



Offre commerciale 10346-2 Lycée Alfred Mongy Marcq-en-Barœul

Affaire suivie par : Nicolas BRUNER
Portable : +33 (0)6 07 97 72 87
nicolas.bruner@weinmann.fr

Lycée des Métiers de l'Automobile
Alfred Mongy
129 Rue de la Briqueterie
59700 Marcq-en-Barœul

Le 25 juillet 2023

N/Réf. : Offre commerciale 10346-2 Lycée Alfred Mongy Marcq-en-Barœul
Affaire suivie par : Jérôme DIDON
Portable : + 33 (0) 6 07 70 88 79
jerome.didon@weinmann.fr

A l'attention du GIP FCIP LILL

Suite à l'émission de l'appel d'offres « **2023.04 : Fourniture et pose d'équipements techniques de réparation et de peinture des carrosseries automobiles pour l'Unité de formation d'apprentis du Lycée Alfred Mongy** », nous vous prions de bien vouloir trouver notre offre de prix pour :

- 1) Cabine de Peinture
- 2) Aire de Préparation 3 places
- 3) Laboratoire
- 4) Aspiration centralisée
- 5) Prestations
- 6) Travaux
- 7) Formation

Offre réalisée selon le plan projet N°2023-017-11B

Cette offre est susceptible d'être modifiée selon le plan d'implantation final.

Nous vous remercions de l'attention que vous voudrez bien porter à ce courrier et restons, bien entendu, à votre entière disposition pour vous fournir toute assistance dans votre projet.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur, nos meilleures salutations.

Nicolas BRUNER
Directeur opérationnel

1) CABINE DE PEINTURE

1.1 1 Cabine Amiral



Dimensions intérieures nettes : 7,0 x 4,0 x 2,8 m



Construction

Paroi en tôle d'acier galvanisée, prélaquée simple face, épaisseur 1,25 mm.
Teinte des panneaux RAL 9010, angles et encadrements RAL 7016

Groupe de ventilation débit nominal 32 000 m³/h au soufflage et à l'extraction (7,0 m)

Cet équipement est conforme à la norme EN 16985

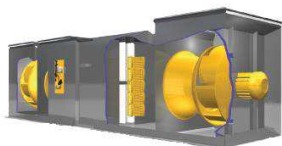
Niveau sonore de l'installation <75dB au poste de travail

Assure une ventilation conforme aux normes en vigueur
Vitesse d'air moyenne cabine vide (15 points de mesure) :
> 0,30 m/s avec aucun point de mesure < 0,25 m/s



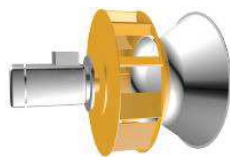
Ce groupe peut être posé latéralement ou à l'arrière de la cabine. Une pose au-dessus de la cabine est également possible à confirmer par étude en fonction des contraintes du bâtiment.

1 groupe moto-ventilateur de soufflage insufflant l'air extérieur dans le plénum de la cabine. La turbine à réaction est montée directement en bout d'arbre moteur, pas de courroie de transmission.



1 groupe moto-ventilateur d'extraction, évacuant l'air vicié depuis le sol en caillebotis de la cabine. La turbine à réaction est montée directement en bout d'arbre moteur, pas de courroie de transmission.

1 clapet inverseur à servo moteur électrique, permettant le basculement de la phase peinture (air neuf) vers la phase étuvage (air recyclé) et inversement
Les gaines de sortie sont chiffrées en poste séparé (voir plus bas).



Le groupe est équipé de **2 clapets de réglage** permettent de régler la pression. Le contrôle se fait par l'intermédiaire d'un manomètre de contrôle analogique situé sur l'armoire de commande.

Possibilité de créer une légère dépression au sein de la cabine de peinture



Chauffage :

Le chauffage est assuré par brûleur gaz veine d'air 290 kW, garantissant une économie de 30 à 40 % par rapport au chauffage par générateur d'air chaud.

La montée en température de 20 à 60°C est effectuée en moins de 3 minutes.

La précision de régulation de température est de +/- 1°C.

La puissance installée assure un Δt de 27 ° (exemple : 20°C peut être obtenu à l'intérieur par -7°C à l'extérieur).

Préfiltre d'air neuf

1 caisson préfiltres, équipé de 4 filtres à poches qualité F3, simplifiant la maintenance.



Soufflage par plénum

Le plénum en partie haute de la cabine assure la répartition de l'air de soufflage ainsi que la filtration fine. L'air se déplace du haut de la cabine vers le sol

Les filtres qui équipent le plénum sont de qualité F5 et sont montés sur 3 cadres à charnières, facilitant la maintenance.



Extraction par le sol

Sol caillebotis surcharge 600 kg/roue sur fosse béton existante

La structure support des caillebotis fait partie de notre fourniture.

Le cadre cornière périmétrique fait partie du lot gros œuvre.

Les filtres sont en fibre de verre, la capacité de rétention est de 3,5 kg/m².

Eclairage - lampe à tube LED

Eclairage 8 lampes de 4 tubes LED à 58 W en pans coupés, inclinés à 60 / verticale

En plus d'une durée de vie plus importante et d'une économie d'énergie d'environ 50% par rapport aux tubes fluo, la technologie LED fournit également une qualité d'éclairage bien plus performante.

Intensité lumineuse : 1200 lux mini



Accès

Façade 3 battants accordéon dont 1 d'accès piéton, porte de secours supplémentaire dans une paroi.

Dimension de passage largeur 2,83 x hauteur 2,80

Commande

Coffret de commande avec régulateur programmable double consigne et minuterie de séchage.



Equipement complémentaire

1 Electrovanne sur votre ligne d'air comprimé, interdisant le pistolage hors ventilation en phase pistolage

1 tresse de masse à relier (lot électrique) à une masse

1 signal sonore et visuel (voyant rouge grand format) d'insuffisance de ventilation, en cas d'encrassement excessif des différents filtres.

Un protocole de réception sera réalisé (mesures des vitesses d'air, intensité lumineuse, fonctionnement de toutes les fonctionnalités et obligations) et remis au client à l'issue de la mise en service de l'équipement.

