriptif du matériel :

Permet le choix entre un double contact inverseur OF + SD ou OF + OF par commutateur rotatif

Sous rubrique : Relais industriel

Descriptif de la prestation :

Toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels, y compris la fourniture, la pose et le raccordement des liaisons sur les bornes amont (filerie ou peigne) et le raccordement des liaisons existantes ou créées sur les bornes en aval.

Article 190 : Fourniture et pose d'un relais industriel embrochable 12A - 24VAC avec embase

Descriptif du matériel :

Description des contacts : 1 F/O

Fonctionnement des contacts : Standard

Durée de vie mécanique 3 Mcycles

Article 191 : Fourniture et pose d'une interface « plug-in relay » 220V

Descriptif du matériel :

Durée de vie mécanique 3 Mcycles

Compatible avec embase existante

Article 192 : Fourniture et pose d'une interface « plug-in relay » 24V

Descriptif du matériel :

Durée de vie mécanique 3 Mcycles
Compatible avec embase existante

Article 193 : Fourniture et pose d'un relais temporisé

Descriptif du matériel :

Relais temporisé multifonction avec 6 fonctions de temporisation et 6 plages de temporisation pour montage sur rails. Nombreuses utilisations grâce à son entrée multi-tensions de 12 à 240 V AC/DC. L'entrée est adaptée à une tension alternative ou continue de 12 à 240 volts. La puissance de coupure est de 4 kVA (AC1).

Article 194 : Fourniture et pose d'un relais de contrôle liquide

Descriptif du matériel :

Contrôleur de niveau liquide
Tension nominale : 230Vca
Fréquence nominale 50-60Hz
Pouvoir de rupture 6(2)A 250Vca
Autoconsommation 3,5VA
Sensibilité 50kΩ maximum
Température de fonctionnement -10 à 45°C
IP 20

Sous rubrique : Répartiteur modulaire

Article 195 : Fourniture et pose d'un répartiteur 125A équipé de 2 barreaux - 15 connexions par barreau

section de conducteur max.: 25mm²
classe de protection (IP): IP2X
fixation du couvercle: encliqueté

Article 196 : Fourniture et pose d'un répartiteur 125A équipé de 4 barreaux - 15 connexions par barreau

section de conducteur max.: 25mm²
classe de protection (IP): IP2X
fixation du couvercle: encliqueté

Sous rubrique : Prestation de dépose d'organe

Article 197 : Cette prestation comprend la dépose d'un organe de protection, de puissance ou de commande

Cette prestation comprend la dépose d'un organe de protection, de puissance ou de commande y compris toutes sujétions de recyclage de l'ensemble suivant la réglementation en vigueur et les frais de mise en décharge.

SIGNALISATION ET COMMANDE

Sous rubrique : Voyants de signalisation modulaires

Article 198 : Fourniture, pose et raccordement d'un voyant de signalisation monolithique à Leds

Descriptif du matériel :

Voyant modulaire de signalisation à leds.
Collerette plastique ou métallique chromée.
Modèle de type affleurant ou dépassant.
Couleurs : blanc, vert, rouge, jaune ou bleu.
Indice de protection : IP 65 au minimum.
Diamètre de perçage : 16 ou 22 mm.
Epaisseur du support : 1 à 6 mm.
Tension d'utilisation : 12, 24, 48, 120 ou 230 Vca.
Raccordement par cosses ou broches ou bornes à vis-étriers imperdables.
Blocs de contacts auxiliaires embrochables.
Plaque de repérage de type étiquette dilophane (couleur fond et écriture au choix).
Conformes aux normes IEC EN 60 947-1, 60 947-5-1 et 60 947-5-4.

Descriptif de la prestation :

Toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels (découpage d'armoire) , y compris la fourniture, la pose et le raccordement des liaisons sur les bornes amont filerie et le raccordement des liaisons existantes ou créées sur les bornes en aval.

Sous rubrique : Boutons-poussoirs de commandes modulaires

Descriptif de la prestation :

Toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels (découpage d'armoire) , y compris la fourniture, la pose et le raccordement des liaisons sur les bornes amont filerie et le raccordement des liaisons existantes ou créées sur les bornes en aval.

Descriptif du matériel :

Voyant modulaire de signalisation à leds.
Collerette plastique ou métallique chromée.
Modèle de type affleurant ou dépassant.
Couleurs : blanc, vert, rouge, jaune ou bleu.
Indice de protection : IP 65 au minimum.
Diamètre de perçage : 16 ou 22 mm.

Epaisseur du support : 1 à 6 mm.

Tension d'utilisation : 12, 24, 48, 120 ou 230 Vca.

Raccordement par cosses ou broches ou bornes à vis-étriers imperdables.

Blocs de contacts auxiliaires embrochables.

Plaque de repérage de type étiquette dilophane (couleur fond et écriture au choix).

Conformes aux normes IEC EN 60 947-1, 60 947-5-1 et 60 947-5-4.

Les articles concernés sont les suivants :

Article 199 : Fourniture, pose et raccordement d'un bouton-poussoir lumineux rond, carré ou rectangulaire (toutes sources lumineuses), y compris le repérage, les contacts auxiliaires et les accessoires

Article 200 : Fourniture, pose et raccordement d'un bouton-poussoir rond et rouge "Coup de poing" Arrêt d'urgence avec ou sans clé, y compris le repérage, les contacts auxiliaires et les accessoires

Article 201 : Fourniture, pose et raccordement d'un bouton tournant à clé, à cames ou manettes à 2 positions, y compris le repérage, les contacts auxiliaires et les accessoires

Article 202 : Fourniture, pose et raccordement d'un bouton tournant à clé, à cames ou manettes à 3 positions, y compris le repérage, les contacts auxiliaires et les accessoires

Article 203 : Fourniture, pose et raccordement d'un bouton-poussoir, y compris le repérage, les contacts auxiliaires et les accessoires

CHEMINEMENTS

Sous rubrique : Chemins de câbles en matériau composite

La prestation comprend notamment :

Les percements et les rebouchages conformément aux normes et règlements pour le passage des chemins de câbles.

