



Coopérative Essaada,
Zhun Aissat Moustapha
REGHAIA, Alger - Algérie

hamis@codin-consulting.com

00 (213) 666 931 900

00 (213) 557 239 211

Imola, 16/07/2015

ALGERIE

**MACHINES ET ÉQUIPEMENTS POUR LA RÉALISATION D'UNE INSTALLATION DE
1500 m²/jour DE CARREAUX ETIRES**

OFFRE No. O4DZ15189A

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

MACHINES ET EQUIPEMENTS POUR LA PRODUCTION DE CARREAUX ETIRES
--

Production prévue (rendement four):

Format max. prévu	500X500X15 [mm]	32 [kg/m2]
Format min. prévu	120X240X8 [mm]	17 [kg/m2]
PRODUCTION [m ² /jour]	FORMAT [mm]	POIDS [kg/m ²]
1500	330x330x12	25.8

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

CONDITIONS DE LIVRAISON

- DELAIS DE LIVRAISON** 5 - 6 mois à partir de l'entrée en vigueur du contrat.
- LIVRAISON** CFR Alger port - Incoterms® 2010 ICC.
"Les frais de livraison sont calculés suivant un pourcentage de la valeur de la marchandise. Leur valeur n'est ni contraignante ni définitive: la cotation correcte et contraignante sera fournie au moment de la définition effective de la fourniture."
- EMBALLAGE** Indiqué pour le transport par bateau.
Emballage spécial pour la protection des parois et du sol du four. Outre à l'emballage normal en bois, pour préserver la structure des modules du four on applique un système de fixation composé par plaques recourbées et renforcées, fers à « C » et tirants. Ce système permet de créer une structure unique entre les parois et le sol, en évitant effondrements et affaissements des parois et du sol.
- PAIEMENT** Règlement à fixer avant la date de signature du contrat. Si jamais ce n'était pas le cas, le règlement sera effectué par lettre de crédit irrévocable confirmée par une banque italienne primaire, ouverte au bénéfice de la société Imola, Via Provinciale Selice 17/A, payable contre les papiers d'expédition, (charges de confirmation à la charge de l'acheteur). Frais éventuels concertants le contrôle de la marchandise requise, effectué par un compagnie de contrôle sont à la charge du Client. Toute autre condition est à concerter.
- VALIDITE DES PRIX** 90 jours à partir de la date de l'offre.

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

SOMMAIRE

Pos.	Section	Montant EUR
0000	Broyage à sec	991.600,00
0100	Dosage	223.600,00
0200	Etirage et coupe	385.300,00
0300	Séchage	764.400,00
0400	Ligne de transporte (prédisposée pour émaillage)	48.100,00
0500	Cuisson	688.200,00
0600	Mouvement et stockage	176.700,00
0700	Triage et emballage	140.800,00
MONTANT TOTAL DE LA FOURNITURE FABRICANT		EUR 3.418.700,00
	CFR Alger port - Incoterms® 2010 ICC.	110.000,00
	Emballage	67.000,00
	Ingénierie	50.000,00
	Supervision montage et mise en service	211.400,00
	Savoir-faire	50.000,00
	Formation	43.700,00
TOTAL GENERAL DE LA FOURNITURE FABRICANT		EUR 3.950.800,00

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

0000 - Broyage à sec

Pos.	Q.té	Description	Prix EUR	Montant EUR
0001	1	CAISSON ALIMENTATEUR		35.800,00
0003	1	CONVOYEUR A BANDE AVEC SYSTEME DE PESAGE CONTINU		8.900,00
0004	1	PLAQUE DE DEFERRISATION		5.100,00
0005	1	BROYEUR DESINTEGRATEUR		175.100,00
0006	1	CONVOYEUR A BANDE, mod. TNC500		4.900,00
0007	1	ARMOIRE ELETRIQUE AVEC CABLES		35.700,00
0008	1	UNITE DE BROYAGE A SEC		557.900,00
0009	1	VIS DE TRANSPORT		7.700,00
0010	1	HUMIDIFICATRICE CIRCULAIRE À DÉVIDOIRS		74.300,00
0011	1	ELEVATEUR A GODETS		15.300,00
0013	1	CONVOYEUR A BANDE, mod. TNC500		2.900,00
0014	1	CONVOYEUR A BANDE, mod. TNC500		5.100,00
0015	8	INDICATEUR DE NIVEAU	175,00	1.400,00
0017	1	ARMOIRE ELETRIQUE AVEC CABLES		28.700,00
0018	1	SYSTEME DE DEPOUSSIERAGE		32.800,00
MONTANT TOTAL DE LA FOURNITURE FABRICANT			EUR	991.600,00

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

0100 - Dosage

Pos.	Q.té	Description	Prix EUR	Montant EUR
0101	4	EXTRACTEUR VIBRANT	9.125,00	36.500,00
0102	1	CONVOYEUR A BANDE, mod. TNC 500		4.300,00
0103	1	CAISSON ALIMENTATEUR		10.500,00
0105	1	CONVOYEUR A BANDE, mod. TNC 500		5.200,00
0106	1	CONVOYEUR A BANDE, mod. TNC 500		4.400,00
0107	2	BALANCE CONTINUE	3.500,00	7.000,00
0108	1	MALAXEUR OUVERT		112.800,00
0109	1	CONVOYEUR A BANDE, mod. TNC 500		4.500,00
0110	1	ARMOIRE ELECTRIQUE DOSAGE AVEC CABLES		38.400,00
MONTANT TOTAL DE LA FOURNITURE FABRICANT			EUR	223.600,00

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

0200 - Etirage et coupe

Pos.	Q.té	Description	Prix EUR	Montant EUR
0201	1	MOULEUSE type 350 AVEC MALAXEUR DEGAZEUR type 320D		170.800,00
0202	1	ACCESSOIRES POUR MOULEUSE 350		38.100,00
0203	1	CONE D' ETIRAGE		12.400,00
0204	1	FILIERE (PRODUIT DE REFERENCE)		10.000,00
0205	1	ARMOIRE ELECTRIQUE (UNITE D'EXTRUSION) AVEC CABLES		56.500,00
0206	1	MACHINE DE DECOUPE		85.100,00
0207	1	CONVOYEUR A BANDE, mod. TNC 500		4.900,00
0208	1	CONVOYEUR A BANDE, mod. TNC 500		7.500,00
MONTANT TOTAL DE LA FOURNITURE FABRICANT			EUR	<u>385.300,00</u>

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

0300 - Séchage

Pos.	Q.té	Description	Prix EUR	Montant EUR
0301	1	ELEVATEUR		39.900,00
0302	1	ROULEAUX A FOUR ETAGES		47.800,00
0303	1	SECHOIR HORIZONTAL A 4 ETAGES, mod.E4P 285/29,97		607.200,00
0305	1	ROULEAUX A FOUR ETAGES		36.800,00
0306	1	ELEVATEUR		30.600,00
0307	1	COMPTEUR VOLUMETRIQUE		2.100,00
MONTANT TOTAL DE LA FOURNITURE FABRICANT			EUR	764.400,00

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

0400 - Ligne de transporte (prédisposée pour émaillage)

Pos.	Q.té	Description	Prix EUR	Montant EUR
0401	1	LIGNE DE TRANSPORTE		37.300,00
0402	1	TABLEAU ELECTROMECHANIQUE		6.800,00
0403	1	CABLAGE ELECTRIQUE		3.500,00
0404	1	SOUDEUR		500,00
MONTANT TOTAL DE LA FOURNITURE FABRICANT			EUR	48.100,00

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

0500 - Cuisson

Pos.	Q.té	Description	Prix EUR	Montant EUR
0501	1	SECHOIR HORIZONTAL MONOCANAL, mod. EUP 250/8,4		73.200,00
0503	1	SERIE DE CABLES ELECTRIQUES		6.200,00
0504	1	CONVOYEUR A ROULEAUX		2.200,00
0505	1	FOUR A ROULEAUX RAPIDE MONOCOUCHE - TYPE FMS 250/69.3		558.300,00
0506	1	SERIE DE CABLES ELECTRIQUES		29.800,00
0508	1	GENERATEUR ELECTRIQUE DE SECOURS		9.000,00
0509	1	UNITE DE NETTOYAGE		9.500,00
		MONTANT TOTAL DE LA FOURNITURE FABRICANT	EUR	688.200,00

FOURNITURE OPTIONNELLE

pas incluse dans le montant général de la fourniture FABRICANT

0510	1	REGLAGE AUTOMATIQUE		10.400,00
0511	1	REGLAGE AUTOMATIQUE		8.500,00
0512	1	SERIE DE MATERIELS		8.600,00

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

0600 - Mouvement et stockage

Pos.	Q.té	Description	Prix EUR	Montant EUR
0601	1	LIGNE DE CONNEXION		16.200,00
0602	1	UNITE DE CHARGEMENT DU SECHOIR		38.900,00
0603	1	UNITE DE DECHARGEMENT DU SECHOIR		20.600,00
0604	1	UNITÉ DE CHARGEMENT FOUR AVEC COMPENSATEUR		77.100,00
0605	1	UNITÉ DE DÉCHARGEMENT FOUR		19.200,00
0606	1	RUBAN DE SECOURS		4.700,00
		MONTANT TOTAL DE LA FOURNITURE FABRICANT	EUR	176.700,00

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

0700 - Triage et emballage

Pos.	Q.té	Description	Prix EUR	Montant EUR
0701	1	LIGNE DE CONNEXION		32.900,00
0702	1	BANC DE TRIAGE VISUEL		6.700,00
0703	1	LIGNE DE CONNEXION (PREDISPOSE POUR MACHIN DE CONTROLE)		3.300,00
0704	1	LIGNE DE TRIAGE SYNTHESIS-60 A5 AVEC 2 EMPILEURS + SORTIE DES DECHETS		67.800,00
0705	1	MACHINE A CONFECTIONNER SEMI- AUTOMATIQUE, MOD. PUSH BOX MANUAL		22.300,00
0706	1	DISPOSITIF A TIMBRER		5.400,00
0707	1	CONVOYEUR A ROULEAUX		2.400,00
		MONTANT TOTAL DE LA FOURNITURE FABRICANT	EUR	140.800,00

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

DONNEES DE PROJET DE L'INSTALLATION

On a établi cette offre en tenant compte des hypothèses qui sont mentionnées ci-dessous, lesquelles devront être confirmées à la suite d'essais technologiques effectués avec les matières premières du Client, au laboratoire FABRICANT à Imola.

CYCLE DE TRAVAIL

Atelier	Heures/poste	Postes/jour	Jours de travail / semaine	Postes/semaine	Semaines de travail/année
Broyage à sec	8	2	7	16	50
Dosage	8	3	7	21	50
Etirage et coupe	8	3	7	21	50
Séchage rapide	8	3	7	21	50
Cuisson	8	3	7	21	50
Triage et emballage	8	3	7	21	50

PARAMETRES TECHNOLOGIQUES

Max humidité en extrusion (%) (poids eau / poids en vert)	18
Perte de poids en cuisson (%)	5
Retrait en cuisson (%)	5
Retrait en séchage (%)	5

GAMME DES PRODUITS

Carreaux étirés	
Largeur min. A (mm)	120
Largeur max. A (mm)	500
Longueur min. B (mm)	240
Longueur max. B (mm)	500
Min. épaisseur C (mm)	8
Max. épaisseur C (mm)	15
Poids max. (kg/m ²)	32

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

CONDITIONS D'UTILISATION DE L'INSTALLATION

TYPOLOGIE, COMPOSITION DU MÉLANGE

Type de matériau	CLINKER			
Présence des polluants	OUI			
Typologie de préparation	SEC			
Matières premières	Composants (nr.)	Composition (%)	Max. granulometrie initiale (mm)	Max. humidité initiale (%)
ARGILES	1	a verifier par le laboratoire	200	15
MATERIAUX INERTES (SABLE)	1	a verifier par le laboratoire	a verifier par le laboratoire	a verifier par le laboratoire

COMBUSTIBLE

GAZ NATUREL

En cas où le gaz naturel soit utilisé comme combustible, voir les spécifications reportées dans le document AVC072AC011A.

Afin de permettre à FABRICANT d'offrir les composants aptes et compatibles aux caractéristiques du gaz utilisé, il faut que le Client notifie les données suivantes:

- type du combustible (nom);
- composition du gaz avec ses composants, exprimés en pourcentage volumétrique;
- pouvoir calorifique inférieur du gaz;
- pression du gaz au point d'utilisation;
- température du gaz au point d'utilisation.

Les caractéristiques du combustible doivent être soumises à l'approbation de FABRICANT.