1.2 1 Jeu de gaines



1.3 1 Option BlueLine

2 réseaux de gaines, hauteur sous toit : 5,0 m avec déflecteur sur la gaine d'extraction, réduit les nuisances sonores et olfactives, collerettes d'étanchéité fournies

Le montage des gaines est assuré par nos soins jusqu'à 4 m par rapport au sol, au-dessus le montage est à la charge du lot couverture étanchéité, ainsi que la pose des collerettes d'étanchéité



Système EcoVario

Une cabine de peinture étant une importante source de dépense énergétique, WEINMANN Technologies a développé un dispositif permettant de réduire ces frais au minimum :

En phase peinture l'air neuf est aspiré de l'extérieur, réchauffé puis rejeté immédiatement à l'extérieur (ventilation 100% air neuf) . L'utilisation effective dans cette phase (utilisation du pistolet de pulvérisation) est généralement de 30% du temps d'utilisation.

Durant les temps de non application notre dispositif EcoVario réduit la ventilation à son strict minimum...

Fonctions :

Démarrage en douceur des moteurs de ventilation, pas de pic de démarrage
Réduction de vitesse en phase peinture, hors utilisation du pistolet à peinture
Réglage de la pression de la cabine à distance, depuis l'écran tactile

Equipement complémentaire inclus :

Détecteur de flux sur air comprimé
Brûleur veine d'air turbo
Fourniture et pose de 2 variateurs de vitesse SERMES modèle ACE – FRN0022E2-4 avec 2 moteurs ALMO de 7.5 KW pour application de ventilation



4 Lampes d'angle 3 tubes LED

Les lampes de la version Amiral 7000 sont remplacés par :
6 lampes LED en pans coupés, inclinés à 60 / verticale
4 lampes LED supplémentaire montée dans les angles

Rehausse des lampes en façade

Un bandeau en panneau double face couvre l'extérieur des lampes en pan coupé.

Paroi double face

Les parois latérales et arrière sont réalisées en panneaux prélaqués double face, épaisseur 60 mm et isolées avec de la laine de roche.
Classement au feu : M0.

Traitement air comprimé

Indispensable pour l'alimentation des pistolets de peinture en "air propre".
L'air comprimé est parfaitement dépourvu de toute impureté.

Complet, cet épurateur est livré avec :

- 1 filtre régulateur 3microns, efficacité 99% avec purge semi-automatique
 - 1 régulateur de 0 à 8,5 bars avec manomètre
 - 1 filtre 1/2" submicronique 0,01 microns, efficacité 99,99%
 - 1 sortie d'air M1/4" avec robinet d'arrêt
- Corps et cuve métalliques, traités anticorrosion.
Convient pour 2 pistolets.





Filtre haute efficacité

Jusqu'à 25 kg/m² de capacité de rétention, augmentant aussi :

- L'efficacité de la filtration, moins de rejet de brouillard de peinture et d'encrassement du circuit d'extraction
- La productivité de la cabine en réduisant la périodicité de maintenance



Automate

Toutes les fonctions de la cabine de peinture sont contrôlées par l'automate.

L'automate est installé sur un boîtier de commande déportée de l'armoire principale.

En plus des phases peinture / séchage classique d'une cabine de peinture, l'automate est le cerveau de l'installation. Les commandes classiques avec boutons et interrupteurs et voyant disparaissent au profit :

- d'une technologie full web, multi-supports et multi-écrans
- d'une interface intuitive et tactile
- d'un système interfaçable avec un DMS

La mise en route et l'arrêt du brûleur en fonction des consignes souhaitées et des températures extérieures



Réglage automatique de la pression

L'armoire de commande est équipée d'un convertisseur de pression qui règle sans aucune intervention la pression de la cabine selon la consigne fixée par le responsable de la carrosserie.



Affichage de l'hygrométrie

Une sonde mesure l'humidité et la température de l'air ambiant de la cabine de peinture

Les pages de l'écran de commande sont conçues de manière à être facilement compréhensibles avec plusieurs niveaux d'utilisateurs, peintre, responsable atelier, maintenance.



Suivi de la consommation de gaz et électricité

Suivez la consommation de gaz et d'électricité de l'installation et voyez par vous-même les bénéfices du système EcoVario développé par WEINMANN Technologies.

Compteur électrique et gaz fourniture et pose lot WEINMANN Technologies.

Fonctions de maintenance intégrées à l'automate :

Temps de séchage base / séchage final

Temps séchage base / séchage final avec speed Dry (si option retenue)

Fonction "boost" assurant une température de pointe lors de la montée en température, avant de revenir à la température de consigne normale. Cette fonction permet d'atteindre plus rapidement la température souhaitée sur la tôle.

Choix fin de cycle séchage à chaud ou refroidissement forcé.

Intégration de nombreuses aides pour la maintenance de l'installation à savoir : Mise en place de pré-alertes et alertes de changement des filtres, réglage brûleur, nettoyage des turbines etc. Le report des défauts sur l'écran de contrôle, facilitant les éventuelles interventions de nos services techniques.

Possibilité d'accès à distance pour un diagnostic rapide par notre service après-vente (sous condition d'ouverture d'un port au réseau interne).

1.4 1 Table élévatrice à prise sous-caisse 2,8T avec support métallique



Table élévatrice à prise sous caisse encastrée dans sol 38 caillebotis, posée sur socle métallique (depuis sol 36 caillebotis)
 Cette table en position basse s'efface totalement dans le sol caillebotis.
 Hauteur de levage 825 mm
 Charge maxi admissible 2,8 tonnes
 Surface caillebotis : 2 x 0,95 m x 5,13 m

Afin d'éviter des travaux de maçonnerie, le support de berceaux est réalisé en structure métallique pour la table à prise sous sous-caisse 2,8T

1.5 1 Option LED premium



Les lampes à tube LED de l'option BlueLine sont remplacées par la dernière technologie développée : le « module LED ». Cette technologie offre une qualité lumineuse exceptionnelle. Cette solution premium offre une couleur d'éclairage à 5 000K, agréable pour les opérateurs et idéale pour le travail de la carrosserie. De plus, l'intensité est réglable via l'automate.

1.6 1 Option 2 Châssis vitré

Disposés dans la paroi droite de la cabine de peinture.
 Dimensions : 2 x largeur :2,0 x hauteur 1,0 m

1.7 1 Adaptation de la cabine au génie civil existant

Afin d'éviter des travaux de maçonnerie, l'ensemble du groupe d'extraction et de soufflage de la cabine sont posés sur un châssis métallique de hauteur 400 mm placé au-dessus des trémies existantes.
 Conception d'un réseau de soufflage sur-mesure
 Mise en place d'un calfeutrage des percements bardage entre l'atelier et le local machinerie.