Les accessoires de fixation (visserie, chevilles, ...), les pièces préfabriquées de liaison et de renvoi d'angle (Tés, jonctions, ...) et les couvercles si nécessaires (cheminement vertical à partir du sol jusqu'à 2, 5 m ou autres suivant les indications du Maître d'Ouvrage.

Les supports permettant de recevoir les dalles de chemins de câbles. L'espacement de ces supports sera inférieur à 1, 5 mètres.

Les accessoires de fixation et la visserie pour l'assemblage des dalles de chemins de câbles.

Si nécessaire, la dépose et la repose en fin de travaux des dalles minérales ou des lames métalliques de faux-plafonds.

Le repérage de l'ensemble par étiquette dilophane écriture noire – fond blanc riveté sur l'aile du chemin de câble tous les 15 m et à chaque changement de direction.

La fourniture et la mise en œuvre d'une câblette de terre en trolley sur l'aile extérieure du chemin de câbles et la mise à la terre de l'ensemble.

La reprise de la galvanisation par une protection anti-corrosion en cas de coupe.

Les protections nécessaires pour le passage des câbles.

La réserve en place sera d'au-moins 30 % et en deux couches de câbles superposées au maximum.

Les articles concernés sont les suivants :

Article 204 : Fourniture et pose d'un mètre linéaire de dalle composite de chemins de câbles et d'une largeur de 100 mm

Article 205 : Fourniture et pose d'un mètre linéaire de dalle composite de chemins de câbles et d'une largeur de 200 mm

Article 206 : Fourniture et pose d'un mètre linéaire de dalle composite de chemins de câbles et d'une largeur de 300 mm

Sous rubrique : Tubes ou fourreaux en matière plastique

La prestation comprend notamment :

Les percements et les rebouchages conformément aux normes et règlements pour le passage des chemins de câbles.

Les accessoires de fixation (visserie, chevilles, ...), les pièces préfabriquées de liaison et de renvoi d'angle (Tés, jonctions, ...) et les couvercles si nécessaires (cheminement vertical à partir du sol jusqu'à 2, 5 m ou autres suivant les indications du Maître d'Ouvrage.

Les supports permettant de recevoir les dalles de chemins de câbles. L'espacement de ces supports sera inférieur à 1, 5 mètres.

Les accessoires de fixation et la visserie pour l'assemblage des dalles de chemins de câbles.

Si nécessaire, la dépose et la repose en fin de travaux des dalles minérales ou des lames métalliques de faux-plafonds.

Le repérage de l'ensemble par étiquette dilophane écriture noire – fond blanc riveté sur l'aile du chemin de câble tous les 15 m et à chaque changement de direction.

La fourniture et la mise en œuvre d'une câblette de terre en trolley sur l'aile extérieure du chemin de câbles et la mise à la terre de l'ensemble.

La reprise de la galvanisation par une protection anti-corrosion en cas de coupe.

Les protections nécessaires pour le passage des câbles.

La réserve en place sera d'au-moins 30 % et en deux couches de câbles superposées au maximum.

Les articles concernés sont les suivants :

Article 207 : Fourniture et pose d'un mètre linéaire de fourreau ICTL de diamètre 16 à 32 mm

Article 208 : Fourniture et pose d'un mètre linéaire de fourreau ICTL de diamètre 40 à 63 mm

Article 209 : Fourniture et pose d'un mètre linéaire de tube IRL en pose "métré" de diamètre 16 à 20 mm

Article 210 : Fourniture et pose d'un mètre linéaire de tube IRL en pose "métré" de diamètre 25 à 40 mm

Sous rubrique : Goulottes en PVC

La prestation comprend notamment:

Les protections nécessaires vis-à-vis des ouvrages existants (mobilier, ...).

Les percements et les rebouchages conformément aux normes et règlements pour le passage des câbles.

Les accessoires de fixation (visserie, chevilles, ...), les pièces préfabriquées de liaison et de renvoi d'angle (Tés, jonctions, ...), les couvercles, les joints, les cloisons entre compartiments et les embouts.

Si nécessaire, la dépose et la repose en fin de travaux des dalles minérales ou des lames métalliques de faux-plafonds.

Le repérage de l'ensemble par étiquette dilophane écriture noire – fond blanc collé sur les couvercles tous les 3 ml au minimum (1 ml pour les goulottes dans les armoires ou coffrets électriques).

Les protections nécessaires pour le passage des câbles.

Les articles concernés sont les suivants :

Article 211 : Fourniture et pose d'un mètre linéaire d'une goulotte en PVC à 1 compartiment de 40x20 à 80x80 mm, y compris les accessoires (cloisons, couvercles, ...)

Article 212 : Fourniture et pose d'une goulotte en PVC à 2 compartiment 190x50 mm, y compris les accessoires (cloisons, couvercles, ...)

Article 213 : Fourniture et pose d'une goulotte pour le câblage dans les coffrets ou les armoires Ces canalisations d'une section inférieure à 80x80 mm et à fond sécable seront munies de couvercles et de languettes passe-fil jusqu'à 6 mm².

Sous rubrique : Dépose de chemin de câble, tube, fourreau ou goulotte

Article 214 : Dépose de chemin de câble, tube, fourreau ou goulotte

Cette prestation comprend la dépose d'un chemin, tube, fourreau ou goulotte toutes dimensions y compris toutes sujétions de recyclage de l'ensemble suivant la réglementation en vigueur et les frais de mise en décharge.

CABLAGE

Sous rubrique : Câbles U1000 R2V

La prestation comprend notamment :

Les équipements nécessaires au tirage de câbles (dérouleuse, ...),

La pose sera conforme aux recommandations de la norme NF C 15.100 – Dernière édition.

Les protections nécessaires vis-à-vis des ouvrages existants (mobilier, bureaux, ordinateurs, archives, équipements techniques, ...).