Afin d'obtenir un combustible avec les spécifications requises ci-dessus, FABRICANT recommande d'interposer quelques dispositifs, entre le réservoir de stockage et les points d'utilisation, aptes pour stabiliser la pression, uniformiser la composition, faire précipiter les poudres suspendues, réduire le contenu de soufre et maintenir la température du gaz requise au point d'utilisation. Ces dispositifs sont à la charge et sous la responsabilité du Client.

Pour le correct fonctionnement de tous composants il faut que les caractéristiques du combustible soient constantes dans le temps. Eventuelles variations, même suivantes la mise en marche de l'installation, doivent être notifiées à FABRICANT, afin de vérifier l'aptitude et les réglages des composants installés.

FABRICANT décline toutes responsabilités concernant la sécurité de l'installation et l'accomplissement des conditions qualitatives et quantitatives de la production prévue si le gaz naturel n'accomplie pas totalement aux qualités requises dans le document AVC072AC011A et en l'absence de l'approbation donnée de la composition du gaz utilisé.

OFFRE n.	Q4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

. TEMPÉRATURE ENVIRONNEMENT

- température max. moyenne extérieure à l'ombre considérée 40 °C

. ALIMENTATION ELECTRIQUE

Données standard considérées pour les projets FABRICANT.

Alimentation

Tension (comme données d'établissement fournies par le Client) 3 PE 220/..480 VAC

Neutre pas nécessaire

Système TN

Variation de tension (selon EN60204-1 par.4.3.2) +/- 10%

Variation de fréquence (selon EN60204-1 par.4.3.2) +/- 10%

Harmoniques (selon EN60204-1 par.4.3.2) total de la deuxième à la cinquième < 10%

Déséquilibre (selon EN60204-1 par.4.3.2) < 2 % composant séquence directe

Interruptions (selon EN60204-1 par.4.3.2) interruptions ou remise à zéro < 3 ms

Manques (selon EN60204-1 par.4.3.2) < 20% tension de crête et > un cycle

Impédance max. de la ligne source (selon EN60204-1 par.18.2)

Pour les calculs il faut considérer l'impédance totale (Z) du circuit entre la source et le point de défaillance. L'impédance (Z) est subdivisée en Zc (charge) entre actuateurs et bornes de raccordement au tableau et Zs (source) section à la charge de l'Acheteur entre le transformateur MT/BT et les bornes de raccordement au tableau. La table montre les valeurs de Zs (source) à réaliser selon la courant assigné du tableau à être alimenté.

Note. Le tableau des valeurs ci-dessous est valable seulement pour systèmes TN

Courant assigné charge	Zs (impédance source)
0-4 A	2 ohm
4-9 A	1 ohm
9-16 A	0,5 ohm
16-20 A	0,5 ohm
20-25 A	0,5 ohm
25-32 A	0,4 ohm
32-50 A	0,3 ohm
50-63 A	0,2 ohm
63-80 A	0,15 ohm
80-100 A	0,1 ohm
100-125 A	0,1 ohm
125-160 A	0,1 ohm
160-200 A	0,05 ohm
200-250 A	0,05 ohm
250-360 A	0,036 ohm
360-540 A	0,036 ohm
540-720 A	0,036 ohm
720-900 A	0,028 ohm
900-1080 A	0,025 ohm
1080-1440 A	0,022 ohm
1440-1800 A	0,022 ohm

Données environnementales

Température de fonctionnement 5 - 40 °C

(pour températures plus élevées, il faut considérer le conditionnement)

Humidité max. de fonctionnement 50% à 40 °C

Altitude max. standard sur le niveau de la mer 1000 m

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

(pour altitudes plus élevées, il faut considérer le déclassement)

Contaminants

Degré de pollution 2 (ou meilleure) selon EN60439-1

Gaz chimiques, classe 3C1, selon IEC60721-3-1/2/3

Particules solides class 3S2 selon IEC60721-3-1/2/3

Pression atmosphérique 86 - 106 kPa selon IEC60721-3-1/2/3

Appareillages non destinées à l'utilisation à l'air libre.

Appareillages non destinées à l'utilisation avec matériaux explosifs et/ou inflammables.

Appareillages non destinées à l'utilisation dans locaux potentiellement explosifs.

Il sera à la charge du Client indiquer le Système Electrique à être considéré, en choisissent parmi ceux indiqués dans le document SEI001AC001C et en se réfèrent à la norme technique IEC 364-3.

- Les puissances des machines qui figurent dans l'offre se réfèrent à la fréquence de réseau

50 Hz

- Les machines incluses dans l'offre seront équipées avec moteurs dimensionnés pour la fréquence d'alimentation de

50 Hz

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

DESCRIPTION DE LA FOURNITURE

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

0000 - Broyage à sec

0001 1 CAISSON ALIMENTATEUR

à plaques métalliques pour contenir les matières premières plastiques; comprenant :

- structure en profilés métalliques électrosoudés;
- ruban composé de plaques métalliques articulées, soutenues par une chaîne en acier;
- groupe d'entraînement du ruban avec moteur électrique couplé directement à un réducteur épicycloïdal;
- série de pioches à haute vitesse pour le concassage de l'argile à la sortie du caisson alimentateur;

- longueur nominale 5,25 m
- largeur nominale du ruban 1 m
- puissance installée 15 kW

0002 1 TREMIE METALLIQUE

avec bords postérieurs pour contenir le matériel;

- revêtement antiadhérent pour la trémie;

- volume intérieur de la trémie 9 m³
- hauteur de chargement à partir du sol 2.5 m

A la charge du Client

0003 1 CONVOYEUR A BANDE AVEC SYSTEME DE PESAGE CONTINU

avec rouleaux supérieurs par paires;

- n. 1 dispositif actif croisé raclant la bande, installé du côté commande;
- n. 1 paire de rouleaux spiralés;
- dispositif pour permettre l'opération manuelle pour lubrifier la bande sans arrêter son fonctionnement;
- largeur de la bande 500 mm
- capacité max. 45 m³/h
- entraxe entre les tambours 16.5 m
- puissance installée 2.2 kW

BALANCE CONTINUE

pour le convoyeur à bande des matières premières; elle comprend:

- un pont de pesage avec une cellule de chargement à installer directement sur la structure de l'extracteur;
- un mesureur électrique de la vitesse de la bande à installer sur le tambour de renvoi;

0004 1 PLAQUE DE DEFERRISATION,

à installer sur la bande de transport pour intercepter les éventuels résidus ferreux, équipée d'aimants.

Le système de support est à la charge du client.

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

0005 1 BROYEUR DESINTEGRATEUR

Machine particulièrement apte pour le broyage et la désintégration de mottes d'argile demi-fins, aussi avec des caractéristiques élevées de dureté et, en même temps, pour l'élimination de petites pierres éventuellement contenues dans la matière première en quantité limitée.

La machine consiste d'un rouleau lisse de grande diamètre qui roule à vitesse moyenne. Un autre rouleau en acier, équipé de lames en acier saillantes et remplaçables (opposé au rouleau lisse) tourne à haute vitesse.

Les deux supports du rouleau plus lent, appuient contre des systèmes de sécurité qui permettent d'absorber les surcharges accidentelles entre les rouleaux.

La machine est constituée par:

- structure en acier électrosoudé;
- rouleau lisse de grande diamètre qui roule à vitesse moyenne;
- rouleau équipé de lames en acier saillantes et remplaçables (opposé au rouleau lisse) qui tourne à haute vitesse;
- groupe de transmission pour chaque rouleau constitué par moteur électrique et réducteur.

DONNÉES TECHNIQUES

- | | | |
|---------------------------------------|-----------|-------------------|
| - Production horaire | 60 | m ³ /h |
| - rouleau lent: diamètre x largeur | 850 x 800 | mm |
| - rouleau lent: vitesse de rotation | 30 | tpm |
| - rouleau rapide: diamètre x largeur | 400 x 800 | mm |
| - rouleau rapide: vitesse de rotation | 580 | tpm |
| - poids | 8200 | Kg |
| - puissance installée | 37 + 9,2 | kW |

0006 1 CONVOYEUR A BANDE, mod. TNC500

avec rouleaux supérieurs par paires;

- n. 1 dispositif actif croisé raclant la bande, installé du côté commande;

- n. 1 paire de rouleaux spiralés;

- dispositif pour permettre l'opération manuelle pour lubrifier la bande sans arrêter son fonctionnement;

- largeur de la bande 500 mm

- capacité max. 45 m³/h

- entraxe entre les tambours 14.5 m

- puissance installée 1.5 kW

0007 1 ARMOIRE ELECTRIQUE AVEC CABLES

pour le comand des les machines d'alimentation unité broyage a sec.

Câbles:

No. 1 Set de câbles , gaines et caniveaux.. (Longueur indicative qui peut varier pendant l'exécution du projet.)

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

0008 1

UNITE DE BROYAGE A SEC

comprenant :

TRÉMIE D'ALIMENTATION

Chaudronnerie fournie par le client.

ACCESSOIRES:

. 2 Sondes de niveau

Bande d'extraction:

. Contrôle de rotation.
. Arrêt d'urgence

TRÉMIE DE CONEXION

. Construction en acier au carbone
. Porte d'accès
. Contrôle de niveau

ALIMENTATEUR

. Construction en fonte
. Puissance: 1.5 Kw

BROYEUR EMO-3

. Construction en fonte
. Couple conique
. Poulies trapézoïdales
. Rails de tension
. Ventilateur pendules, Puissance: 1.5 kW
. Système de lubrification traînage automatique
. Puissance moteur: 37 Kw
. Interrupteur de sécurité

SÉPARATEUR DOUBLE CONE:

. Moteur regulation palettes 0.55 kW
. Contrôle de rotation.

. Moteur vis du refus separateur : 0.75 kW

FILTRE À MANCHES

. Construction en acier au carbone
. Décolmatage à air comprimé.
. Dispositif automatique de mesure de pression différentielle
. Manches Dolanit
. Sonde de niveau
. Système à circlip pour la fixation des manches

ÉCLUSE ALVÉOLAIRE

. Construction en fonte
. Rotor St-37
. Puissance: 1.1 Kw
. Contrôle de la vitesse.

VENTILATEUR CENTRIFUGE

Unité de type centrifuge haute efficacité

. À haut rendement
. Construction turbine en acier

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

. Puissance: 45 Kw

BRÛLEUR

- . Carburant : Gaz naturel
- . Puissance installée : 700 Kw
- . Brûleur à jet d'air monobloc
- . Groupe de contrôle de pression de gaz avec
 - Dispositif de commande des soupapes de gaz
 - Boîtier de contrôle électrique
- . Ventilateur de balayage.
- . 3 sondes de contrôle de température
 - Sonde de sécurité
 - Sonde de limitation
 - Sonde de régulation

SYSTÈME DE CONTRÔLE AVEC PLC. ARMOIRE ÉLECTRIQUE GÉNÉRALE

0009 1 VIS DE TRANSPORT

du produit avec diamètre 250 mm :
longueur 4 m, chargée contre usure
motoreducteur 2,2 Kw

0010 1 HUMIDIFICATRICE CIRCULAIRE À DÉVIDOIRS

Réalisée en acier au carbone et complète de:
- motorisation de 5,5kw pour rotation aux dévidoirs,
- motorisation de 1,1kw pour rotation disques vaporisateurs eau
- système volumétrique intégré de dosage eau/argile et groupe de nébulisation eau
- porte sur chambre d'humidification douée de dispositif de verrouillage avec blocage de type magnétique pilz
- capteur de mouvement sur moteur disques vaporisateurs
- capteur de mouvement sur moteur rotation dévidoirs

0011 1 ELEVATEUR A GODETS

avec bande en caoutchouc et godets en acier avec bords renforcés.
- Dimensions du corps vertical (env.) 550x1000 mm
- Hâteur utile (env.) 11 m
- Motorisation KW 5.5

0012 1 TABLE DE SERVICE

A la charge du Client

0013 1 CONVOYEUR A BANDE, mod. TNC500

avec rouleaux supérieurs par paires;
- n. 1 dispositif actif croisé raclant la bande, installé du coté commande;
- n. 1 paire de rouleaux spiralés;
- dispositif pour permettre l'opération manuelle pour lubrifier la bande sans arrêter son fonctionnement;
- largeur de la bande 500 mm
- capacité max. 45 m³/h

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

- entraxe entre les tambours 4.5 m
- puissance installée 1.1 kW

- 0014 1 CONVOYEUR A BANDE, mod. TNC500,**
avec rouleaux supérieurs par paires, réversible et mobile sur des voies par translation à moteur;
- ensemble de matériaux pour joint « à queue d'aronde » pour la bande transporteuse réversible;
 - n. 1 dispositif actif croisé raclant la bande, installé du côté commande;
 - n. 2 paire de rouleaux spiralés;
 - dispositif pour permettre l'opération manuelle pour lubrifier la bande sans arrêter son fonctionnement;
 - largeur de la bande 500 mm
 - capacité max. 45 m³/h
 - entraxe entre les tambours 6.5 m
 - puissance installée 1.1 kW
 - puissance installée pour la translation 0.75 kW

- 0015 8 INDICATEUR DE NIVEAU**
à hélice rotative, pour le contrôle des niveaux min. ou max. du matériel.