1.8 1 Pack petits équipements cabine de peinture

Le pack cabine de peinture est composé de :



- 1 rallonge pneumatique 10 / 12.5 m - euro 7.2
- 1 support magnétique pour tuyau
- 1 support magnétique 3 pistolets
- 3 raccords – droit m/f euro 7.2 – 1/4
- 1 soufflette d'air embout plastique raccord euro
- 2 souffleurs venturi + 1 supports pour venturi
- 1 housse de protection épurateur 2 étages
- 1 film de masquage pour parois et sol 0.7 x 90 m (pose non inclus)
- 1 film de masquage transparent vitrage 0.45 x 30 m (pose non inclus)
- 1 combinaison de peinture premium

2) AIRE DE PREPARATION 3 PLACES

2.1 1 Aire de préparation 3 places



Photo non contractuelle

Dimensions utiles du poste 3 places :
profondeur 7,0 x largeur 11,5 x hauteur 2,8 m

Ce matériel n'est pas conforme aux réglementations en vigueur concernant l'application d'apprêt, de peinture ou de vernis

Comprenant :

- 3 sols filtrant (2.41 x 6,01 m) 36 caillebotis sur mesure
- 1 groupe d'extraction 38 000 m³/h sur une colonne verticale
- Niveau sonore de l'installation <75dB au poste de travail
- 1 variateur de vitesse SERMES modèle ACE – FRN0022E2-4 avec un moteur ALMO de 11 KW pour application de ventilation
- 1 bandeau frontal 3 places avec raccord d'angle largeur 3,85 m
- 2 bandeaux latéraux, longueur 7.0 m
- 3 ensembles de 6 lampes étanches à tube LED
- 3 rideaux frontaux 3.85,0 x 2,9 m avec rail
- 2 rideaux latéraux 7.0 x 2,9 m avec rail
- 4 poteaux d'angle ou d'extrémité ou suspension à la charpente *

1 boîtier électrique de commande manuel, pré-équipement pour rails de séchage Infrarouge suspendu

Démarrage automatique de la ventilation à chaque utilisation de l'air comprimé (permet d'économiser de l'énergie et éviter la perte de chaleur en hiver)

Un protocole de réception sera réalisé et remis au client à l'issue de la mise en service de l'équipement.

** Sous réserve de l'accord formel de la part du client nous autorisant sous sa responsabilité l'accrochage de charge supplémentaire sous la charpente du bâtiment*

2.2 1 Gaine d'extraction



Réseau de gaines d'extraction, hauteur sous toit : 5,0 m avec déflecteur sur la gaine d'extraction, réduit les nuisances sonores et olfactives.

Le montage des gaines est assuré par nos soins jusqu'à 4 m par rapport au sol, au-dessus le montage est à la charge du lot couverture étanchéité, ainsi que la fourniture et la pose des collerettes d'étanchéité (sauf si l'option « Montage des gaines en toiture » est retenue).

2.3 1 Compensation chauffée



Groupe de chauffage 38000 m3/h

Groupe de compensation d'air neuf préchauffé 38000 m3/h avec brûleur gaz veine d'air 290 kW

3 Gainex de diffusion textile (1 par poste)

Fourniture et pose de 1 variateur de vitesse SERMES modèle ACE – FRN0022E2-4 avec un moteur ALMO de 11 KW pour application de ventilation

1 armoire de commande avec protection électrique et régulation de chauffage

Le groupe est posé à l'arrière par rapport à l'aire



Incluant :

Réseau de gaines d'aspiration, hauteur sous toit : 5,0 m avec coude en col de cygne avec grillage anti volatile.

Le montage des gaines est assuré par nos soins jusqu'à 4 m par rapport au sol, au-dessus le montage est à la charge du lot couverture étanchéité, ainsi que la fourniture et la pose des collerettes d'étanchéité (sauf si l'option « Montage des gaines en toiture » est retenue).

Automate

Toutes les fonctions de l'aire de préparation sont contrôlées par l'automate.

L'automate est le cerveau de l'installation. Les commandes classiques avec boutons et interrupteurs et voyant disparaissent au profit :

- D'une technologie full web, multi-supports et multi-écrans
- D'une interface intuitive et tactile



Les pages de l'écran de commande sont conçues de manière à être facilement compréhensibles avec plusieurs niveaux d'utilisateurs.



Suivi de la consommation de gaz et électricité

Suivez la consommation de gaz et d'électricité de l'installation et voyez par vous-même les bénéfices du système EcoVario développé par WEINMANN Technologies.

Compteur électrique et gaz fourniture et pose lot WEINMANN Technologies.

Fonctions de maintenance intégrées à l'automate :

Intégration de nombreuses aides pour la maintenance de l'installation à savoir : Mise en place de pré-alertes et alertes de changement des filtres, réglage brûleur, nettoyage des turbines etc. Le report des défauts sur l'écran de contrôle, facilitant les éventuelles interventions de nos services techniques.

Possibilité d'accès à distance pour un diagnostic rapide par notre service après-vente (sous condition d'ouverture d'un port au réseau interne).

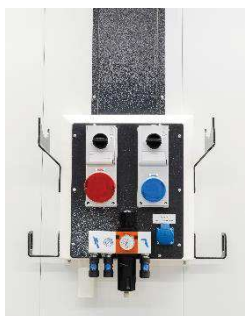
2.4 1 Option jeu de 3 grilles en façade (compensation non chauffée)



Pour permettre d'alimenter l'atelier carrosserie en air frais :
3 grilles d'ouverture / fermeture (surface environ 1,20m²), équipées d'un vérin pneumatique,
Ces grilles sont asservies au fonctionnement de l'extraction des aires de préparation, à l'arrêt ces grilles se ferment pour éviter un courant d'air résiduel.

N.B. : La pose de ces grilles demande une réservation dans la façade de votre bâtiment. La fourniture et la pose des grilles par-pluie à intégrer dans le bardage sont à la charge du lot couverture et bardage.

2.5 4 Satellites d'énergie pour aires de préparation



Mise en place de 4 satellites d'énergie comprenant chacun :

- 1 trappe d'aspiration intégrée automatique. L'ouverture de cette trappe est commandée par l'utilisation de la prise d'air comprimé ou prise de courant dédiée à la ponceuse)
- 1 Prise 230V industrielle 16A
- 1 Prise 230V domestique 10A (dédiée à la ponceuse)
- 2 prises d'air comprimé détendu
- 1 prise d'air comprimé en direct

2.6 1 Option ventilation zonée

Clapets en fosse

Mise en place de trois clapets en fosse permettent d'orienter le flux d'air entre les différents postes de travail des aires de préparations. Cette option permet donc d'utiliser la pleine puissance du groupe de ventilation sur un ou plusieurs poste en fonction des postes actifs et/ou de la typologie des actions réalisées sur les postes.