Si nécessaire, la dépose et la repose en fin de travaux des dalles minérales ou des lames métalliques de faux-plafonds.

Les percements et les rebouchages conformément aux normes et règlements pour le passage des câbles.

Les accessoires de fixation des câbles sur les cheminements.

Le repérage en tenant et en aboutissant par étiquettes plastifiées dactylographiées à écriture indélébile.

Le repérage dans les coffrets ou armoires électriques des conducteurs par des bagues numérotées suivant les principes de repérage du Maître d'Ouvrage.

Les protections nécessaires pour le passage des câbles.

Descriptif du matériel :

Tension de service : 1.000 V.

Classe R2V.

Ame rigide en cuivre.

Isolation PRC.

Gaine extérieure PCV.

Conforme à la norme NFC 32-321.

Les articles concernés sont les suivants :

Article 215 : Fourniture, pose et raccordement d'un mètre linéaire de câble U1000 R2V Cuivre 3G 1,5 à 2,5 mm² inclus

Article 216 : Fourniture, pose et raccordement d'un mètre linéaire de câble U1000 R2V Cuivre 3G 4 à 6 mm² inclus

Article 217 : Fourniture, pose et raccordement d'un mètre linéaire de câble U1000 R2V Cuivre 3G 10 mm²

Article 218 : Fourniture, pose et raccordement d'un mètre linéaire de câble U1000 R2V Cuivre 4G jusqu'à 2,5 mm²

Article 219 : Fourniture, pose et raccordement d'un mètre linéaire de câble U1000 R2V Cuivre 5G jusqu'à 2,5 mm²

Article 220 : Fourniture, pose et raccordement d'un mètre linéaire de câble U1000 R2V Cuivre 5G 6 mm²

Article 221 : Fourniture, pose et raccordement d'un mètre linéaire de câble U1000 R2V Cuivre 5G 10 mm²

Article 222 : Fourniture, pose et raccordement d'un mètre linéaire de câble U1000 R2V Cuivre 5G 16 mm²

Article 223 : Fourniture, pose et raccordement d'un mètre linéaire de câble U1000 R2V Cuivre 5G 25 mm²

Article 224 : Fourniture, pose et raccordement d'un mètre linéaire de câble U1000 R2V Cuivre 7G 1,5

Article 225 : Fourniture, pose et raccordement d'un mètre linéaire de câble U1000 R2V Cuivre 7G 2,5mm²

Sous rubrique : Câbles CR1 non armés

La prestation comprend notamment :

Les équipements nécessaires au tirage de câbles (dérouleuse, ...),

La pose sera conforme aux recommandations de la norme NF C 15.100 – Dernière édition.

Les protections nécessaires vis-à-vis des ouvrages existants (mobilier, bureaux, ordinateurs, archives, équipements techniques, ...).

Si nécessaire, la dépose et la repose en fin de travaux des dalles minérales ou des lames métalliques de faux-plafonds.

Les percements et les rebouchages conformément aux normes et règlements pour le passage des câbles.

Les accessoires de fixation des câbles sur les cheminements.

Le repérage en tenant et en aboutissant par étiquettes plastifiées dactylographiées à écriture indélébile.

Le repérage dans les coffrets ou armoires électriques des conducteurs par des bagues numérotées suivant les principes de repérage du Maître d'Ouvrage.

Les protections nécessaires pour le passage des câbles.

Descriptif du matériel :

Tension de service : 500V.

Résistance au feu classé CR1.

Non Propagateur de l'incendie classé C1 (Section inférieure à 4 mm²).

Non Propagateur de la flamme classé C2 (Section supérieure à 4 mm²).

Isolation silicone,

Gaine silicone.

Gaine extérieure PCV orange.

Conforme aux normes NFC 32.070 et 32.310.

Les articles concernés sont les suivants :

Article 226 : Fourniture, pose et raccordement d'un mètre linéaire de câble CR1 Non armé Cuivre 3G 1,5 mm²

Article 227 : Fourniture, pose et raccordement d'un mètre linéaire de câble CR1 Non armé Cuivre 3G 2,5 mm²

Article 228 : Fourniture, pose et raccordement d'un mètre linéaire de câble CR1 Non armé Cuivre 5G 1,5 mm²

Article 229 : Fourniture, pose et raccordement d'un mètre linéaire de câble CR1 Non armé Cuivre 5G 2,5 mm²

Article 230 : Fourniture, pose et raccordement d'un mètre linéaire de câble CR1 Non armé Cuivre 5G 4 mm²

Article 231 : Fourniture, pose et raccordement d'un mètre linéaire de câble CR1 Non armé Cuivre 5G 6 mm²

Article 232 : Fourniture, pose et raccordement d'un mètre linéaire de câble CR1 Non armé Cuivre 5G 10 mm²

Sous rubrique : Câbles de terre

La prestation comprend notamment :

Les équipements nécessaires au tirage de câbles (dérouleuse, ...),

La pose sera conforme aux recommandations de la norme NF C 15.100 – Dernière édition.

Les protections nécessaires vis-à-vis des ouvrages existants (mobilier, bureaux, ordinateurs, archives, équipements techniques, ...).

Si nécessaire, la dépose et la repose en fin de travaux des dalles minérales ou des lames métalliques de faux-plafonds.

Les percements et les rebouchages conformément aux normes et règlements pour le passage des câbles.

Les accessoires de fixation des câbles sur les cheminements.

Le repérage en tenant et en aboutissant par étiquettes plastifiées dactylographiées à écriture indélébile.

Le repérage dans les coffrets ou armoires électriques des conducteurs par des bagues numérotées suivant les principes de repérage du Maître d'Ouvrage.

Les protections nécessaires pour le passage des câbles.

Descriptif du matériel :

Tension de service : 500 V.

Cuivre recuit et tressé hélicoïdalement.

Nu ou isolé Vert/Jaune.

Conforme à la norme NFC 33.111 et NF C 34.110-3.