- 0016 4 SILO METALLIQUE**
pour le dépôt de la poudre atomisée, réalisé avec des panneaux nervurés ajustables (à l'aide de boulons), équipé de :
- une structure de support;
 - un enduit de chlore-caoutchouc à l'intérieur;
 - une protection en bois;
 - volume intérieur 42 m³

A la charge du Client

- 0017 1 ARMOIRE ELECTRIQUE AVEC CABLES**
pour l'unité de alimentation pouvre broyee a sec dans le silo, avec instruments pour fonctionnement automatique.
Boîte du contrôle du système de pesage comprise dans l'armoire électrique

Câbles:

No. 1 Set de câbles, gaines et caniveaux.. (Longueur indicative qui peut varier pendant l'exécution du projet.

- 0018 1 SYSTEME DE DEPOUSSIERAGE**
pour l'aspiration et le dépoussiérage dans le secteur Broyage à sec et Dosage; il comprend:
- filtre à manche, avec poches filtrantes en tissue de feutre polyester aiguilleté ;
 - système pour le nettoyage automatique des manches par l'intermédiaire d'éjecteurs à air comprimé, équipé d'un tableau pour le contrôle et la programmation;
 - soupape à étoile pour le déchargement de la poudre;
 - ventilateur centrifuge aspirant équipé d'un moteur électrique;
 - tableau électrique avec automate électromécanique, pour la gestion

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

- des équipements électriques avec cables;
- débit total
- dépression totale
- puissance totale installée

14500 m³/h
 420 mm H₂O
 30 kW

SERIE DE MATERIELS

pour le système de dépoussiérage, composée par :

- indicateur de niveau, à être positionné dans la trémie du filtre ;
- dispositif de contrôle de la vitesse de rotation, à être installé sur la vis sans fin du filtre ;
- dispositif de contrôle de vide, pour le lavage des manches filtrantes ;
- prédisposition de l'armoire électrique du filtre pour le contrôle des instruments offerts;

0019 1

RESEAU D'ASPIRATION

pour le système de dépoussiérage du secteur Broyage à sec et Dosage; il comprend des tuyaux rigides et flexibles, des soupapes manuelles à guillotine, des soupapes électropneumatiques à papillon et une cheminée pour l'évacuation de l'air vicié.

A la charge du Client

0020 1

SERIE DE STRUCTURES METALLIQUES

comprenant les chevalets et la table de service des bandes transporteuses, les échelles, les garde-fous, les hottes avec prises d'aspiration en tôle d'acier et les raccords en tôle d'acier.

A la charge du Client

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

0100 - Dosage

0101	4	EXTRACTEUR VIBRANT pour décharger d'une façon continue et régulière le matériel micronisé contenu dans le silo, réalisé en acier au carbone, pourvu de vibreur électrique à masses excentriques; - diamètre supérieur - puissance installée	1500 mm 0,25 kW
		UNITE VIBRANTE Electropneumatique, pour garantir un flux continue de la poudre micronisé, en travaillant par intervalles réglables, complète de : - impulsion instantané; - vibration prolongée	
		SOUPAPE A PAILLON, à commande électropneumatique, réalisée en acier au carbone; - diamètre de la bouche	300 mm
		VIS DE TRANSPORT poudre broyée a sec.	
0102	1	CONVOYEUR A BANDE, mod. TNC500 avec rouleaux supérieurs par paires; - n. 1 dispositif actif croisé raclant la bande, installé du côté commande; - n. 1 paire de rouleaux spiralés; - dispositif pour permettre l'opération manuelle pour lubrifier la bande sans arrêter son fonctionnement; - largeur de la bande - capacité max. - entraxe entre les tambours - puissance installée	500 mm 45 m ³ /h 11 m 1.5 kW
0103	1	CAISSON ALIMENTATEUR des matières premières, comprenant : EXTRACTEUR A BANDE avec groupes de trois rouleaux rapprochés dans la partie supérieure, équipé de deux pignons pour la variation de la capacité de déchargement; - entraxe entre les tambours de la bande d'extraction - capacité de déchargement max. - puissance installée	6 m 45 t/h 1,5 kW
0104	1	TREMIE METALLIQUE pour contenir les matières premières à doser; réalisée en tôle renforcée et électrosoudé; équipée de : structure métallique de support, soupape de réglage du débit au décharge et double bavette de contenance; - volume intérieur trémie - hauteur de chargement à partir du sol	7 m ³ 2.5 m

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

A la charge du Client

- 0105 1 CONVOYEUR A BANDE, mod. TNC500**
avec rouleaux supérieurs par paires;
- n. 1 dispositif actif croisé raclant la bande, installé du côté commande;
- n. 1 paire de rouleaux spiralés;
- dispositif pour permettre l'opération manuelle pour lubrifier la bande sans arrêter son fonctionnement;
- largeur de la bande 500 mm
- capacité max. 45 m³/h
- entraxe entre les tambours 18 m
- puissance installée 1.5 kW
- 0106 1 CONVOYEUR A BANDE, mod. TNC500**
avec rouleaux supérieurs par paires;
- n. 1 dispositif actif croisé raclant la bande, installé du côté commande;
- n. 1 paire de rouleaux spiralés;
- dispositif pour permettre l'opération manuelle pour lubrifier la bande sans arrêter son fonctionnement;
- largeur de la bande 500 mm
- capacité max. 45 m³/h
- entraxe entre les tambours 11.5 m
- puissance installée 1.5 kW
- 0107 2 BALANCE CONTINUE**
elle comprend:
- un pont de pesage avec une cellule de chargement à installer directement sur la structure de le convoyeur a bande;
- une unité électronique à microprocesseur pour la mesure et le contrôle de la charge sur la bande, équipée d'un clavier à membrane et d'un afficheur numérique.
- 0108 1 MALAXEUR OUVERT**
Machine apte pour le malaxage de l'argile avec l'eau grace à sa cuve particulièrement longue.
Une jeux d'hélices à palette, montées sur les deux arbres supportés aux extrémités, mélangent l'argille avec l'eau en la convoyant vers la sortie.
- Principales caractéristiques techniques:
/ Double arbres à section carrée montés sur roulements
/ Roulement de butée axial en tête à l'arbre
/ Hélices continues et à palettes decomposables en deux parties
/ Bagues chromées de fermeture hélices à palettes
/ Secteurs à usure sur palettes en fonte au Nickel-Chrome
/ Brise terre sur toute la cuve
/ Cuve avec revêtement à usure en tôle
/ Réducteur à double arbre en sortie, à axes parallèles avec engrenages en acier de bonification trempés à induction et rectifiés sur les flancs des dents
/ Embrayage pneumatique
/ Lubrification des engrenages et des roulements du réducteur à bain

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

d'huile

DONNEES TECHNIQUES

Dimensions cuve	2775x790	mm
Ø hélices	440	mm
No. hélices à palette	13+13	
Production	10	m ³ /h
Puissance installée	22	kW
Ø poulie machine	600	mm
Courroies type SPB	6	pieces
Poids	4300	kg

La forniture include anche :

TRAITEMENT CONTRE L'USURE

Pour le malaxeur consistant d'une recharge aux carbures de Chrome et Tungstène sur la partie extérieure des hélices continues et d'un bain total de chrome sur l'entière surface des hélices, tandis que les palettes sont seulement chromées étant donné que les couronnes sont fabriquées en fonte au nickel-chrome

SYSTEME DE MOUILLAGE POUR MALAXEUR

compose par:

Cabinet

Equipement électronique digital: -cpu - clavier-display-sortie données PC pour visualisation graphique des valeurs

- Unité dépense de courant
- Unité de réception humidité des sondes
- Unité de contrôle vanne modulation de l'eau
- Vanne de contrôle proportionnelle unité 1° point

câble d'interface pré-assemblé (20 mt) 1° équipement hydraulique Transformateur ampérométrique

1ère groupe hydraulique préassemblé- réducteur de pression avec manomètre

- Soupape électro-pneumatique rapide (on/off).
- Pressostat détection présence eau
- Vanne de modulation ½ adaptée et tarée.
- Groupe de bypass avec vannes correspondantes.

Groupe capteur humidité.

Jeu de gicleurs.

No. 1 Fluxmètre pour régler l'eau selon la quantité d'argile.

No. 1 Plastomètre mod. RV-80, gamme 0 ... 50 bar, 7 segments à témoins rouges display (h 50 mm) avec 40mm diam. Adapteur au trou existant sur le gueulard d'extrusion exclu.

0109 1

CONVOYEUR A BANDE, mod. TNC500

avec rouleaux supérieurs par paires;

- n. 1 dispositif actif croisé raclant la bande, installé du côté commande;
- n. 1 paire de rouleaux spiralés;
- dispositif pour permettre l'opération manuelle pour lubrifier la bande

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

- sans arrêter son fonctionnement;
- largeur de la bande
- capacité max.
- entraxe entre les tambours
- puissance installée

500 mm
45 m³/h
12 m
1.5 kW

0110 1 ARMOIRE ELECTRIQUE DOSAGE AVEC CABLES

Armoire électrique pour le contrôle et le comand des les machines pour le dosage et l'alimentation de la unite d'extrusion.

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

0200 - Etirage et coupe

0201 1 MOULEUSE type 350 AVEC MALAXEUR DEGAZEUR type 320D

Destinées à l'extrusion et au façonnage d'argile humide en cycle automatique.

Elles constituent une série complète pour toutes exigences et capacités de production.

Elles sont renommées sur le marché comme machines à haute fiabilité, rendement élevé et simplicité d'utilisation.

Machines aptes pour travailler avec moteurs AC avec contrôle variable de la vitesse de rotation des hélices pour chaque exigence de production.

Principales caractéristiques techniques:

Corps en acier mécano-soudé normalisé

Rèducteur à haute technologie:

§ cycloïde

Motoréducteurs pour commande indépendant des piocheurs

Profil des hélices à haute rendement (hélices standard sans revêtement)

Revêtement du cylindre en béton spécial anti-usure

Capteurs électriques et électroniques pour le monitoring des caractéristiques de fonctionnement.

Série	Ø hélices	T.p.m des hélices	Production matériel humide	Pression de travail	Puissance installée	Dégazeur	Poids
	mm	T.p.m/'	Tonnes/h	Max. bar	KW		Kg
350	400-350	10 ÷ 19	4 ÷ 10	20	45	MIX 320 D	5.900

Les poids s'entendent sans gueulard, filiere et moteurs.

Pour conditions d'utilisation particulièrement sérieuses et pour les cas qui ne sont pas indiqués dans le tableau, le choix devra être évalué avec le Département Technique de Bongioanni

En consideration du type de fourniture, il est essentiel que la mouleuse soit controlée par moyen de VARIATEUR DE VITESSE.

GRUPE DE COMMANDE POUR MOULEUSE 350

Moteur électrique kW 45 - 6 pôles avec kit de servoventilation et complet de poulie et courroies trapezoidales;

MALAXEUR DEGAZEUR type MIX320D apte à être installé sur la mouleuse 350

Machine complémentaire au groupe d'extrusion, apte pour le malaxage et la préparation au dégazage de l'argile destinée à l'extrusion.

Une série d'hélices à palette, montées sur les deux arbres supportés aux extrémités, mélangent et malaxent l'argile en la convoyant vers une série d'hélices continues, qui la compriment contre la grille frontale en la

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

filtrant.