Satellite d'énergie

- Mise en place de deux satellites d'énergie supplémentaire comprenant :
- 1 trappe d'aspiration intégrée automatique. L'ouverture de cette trappe est commandée par l'utilisation de la prise d'air comprimé ou prise de courant dédiée à la ponceuse)
 - 1 Prise 230V industrielle 16A
 - 1 Prise 230V domestique 10A (dédiée à la ponceuse)
 - 2 prises d'air comprimé détendu
 - 1 prise d'air comprimé en direct

2.7 2 Tables élévatrice à prise sous-caisse 2,8T avec support métallique



Table élévatrice à prise sous caisse encastrée dans sol 38 caillebotis, posée sur socle métallique (depuis sol 36 caillebotis)
Cette table en position basse s'efface totalement dans le sol caillebotis.
Hauteur de levage 825 mm
Charge maxi admissible 2,8 tonnes
Surface caillebotis : 2 x 0,95 m x 5,13 m

Afin d'éviter des travaux de maçonnerie, le support de berceaux est réalisé en structure métallique pour la table à prise sous-caisse 2,8T

2.8 1 Sécheur infrarouge suspendu SrPro 42/1x12 EVO



Composé d'un pont autonome type SrPro 42/1x12 EVO
Le pont couvre la totalité de la surface utile de la zone
Chaque pont est équipé de 2 têtes à infra-rouge

Puissance par tête :	6 kW
Puissance par pont :	12 kW
Surface de séchage pour 1 pont à 2 têtes :	2 x 1,4 m ² = 2,8 m ²
Hauteur de passage sous sécheur :	2,45 m

Lampes avec filtre rouge spécial pour réduire les émissions d'U.V (Très peu éblouissantes)

Chaque tête est équipée de son propre pyromètre de contrôle de la température, de son propre sonar pour le contrôle de la distance et d'un pointeur laser pour le positionnement correct du pyromètre et du sonar
Chaque tête dispose d'un couvercle de protection

Panneau de contrôle électronique tactile multilingue avec 80 programmes personnalisables

L'opérateur sélectionne les têtes nécessaires au cycle de séchage via la centrale de commande avec pyromètre, il sélectionne ensuite la température maximale souhaitée sur le support

Les têtes sélectionnées s'éteignent et fonctionnent indépendamment et en toute autonomie de manière à maintenir un séchage constant selon la température programmée.

2.9 1 Option Sécheur UV-A LED



Lampe UV-A centrale disposée sur chaque tête du sécheur Infrarouge afin de s'adapter aux nouveaux produits à séchage UV

Puissance par tête :	1 kW
Surface de séchage par têtes :	1 m x 1 m = 1 m ²

Cette option vient en complément de l'Option Système de sécheur infrarouge à ondes courtes suspendu.

2.10 1 Adaptation de l'air de préparation au génie civil existant

Afin d'éviter des travaux de maçonnerie, l'ensemble du flux d'air extrait sera canalisé au travers d'un caisson en panneaux double face placé au-dessus des trémies existantes.

Dimensions : largeur 1,12m x longueur 9,62 m x hauteur 1,56 m

Conception d'un réseau de compensation sur-mesure :

- Ajout de 5 mètres linéaires de gaine supplémentaire reliant la machinerie aux chaussettes de diffusion de chaleur
- Mise à la verticale du réseau de soufflage

Mise en place d'un calfeutrage des percements bardage entre l'atelier et le local machinerie.

2.11 1 Pack petits équipements aire de préparation 3 places

Le pack aire de préparation est composé de :



- 3 ponceuses orbitales électriques D150 ébauche
- 3 ponceuses orbitales électriques D150 finition
- 3 tuyaux pour ponceuses électriques
- 3 cales manuelles 70 x 198
- 3 cales manuelles 70 x 396
- 3 tuyaux d'aspiration pour cale aspirante
- 3 rallonges pneumatique 10 / 12.5 m - iso 6150 b12 – 06
- 5 raccords – droit m/f iso 6150 b12 – 1/4
- 5 raccords – droit m/m iso 6150 b12 – 1/4
- 3 soufflettes d'air embout plastique raccord iso 6150 b12 5.5

3) LABORATOIRE

3.1 1 Laboratoire grand modèle



Dimensions intérieures nettes 5,0 x 2,54 x 2,48

Réalisé en paroi double face

3 lampes à 3 tubes encastrées dans le plafond

Intensité lumineuse : 750 lux mini

Niveau sonore de l'installation <75dB au poste de travail

1 extraction 1600 m³/h, assurant un taux de renouvellement supérieur à 50 x le volume du laboratoire

1 prise d'air équipée d'un système de filtration de type G4 en façade avant du laboratoire de part et d'autre de la porte d'accès

1 porte piéton double face vitrée

1 gaine collectrice

1 bloc 4 prises

La ventilation naturelle du laboratoire est assurée par les grilles en façade et une réservation grillagée installée au plafond du laboratoire

Un protocole de réception sera réalisé (mesures des vitesses d'air, intensité lumineuse, fonctionnement de toutes les fonctionnalités et obligations) et remis au client à l'issue de la mise en service de l'équipement.

3.2 1 Option ventilation permanente

- Ajout d'un second réseau d'extraction permettant une ventilation résiduelle à 10 fois le volume du laboratoire ou 600 m³/h minimum en l'absence de l'opérateur. L'extracteur sera installé sur le toit du laboratoire.

L'extraction sera réalisée au niveau de la réservation carrée 200x200mm (dédiée à la ventilation naturelle) et relié au réseau de gaine de l'extracteur utilisé lorsque l'opérateur est présent dans le laboratoire.

- La mise en route de l'extracteur, permettant d'obtenir une ventilation résiduelle lorsque le laboratoire n'est pas en route, est couplée à l'extinction de l'éclairage et à la coupure du sectionneur.

3.3 1 Gaine de sortie

Réseau de gaines, hauteur sous toit : 5,0 m avec coude pare-pluie et grille anti-volatile.

Le montage des gaines est assuré par nos soins jusqu'à 4 m par rapport au sol, au-dessus le montage est à la charge du lot couverture étanchéité, ainsi que la fourniture et la pose des collerettes d'étanchéité

3.4 1 Table aspirante



Table aspirante conforme à la norme française NF T35-014 pour la pesée, la préparation des peintures et mise en peinture des plaquettes. Vitesse d'air 0,5 m/s. Dimensions 1,4 x 0,7 x 1,7 m, acier galvanisé. Ventilation renforcée, remplace la ventilation de base du laboratoire.