Les articles concernés sont les suivants :

Article 233 : Fourniture et pose d'un mètre linéaire de câble de terre en cuivre nu de 1x16 mm²

Article 234 : Fourniture et pose d'un mètre linéaire de câble de terre en cuivre nu de 1x35 mm²

Article 235 : Fourniture, pose et raccordement d'un mètre linéaire de câble de terre en cuivre isolé Vert/Jaune de 1x16 mm²

Article 236 : Fourniture, pose et raccordement d'un mètre linéaire de câble de terre en cuivre isolé Vert/Jaune de 1x35 mm²

Sous rubrique : Filerie

La prestation comprend notamment:

Toutes les sujétions de démontage, de déconnexion, de connexion, d'enfilage dans des conduits ou des vides de construction sous fourreaux, ...), de pose dans des cheminements.

Le repérage dans les coffrets ou armoires électriques des conducteurs par des bagues numérotées suivant les principes de repérage du Maître d'Ouvrage.

Descriptif du matériel :

Tension de service : 500 V.

Cuivre recuit rigide (HO7 VU) ou souple (HO7 VK).

Gaine d'isolement en PVC de couleur rouge, noire, bleue, marron ou vert/jaune.

Conforme à la norme NFC 33.111 et NF C 34.110-3.

Pose dans les coffrets et les armoires électriques ou dans les canalisations de type goulottes PVC ou les fourreaux ICTL.

Les articles concernés sont les suivants :

Article 237 : Fourniture, pose et raccordement d'un mètre linéaire de fil HO7 VU ou VK de section inférieure ou égale à 2,5 mm²

Article 238 : Fourniture, pose et raccordement d'un mètre linéaire de fil HO7 VU ou VK de section entre 4 et 6 mm² inclus

Article 239 : Fourniture, pose et raccordement d'un mètre linéaire de fil HO7 VK de section entre 10 et 35 mm² inclus

Sous rubrique : Câbles multipaire de type SYT1

La prestation comprend notamment:

Les équipements nécessaires au tirage de câbles (dérouleuse, ...),

La pose sera conforme aux recommandations de la norme NF C 15.100 – Dernière édition.

Les protections nécessaires vis-à-vis des ouvrages existants (mobilier, bureaux, ordinateurs, archives, équipements techniques, ...).

Si nécessaire, la dépose et la repose en fin de travaux des dalles minérales ou des lames métalliques de faux-plafonds.

Les percements et les rebouchages conformément aux normes et règlements pour le passage des câbles.

Les accessoires de fixation des câbles sur les cheminements.

Le repérage en tenant et en aboutissant par étiquettes plastifiées dactylographiées à écriture indélébile.

Le repérage dans les coffrets ou armoires électriques des conducteurs par des bagues numérotées suivant les principes de repérage du Maître d'Ouvrage.

Les protections nécessaires pour le passage des câbles.

Descriptif du matériel :

Tension de Service : AC/DC = 80/110 V.

Cuivre nu recuit.

Non Propagateur de la flamme de catégorie C2 selon NF C 32.070.

Monobrin 5/10 (AWG24) ou 8/10 (AWG20).

Isolation par PVC souple retardant à la flamme.

Assemblage par paires torsadées.

Blindage Général par un écran Alu / Polyester et drain de masse en cuivre étamé.

Gainage en PVC souple gris.

Conformes aux normes C-93.529, NF C 32.061 et NF C 32.070.

Les articles concernés sont les suivants :

Article 240 : Fourniture, pose et raccordement d'un mètre linéaire de câble multipaire de type SYT1 de 1 à 3 paires incluses de section inférieure ou égale à 8/10ème

Article 241 : Fourniture, pose et raccordement d'un mètre linéaire de câble multipaire de type SYT1 de 5 à 10 paires incluses de section inférieure ou égale à 8/10ème

Article 242 : Fourniture, pose et raccordement d'un mètre linéaire de câble multipaire de type SYT1 de 15 à 30 paires incluses de section inférieure ou égale à 8/10ème

Article 243 : Fourniture, pose et raccordement d'un mètre linéaire de câble multipaire de type SYT1 de 56 paires incluses de section inférieure ou égale à 8/10^{ème}

Sous rubrique : Câbles de type Ethernet U FTP de Catégorie 6A

La prestation comprend notamment:

Les équipements nécessaires au tirage de câbles (dérouleuse, ...),

La pose sera conforme aux recommandations de la norme NF C 15.100 – Dernière édition.

Les protections nécessaires vis-à-vis des ouvrages existants (mobilier, bureaux, ordinateurs, archives, équipements techniques, ...).

Si nécessaire, la dépose et la repose en fin de travaux des dalles minérales ou des lames métalliques de faux-plafonds.

Les percements et les rebouchages conformément aux normes et règlements pour le passage des câbles.

Les accessoires de fixation des câbles sur les cheminements.

Le repérage en tenant et en aboutissant par étiquettes plastifiées dactylographiées à écriture indélébile.

Le repérage dans les coffrets ou armoires électriques des conducteurs par des bagues numérotées suivant les principes de repérage du Maître d'Ouvrage.

Les protections nécessaires pour le passage des câbles.

Descriptif du matériel :

Câbles de type Ethernet U FTP de Catégorie 6A :

Pour la transmission Ethernet à haut débit 100 BaseT de type Fast ETHERNET (100 Mbits / 1 Gbits) au protocole TCP/IP.

Catégorie 6A de type U FTP.

Cuivre nu recuit de diamètre 0,5 mm (AWG24).

Non Propagateur de la flamme de catégorie C2 selon NF C 32.070.

Isolation par enveloppe polyéthylène.
Assemblage par 4 paires torsadées.
Impédance de 100 Ω.
Blindage Général par un ruban Aluminium/Polyester et fil de continuité.
Conformes à la norme EN 50.288.
L'ensemble des câbles sera de type LSZH (Zéro halogène).