Cette grille peut être remplacée très facilement à travers un regard placé sur la chambre à vide

Principales caractéristiques techniques:

Double arbres à section carrée montés sur roulements
Roulement de butée axial en tête à l'arbre
Hélices continues et à palette en une seule pièce
Recharge anti usure sur palettes
Brise terres sur toute la cuve
Cuve avec revêtement à usure en tôle
Réducteur à double arbre en sortie, à axes parallèles avec engrenages en acier de bonification trempés à induction et rectifiés avec un réducteur en entrée avec commande cycloïde
Lubrification des engrenages et des roulements du réducteur à bain d'huile

DONNEES TECHNIQUES

Dimensions cuve	690x620	mm
Ø hélices	320	mm
Entre-axes arbre hélices	325	mm
No. hélices à palette double	5+5	
No. hélices continues	2+2	
Production	10	m ³ /h
Poids	2040	kg

GROUPE DE COMMANDE POUR MALAXEUR DEGAZEUR TYPE MIX 320 D

Moteur électrique kW 22 - 6 pôles avec kit de servoventilation et complet de poulie et courroies trapezoidales;

0202 1 ACCESSOIRES POUR MOULEUSE 350

Comprenant :

TRAITEMENT CONTRE L'USURE

Pour la mouleuse le traitement consiste d'une recharge aux carbures de Chrome et Tungstène sur la partie extérieure des hélices et d'un bain total de chrome sur l'entière surface

Pour le malaxeur-dégazeur le traitement consiste d'une recharge aux carbures de Chrome et Tungstène sur la partie extérieure des hélices continues et d'un bain total de chrome sur l'entière surface des hélices, tandis que les palettes sont seulement chromées étant donné que les couronnes sont fabriquées en fonte au nickel-chrome

GROUPE ASPIRATION DU VIDE

Composé par:

Pompe type OCS 4,4/VF-a

Moteur kW 4 - 4 pôles

Coupleur elastique

Réservoir pour l'huile

Groupe refroidissement de l'huile avec échangeur de chaleur à ventilation forcée

Electropompe pour la circulation de l'huile

Système pour séparer la buée

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

Armoire électrique pour les auxiliaires

SYSTEME DE MOUILLAGE POUR MOULEUSE 350

compose par:

Cabinet

Equipement électronique digital: -cpu - clavier-display-sortie données PC pour visualisation graphique des valeurs

- Unité dépense de courant
- Unité de réception humidité des sondes
- Unité de contrôle vanne modulation de l'eau
- Vanne de contrôle proportionnelle unité 1° point

câble d'interface pré-assemblé (20 mt) 1° équipement hydraulique Transformateur ampérométrique

1ère groupe hydraulique préassemblé- réducteur de pression avec manomètre

- Soupape électro-pneumatique rapide (on/off).
- Pressostat détection présence eau
- Vanne de modulation ½ adaptée et tarée.
- Groupe de bypass avec vannes correspondantes.

Groupe capteur humidité.

Jeu de gicleurs.

No. 1 Fluxmètre pour régler l'eau selon la quantité d'argile.

No. 1 Plastomètremod. RV-80, gamme 0 ... 50 bar, 7 segments à témoins rouges display (h 50 mm) avec 40mm diam. Adapteur au trou existant sur le gueulard d'extrusion exclu.

- 0203 1 CONE D' ETIRAGE**
bouche conique contracturée en tôle d'acier.
La structure suscitée aura un diamètre de 350 mm et sera renforcée à l'extérieur avec application de plateaux en acier.
- 0204 1 FILIERE (PRODUIT DE REFERENCE)**
Filière avec plaque à attaque direct sur le gueulard de la mouleuse et l'entretoise monté entre la plaque et le système de freinage extérieur.
Le pont peut être fournis en acier anti usure ou bien en acier chromé à fort épaisseur. Chevilles et cadre, sur demande, peuvent être fournis en K100 trempé à 61/63 HRC, chromés, en widia ou avec de recharges au carbure.
- 0205 1 ARMOIRE ELETRIQUE (UNITE D'EXTRUSION)**
Pour le command et le control dès les machines pour l'extrusion et l'évacuation écarts.
Câbles
Longueur des câbles 20 mts. (cette longueur est approximative et peut changer pendant l'exécution du projet. Même le prix des câbles pourrait subir des variations en phase finale)

POSE DES CABLES DANS CANIVEAUX ENTERRES

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

Pupitre:

On a prévu un pupitre avec clavier opératif Siemens et possibilité de sélectionner le fonctionnement automatique ou manuel et visualiser les messages d'alarme.

0206 1

MACHINE DE DECOUPE

pour le coupe du matériel étirée de sol.

La machine est complètement AUTOMATIQUE et est dotée des caractéristiques qui suivent:

- » Structure portante réglable manuellement en hauteur ;
- » Chemin à rouleaux de connexion entre étireuse et coupeuse, avec rouleaux libres, tournant manuellement en vue de faciliter les opérations de changement de filière ;
- » Bande motorisée prédisposée à l'insertion de rouleau structurer ;
- » Codeur commande bande;
- » Codeur détection vitesse du filon;
- » Bande transporteuse motorisée (zone coupe), commandée par motoréducteur brushless, pour l'avance du matériau;
- » Chariot coupe filon, pour la pré-coupe des pièces, avec avance commandée par motoréducteur brushless et coupe du filon exécutée à l'aide des vérins pneumatiques;
- » Chariot coupe-pièces, avec avance commandée par motoréducteur brushless et coupe exécutée moyennant des unités commandées par des vérins pneumatiques;
- » Roues de guidage chute déchargement ébarbage latéral ;
- » Dispositif chute ébarbage central (entre une pièce et l'autre)
- » Lanceur à rouleaux, commandées par motoréducteurs avec inverter.
- » Tableau électrique en pupitre pour les commandes de l'opérateur;

La machine se compose d'une structure fixe constituée de profils en acier soudé et de structures mobiles, les chariots de découpe qui roulent sur des rails et patins à retour de billes.

Les arbres et les rouleaux sont montés sur des supports et roulements à billes étanches. La machine est prévue pour un fonctionnement continu: les organes mécaniques et les motoréducteurs sont surdimensionnés par rapport au travail requis.

Les bandes ont été choisies après des essais soignés afin d'assurer une longue durée.

Largeur maximum de coupe en vert: 600 mm

Longueur maximum de coupe en vert: 600 mm

0207 1

CONVOYEUR A BANDE, mod. TNC500,

avec rouleaux supérieurs par paires, réversible;

- ensemble de matériaux pour joint "à queue d'aronde" pour la bande transporteuse réversible;
- n. 1 dispositif actif croisé raclant la bande, installé du côté commande;
- n. 2 paire de rouleaux spiralés;
- dispositif pour permettre l'opération manuelle pour lubrifier la bande sans arrêter son fonctionnement;
- largeur de la bande
- capacité max.
- entraxe entre les tambours
- puissance installée

500 mm
45 m³/h
8 m
1.1 kW

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

- 0208 1 CONVOYEUR A BANDE, mod. TNC500**
 avec rouleaux supérieurs par paires;
 - n. 1 dispositif actif croisé raclant la bande, installé du côté commande;
 - n. 1 paire de rouleaux spiralés;
 - dispositif pour permettre l'opération manuelle pour lubrifier la bande sans arrêter son fonctionnement;
 - largeur de la bande 500 mm
 - capacité max. 45 m³/h
 - entraxe entre les tambours 20 m
 - puissance installée 2.2 kW

- 0209 1 SERIE DE STRUCTURES METALLIQUES ET MATERIELS**
 comprenant les chevalets, la table de service, les hottes avec prises d'aspiration en tôle d'acier et les raccords en tôle d'acier des bandes transporteuses, les échelles, les garde-fous et les protections vernies avec primer protectif, en attente de la mise en chantier, selon les spécifications FABRICANT.

A la charge du Client

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

0300 - Séchage

0301 1 ELEVATEUR

pour l'alimentation des cinq étages du séchoir par l'intermédiaire d'un convoyeur à rouleaux motorisé par invertisers, complète de n. 1 inverter pour la commande d'un convoyeur à rouleaux rapide.

0302 1 ROULEAUX A FOUR ETAGES

pour la connexion au séchoir

0303 1 SECHOIR HORIZONTAL A 4 ETAGES, mod.E4P 285/29,97

- Description technique

- Machine thermique pour le séchage des tuiles.

Le séchoir comprend:

- structure métallique modulaire réalisée en tôles et profilés soudés, pourvue de panneaux intérieurs isolants en fibres minérales et céramiques, canalisations isolées extérieures pour la circulation de l'air de séchage et canalisation pour le refoulement et l'aspiration de l'air qui circule à l'intérieur des four canaux de chaque module;
- série de rouleaux métalliques pour le support et le mouvement des tuiles;
- système d'entraînement des rouleaux commandé par motovariateurs avec mouvement transmis par couples d'engrenages cylindriques à dents hélicoïdales avec lubrification en bain d'huile, couplés à chaque rouleau;
- motoréducteurs pour l'entraînement à deux vitesses des convoyeurs à rouleaux à l'entrée et à la sortie du séchoir;
- générateurs d'air chaud à combustion de gaz (un pour chaque module);
- groupes réducteurs-régulateurs de la pression du gaz;
- ventilateurs centrifuges pourvus de moteur et transmission pour la circulation intérieure de l'air de séchage (un pour chaque module);
- ventilateur centrifuge pourvu de moteur et transmission pour l'évacuation de l'air saturé;
- systèmes pour le réglage de la température de l'air recyclé et de l'injection d'air ambiant pour stabiliser la température destuiles (un pour chaque module);
- thermocouples pour la visualisation et le réglage automatique des températures dans les différentes zones du séchoir. Si les machines de récolte, alimentation, chargement et déchargement sont aussi fournies par FABRICANT, la tableau électrique comprend:
- commandes à logique programmable à microprocesseur (PLC) pour le contrôle et la gestion des machines mentionnées ci-dessus;
- dispositif de puissance relatif au séchoir et à la machine de déchargement;

SERIE DE MATERIELS

pour le réglage à distance de la vitesse de rotation des rouleaux du séchoir, par ordinateur, avec motoréducteurs à inverter.

- | | | |
|-----------------------|--------|----|
| - longueur du module | 4.996 | m |
| - longueur du séchoir | 29.976 | m |
| - largeur du canal | 2850 | mm |
| - largeur utile | 2750 | mm |
| - diamètre rouleaux | 45 | mm |

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

- entraxe rouleaux 72.4 mm
- température max. de séchage 160 °C

SERIE DE CABLES ELECTRIQUES

ignifuges pour le raccordement de puissance entre les points d'utilisation du séchoir et le tableau électrique.

0304 1 SERIE DE CHEMINEE
pour l'évacuation des fumées et de l'air chaud du séchoir.

A la charge du Client

0305 1 ROULEAUX A FOUR ETAGES
pour la connexion au séchoir

0306 1 ELEVATEUR
pour le déchargement des cinq étages du séchoir par l'intermédiaire d'un convoyeur à rouleaux motorisé par inverter, complète de n. 1 inverter pour la commande d'un convoyeur à rouleaux rapide

0307 1 COMPTEUR VOLUMETRIQUE
pour mesurer la consommation de gaz, pourvu d'affichage numérique;
- pression maximale du gaz 4 bars

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

0400 - Ligne de transporte (prédisposée pour émaillage)

0401 1 LIGNE DE TRANSPORTE

comprenant :

- n. 2 courbe à 90° à 4 courroies

avec guides en polythène, avec réglage axial;

- cabine de brossage,

avec n. 2 axes horizontaux, en tôle vernie, avec portes de contrôle et prise d'aspiration pour le nettoyage des surfaces supérieure et inférieure des carreaux, composé de :

- . n. 2 deux brosses rotatives pour le nettoyage;
- . n. 2 groupes de support des brosses avec régulation indépendant par volant;
- . motorisation avec transmission à courroie;

- électroventilateur soufflant

type frontal, avec hotte pour l'aspiration des poussières avec prise d'aspiration et support zingué;

- n. 1 bras mobile de connexion à la ligne,

à 4 courroies et à levage manuel;

- n. 1 station d'humidification airless à haute pression, comprenant :

- . pompe à haute pression avec motorisation;
- . groupe régulateur;
- . collecteur de distribution;
- . chariot;
- . cabine de protection en acier inox avec 2 aéroglyphes réglables;
- . série de tuyaux d'alimentation à haute pression et raccords;

- dispositif d'engobage à rouleaux,

pour l'application de l'engobe sur les surfaces inférieures des carreaux au moyen de rouleaux tangentiels rainurés à alignement automatique;

- pompe

pourvue de conteneur en PVC de 50 litres;

- conteneur cylindrique en

PVC, capacité 90 litres;

- ligne de transport des carreaux

comprenant courroies sect. C du type 4-4, arbres en acier galvanisé, poulies, supports à alignement automatique, MV et châssis 700x800 mm en acier verni;

- série de guides latérales

en tôle, pour la ligne d'émaillage, avec serrage en PVC ;

- câble d'urgence latéral

pour la ligne d'émaillage, pourvu d'interrupteur de sécurité et brides;

- série de motovariateurs,

avec transmission directe;

OFFRE n.	Q4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

- série de carters

à être installés sur la ligne d'émaillage, pour la protection de la motorisation;