Une poubelle aspirante est placée sous la table

3 Niveaux de ventilation

-1 Ventilation au niveau du plan de travail

-1 Ventilation au niveau de la poubelle

-1 Ventilation au niveau du sol

En rajoutant une gaine collectrice la ventilation générale du labo est assurée ainsi que celle d'un laveur de pistolet éventuel

3.5 1 Table de pesée



Table de pesée conforme à la norme française NF T35-014 pour la pesée, la préparation des peintures. Vitesse d'air 0,5 m/s (0,3m/s toléré dans le cas où l'aspiration perturbe les opérations de pesée).

Avec captation des vapeurs résiduelles lors de la pesée (ventilation horizontale), Une poubelle aspirante est placée sous la table

3 Niveaux de ventilation

- 1 Ventilation au niveau de la balance
- 1 Ventilation au niveau de la poubelle
- 1 Ventilation au niveau du sol

Dimensions 0,6 x 0,7 x 1,7 m, acier galvanisé

3.6 1 Laveur de pistolet automatique hydro et solvant



Laveur automatique fermé pour pistolets hydro et solvant

Ce laveur est équipé de : 2 mini cabines pour faire des plaquettes colorimétriques, un tuyau d'air pour tester les pistolets, une buse et un tuyau avec soufflette pour le lavage manuel final

Nécessite un seul conduit d'évacuation

Cycle de lavage contrôlé par une minuterie

Partie solvant équipée d'une pompe de rinçage

Convient pour les pistolets gravité et succion

Sécurité anti-ouverture des bacs de lavage en cours d'utilisation

Ventilation des odeurs par système pneumatique venturi

Respecte les vitesses d'air imposées par la réglementation et les normes ATEX ZONE 1 et CE



Caractéristiques techniques :

Dimensions :	950 x 700 x 1500 mm
Poids :	100 kg
Pression d'air :	10 bar maxi
Consommation d'air (moyenne) :	12,4 Nm ³ /h
Utilisation de nettoyage hydro :	20/30 L
Utilisation de nettoyage solvant :	20/30 L
Dimensions exploitables des cuves de lavage :	500 x 400 x 270 mm
Tuyau d'évacuation :	diam. 150 mm / long. 1 m

Mise en place d'un conduit permettant de raccorder le laveur au système de ventilation du laboratoire

3.7 1 Option Laveur de pistolet hydro et solvant



KUIK - Laveur pour pistolets hydro et solvants

Laveur manuel mural en inox pour pistolets hydro et solvants équipé d'un système de nettoyage sans entretien et sans consommables.

Ce laveur est équipé de :

2 circuits de lavage pour l'intérieur et l'extérieur du pistolet ainsi que 2 plans de travail séparés, un coté pour l'hydro et l'autre côté pour le solvant.

4 récipients pouvant contenir jusqu'à 5L de solvant ou de produit de nettoyage

Soufflette et pinceau inclus pour le séchage et le nettoyage du pistolet

Respecte les normes ATEX et CE

Dimensions :	450 x 280 x 840 mm
Pression d'air :	10 bar
Poids :	15Kg, encombrement réduit

Mise en place d'un conduit permettant de raccorder le laveur au système de ventilation du laboratoire

4) ASPIRATION CENTRALISEE

4.1 1 Centrale d'aspiration



Centrale aspirante 2 turbines puissance 11 kW
Débit maximal 1200 m³/h
Débit nominal 480 m³/h (6 ponceuses en simultanées à 80m³/h)
Dépression maximum 2400 mm CE
Décolmatage pneumatique automatique
Surface filtrante 2,7 m²
Idéale pour 6 ponceuses en simultané
Largeur 1400, profondeur 770, hauteur 1610 mm, poids 362 kg
Niveau sonore 74 dB/A
Kit d'échappement pour centrales 15CA
Le rejet de l'air dépoluieré est assuré par un échappement vers l'extérieur

4.2 1 Jeu de conduites de liaison

Réalisées en tube aluminium anti statique
Diamètre 110 mm environ 21 ml
Diamètre 50 mm environ 36 ml

5) PRESTATIONS

5.1 Démontage et ferrailage des équipements existants

Cette option comprend :

- Le démontage de la cabine et de l'aire de préparation existants en vue de leurs remplacements par des équipements neufs.
- La préparation des déchets ; le matériel sera déposé dans les bennes situées à proximité de la zone de travail.

Prérequis indispensables :

- La cabine ainsi que l'aire de préparation devront être préalablement vidés par le client avant toute opération des monteuses Weinmann (sableuse, armoires de rangement, fûts, etc...).
- La zone devra être préparée avant notre arrivée suivant les informations dans le document préparatoire des travaux qui seront envoyées avant le chantier.

Limites de prestations :

- Déplacement du lavabo et de la douche

5.2 Montage complet de l'ensemble

Y compris les frais de déplacement d'hébergement et de mise en route de l'ensemble.

5.3 Déchargement et location d'engins

Effectué par nos équipes de montage, y compris location d'engins (nacelle et chariot élévateur) pour le déchargement et les travaux de montage

**Hors nacelle à ciseaux en cas d'interdiction d'échelle*

5.4 Transport

Depuis notre usine jusque chez vous.

5.5 Montage des gaines en toiture

Cette option Comprenant :

- La main d'œuvre pour le montage des gaines au-dessus de 4 m à l'intérieur du bâtiment
- La main d'œuvre pour le montage des gaines en toiture et de la collerette d'étanchéité
- La location d'engins pour le montage

** En aucun cas nous ne modifierons les travaux d'étanchéité réalisés en toiture et ne modifierons donc pas les clauses de garantie décennale prise par l'entreprise en charge de l'étanchéité du bâtiment*

Cette prestation de montage pourra être effectuée uniquement dans le cas où la toiture est réalisée de manière à ce que du personnel puisse y circuler en sécurité et que l'accès à celle-ci soit libre et stabilisé.

5.6 Raccordement des énergies électricité et air comprimé

Cette option Comprenant :

Le raccordement de l'énergie électrique depuis le point en attente à nos équipements

Le raccordement de l'air pneumatique depuis le point en attente à nos équipements.

Cette option est applicable si les énergies sont positionnées suivant nos plans d'exécution.

5.7 Gestion des déchets

Cette option Comprenant :

- La mise à disposition de moyens matériels pour la collecte
- Le tri sélectif des déchets par nos équipes
- L'évacuation des déchets par une entreprise agréée
- La valorisation des déchets vers des filières adaptées
- La gestion administrative du suivi des déchets

Type de déchets :

- Déchet résiduel
- Déchet carton et plastique
- Déchet ferrailles

6) TRAVAUX

6.1 Lot Neutralisations / Démontages et Rebouchages toiture liée au matériel Celette :

- Location d'un engin d'élévation, de type nacelle articulée diesel tout-terrain 43,15 m - Déport - maxi 21,26 m.
- Location d'un engin d'élévation, de type nacelle à mat verticale, électrique 12.65 m.
- Location d'un engin de manutention de type Chariot Rotatif - 20,60 m - CU 4,90t.