Les articles concernés sont les suivants :

Article 244 : Fourniture, pose et raccordement d'un mètre linéaire de câble multipaire de type Ethernet Catégorie 6A U FTP de 1x4 paires

Article 245 : Fourniture, pose et raccordement d'un mètre linéaire de câble multipaire de type Ethernet Catégorie 6A U FTP de 2x4 paires

Article 246 : Fourniture, pose et raccordement de cordon de brassage type Ethernet Catégorie 6A pour câble U FTP 4 paires

Sous rubrique : Baie informatique

Article 247 : Fourniture, pose et raccordement d'un bandeau de prise de courant 230V pour baie informatique

Sous rubrique : Bornes et connecteurs

Les prestations comprennent notamment :

Toutes les sujétions de dépose, de raccordement, de fixation ou d'adaptation des nouveaux matériels , y compris la fourniture, la pose et les raccordements en amont et aval

Article 248 : Fourniture et pose de 10 bornes de puissance

Ensemble de 10 bornes de puissance de type blocs de jonction pour connexion par vis – Matière isolante en polyamide – Couleur : gris, bleu, rouge, vert, orange, vert/jaune – Pas de 5 à 10 mm - Cages à vis imperdables pour le raccordement jusqu'à 16 mm² - 1 à 2 entrées – 1 à 2 sorties – Fixation sur rail DIN - Accessoires (peignes de raccordement, séparation, étiquettes de repérage, porte-étiquettes, extrémité isolante, butée de blocage)

Article 249 : Fourniture et pose de 10 bornes sectionnables pour réseaux de communication et de mesure

Ensemble de 10 bornes de communication et mesure de type blocs de jonction sectionnables pour connexion par vis – Matière isolante en polyamide – Couleur : gris ou orange – Pas de 5 à 6 mm – Sectionneur intégré - Cages à vis imperdables pour le raccordement jusqu'à 1,5 mm² - 1 à 2 entrées – 1 à 2 sorties – Fixation sur rail DIN - Accessoires (peignes de raccordement, séparation, étiquettes de repérage, porte-étiquettes, extrémité isolante, butée de blocage)

Sous rubrique : Fourreaux

Article 250 : Fourniture et pose d'un mètre linéaire de fourreaux DN 40

Cette prestation comprend la mise en place d'un fourreau y compris toutes sujétions de mise en place

Article 251 : Fourniture et pose d'un mètre linéaire de fourreaux DN 63

Cette prestation comprend la mise en place d'un fourreau y compris toutes sujétions de mise en place

Sous rubrique : Repérage de câbles

Article 252 : Forfait 1/2 Forfait journée ouvrier + aide pour repérage de câble

Cette prestation comprend le repérage des câbles y compris toutes sujétions

Sous rubrique : Travaux spécifique

Article 253 : Plus value pour passage de câble en aérien

Cette prestation comprend la mise en place et le crantage d'un câble y compris tout le matériel nécessaire (Pince d'ancrage , tendeurs , cablette , feuillard ...)

Article 254 : Création d'une tranchée

Cette prestation comprend toutes les sujétions pour la réalisation d'une tranchée de 30cm de large sur une profondeur de 60 cm à 1m avec mise en place de grillage avertisseur et rebouchage après travaux

Article 255 : Location nacelle 10m à la journée

Cette prestation comprend la location d'une nacelle de 10m à la journée y compris toutes sujétions de mise en oeuvre

Article 256 : Location nacelle 20m à la journée

Cette prestation comprend la location d'une nacelle de 10m à la journée y compris toutes sujétions de mise en oeuvre

Article 257 : Location échafaudage roulant aluminium 4.8 m - 1 plateau 2.4 x 0.6 m

Cette prestation comprend la location d'un échafaudage roulant aluminium 4.8 m - 1 plateau 2.4 x 0.6 m à la journée y compris toutes sujétions de mise en oeuvre

Sous rubrique : Dépose de câble

Article 258 : Cette prestation comprend la dépose d'un câble tous diamètres

Cette prestation comprend la dépose d'un câble tous diamètres y compris toutes sujétions de recyclage de l'ensemble suivant la réglementation en vigueur et les frais de mise en décharge.

LUMINAIRES

Sous rubrique : Réglettes étanches fluorescentes ou LED

Les prestations comprennent notamment:

la fourniture, la pose et le raccordements de luminaires étanches à leds de type réglette industrielle, et spots encastrables y compris les accessoires de fixation et d'accrochage pour intégration en saillie et encastré, les

sources, et les pièces diverses (embouts, crochets, ...).

Article 259 : Fourniture et pose d'une réglette étanche 1x25W à leds

Luminaire étanche pour fixation au plafond ou au mur – Réglette industrielle – Corps en polycarbonate ou en polyester armé de fibres de verre – Couleur : gris clair ou blanc - Vasque en polycarbonate strié – Etrier de fixation et presse-étoupes – Fixation de la vasque par clips inox – Crochets de suspension si nécessaire – Embouts - 850 ° C - IP 66 – IK 08 – Classe I - Tubes à leds – 1 x 25 W.

Article 260 : Fourniture et pose d'une réglette étanche 2x25W à leds

Luminaire étanche pour fixation au plafond ou au mur – Réglette industrielle – Corps en polycarbonate ou en polyester armé de fibres de verre – Couleur : gris clair ou blanc - Vasque en polycarbonate strié – Etrier de fixation et presse-étoupes – Fixation de la vasque par clips inox – Crochets de suspension si nécessaire – Embouts - 850 ° C - IP 66 – IK 08 – Classe I - Tubes à leds – 2 x 25 W.

Sous rubrique : Hublots étanches à leds

La prestation comprend notamment:

la fourniture, la pose et le raccordements de luminaires étanches à leds de type réglette industrielle, et spots encastrables y compris les accessoires de fixation et d'accrochage pour intégration en saillie et encastré, les sources, et les pièces diverses (embouts, crochets, ...).