- format min. réalisable	120x200	mm
- format max. réalisable	500x500	mm
- longueur de la ligne	50	m

- 0402 1 TABLEAU ELECTROMECHANIQUE**
pour le contrôle de la ligne de transport, pour le contrôle et la protection des moteurs, complet avec panneaux à boutons poussoirs le long de la ligne de contrôle des moteurs, tableaux électriques secondaires avec prises électriques pour accessoires mobiles ;
- clavier à touches
de marche et arrêt (bouton de marche, d'arrêt et d'arrêt d'urgence), à être installé le long de la ligne pour tous les points d'utilisation;
- signaux acoustiques et lumineux
de mise en marche de la ligne;
- n. sous-tableaux pour les points d'utilisation mobiles 2
- 0403 1 CABLAGE ELECTRIQUE**
composé de:
- câble pour les points d'utilisation le long de la ligne;
- canalisations pour câbles;
- système d'éclairage
avec plafonniers et protection magnétothermique avec différentiel
- 0404 1 SOUDEUR**
pour la connexion des courroies thermosoudables ;

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

0500 - Cuisson

0501 1 SECHOIR HORIZONTAL MONOCANAL, mod. EUP 250/8,4

Données techniques

- longueur de la cellule de séchage	2,1	m
- longueur du séchoir	8.4	m
- largeur du canal	2500	mm
- largeur utile	2400	mm
- diamètre des rouleaux	42	mm
- entraxe des rouleaux	91.1	mm
- format min. faisable	183	mm
- température max. de séchage	280	°C
- no. de ventilateurs de recirculation	2	
- no. de brûleurs	2	
- puissance thermique installée	300000	kCal/h
- puissance électrique installée	15	kW
- contenu max. d'eau dans le produit entrant	2.2	%
- contenu min. indicatif d'eau dans le produit sortant	1.5	%
- cycle de séchage pour le format de référence 330x330x12 mm	14.24	min
- consommation thermique spécifique indicative en référence au produit entrant	2500	kCal/kg H2O ± 10%
- dispersion totale	12138	kCal/h

Le calcul des dispersions est purement indicatif, car il dépend de la température ambiante réelle, du cycle et de la température de cuisson/séchage, de la longueur et de l'efficacité de l'isolation des tuyaux. On doit prévoir le toit du hangar avec des surfaces vitrées appropriées (à la charge de l'Acheteur), pour une circulation correcte de l'air.

Description technique

Machine thermique, pour sécher les carreaux céramiques pressés.

- . Structure métallique modulaire, en tôles et profilés soudés, pourvue de panneaux isolants intérieurs en fibres minérales et céramiques ;
- . Amenée de l'air de séchage à travers de tuyaux extérieurs isolés ;
- . Le séchage des carreaux est effectué à l'intérieur des modules, au moyen de soufflage direct à travers de tuyaux souffleurs ;
- . Aspiration de l'air de recirculation à travers de points d'aspiration placés dans la voûte;
- . Série de rouleaux métalliques pour le support et le mouvement des carreaux ;
- . Système de mouvement des rouleaux entraîné par 4 motoréducteurs, avec transmission du mouvement par couples d'engrenages hélicoïdales cylindriques avec lubrification par bain d'huile, couplés à chaque rouleau ;
- . Brûleurs à combustion de gaz, équipés de unités réducteur-régulateur ; la distribution des brûleurs dépend de la longueur du séchoir ; les brûleurs sont normalement installés tous les 2-3 modules ;
- . Ventilateurs centrifuges, équipés de moteur et transmission, pour la circulation interne de l'air de séchage ; la distribution des ventilateurs dépend de la longueur du séchoir ; les ventilateurs sont normalement installés tous les 2-3 modules ;
- . 1 ventilateur centrifuge, équipé de moteur et transmission, pour

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

- l'expulsion de l'air saturé d'humidité ;
- . Systèmes pour contrôler la température de l'air de recirculation et l'admission de l'air ambiante, pour la stabilisation de la température des carreaux ;
- . Thermocouples pour la visualisation et le contrôle automatique des températures dans les différentes zones du séchoir ;
- . Armoire électrique ; si les machines de récolte, alimentation, chargement et déchargement sont fournies par FABRICANT, l'armoire électrique comprend :
 - armoire de commande, pour la commande et la gestion de toutes les machines mentionnées ci-dessus, avec commandes à logique programmable (PLC) à microprocesseur ;
 - armoire de puissance, pour le séchoir et pour la machine de déchargement ;
- . Connexions, pour le contrôle à distance par ordinateur de la vitesse de rotation des rouleaux du séchoir au moyen de motoréducteurs avec onduleur ;
 - gestion sérielle des onduleurs installés sur la ligne de connexion presse-séchoir ;

Note:

le séchoir horizontale à la entrée du four est dimensionné pour la élimination de l'humidité résiduelle présente dans la pâte.

- 0502 1 CHEMINEE**
pour l'évacuation de l'air saturé.
(La couverture de la cheminée est à la charge de l'Acheteur)

A la charge du Client

- 0503 1 SERIE DE CABLES ELECTRIQUES**
ignifuges pour le raccordement de puissance entre les points d'utilisation du séchoir et le tableau électrique.

- 0504 1 CONVOYEUR A ROULEAUX**
pour le raccordement entre le canal du séchoir et le four;

- 0505 1 FOUR A ROULEAUX RAPIDE MONOCOUCHE - TYPE. FMS 250/69.3**

FONCTIONNEMENT ET CARACTERISTIQUES

Le four FABRICANT FMS est particulièrement fiable sous tous les points de

vue: sécurité, simplicité de contrôle, richesse des accessoires, précision et régularité de fonctionnement.

En particulier, les différentes solutions de projet exclusives de la société FABRICANT, garantissent des prestations élevées qui sont rappelées dans

le tableau ci-dessous et qui renvoient, pour leur démonstration, à la description analytique des parties spécifiques du système.

Les caractéristiques fonctionnelles du four FABRICANT FMS sont :

Economie.

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

- Isolation thermique importante
- Réglage précis des brûleurs
- Transport et montage facilités

Souplesse.

- Versatilité et nombre de brûleurs important
- Exactitude des contrôles

Qualité des produits.

- Précision des courbes de cuisson
- Systèmes de filtration des impuretés
- Distribution de la chaleur homogène dans toutes les sections

Productivité.

- Consommations spécifiques optimisées

Sécurité

Le four à rouleaux FABRICANT est conforme aux réglementations UNI EN 746-1 et UNI EN 746-2

2. FICHE TECHNIQUE, REFERENCES TECHNOLOGIQUES, PRODUCTIVITE

Fiche technique

- n. modules (L = 2100 mm)	33	
- longueur totale	69.3	m
- largeur utile de charge	2360	mm
- hauteur utile de charge	50	mm
- diamètre rouleau	45	mm
- longueur rouleau	3430	mm
- inter axe rouleaux pour la zone de préchauffage, cuisson et refroidissement rapide	60	mm
- inter axe rouleaux pour la zone située avant le four, refroidissement lent contrôlé et refroidissement final	60	mm
- température max de travail	1150	°C
- combustible	Gaz naturel	
- pouvoir calorifique inférieur (PCI)	8200	kcal/Nm3
- modèle des brûleurs	PL7	
- n. brûleurs	88	
- n. motoréducteurs	10	
- n. thermocouples Ni Cr - Ni (K)	10	
- n. thermocouples Pt Rh 10% - Pt (S)	10	
- n. régulateurs P.I.D. avec signal d'entrée depuis les thermocouplesfalse		

Productivité - Format de référence 330x330x12mm

- format de mat. cru	355x355	mm
- carreaux chargés en longueur	194	nb
- carreaux chargés en largeur	6	nb
- total carreaux	1164	nb
- correspondant à	126.76	m2
- cycle de cuisson de travail	120	minutes
- poids en mat. cuite	26.28	kg/m ²
- production quotidienne de carreaux en m2	1505	m2/jour~

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

3. MODULES: STRUCTURE ET MATERIAUX ISOLANTS POUR PAROIS ET SOLE

Le four monocouche se compose de différents modules préfabriqués de 2100 mm de longueur. Transport et montage sont facilités: la construction est modulaire et se répartie en troncs préfabriqués. Aucun travail de maçonnerie n'est nécessaire pour les fondations. Il est demandé au client, au niveau de la zone d'installation de la machine, de prévoir un sol ayant des valeurs de planéité déterminées. Les données caractéristiques de fondation sont communiquées en phase d'exécution du projet.

Pour chaque module on distingue: structure, parois et sole.

Module situé Avant le four

Structure

La structure du module appelé châssis se compose de tubes métalliques et de profilés de différentes dimensions, sablés et vernis avec une peinture spéciale à l'eau résistante aux températures élevées.

Le châssis est posé au sol sur des fondations spéciales (groupes à rouleaux) qui permettent la dilatation du four.

Parois

Les parois du module sont réalisées avec deux types de fibres isolantes (en plaques rigides), d'épaisseur et de qualités différentes.

A la hauteur du plan de rouleaux, les plaques isolantes sont interrompues pour permettre le passage des rouleaux.

Quatre portes d'inspection par module (deux pour chaque côté de paroi) sont installées au-dessus et au-dessous du plan des rouleaux. Ces portes permettent de procéder à l'entretien et au nettoyage du sol du canal.

Pour recouvrir le tout et protéger les fibres, des panneaux en acier verni ont été installés en externe, par fixation au châssis du module.

Sole

La sole du module est réalisée avec une plaque rigide de fibre isolante, recouverte d'une rangée de briques isolantes légères.

Module Préchauffage

Structure

La structure du module appelé châssis se compose de tubes métalliques et de profilés de différentes dimensions, sablés et vernis avec une peinture spéciale à l'eau résistante aux températures élevées.

Le châssis est posé au sol sur des fondations spéciales (groupes à rouleaux) qui permettent la dilatation du four.

Parois

Les parois du module sont réalisées avec une isolation variable en fonction des températures du laboratoire du four; cette isolation prévoit l'utilisation de réfractaires spéciaux et légers, de classe 23 pour les parties directement au contact avec le feu et de fibres céramiques isolantes d'épaisseurs et de qualités différentes pour les parties non

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

exposées à l'action directe des brûleurs.
Sur les parois du four, au-dessus et au-dessous du plan des rouleaux, on trouve les ouvertures de passage des blocs brûleurs et les témoins d'inspection.
A la hauteur du plan des rouleaux, des pièces spéciales percées et réalisées en matériau Cordiérite-Mullite permettent le passage des rouleaux céramiques.
Sous le plan des rouleaux sont installées deux portes d'inspection par module (une par côté de paroi) qui permettent de procéder à l'entretien et au nettoyage de sol du canal.
Pour recouvrir le tout et protéger les fibres, des panneaux en acier verni ont été installés en externe, par fixation au châssis du module.

Sole

La sole du module est réalisée dans le corps central avec un jet réfractaire, recouvert et retenu par une rangée de briques de classe 23. L'adoption de joints de dilatation adaptés évite que ne se créent sollicitations structurelles durant les phases de chauffage et de refroidissement.

Module Pré-Cuisson et Cuisson - MD

Structure

La structure du module appelé châssis se compose de tubes métalliques et de profilés de différentes dimensions, sablés et vernis avec une peinture spéciale à l'eau résistante aux températures élevées.
Le châssis est posé au sol sur des fondations spéciales (groupes à rouleaux) qui permettent la dilatation du four.

Parois

Les parois du module sont réalisées avec une isolation variable en fonction des températures du laboratoire du four; cette isolation prévoit l'utilisation de réfractaires légers pour les parties directement au contact avec le feu et de fibres céramiques d'épaisseurs et de qualités différentes pour les parties non exposées à l'action directe des brûleurs.
La structure interne du four est réalisée avec deux rangées de briques: celle plus interne au four est de classe 26, alors que la suivante est de classe 23. Sur les parois du four, au-dessus et au-dessous du plan des rouleaux, on trouve les orifices de passage des blocs brûleurs et le témoin d'inspection.
A la hauteur du plan des rouleaux, des pièces spéciales percées et réalisées en matériau Cordiérite-Mullite permettent le passage des rouleaux céramiques.
Sous le plan des rouleaux sont installées deux portes d'inspection par module (une par côté de paroi) qui permettent de procéder à l'entretien et au nettoyage de sol du canal.
Pour recouvrir le tout et protéger les fibres, des panneaux en acier verni ont été installés en externe, par fixation au châssis du module.

La bonne réalisation des parois, ainsi que l'utilisation de matériaux de premier choix et d'épaisseur adaptés, permettent de garantir une température non supérieure à 40-45°C par rapport à la température ambiante sur les parois externes du four.