Neutralisations de réseaux :

- Neutralisation et modifications des réseaux existants en amont du matériel à démonter :
Neutralisation du réseau gaz de ville existant, alimentant le matériel Celette existant à démonter :
 - Coupure du gaz au niveau de la vanne de coupure pompier existante en extérieur.
 - Purge du réseau à déposer.
 - Déconnexion au niveau de la panoplie gaz du matériel Celette existant à démonter.
 - Dépose de la canalisation gaz, en tubes cuivre Ø28, au départ de la vanne de coupure pompier, jusqu'aux panoplies gaz du matériel à démonter.
 - Fourniture et pose d'un bouchon sur la vanne de coupure pompier restant en place.
- Neutralisation du réseau d'air comprimé alimentant le matériel Celette existant à démonter :
 - Coupure de l'arrivée d'air comprimé au niveau des vannes en amont.
 - Désaccouplement des alimentations au niveau des vannes et distributeurs à 2 directions de type Y sur le réseau en tubes alu de type Prevost.
- Neutralisation du réseau d'électricité alimentant le matériel Celette existant à démonter :
 - Consignation au niveau de l'armoire électrique des différents disjoncteurs alimentant le matériel Celette existant à démonte.
 - Déconnexion des câbles d'alimentation au niveau des appareils à déposés dans les armoires de commandes.
 - Mise en sécurité des câbles laissées en attentes.

Démontage :

- Location de bennes à ferraille, pour évacuation.
- Démontage des différents éléments de cheminées au-dessus du toit du matériel Celette devant être démonté, pour ferrailage en décharge (sans possibilité de remontage ultérieur) :
 - x1 Cabine de peinture Celette :
 - x1 Démontage au-dessus du toit de la cheminée de prise d'air frais.
 - x1 Démontage au-dessus du toit de la cheminée d'extraction.
 - x3 Aires de préparation Celette :
 - x2 Démontages au-dessus du toit des cheminées de prise d'air frais.
 - x1 Démontage au-dessus du toit de la cheminée d'extraction.
- Evacuation des déchets en décharge pour traitement (hors déchets souillés).

Rebouchages en toiture :

- Rebouchages des anciens percements en toiture de type multicouche, à la suite du démontage des différents éléments constituant les cheminées du matériel Celette, par la fourniture et pose de tôles d'acier galvanisées, EP. 15/10ème, posées sur les relevés d'étanchéités existants :
 - x1 Cabine de peinture Celette :
 - x1 Rebouchage de la cheminée de prise d'air frais.
 - x1 Rebouchage de la cheminée d'extraction.
 - x3 Aires de préparation Celette :
 - x2 Rebouchage des cheminées de prise d'air frais.
 - x1 Rebouchage de la cheminée d'extraction.

6.2 Lot Percements plateau/bardage intermédiaire :

Réalisation de 2 percements en façade de type plateau/bardage, pour le passage des gaines de plénum entre l'atelier et le local machineries :

x1 Cabine de peinture VL, Amiral, Weinmann Technologies, machinerie arrière, sur génie-civil :
x1 Percement – Plénum (L.2600 mm x Ht. 650 mm).

x3 Aires de préparations, compensées, Weinmann Technologies :
x1 Percement - Plénum. (L.2000 mm x Ht. 1200 m).

Modification de la croix de Saint-André, située entre poteaux de charpente, côté atelier derrière les aires de préparations, par la dépose d'une cornière et la réalisation d'un chevêtre métallique.

6.3 Lot Gaz naturel :

-Poste de comptage gaz de ville :

Poste de comptage gaz existant :

Type de fluide :Gaz naturel.

Calibre :G160.

Pression de distribution :A confirmer.

Débit Max :250 m³/h.

-Bilan de puissance Weinmann Technologies :

x1 Cabine de peinture VL, Amiral, Weinmann Technologies, machinerie arrière, sur génie-civil.

x3 Aires de préparations, compensées, Weinmann Technologies, sur génies-civils.

Type de brûleur :Veine d'Air.

Puissance calorifique : 2x 290 Kw.

Débit maxi :2x 29 Nm³/h soit 49.5 m³/h.

Type de gaz :Gaz naturel.

Pression de distribution : 300 mbar.

Nombre de brûleur : 2.

-Réseau Intérieur :

Location d'un engin d'élévation, de type nacelle à Nacelle à mât vertical électrique automotrice 12,65 m.

Fermeture de la vanne de coupure gaz DN25 dans le coffret pompier en applique extérieur situé entre la porte sectionnelle et la porte piétonne de l'atelier Poids-lourds.

Fermeture de la vanne de barrage gaz DN32 sur le poteau de charpente intérieur, situé entre la porte sectionnelle et la porte piétonne de l'atelier Poids-lourds.

Fermeture des vannes gaz sur le kit gaz des systèmes de chauffage de l'atelier.

Désaccouplement en aval de la vanne de barrage intérieur et purge du réseau gaz.

Modification du réseau en tubes acierØ40 mm, pour la création d'un nouveau départ de canalisation alimentant les panoplies gaz du matériel Weinmann Technologies :

Fourniture et pose d'un Té.

Fourniture et pose d'une vanne gaz ¼ de tour à levier jaune, DN 32, 1"1/4.

Forfait 30.00 m, de canalisation gaz en tubes cuivre Ø42 mm, en passage aérien intérieur, au départ de la vanne gaz ¼ de tour à levier jaune, DN 32, 1"1/4 posée précédemment, jusqu'aux vannes de barrages gaz DN 32 situé sur les descentes d'alimentation du matériel.

Fourniture et pose d'une vanne gaz ¼ de tour à levier jaune, DN 32, 1"1/4, sur chaque descente d'alimentation du matériel, en amont des bouteilles tampon.

Fourniture et pose d'un bouteille tampon de 50L de capacité, avant la descente d'alimentation de chaque panoplie gaz.

Forfait 2x 02.00 m de canalisation gaz en tubes cuivre Ø28 mm, au départ du réseau Ø42 mm, jusqu'aux panoplies gaz du matériel.