Article 261 : Fourniture, pose et raccordement d'un hublot étanche 1x18W ou 1x22W à leds

Hublot rond étanche en saillie – Couleur collerette : blanc (RAL 9003) - Diffuseur en polycarbonate – Base en polyamide renforcée – Diffuseur opalescent blanc – Anti-vandales et anti-arrachement - IP 55 à 65 – IK 10 à IK 10 + (50 Joules) – 960° C – Classe II – 1 source de 18W à 12 leds de 1,5 W, 1 source 1x22W ou 1 source 1x24W – Alimentation 230 V ca / 50 Hz – Ballast électronique intégré – Dimensions : 320 (diamètre) x 103 (épaisseur) mm.

Sous rubrique : Projecteurs étanches

Les prestations comprennent notamment:

la fourniture, la pose et le raccordements de luminaires étanches à leds de type réglette industrielle, et spots encastrables y compris les accessoires de fixation et d'accrochage pour intégration en saillie et encastré, les sources, et les pièces diverses (embouts, crochets, ...).

Article 262 : Fourniture, pose et raccordement d'un projecteur étanche 1x50 W à leds

Projecteur étanche 1x50 W à leds

Projecteur à haut rendement lumineux – Durée de vie de 70.000 heures à 70 % du flux - Corps en fonte d'aluminium laqué à chaud Blanc ou Noir par poudrage – Verre trempé transparent ou dépoli - Lentille transparente de 10° pour une projection extensive ou lentille en verre trempé dépoli de 21° pour un faisceau au contour tamisé - Résistance au choc IK 10 - Leds à durée de vie élevée - Lumière blanche - Flux lumineux 2.390 lumens au maximum – Module leds intégré - Boîtier appareillage 230 Vac / 50 Hz intégré – Etrier de fixation orientable sur 2 axes – Dimensions : 182 (hauteur avec étrier) x 317 (largeur) mm x 34/124 (Profondeur avec ou sans étrier).

Article 263 : Fourniture et pose d'un projecteur étanche 65 à 111x W à leds

Projecteur étanche 65 à 111 W à leds

Projecteur étanche pour lampes à halogène Métallique ou Sodium Haute Pression – Corps en fonte d'aluminium non corrosif injecté sous haute pression – Couleur : brut ou gris anthracite – Vitre en verre trempé thermiquement de 4 mm d'épaisseur - Réflecteur en aluminium anodisé haute pureté - Clips de fermeture et fixations externes en acier inoxydable – Etrier de fixation orientable – IP 54 – IK 07 – Module leds intégré - Source à leds de 65 à 111 W de type Greenline (ou équivalent) - 4.995 lm à 11.132 lm selon le nombre de leds – Connecteur d'alimentation de la lampe via un presse-étoupe PG13,5 situé sur la platine d'appareillage - Alimentation 230 V ca / 50 Hz — Dimensions : 730 (hauteur avec étrier) x 460 (largeur) mm x 176 (Profondeur avec étrier).

Article 264 : Projecteur étanche 1x250 W à leds

Projecteur étanche 1x250 W à leds

Projecteur à haut rendement lumineux – Durée de vie de 70.000 heures à 70 % du flux - Corps en fonte d'aluminium laqué à chaud Blanc ou Noir par poudrage – Verre trempé transparent ou dépoli - Lentilles diffusantes de 8, 13, 23, 40 ou 63° - Résistance au choc IK 10 - Leds à durée de vie élevée – Lumière blanche - Flux lumineux 8 612 lm (2 700 °K) à 11.392 lm (4 000 °K) - Boîtier appareillage 230 Vac / 50 Hz intégré – Etrier de fixation orientable – Dimensions : 459 (hauteur avec étrier) x 735 (largeur) mm x 100 environ (Profondeur avec étrier).

Sous rubrique : Luminaires d'éclairage de sécurité

Les prestations comprennent notamment:

la fourniture, la pose et le raccordement de luminaires étanches à leds de type réglette industrielle, et spots encastrables y compris les accessoires de fixation et d'accrochage pour intégration en saillie et encastré, les sources, et les pièces diverses (embouts, crochets, ...).

Article 265 : Fourniture, pose et raccordement d'un bloc autonome d'éclairage de sécurité SATI 45 lumens à leds pour l'évacuation

Bloc de sécurité autonome SATI pour l'évacuation en pose murale

Bloc autonome de sécurité lumineux par la tranche en pose murale - SATI - Pour l'évacuation – Coffret en ABS / AE – Diffuseur en polycarbonate - 960 ° C – 45 lumens pendant 1 heure – Autonomie 1 heure – IP 43 / IP 67 suivant implantation – IK 07 – Classe 2 – Sources à leds - Pictogramme normalisé – Pose murale – Compatible avec le bloc de télécommande existant.

Article 266 : Fourniture, pose et raccordement d'un bloc autonome d'éclairage de sécurité SATI 400 lumens à leds pour l'ambiance

Bloc de sécurité autonome SATI pour l'ambiance en pose murale ou au plafond

Bloc autonome de sécurité lumineux par la tranche en pose murale - SATI - Pour l'évacuation – Coffret en ABS / AE – Diffuseur en polycarbonate - 960 ° C – 400 lumens pendant 1 heure – Autonomie 1 heure – IP 43 / IP 67 suivant implantation – IK 07 – Classe 2 – Sources à leds - Pictogramme normalisé – Pose murale – Compatible avec le bloc de télécommande existant.

Article 267 : Fourniture, pose et raccordement d'un bloc de télécommande

Bloc modulaire en matière plastique autoextinguible - Allumage / Extinction centralisé de l'installation d'éclairage de sécurité - Possibilité de placer tout ou partie de l'installation simultanément hors tension secteur ou au repos – Réalisation de tests de bon fonctionnement par allumage ou extinction du bloc en présence du secteur – Alimentation 230 Vca – 50 Hz – Fixation modulaire sur rail DIN - Y compris l'interrupteur à clé à fournir, à poser et à raccorder à proximité du TGBT de l'installation.

Sous rubrique : Sources lumineuses de remplacement

Article 268 : Remplacement d'une source de type fluocompacte ou fluorescente (toute puissance) ou de type halogène, iodure métallique ou sodium (toute puissance) pour les luminaires situés sous une hauteur de moins de 3 mètres.