Sole

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

La sole du module est réalisée dans le corps central avec un jet réfractaire, recouvert et retenu en dernière couche par une rangée de briques de classe 23 ou TC135 en fonction de la température du laboratoire du four.

L'adoption de joints de dilatation adaptés évite que ne se créent les sollicitations structurelles durant phases de chauffage et de refroidissement.

Module Refroidissement Rapide

Structure

La structure du module appelé châssis se compose de tubes métalliques et de profilés de différentes dimensions, sablés et vernis avec une peinture spéciale à l'eau résistante aux Températures élevées.

Le châssis est posé au sol sur des fondations spéciales (groupes à rouleaux) qui permettent la dilatation du four.

Parois

Les parois du module sont réalisées avec une isolation variable en fonction des températures du laboratoire du four; cette isolation prévoit l'utilisation de réfractaires légers, de classe 26 pour les parties directement au contact avec le feu et de fibres céramiques isolantes d'épaisseurs et de qualités différentes pour les parties non exposées à l'action directe des brûleurs.

Sur les parois du four, au-dessus et au-dessous du plan des rouleaux, on trouve les ouvertures de passage des soufflants.

A la hauteur du plan des rouleaux, des pièces spéciales percées et réalisées en matériau Cordiérite-Mullite permettent le passage des rouleaux céramiques.

Sous le plan des rouleaux sont installées deux portes d'inspection par module (une par côté de paroi) qui permettent de procéder à l'entretien et au nettoyage de sol du canal.

Pour recouvrir le tout et protéger les fibres, des panneaux en acier verni ont été installés en externe, par fixation au châssis du module.

Sole

La sole du module est réalisée dans le corps central avec un jet réfractaire, recouvert et retenu par une rangée de briques de classe 23.

L'adoption de joints de dilatation adaptés évite que ne se créent sollicitations structurelles durant les phases de chauffage et de refroidissement.

Module Refroidissement Lent

Structure

La structure du module appelé châssis se compose de tubes métalliques et de profilés de différentes dimensions, sablés et vernis avec une peinture spéciale à l'eau résistante aux températures élevées.

Le châssis est posé au sol sur des fondations spéciales (groupes à rouleaux) qui permettent la dilatation du four.

Parois

Les parois du module sont réalisées avec une isolation variable en fonction des températures du laboratoire du four; cette isolation prévoit

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

l'utilisation de réfractaires légers, de classe 23 pour les parties internes du four et de fibres céramiques isolantes d'épaisseurs et de qualités différentes pour les parties plus externes.

A la hauteur du plan des rouleaux, la plaque isolante est percée pour permettre le passage des rouleaux.

Au-dessus et au-dessous du plan des rouleaux sont installées quatre portes d'inspection par module (deux par côté de paroi) qui permettent de procéder à l'entretien et au nettoyage de sol du canal.

Pour recouvrir le tout et protéger les fibres, des panneaux en acier verni ont été installés en externe, par fixation au châssis du module.

Sole

La sole du module est réalisée avec une plaque rigide de fibre isolante, recouvert et retenu par une rangée de briques isolantes légères.

L'adoption de joints de dilatation adaptés évite que ne se créent sollicitations structurelles durant les phases de chauffage et de refroidissement et également de réaliser l'étanchéité hermétique à four chaud.

Dissipateur de chaleur sur RLW

Par l'intermédiaire d'une batterie d'éléments tubulaires réalisés en acier inox (AISI 304) et placé dans la partie supérieure des modules de refroidissement lent, l'air ambiant est aspiré. Ce dernier, en passant à l'intérieur, soutire la chaleur au matériau de la manière la plus douce.

Une soupape papillon, à commande automatique depuis le tableau, permet de régler l'aspiration à travers le collecteur général, en fonction de la température souhaitée dans la zone.

Module Refroidissement Final

Structure

La structure du module appelé châssis se compose de tubes métalliques et de profilés de différentes dimensions, sablés et vernis avec une peinture spéciale à l'eau résistante aux températures élevées.

Le châssis est posé au sol sur des fondations spéciales (groupes à rouleaux) qui permettent la dilatation du four.

Parois

Les parois du module sont réalisées avec une plaque rigide de fibre isolante.

A la hauteur du plan des rouleaux, la plaque isolante est percée pour permettre le passage des rouleaux.

Au-dessus et au-dessous du plan des rouleaux sont installées quatre portes d'inspection par module (deux par côté de paroi) qui permettent de procéder à l'entretien et au nettoyage de sol du canal.

Pour recouvrir le tout et protéger les fibres, des panneaux en acier verni ont été installés en externe, par fixation au châssis du module.

Sole

La sole du module est réalisée avec une plaque rigide de fibre isolante.

Pour la protection de la sole sur tous les modules de préchauffage, de cuisson et de refroidissement rapide, le fond est recouvert de plaquettes de matériau Cordiérite-Mullite qui évitent les endommagements provoqués par d'éventuelles chutes de produit. Ces

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

plaquettes sont posées à sec et peuvent être retirées facilement sans endommager le matériau isolant placé en dessous.

4. MODULES: STRUCTURE ET MATERIAUX ISOLANTS POUR VOÛTE

Dans les modules bas et donc qui concernent la zone située Avant le four, le Refroidissement lent et le Refroidissement final, les voûtes des modules sont réalisées avec différents types de fibres isolantes, en plaques rigides, d'épaisseurs et de qualités différentes.

Dans les modules hauts et donc en ce qui concerne le Préchauffage, la Cuisson et le Refroidissement rapide, les voûtes des modules sont réalisées avec des pièces légères spéciales de type réfractaire.

Les matériaux réfractaires sont suspendus à des travées métalliques transversales au four (faisant partie du châssis), au moyen de crochets en acier.

Au-dessus du revêtement réfractaire, se trouvent des fibres faisant office de couverture. La précision de taille des différentes pièces qui composent la voûte et l'exactitude de la pose de celle-ci, permettent d'obtenir une fermeture parfaite et résistance aux émanations et aux fuites de chaleur.

L'adoption de joints de dilatation adaptés évite que ne se créent sollicitations structurelles durant les phases de chauffage et de refroidissement et également de réaliser l'étanchéité hermétique à four chaud.

5. ACTIONNEMENT

Le système prévoit un nombre de motoréducteurs variable en fonction de la longueur du four chacun desquels commande, par l'intermédiaire d'une chaîne, un arbre de transmission supporté par des roulements.

Chaque motoréducteur commande en moyenne trois modules dans les zones de cuisson et au maximum quatre modules dans les zones de refroidissement.

Sur chaque arbre de transmission, sont caletés des engrenages cylindriques à dents hélicoïdales, dont le nombre varie en fonction du pas des rouleaux du four, qui transmettent le mouvement à 90° à d'autres engrenages hélicoïdaux.

Le groupe d'entraînement qui se trouve au niveau du plan des rouleaux permet d'avoir un appareil plus compact avec une diminution des encombrements au niveau latéral.

Le boîtier de support permet à la chaîne d'être constamment dans un bain d'huile grâce à une cuve interne de récupération et donc d'assurer une lubrification correcte.

La vitesse de chaque entraînement qui compose le système d'actionnement est réglée à distance au moyen d'un onduleur directement contrôlé par un ordinateur.

Dans la zone située avant le four, du refroidissement lent et du refroidissement final, les engrenages moteur sont réalisés en matériau plastique, alors que les engranges entraînés sont réalisés en acier trempé.

Chaque engrenage est relié, par l'intermédiaire d'un pivot, à un verre spécial en acier nickelé et chromé qui, en action combinée avec un couple de ressorts lamellaires façonnés, assure le centrage du rouleau et la justesse de son entraînement. Le rouleau peut ainsi être

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

facilement retiré et réintroduit par une intervention simple qui peut également être faite pendant l'avancement du matériau dans le four. Ce système est utilisé indifféremment pour les rouleaux céramiques et les rouleaux métalliques. Il est ensuite possible de faire en sorte que chaque rouleau présente, par rapport au rouleau précédent et au rouleau suivant, une vitesse de rotation différenciée (brevet FABRICANT Anti Distorsion Synchrone Progressive). Grâce à ce procédé cinématique particulier, on élimine la flexion des rouleaux due au phénomène de "creep", en supprimant la condition de synchronisme dans le mouvement sans s'exposer à la problématique de souillure accélérée des rouleaux, surtout s'il s'agit de rouleaux céramiques, situation que l'on aurait avec des différences de vitesses supérieures. Au moment du projet de réalisation du four, en fonction du type de matériau à produire, on définit le nombres de modules avec vitesse différenciée et la qualité des rouleaux céramiques à installer. Une lubrification permanente à bain d'huile des engrenages hélicoïdaux est prévue. Sur le côté de la motorisation est présent un câble d'arrêt d'urgence sur toute la longueur du four, de manière à pouvoir commander, en cas de besoin, l'arrêt d'urgence immédiat des entraînements.

6. ROULEAUX

Au fur et à mesure de l'évolution du four à rouleaux, un de ses composants principaux: le rouleau, s'est lui aussi modifié dans le temps.

L'équipement actuel des fours se compose principalement de rouleaux céramiques dont les caractéristiques se sont toujours plus différenciées en fonction du type de sollicitations auxquelles ils sont soumis (au-delà de 1160-1220°C).

Rouleau céramique type STD

Parfait pour des utilisations à des températures moyennes-élevées, avec des charges normales. Présente, entre autres qualités, une excellente résistance aux chocs thermiques, ce qui permet d'effectuer un nombre élevé de retraits pour les opérations de nettoyage.

Rouleau céramique type SMS

Rouleau de qualité supérieure avec des caractéristiques de résistance à températures élevées en présence de charges normales ou résistant à des charges significatives mais en présence de basses températures. La résistance aux chocs thermiques pouvant découler de la répétition du nombre de retraits, est encore optimale.

Rouleau céramique spécial de refroidissement rapide ;

Il s'agit d'un rouleau spécialement étudié pour les zones dans lesquelles il y a une exposition à des conditions très différentes entre la partie inférieure et la partie supérieure. Ce type de rouleau reste rectiligne même s'il est soumis à de notables différences de températures, permettant ainsi un avancement ordonné des files de carreaux dans le four.

Rouleau métallique

Rouleau métallique adapté pour une utilisation jusqu'à des températures

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

de 300°C.

Est utilisé sur les derniers modules du four car il présente un comportement opposé aux rouleaux céramiques, en corrigeant l'éventuelle courbure que présentent les files de carreaux en sortie.

FABRICANT déclare que :

1) Les rouleaux installés dans le four, sont de la même qualité que celle mise à disposition par des entreprises importantes sur le marché et sont adaptées (résistance à la flexion et à la déformation sous le poids) à la production des pièces dont le poids, la température et les cycles de cuisson sont indiqués comme référence dans l'offre.

2) Les rouleaux céramiques de nouvelle génération à cause de leur caractéristiques géométriques et chimiques (diamètre/épaisseur/longueur grande et module élastique élevée pour faire face à la largueur de chargement élevée et au poids/m²), et d'une agressivité chimique élevée de beaucoup des pâtes utilisées normalement, présentent une réduction de la vie et de la résistance au choc thermique par rapport aux rouleaux utilisée dans le passé.

3) La durée de vie des rouleaux peut être largement influencée par une fréquence élevée de cycles de refroidissement-chauffage et par la présence accentué de gaz et vapeur (produits par les réaction chimique/ physique des pâtes et des émaux) qui sont en état de réagir avec le matériau réfractaire du rouleau, provoquant une dégradation rapide

4) Il n'est pas possible de prévoir la durée de vie des rouleaux avant que le four ne soit effectivement utilisé (voir point 2)

5) Le facteur fondamental sur lequel on peut agir pour optimiser la gestion des rouleaux est quel de « nettoyage et engobe » des carreaux à l'entrée du four.

Ces éléments réduisent la saleté du rouleau et aussi bien la nécessité d'extraction et remplacement pour le nettoyage, et augmentent la productivité du four et la vie moyenne du rouleau.

7. INSTALLATION DE COMBUSTION

L'installation de combustion est du type air fixe et gaz modulé; ce système présente l'avantage d'avoir une stabilité de la tension à l'intérieur du four plus importante.

De par le nombre et les caractéristiques des brûleurs c'est une installation très versatile, flexible et propre.

Un nombre important de brûleurs, déjà installés depuis préchauffage, alternativement à droite et à gauche, placés à une distance de cinquante centimètres environ, garantit un chauffage progressif et uniforme en évitant la création de points chauds et de zones d'ombre à l'intérieur du four.

Chaque brûleur est réglable de manière indépendante et permet de contrôler ponctuellement le diagramme de cuisson.