Fourniture et pose, d'une vanne sphérique papillon ¼ de tour DN8 MF 1/4" et d'un manomètre de contrôle de pression de type Krom Schröder de type RFM 0.6 RB 63 (Plage de mesure 0/600 mbar) avant chaque panoplie gaz du matériel suivant :

x1 Cabine de peinture VL, Amiral, Weinmann Technologies, machinerie arrière, sur génie-civil.

x3 Aires de préparations, compensées, Weinmann Technologies.
Raccordement du matériel Weinmann Technologies, au niveau des vannes gaz ¼ de tour à levier jaune, DN 25, 1" de leur panoplies gaz.
Application de peinture jaune gaz, sur le réseau gaz réalisé intérieur.
-Réalisation de l'équipotentialité du réseau.
-Réalisation d'un test mécanique et d'étanchéité du réseau réalisé.

Nota :

Prestations sous réserve des éléments suivants :
Du bilan de puissance définitif du matériel proposé.

6.4 Lot Air comprimé :

-Location d'un engin d'élévation, de type nacelle à Nacelle à mât vertical électrique automotrice 12,65 m.
-Forfait 60.00 m de tubes aciers galvanisés T3 Ø15/21 au départ des attentes de type distributeur à 2 direction de chez Prevost, situé sur les poteaux de charpente, pour distribuer le(s) point(s) en attente(s) suivant(s) avec une vanne d'arrêt ¼ de tour en attente :
x1 Cabine de peinture VL, Amiral, Weinmann Technologies, machinerie arrière, sur génie-civil :
x1 raccordement - Pistolage.
x1 raccordement - Vérin Clapet inverseur.
x1 Laboratoire peinture, Weinmann Technologies :
x1 raccordement - Electrovanne.
x3 Aires de préparations, compensées, Weinmann Technologies, sur génies-civils :
x1 raccordement - Capteur de flux avec électrovanne.
x1 raccordement - Commande de table.
x1 Centrale aspirante, Weinmann Technologies:
x1 raccordement.
-Raccordement de l'électrovanne d'asservissement du matériel.
-Pose et raccordement du filtre régulateur d'air comprimé (submicroniques), hors fourniture de ce dernier.

Nota :

Prestations Hors-lot, restant à la charge de la maîtrise d'ouvrage (le client) :
La fourniture du filtre régulateur d'air comprimé (submicronique).
Prestations sous réserve des éléments suivants :
Du bilan de puissance définitif du matériel proposé.

6.5 Lot Electricité :

-Location d'un engin d'élévation, de type nacelle à Nacelle à mât vertical électrique automotrice 12,65 m.
-Départ TGBT :
Fourniture et pose de la protection en amont dans le TGBT pour la protection des armoires divisionnaires est Hors-lot, restant à la charge de la maîtrise d'ouvrage (le client).
Fourniture et pose du câblage pour le raccordement des armoires divisionnaires au départ du TGBT est Hors-Lot, restant à la charge de la maîtrise d'ouvrage (le client).
-Armoire divisionnaire :
x1 Coffret en saillie - 4 rangées - 18 modules.
x1 Porte - 4 rangées - 18modules.
x1 Serrure + clés.
x1 Répartiteurs Etagé 160A 4P 4x12 trous.
x1 INS160 4P 160A.
x1 Cabine de peinture VL, Amiral, Weinmann Technologies, machinerie arrière, sur génie-civil :
x1 disjoncteur IC60N DISJ 4P 40A COURB D + x1 différentiel VIGI IC60 4P 63A 300MA AC, pour la protection de l'armoire de commande, au départ de l'armoire divisionnaire.

30.00 m de câblage 5G10² RO2V, pour le raccordement de l'armoire de commande, au départ de l'armoire divisionnaire.

x1 Laboratoire peinture, Weinmann Technologies.

x1 disjoncteur IC60N DISJ 4P 20A COURB D + x1 différentiel VIGI IC60 4P 25A 300MA AC, pour la protection de l'armoire de commande, au départ de l'armoire divisionnaire.

30.00 m de câblage 5G2.5² RO2V, pour le raccordement de l'armoire de commande, au départ de l'armoire divisionnaire.

x3 Aires de préparation compensées, Weinmann Technologies, sur génies-civils :

x1 disjoncteur IC60N DISJ 4P 50A COURB D + x1 différentiel VIGI IC60 4P 63A 300MA AC, pour la protection de l'armoire de commande, au départ de l'armoire divisionnaire.

30.00 m de câblage 5G10² RO2V, pour le raccordement de l'armoire de commande, au départ de l'armoire divisionnaire.

x1 Centrale Aspirante, Weinmann Technologies :

x1 disjoncteur IC60N DISJ 4P 32A COURB D + x1 différentiel VIGI IC60 4P 40A 300MA AC, pour la protection de l'armoire de commande, au départ de l'armoire divisionnaire.

30.00 m de câblage 5G6² RO2V, pour le raccordement de l'armoire de commande, au départ de l'armoire divisionnaire.

Nota :

Prestations Hors-lot, restant à la charge de la maîtrise d'ouvrage (le client) :

Fourniture et installation de la protection en amont de la ligne électrique à tirer jusqu'à l'armoire divisionnaire dédiée au matériel Weinmann Technologies à raccorder.

Fourniture et distribution du câblage au départ d'un tableau électrique existant ou à créer selon les notes de calculs.

Réalisation de notes, schémas électrique.

Cette prestation est sous réserve des éléments suivant :

Du respect de la demande de Weinmann Technologies (Cartouche, fiche technique...) concernant la protection en amont et du bon dimensionnement du câblage en attente au niveau de l'armoire divisionnaire.

6.6 Lot Cheminée(s) :

-Location d'un engin d'élévation, de type nacelle articulée diesel tout-terrain 43,15 m - Déport maxi 21,26 m.

-Location d'un engin d'élévation, de type nacelle à mat verticale, électrique 12.65 m.

-Retrait des rebouchages provisoires sur les percements en toiture au niveau de la cabine de peinture.

-Réalisation d'un percement en toiture de type multicouche (Complexe d'étanchéité : support bac acier perforé + isolant + étanchéité), pour le passage des gaines de cheminées suivantes :

x1 Laboratoire peinture, Weinmann Technologies :

x1 percement - Extraction.

x3 Aires de préparation compensées, Weinmann Technologies, sur génies-civils :

x1 percement - Extraction d'air vicié.

x1 percement - Pris d'air neuf.

-Réalisation de 2 chevêtres métalliques traités antirouille de type laminé 40x80x40x3 mm.

-Fourniture et pose de relevés d'étanchéité en pliages acier galvanisés 12.5/10ème

-Application de l'enduit d'imprégnation à froid de type Sopradère de chez Soprema sur la couverture.