Cette prestation comprend toutes les sujétions concernant les consignations / déconsignations, tous les équipements ou accessoires de fixation à déposer, les déconnexions en amont et en aval, la dépose de la source existante et son recyclage suivant la réglementation en vigueur et les frais de mise en décharge.

Article 269 : Remplacement d'une source de type fluocompacte ou fluorescente (toute puissance) ou de type halogène, iodure métallique ou sodium (toute puissance) pour les luminaires situés de 3 à 8 mètres (inclus).

Cette prestation comprend toutes les sujétions concernant les consignations / déconsignations, tous les équipements ou accessoires de fixation à déposer, les déconnexions en amont et en aval, la dépose de la source existante et son recyclage suivant la réglementation en vigueur et les frais de mise en décharge.

Sous rubrique : Dépose d'une source lumineuse

Article 270 : Dépose d'une source lumineuse tous types

Cette prestation comprend la dépose d'une source lumineuse y compris toutes sujétions de recyclage de l'ensemble suivant la réglementation en vigueur et les frais de mise en décharge.

APPAREILLAGE ET EQUIPEMENTS DIVERS

Sous rubrique : Appareillage

Les prestations comprennent notamment:

La fourniture, la pose et le raccordement de l'appareillage (prises de courant, prises RJ45, interrupteurs, boutons poussoirs, détecteurs de présence, organes de coupure) en encastré ou en saillie avec un indice IP 43 ou IP 55, y compris les accessoires de fixation et les pièces diverses (voyants lumineux, ...).

Article 271 : Fourniture, pose et raccordement d'une prise de courant 10/16 A + T

Prise monophasée 16 A – 2P + T à éclipses - Encastrée dans boîtier à prévoir ou en saillie avec boîtier monobloc muni d'un embout à gradins– Couvercle à ressort – IP 55 – IK 07 – Dimension boîtier : 72 x 72 mm – Couleur boîtier : gris clair – Couleur couvercle : gris foncé.

Article 272 : Fourniture, pose et raccordement d'une prise de courant 16 à 32 A 3P + N + T

Prises tétrapolaires type monobloc 16 à 32 A – 3P + N + T à éclipses - Encastrée dans boîtier à prévoir ou en saillie avec boîtier monobloc muni de presse-étoupes – Matière plastique autoextinguible - Couvercle à clipser sur pivot à ressort – IP 66/67 – IK 09 - Couleur boîtier : gris foncé.

Article 273 : Fourniture, pose et raccordement d'une prise RJ45

Prise RJ45 Catégorie 6A - Encastrée dans boîtier à prévoir ou en saillie avec boîtier monobloc muni d'un embout à gradins– Couvercle à ressort – IP 55 – IK 07 – Dimension boîtier : 72 x 72 mm – Couleur boîtier : gris clair – Couleur couvercle : gris foncé - Porte étiquette – Volet de protection à ressort.

Article 274 : Fourniture, pose et raccordement d'un interrupteur SA, DA ou VV lumineux

Interrupteur encastré (boîtier à prévoir) ou en saillie de type monobloc simple allumage, double allumage ou va-et-vient, à voyant lumineux et avec un embout à gradins et un embout plat à deux entrées de câbles – IP 55 – IK 07 – Bornes livrées ouvertes – Vis mixtes imperdables - Dimensions boîtier : 72 x 72 mm – Couleur boîtier : gris clair – Couleur interrupteur : gris foncé.

Article 275 : Fourniture, pose et raccordement d'un interrupteur horaire à un canal

Cycle de programmation : 24 heures + 7 jours

Nombre maximal de commutations : 56

Durée minimale de l'intervalle : 1 mn

Précision : +/- 1 sec./jr 20 °C

Puissance consommée : 7 VA

Article 276 : Fourniture, pose et raccordement d'un bouton poussoir à voyant lumineux

Bouton poussoir encastré (boîtier à prévoir) ou en saillie de type monobloc simple allumage, double allumage ou va-et-vient, à voyant lumineux et avec un embout à gradins et un embout plat à deux entrées de câbles – IP 55 – IK 07 – Bornes livrées ouvertes – Vis mixtes imperdables - Dimensions boîtier: 72 x 72 mm – Couleur boîtier : gris clair – Couleur interrupteur : gris foncé.

Article 277 : Fourniture, pose et raccordement d'un détecteur de présence 300 à 360° encastré ou en saillie

Détecteurs de présence pour asservir l'éclairage des zones concernées – Fixation au plafond ou au mur – Dimensions : environ 70 mm (Diamètre) x 100 (Hauteur) ou 212 mm (Longueur) x 96- (Hauteur) x 96 (Profondeur) - Alimentation 230 Vca – IP 41 ou IP 55 – IK 03 - Temporisation : de 1 mn à 1 heure - Angle de détection horizontal : 300° ou 360 ° - Portée à 2, 5 m de hauteur : 7 à 16 ml – Pose en encastré ou en saillie.

Article 278 : Fourniture, pose et raccordement d'un thermostat d'ambiance modulaire, y compris la sonde et le câblage

Thermostat d'ambiance modulaire pour asservir en fonction de la température ambiante – Boîtier en matière plastique autoextinguible – Fixation modulaire sur rail DIN - Alimentation : 230 Vac – Contact inverseur actionné par la hausse ou la baisse de la température – Voyant de fonctionnement à leds – Sonde déportée avec câble (ensemble à prévoir dans la prestation) – Bouton de réglage gradué en face avant.

Article 279 : Fourniture, pose et raccordement d'un thermostat d'ambiance mural en saillie, y compris la sonde et le câblage

Thermostat d'ambiance en saillie pour asservir en fonction de la température ambiante – Boîtier en matière plastique autoextinguible – Fixation murale par vis chevillée - Alimentation : 230 Vac – Contact inverseur actionné par la hausse ou la baisse de la température – Voyant de fonctionnement à leds – Sonde déportée avec câble (ensemble à prévoir dans la prestation) – Molette de réglage graduée en face avant.