L'installation se compose de :

Station de réduction et de stabilisation de la pression du gaz

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

On réduit la pression du gaz à la valeur requise pour le fonctionnement des appareillages du four et on la maintient stable pour le réseau de distribution en aval.

La station se compose des organes destinés à la réduction et à la stabilisation de la pression, ainsi que des vannes de contrôle et de sûreté pour le contrôle et le sectionnement du gaz.

Anneaux de gaz équipés

Chaque anneau contrôle un groupe de 4 ou 8 brûleurs.

Dispose de 1 vanne de sectionnement manuelle, de 1 électrovanne de sûreté de classe A et de 1 vanne modulaire motorisée.

La tuyauterie de distribution du gaz est en acier au carbone Fe360 peinte de couleur jaune et alimente chaque brûleur.

Brûleurs

Chaque groupe de brûleurs se compose de :

- soupape à bille et électrovanne de sûreté de sécurité (côté gaz) ;
- vanne de réglage (côté air) ;
- carcasse en aluminium moulé et tête de combustion entièrement en acier inoxydable, produites par FABRICANT FORNI S.p.A., particulièrement adaptées pour une utilisation à flamme libre sans aucune nécessité de mélange préalable ;
- prises de pression air et gaz ;
- circuit d'allumage et contrôle de la flamme pourvu de : centrale, transformateur, électrodes, câble à haute tension ;
- bloc brûleur en carbure de silicium (SiSiC) ayant une géométrie et des sections différentes en fonction de la zone d'utilisation.

Le brûleur, du type à vitesse élevée, peut fonctionner dans un très large intervalle de rapport air/gaz, en s'éloignant du rapport stoechiométrique, quand on veut optimiser la consommation, à celui avec un excès d'air important, quand on veut brûler des gaz à vitesse élevée. Dans ce dernier cas, l'augmentation des volumes d'air en turbulence favorise l'échange thermique entre les fumées et le produit.

La puissance thermique distribuée est comprise entre un minimum de 6 kW et un maximum de 50 kW.

La vitesse des produits de la combustion à la sortie du bloc brûleur est de 60-80 m/s.

Les brûleurs sont montés au-dessus et au-dessous du plan des rouleaux et sont régulièrement décalés entre eux de manière à ne pas s'influencer réciproquement.

Leur réglage se fait au moyen de deux systèmes bien différents:

- réglage manuel de l'alimentation en air de combustion en agissant sur une soupape à vanne placée sur chaque brûleur ;
- réglage automatique de l'alimentation en gaz au moyen d'une soupape modulante qui agit sur chaque groupe de brûleurs.

8. VENTILATEURS

Tous les ventilateurs sont dotés d'un système composé de courroies et de poulies qui transmet le mouvement depuis le moteur placé sur glissière réglable vers la turbine du ventilateur même.

- n. 1 ventilateur aspiration fumées
- n. 1 ventilateur foulant pour air de combustion
- n. 1 ventilateur foulant pour refroidissement rapide

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

- n. 1 ventilateur aspiration air chaud
- n. 1 ventilateur foulant pour refroidissement final
- n. 1 étagère de soutien ventilateurs

Ventilateur aspiration fumées

Est complètement réalisé en acier. Il est adapté pour des utilisations avec des températures maximales du fluide allant jusqu'à 300°C, est appuyé au plan de service par l'intermédiaire d'une base placée sur des dispositifs anti-vibrations et relié au circuit d'aspiration des fumées avec joint anti-vibrant.

Ventilateur foulant pour air de combustion

Il est complètement réalisé en acier au carbone Fe360; est appuyé au plan de service par l'intermédiaire d'une base placée sur des dispositifs anti-vibrations et relié à la tuyauterie d'alimentation en air de combustion avec joint anti-vibrant.

Sur la bouche d'aspiration est installé un filtre avec carcasse en acier au carbone Fe360, avec un panneau de filtration ayant une classe de filtrage primaire.

Sur le filtre d'aspiration, un dispositif de contrôle du vide signale si le filtre perd de son efficacité et qu'il faut donc en faire l'entretien.

Ventilateur foulant pour refroidissement rapide

Il est complètement réalisé en acier au carbone Fe360; est appuyé au plan de service par l'intermédiaire d'une base placée sur des dispositifs anti-vibrations et relié à la tuyauterie d'alimentation du refroidissement rapide avec un joint anti-vibrant.

Sur la bouche d'aspiration est installé un filtre avec carcasse en acier au carbone Fe360, avec un panneau de filtration ayant une classe de filtrage primaire.

Sur le filtre d'aspiration, un dispositif de contrôle du vide signale si le filtre perd de son efficacité et qu'il faut donc en faire l'entretien.

Ventilateur aspiration air chaud

Il est complètement réalisé en acier au carbone Fe360. Adapté pour des fluides avec des températures allant jusqu'à 120°C, il est appuyé au plan de service par l'intermédiaire d'une base placée sur des dispositifs anti-vibrations et relié à la tuyauterie d'aspiration de l'air chaud avec joint anti-vibrant.

Ventilateur foulant pour refroidissement final

Il est complètement réalisé en acier au carbone Fe360 ; est appuyé au plan de service par l'intermédiaire d'une base placée sur des dispositifs anti-vibrations et relié à la tuyauterie d'alimentation du refroidissement final avec joint anti-vibrant.

Sur la bouche d'aspiration est installé un silencieux afin de réduire les émissions sonores du ventilateur.

Le silencieux se compose d'une carcasse en acier au carbone Fe360, revêtue avec des panneaux en matériau pour l'isolation phonique.

Plateforme de soutien ventilateurs

Sont réalisées avec des tubes métalliques et profilés de différentes dimensions, sablés et peints avec un vernis spécial à l'eau résistant aux températures élevées.

Elles sont posées au sol au moyen de pieds de support réglables et fixées avec des chevilles à expansion.

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

Elles sont fournies équipées d'échelles d'accès, plinthes et garde-fous et sont conformes aux normes de prévention des accidents du travail en vigueur.

9. RESEAU DE DISTRIBUTION ET CAPTATION DES FLUIDES

Tuyauteries

Tuyauterie aspiration fumées

Située sur la partie initiale du four, elle capte les fumées dans la zone située avant le four jusqu'à la première section de la cheminée en aval du ventilateur. Elle se compose de différentes sections en acier au carbone et en acier inox AISI 304.

Elles sont en acier au carbone :

- toute la partie qui capte les fumées dans la zone inférieure du four ;
 - la partie de raccord entre la tuyauterie supérieure et inférieure d'aspiration et le collecteur qui relie les deux au ventilateur d'aspiration des fumées ;
 - la première section de cheminée avec raccord à la bouche foulante du ventilateur
-
- la partie qui collecte les fumées depuis la voûte du four ;
 - les hottes d'aspiration supérieure et inférieure internes au four.

La tuyauterie est isolée avec de la laine de roche et des tôles en aluminium sur les parties qui sont accessibles depuis le sol et qui doivent donc être protégées pour la conformité avec les normes de prévention des accidents du travail.

Tuyauterie foulante pour air de combustion

Elle est complètement réalisée en acier au carbone Fe360. A partir du ventilateur foulant, le collecteur principal se divise en deux collecteurs supérieurs et un collecteur inférieur : avec ce système, les brûleurs placés au-dessus et au-dessous de l'axe des rouleaux s'alimentent de manière indépendante.

Les collecteurs supérieurs sont intégrés à la structure portante du module (châssis) ; le collecteur inférieur, de section carrée, est à l'extérieur de la structure.

Sur le collecteur principal, devant la bouche foulante du ventilateur, est se trouve une soupape papillon qui permet de régler la pression générale de l'air de combustion.

Tuyauterie foulante pour refroidissement rapide

Elle est complètement réalisée en acier au carbone Fe360. A partir du ventilateur foulant, le collecteur principal se divise en deux collecteurs supérieurs et un collecteur inférieur : avec ce système, les soufflants placés au-dessus et au-dessous de l'axe des rouleaux s'alimentent de manière indépendante.

Sur le collecteur principal, devant la bouche foulante du ventilateur, est placée une soupape automatique, du type papillon, actionnée par un servomoteur.

Sur les deux collecteurs sont installées deux vannes manuelles, du type papillon pour une éventuelle différenciation du soufflage au-dessus et au-dessous des rouleaux.

Tuyauterie aspiration pour refroidissement lent

Le collecteur principal est complètement réalisé en acier au carbone Fe360. Il achemine l'air chaud qui provient d'une innombrable série

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

d'éléments tubulaires placés en voûte dans la zone de refroidissement contrôlé. Le collecteur est relié au ventilateur d'aspiration et est placé le long de tout le refroidissement lent du four.

Sur le collecteur principal, devant la bouche foulante du ventilateur, est placée une soupape automatique, du type papillon, actionnée par un servomoteur.

Tuyauterie aspiration air chaud

Le collecteur principal est complètement réalisé en acier au carbone Fe360, il est relié au ventilateur d'aspiration et est placé le long de tout le refroidissement final du four.

Sur le collecteur principal, devant la bouche aspirante du ventilateur, est placée une vanne manuelle, du type papillon.

L'aspiration des volumes d'air chaud se fait à travers les hottes réalisées en acier au carbone Fe360 positionnées transversalement sur les modules de refroidissement final.

Elle est réalisée en acier au carbone Fe360 la base de la cheminée qui se raccorde sur la bouche foulante du ventilateur d'aspiration et se raccorde à la cheminée (la cheminée n'est pas incluse, voir options).

Tuyauterie refroidissement final

Le collecteur principal est complètement réalisé en acier au carbone Fe360, il est relié au ventilateur de soufflage et est placé le long de tout le refroidissement final du four.

Sur le collecteur principal, devant la bouche foulante du ventilateur, est placée une vanne manuelle, du type papillon.

Soufflants

Soufflants transversaux en acier inox AISI sur refroidissement rapide
Tuyaux percés réalisés en acier inox AISI. Placés perpendiculairement au produit et qui sont utilisés dans le refroidissement rapide pour recouvrir le matériau avec de puissants jets d'air froid.

Soufflants transversaux en SiSiC sur refroidissement rapide

Tuyaux transversaux percés réalisés en en carbure de silicium. Dans le premier module de refroidissement rapide, ils remplacent les premiers soufflants hauts, puisque ne sont pas sujet à flexion due à la température et à le poids ;

Note:

Le nombre des Soufflants dans le refroidissement rapide (AISI et/ou carbure de silicium) est à discrétion de la FABRICANT, selon la longueur et la largeur du four

Soufflants sur refroidissement final

Le soufflage direct sur le matériau est réparti au niveau du refroidissement final en deux zones bien précises. Sur les premiers modules, des batteries d'éléments tubulaires soufflants percés et de dimensions adaptées sont installées au-dessus et au-dessous du plan des rouleaux. Sur les derniers modules ont été installées, au-dessus et au-dessous du plan des rouleaux, des batteries présentant un plus grand nombre d'éléments tubulaires soufflants percés afin d'avoir une augmentation de l'action de soufflage sur le matériau avant sa sortie du four.

10. APPAREILLAGES DE CONTROLE ET DE SURETE

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

Groupe caméras - Ecran de contrôle

Il est équipé de brides de support et accompagné du matériel nécessaire pour le câblage. Contrôle de l'entrée four avec tableau en sortie du four ou inversement.

Dispositif de contrôle étanchéité - Groupe général gaz

Effectue un contrôle d'étanchéité de la centrale générale du gaz chaque fois que le circuit du gaz est activé.

Pressostats de sécurité - Groupe général gaz

Effectuent un contrôle constant de la pression d'alimentation du gaz en vérifiant que la valeur maximale et la valeur minimale rentrent bien dans la plage de fonctionnement de la machine. En cas de dépassement de la pression maximale ou de détection d'une pression trop basse, un circuit d'urgence va se déclencher et la vanne générale de gaz sera fermée.

Pressostats de sécurité de l'air

Effectuent un contrôle sur la pression de l'air :

- 1 dispositif de contrôle du vide dans la cheminée d'aspiration des fumées
- 2 pressostats pour l'air de combustion
- 1 dispositif de contrôle du vide pour le filtre de l'air de combustion
- 1 pressostat pour l'air de refroidissement rapide
- 1 dispositif de contrôle du vide pour le filtre de l'air de refroidissement rapide
- 1 dispositif de contrôle du vide pour l'aspiration de l'air chaud
- 1 pressostat pour l'air de refroidissement final

1 Cellule photoélectrique de détection de colmatage (superposition) matériel

Groupe projecteur + récepteur pourvu de matériel pour la fixation et le câblage.