-Etanchéité, réalisée par l'application de pax aluminium de type Sopralène de chez Soprema, à la torche gaz (petite bouteille de propane), sur la couverture et les remontées d'étanchéité.

-Montage des gaines en extérieur au-dessus du toit :

x1 Cabine de peinture VL, Amiral, Weinmann Technologies, machinerie arrière, sur génie-civil :

x1 cheminée - Extraction d'air vicié.

x1 cheminée - Pris d'air neuf.

x1 Laboratoire peinture, Weinmann Technologies :

x1 cheminée - Extraction d'air vicié.

x3 Aires de préparation compensées, Weinmann Technologies, sur génies-civils :

- x1 cheminée - Extraction d'air vicié.
- x1 cheminée - Pris d'air neuf.
- Pose des coquilles d'étanchéité.
- Fourniture et pose de plâtres de finition 200x100 mm en acier galvanisés 12.5/10ème, en périphérie des manchette de plénum, du côté de l'atelier carrosserie.
- Application de joint mastic polyuréthane de type Polyflex-442 de chez Den Braven sur les jonctions au niveau des collerettes de cheminées à l'assemblage.

6.7 Lot Revêtement de sol - Carrelage :

- Préparation de la surface par un ponçage à la monobrosse aspirante équipée de disques abrasifs de ponçage.
- Aspiration de la surface, avant application du primaire d'accroche au sol.
- Fourniture et application d'un primaire d'accrochage au sol avant encollage de type Cermifilm de chez Cermix sur l'ensemble des surfaces.
- Fourniture et pose de colle à carrelage Cermiplus Rapid de chez Cermix.
- Fourniture et pose des profilés alu de type AU 100 de chez Schlüter en périphérie de la fosse et en seuil d'entrée.
- Fourniture et pose au sol de carrelage grés cérame mat rectifié (non émaillé), L. 29.8 cm x l. 29.8 cm x EP. 9 mm, de chez Rako, gamme Taurus, Coloris NORDIC, classe de résistance U4 P4, en pose encollée, dans le matériel suivant :
- Cabine de peinture VL, Amiral, Weinmann Technologies, machinerie arrière, sur génie-civil :
Surface = 11.00 m².
- x1 Laboratoire peinture, Weinmann Technologies :
Surface = 13.00 m².
- Fourniture et réalisation de joints de carrelage, avec du joint de type Cermijoint TX, Gris.

6.8 Lot Rebouchages plateau/bardage intermédiaire :

- Rebouchages passage manchette plénum matériel Celette, à la suite du démontage réalisé par Weinmann Technologies des différents éléments constituant les manchettes de plénum du matériel Celette, par la fourniture et pose de tôles d'acier galvanisées, EP. 15/10ème en applique côté atelier carrosserie :
- x1 Cabine de peinture Celette :
 - x1 Rebouchage plénum.
- x2 Aires de préparation Celette :
 - x2 Rebouchages plénum.

7) FORMATION

7.1 1 Formation performance métier :



Une formation dispensée par un expert métier orientée process et performance pour répondre aux nouveaux enjeux des métiers de la carrosserie et la complexité des technologies d'aujourd'hui.

LES THÉMATIQUES

Des thématiques spécifiques pour vous proposer une formation qualitative et exhaustive dans le respect des critères de qualité les plus stricts.



SÉCURITÉ

Connaitre les règles de sécurité dans un atelier de carrosserie de peinture.
Savoir quels sont les équipements préconisés pour les différentes opérations.
Connaitre les étiquetages des produits chimiques.



ENVIRONNEMENT

Maitriser le fonctionnement des équipements pour travailler de manière ergonomique et efficace.
Comprendre comment mutualiser les opérations de peinture pour optimiser les dépenses énergétiques.
Savoir utiliser les bonnes quantités de produits.



PROPRETÉ

Comprendre les avantages à travailler dans un environnement propre et organisé.
Savoir organiser son environnement de travail pour être efficace.
Savoir optimiser son process pour préserver un environnement de travail propre.



LES PROCESS DE RÉPARATION

Connaitre les fiches techniques des produits utilisés.
Maitriser les règles importantes du process de réparation.



DIGITALISATION

Connaitre les fonctions de l'automate.
Utiliser les données afin d'optimiser les process de réparation

Durée de la formation :

- 1 journée (Cabine)
- 1 journée (Aire de préparation)

Limites de prestations*

<u>Prestations</u>	<u>Responsabilité</u>
Neutralisation des alimentations électrique, air et gaz existantes	WEINMANN
Démontage des équipements existants : cabine, aires de préparation, aspiration centralisée	WEINMANN
Evacuation des déchets après les travaux de démontage. Les déchets seront triés, rangés et placés dans des bennes	WEINMANN
Recyclage des filtres usagés	WEINMANN
Rebouchages des percements toitures et bardage existants	WEINMANN
Déplacement du lavabo et de la douche	UFA Mongy
Déplacement du mobilier présent dans l'aire de préparation (sableuse, armoires de rangement, fûts, etc..)	UFA Mongy
Déchargement des camions sur site effectué par nos équipes de montage	WEINMANN
Location des moyens de manutention et d'élévation du matériel	WEINMANN
Montage des équipements retenues dans notre offre commerciale	WEINMANN
Fourniture et distribution du câblage au départ d'un tableau électrique existant ou à créer	UFA Mongy
Fourniture et installation de la protection en amont de la ligne électrique à tirer jusqu'à la nouvelle armoire divisionnaire dédiée au matériel Weinmann Technologies	UFA Mongy
L'amenée de la ligne principale d'alimentation électrique, air, gaz, aux différents points indiqués sur nos plans d'exécution	WEINMANN
Tous les raccordements en gaz	WEINMANN
Raccordement internet aux équipements, prise RJ45	UFA Mongy
Mise à la terre des équipements	WEINMAN
La réalisation des chevêtres et percements toitures	WEINMANN
La réalisation des percements bardage	WEINMANN
Epreuve(s) de charge table(s) élévatrice(s)	UFA Mongy
Evacuation des déchets après les travaux de montage. Les déchets seront triés, rangés et placés dans des bennes	WEINMANN
Montage des gaines au-dessus de 4m à l'intérieur du bâtiment et en toiture	WEINMANN
Raccordements finaux des énergies électricité et air comprimé	WEINMANN
Suivi des corps de métiers en charge des travaux inhérents à nos installations	WEINMANN

*Liste non exhaustive, voir détails dans le guide des installations ou ci-dessous (à la suite des conditions de paiement)