Sous rubrique : Sèche cheveux

Article 280 : Fourniture, pose et raccordement d'un sèche-cheveux

Alimentation : 230 V - 50 Hz

Débit d'air : 300 m3/h

Temporisation : 2:15 mn

Classe II • IP23 • IK10

Niveau sonore : 70dBA

Résistance : 1900 W protégée contre les surchauffes et les surtensions

Installation conseillée : 1 appareil pour 2 cabines de douche

Filtre antipoussière

Moteur : induction à rotor extérieur

Article 281 : Fourniture, pose et raccordement d'un sèche-cheveux avec dispositif de hauteur réglable

Capot en acier blanc : 2 mm d'épaisseur
Déclenchement manuel par bouton poussoir
Arrêt automatique
Fixation de sécurité antivol
Réglable de 90 à 150 secondes
Puissance nominale : 2400 W
Résistance : 2200 W - Moteur : 200W
Niveau sonore : 80 dB
Tension d'alimentation : 220/230 V
Fréquence : 50 Hz
Conforme CE / NF

Sous rubrique : Variateur de fréquence

Les prestations comprennent notamment:

La mise en place du variateur, le raccordement du variateur (puissance et commande) ainsi que la programmation de celui-ci et les essais

Descriptif du matériel :

Le variateur dispose de six entrées logiques, de trois entrées analogiques, d'une sortie logique/analogique et de deux sorties à relais.
Les principales fonctions disponibles sont les suivantes :
protection du moteur et du variateur,
rampes d'accélération et de décélération linéaires, en S, en U ou personnalisées,
commande locale de la référence vitesse avec le bouton de navigation,
plus vite/moins vite,
16 vitesses présélectionnées,
consignes et régulateur PI,
commande 2 fils/3 fils,
logique de frein,
rattrapage automatique avec recherche de vitesse et redémarrage automatique,
configuration des défauts et des types d'arrêt,
sauvegarde de la configuration dans le variateur, ...
Plusieurs fonctions peuvent être affectées sur une même entrée logique.

Les articles concernés sont les suivants :

Article 282 : Fourniture, pose, raccordement et paramétrage d'un variateur monophasé jusqu'à 2kW

Article 283 : Fourniture, pose, raccordement et paramétrage d'un variateur monophasé de 2,2kW à 4kW

Article 284 : Fourniture, pose, raccordement et paramétrage d'un variateur monophasé de 4,5kW à 6kW

Article 285 : Fourniture, pose, raccordement et paramétrage d'un variateur triphasé jusqu'à 2kW

Article 286 : Fourniture, pose, raccordement et paramétrage d'un variateur triphasé de 2,2kW à 4kW

Article 287 : Fourniture, pose, raccordement et paramétrage d'un variateur triphasé de 4,5kW à 6kW

Sous rubrique : Variateur pompe de filtration

Les prestations comprennent notamment:

La mise en place du variateur sur la pompe de filtration ,le raccordement du variateur (puissance et commande) ainsi que la programmation de celui-ci et les essais

Descriptif du matériel :

Faible encombrement (largeur de 45 mm)
Montage vertical, côte à côte ou sur le flanc
Connexion directe du disjoncteur sur le produit (même largeur de 45 mm)
Bluetooth® intégré (réglage et paramétrage à distance par téléphone mobile ou PC)
Configuration hors tension dans son emballage d'origine.
Filtre intégré CEM Classe C2
Fréquence de sortie du variateur de vitesse 0.5...599 Hz
Limites de la tension d'alimentation 323...550 V
Fréquence d'alimentation 50...60 Hz (- 5...5 %)
Boucle de régulation Régulateur PID réglable
Degré de protection IP IP20 conformément à EN/IEC 61800-5-1

Les articles concernés sont les suivants :

Article 288 à 290 : Fourniture, pose, raccordement et paramétrage d'un variateur pour pompe de filtration

Le variateur devra être compatible avec pompe Herborner X.

Sous rubrique : Compteur modulaire

Article 291 : Fourniture et pose d'un compteur modulaire bipolaire

Fourniture, pose et raccordement compteur modulaire y compris paramétrage et essais

Descriptif du matériel :

Grand écran LCD 5 chiffres + 1 décimale
Rétroéclairage bleu claire
1000 impulsions /kWh
Classe de précision Cl.1
Consommation <0.4W
2 modules
Norme IEC62052-11 et IEC62053-21
Calibre 80A

Article 292 : Fourniture et pose d'un compteur modulaire tétrapolaire

Fourniture, pose et raccordement compteur modulaire y compris paramétrage et essais

Descriptif du matériel :

Grand écran LCD 6 chiffres + 2 décimale
Rétroéclairage bleu claire
800 impulsions /kWh
Classe de précision Cl.1
Consommation <0.6W
4 modules
Norme IEC62052-11 et IEC62053-21
Calibre 80A

Sous rubrique : Dépose appareillage ou équipement divers

Article 293 : Dépose d'un appareillage ou équipement divers

Cette prestation comprend la dépose d'un appareillage de type :

- Prise, interrupteur, détecteur de présence, thermostat, sèche cheveux, variateur de fréquence, déclencheur manuel, DAD, servomoteur ondes tous types

PORTAIL AUTOMATIQUE

Sous rubrique : Intervention

Article 294 : Forfait déplacement 1 technicien pour une intervention inférieure à 4H

Cette prestation comprend l'intervention de 1 technicien pour durée inférieure à 4H

Article 295 : Forfait intervention demi journée 1 technicien

Cette prestation comprend l'intervention de 1 technicien pour durée d'une demi journée

COLLECTE ET TRAITEMENT DES DECHETS

Article 296 : Déchets inertes

Article 297 : Déchets non inertes non dangereux

Article 298 : Déchets spécifiques

Article 299 : Déchets dangereux

Pour chaque catégorie de déchets, le prix au m3 rémunère la gestion des déchets (main d'œuvre, transport, coûts de traitement, location de contenants, etc.).