Plusieurs groupes de cellules photoélectriques de détection peuvent être montés soit au-dessus ou au-dessous du plan des rouleaux.

11. TABLEAU ET SYSTEME DE CONTROLE

Tableau électrique SAILOR avec ST1

. Tableau électrique simple de puissance et contrôle

Le tableau électrique du four permet d'effectuer le contrôle centralisé des principales fonctions et se compose de :

- commutateur général ;
- commandes et protections (contre la surcharge et le court-circuit) pour tous les ventilateurs et les entraînements;
- commandes des valves du combustible et des dispositifs de contrôle brûleur;
- PLC pour le contrôle des commandes et des alarmes;
- dispositifs d'alarme avec signalisation visuelle et sonore;
- régulateurs de procès (type PID), configurés comme de suite:
- signal d'entrée par thermocouples pour le réglage des températures ou par transducteurs de pression pour le réglage des pressions;
- signaux de sortie connectés aux servomoteurs par relais d'interface pour permettre une protection électrique supérieure;

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

- signaux de sortie en courant (mA) connectés directement aux onduleurs (si présentes).
- dispositifs pour l'acquisition des restantes variables de procès (températures et pressions) pas réglées.

. Système de supervision Sailor ST1 - PC industriel

ECP318 Le système se compose de :

- clavier et souris pour les fonctions avancées de configuration;
- Imprimante à aiguilles en noir et blanc
- groupe de continuité (UPS);
- climatiseur;
- PC industriel ECP318, avec les suivantes caractéristiques Hardware:
- écran TFT 17" SXGA en couleurs (1280x1024) avec "touch screen";
- fiche principal «full-size» pour PC industriel, pourvue de :
- CPU Intel Pentium IV à 2.0 GHZ ou supérieur;
- mémoire RAM DDR 512MB ou supérieur;
- fiche graphique intégrée AGP;
- double fiche Ethernet intégrée de 10/100 Mbps ou plus rapide;
- au moins n. 2 portes USB;
- au moins n. 2 portes sérieelles (COM) ;
- au moins n. 1 porte parallèle (EPP/ECP) ;
- disque de système sur Compact Flash de 4GB à état solide;
- disque de backup des données sur Compact Flash de 4GB à état solide;
- schéma additionnelle avec 4 portes sérieelles;

Caractéristiques du software Sailor PRAKTICO:

- Système Opérationnel Microsoft Windows XP Emmbdedded;
- Utilisation de database sur server Microsoft SQL;
- Programme d'application Praktico développé en ambient Microsoft Visual Studio.Net:
- visualisation et contrôle automatique des températures et des pressions dans les différentes zones du four, acquises par des régulateurs de procès et par des autres dispositifs;
- visualisation et contrôle automatique de la vitesse des rouleaux;
- traçage de l'avancement et de la présence de matériel dans le four;
- gestion des interruptions de production avancé (correction automatique des recettes de cuisson pendant l'avancement des interruptions dans le four, avec support graphique et fonctions avancées);
- gestion du numéro illimitée des recettes;
- activation progressive ou instantanée des recettes de cuisson;
- élévation et abaissement programmé des températures pendant les périodes de stationnement ou à la mise en marche et à l'extinction du four (AUTOSSET);
- enregistrement et gestion statistique des données de production et de consommation, avec la mise en mémoire des données pendant 1 année;
- enregistrement continuée sur le disque de toutes les variables de procès (températures, pressions et vélocité), avec la mise en mémoire des données pendant 1 année;
- affichage des alarmes actives et alarmes historiques;
- registre des actions fait par l'opérateur;
- panneau virtuel des commandes (de marche et arrêt des ventilateurs et des brûleurs);
- impression à vidéo des pages sur demande de l'usager;
- double backup de sûreté des recettes de cuisson et de la configuration

OFFRE n.	Q4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

du four en database SQL sur les disques à état solide.

12. INSTALLATION ELECTRIQUE

Degré de protection minimum IP 40 ; norme de référence harmonisée EN 60204-1.

Font partie de l'installation électrique :

- Thermocouples Ni Cr - Ni (type K) placées le long du four en voûte et sur les parois
- Thermocouples Pt Rh 10% - Pt (type S) placées le long du four dans la zone de cuisson en voûte et sur les parois ;
- Câbles compensés pour thermocouples type S et type K
- Câbles à haute tension (en silicone) pour les transformateurs d'allumage des brûleurs
- Goulotte électriques porte-câbles pour tout le câblage à bord de la machine du four.
- Accessoires pour le câblage à bord de la machine du four.

COMPTEUR VOLUMETRIQUE

pour mesurer la consommation du gaz; pourvu d'affichage analogique.

0506 1 SERIE DE CABLES ELECTRIQUES

contre la propagation du feu, pour la connexion de puissance entre le tableau électrique de commande du four et tous les autres points d'utilisation.

Note: en exécution standard, la distance maximum entre le tableau électrique de commande et le four est de 10 mètres.

0507 1 SERIE DE N. 2 CHEMINEES

pour l'évacuation des fumées et de l'air chaud du four.

(L'abergement/noue pour la cheminée est à la charge de l'acheteur)

A la charge du Client

0508 1 GENERATEUR ELECTRIQUE DE SECOURS

le générateur intervient automatiquement en cas d'un manque de tension, pour consentir le fonctionnement des motorisations des rouleaux du four;

Dans le tableau électrique du générateur on a prévu une alimentation auxiliaire pour la machine de déchargement du four, puissance max. de 3 kW.

(Les câbles de puissance ne sont pas compris dans la fourniture)

- puissance obtenue

15 kVA

0509 1 UNITE DE NETTOYAGE

et de rectification des rouleaux céramiques du four à l'aide d'une meule diamantée; comprenant :

- système à cellule photoélectrique pour le positionnement et le centrage de la meule sur le rouleau;
- moteur de la meule;
- motoréducteur avec investisseur de fréquence pour rotation et

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

- avancement du rouleau;
- soupape motorisée pour l'aspiration des poussières;
- puissance installée

2 kW

FOURNITURE OPTIONNELLE

pas incluse dans le montant général de la fourniture FABRICANT

- 0510 1 REGLAGE AUTOMATIQUE**
depuis le tableau, des pressions et du nombre de tours du ventilateur, au moyen d'incruer et transmetteur de pression, pour le ventilateur des fumées.
- 0511 1 REGLAGE AUTOMATIQUE**
depuis le tableau, des pressions et du nombre de tours, au moyen d'incruer et transmetteur de pression, pour chaque ventilateur pour l'air de combustion.
- 0512 1 SERIE DE MATERIELS**
et modifications du logiciel, pour la gestion programmée des espaces vides dans la production.
La logique actuelle de fonctionnement du Refroidissement Rapide peut provoquer des variations de pression et de température, qui vont influencer la planéité d'une partie du matériel qui va arriver après l'interruption, avec par conséquent l'augmentation des déchets.
La soupape de contrôle principale, commandée par le thermorégulateur correspondant, peut être dégagée de la variable température et être liée à un degré d'ouverture prédéterminé, qui peut être programmé dans une recette de cuisson spécifique pour chaque typologie de produit.
2 dispositifs de réglage de la position, commandés par un ordinateur, contrôlent le refroidissement au-dessus et au-dessous des rouleaux.
Il est possible de gérer aussi bien le contrôleur de température du Refroidissement Rapide que les dispositifs de réglage de la position, qui contrôlent les vannes motorisées des souffleurs supérieurs et inférieurs du Refroidissement Rapide, en programmant le degré nécessaire d'ouverture des vannes.
La modification concerne en particulier la gestion de la phase dans laquelle l'espace vide passe à travers la zone du Refroidissement Rapide.
Le logiciel qui gère ce genre de phases transitoires permet d'effectuer 2 différents types de fonctionnement, selon la durée du manque de matériel.
La fourniture se compose de :
- 3 vannes motorisée ;
- 3 actionneurs électriques rotatifs bidirectionnels, équipés de levier ;
- 3 joints à rotule ;
- 3 tiges filetées ;

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

- 3 bras de connexion ;
- 3 dispositifs autorégulant ;
- logiciel d'ordinateur pour la gestion des phases de passage à travers des espaces vides ;
- modification de l'armoire électrique pour le contrôle de la nouvelle zone autorégulée.

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

0600 - Mouvement et stockage

0601 1 LIGNE DE CONNEXION

pour la connexion entre la machine de découpe et l'unité de chargement sechoir, composé par:
- convoyeur à tapis pour le stationnement des rangées, commandé par motovariateur.

0602 1 UNITE DE CHARGEMENT DU SECHOIR

Composé par:

- groupe de courroies motorisées pour compter les pièces;
- groupe de courroies motorisées pour la préparation et le renvoi des rangées;
- convoyeur à rouleaux pour le stationnement des rangées, commandé par motovariateur;

CLIMATISEUR

pour le refroidissement du tableau électrique

0603 1 UNITE DE DECHARGEMENT DU SECHOIR

Composé par :

- convoyeur à rouleaux mécanique de connexion au séchoir;
- groupes de alignement des rangées ;
- convoyeur à rouleaux pour le transfèrement des rangées;
- tableau de commande;
- installation électrique;

CLIMATISEUR

pour le refroidissement du tableau électrique

0604 1 UNITÉ DE CHARGEMENT FOUR AVEC COMPENSATEUR

du four à rouleaux, composée par:

- group à courroies à l'entrée ;
- convoyeur à rouleaux pour le triage des rangées préformées;
- chariot de stockage à 50 étagères;
- compensateur au four ;
- convoyeur des rouleaux pour la charge du four;
- tableau de commande;
- installation électrique;
- dispositifs de sécurité pour l'unité d'alimentation du four à rouleaux;
- dimensions d' étagère du compensateur 2260 x 2000 mm
- N. des carreaux max contenues (produit de référence) : 1500

CLIMATISEUR

pour le refroidissement du tableau électrique

0605 1 UNITÉ DE DÉCHARGEMENT FOUR

pour le four à rouleaux, composée par :

- convoyeur à rouleaux mécanique de connexion au four;
- groupes de alignement des rangées ;
- convoyeur à rouleaux pour le transfèrement des rangées;
- tapis pour la sortie des rangées
- tableau de commande;

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

- installation électrique;
SÉRIE DE MATÉRIAUX
pour réaliser dans le déchargement du four un convoyeur à courroies de
transfèrement des carreaux;
CLIMATISEUR
pour le refroidissement du tableau électrique

0606 1 RUBAN DE SECOURS
pour la récolte des carreaux;
- longueur

5 m

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

0700 - Triage et emballage

0701 1 LIGNE DE CONNEXION

à la ligne de triage, pour les formats jusqu'à 500x500 mm, composé de:

- ligne de connexion à quatre courroies, pourvue de supports;
- unité d'entraînement ;
- n.1 courbe à 90°, à quatre courroies, pourvue de groupes de connexion;
- brosse horizontale avec ventilateur soufflant ;
- dispositif pneumatique pour le contrôle des carreaux feles complet avec transport à courroies.
- compensateur vertical pour éviter les arrêts de l'installation dus à haltes, complet avec transport à courroies avec capacité de 120 pièces ;
- unité d'entraînement ;

- longueur de la ligne

12 m

0702 1 BANC DE TRIAGE VISUEL

en ligne, pour la classification du produit effectuée par l'opérateur avec un marqueur.

0703 1 LIGNE DE CONNEXION

Predispose pour la future installation de la machine de contrôle.

- longueur moyenne de la ligne
- puissance installée

3 m
0,37 kW

0704 1 LIGNE DE TRIAGE SYNTHESIS-60 A5 AVEC 2 EMPILEURS + SORTIE DES DECHETS

équipée de :

- 1 système de triage en ligne avec expulsion brevetée ;
- 2 empileurs doubles (predispose pour 5 empileurs)
- 1 transport des piles à la machine à confectionner
- 1 tableau de commande général avec logique PC

Synthesis" est une machine entièrement automatique, projetée et réalisée pour le triage et l'empilage des carreaux céramiques.

Elle est complètement programmable par un PC industriel.

Le mouvement de la ligne de triage «Synthesis» est alimenté par des moteurs pas à pas, commandés deux par deux par des drivers projetés spécifiquement pour ce type d'automatisation.

Une vitesse majorée du cycle de production est garantie par un système à double chaîne et fonctionnement continu, installé sur chaque empileur. Ce système permet de préparer une nouvelle pile alors qu'une déjà préparée et en train d'être déposée sur la ligne de transport.

La ligne de triage est équipée d'un système d'éjection spéciale qui se compose de quatre cylindres pneumatiques à commande électronique, qui règlent l'inclinaison des carreaux en assurant un positionnement parfait sur la pile.

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

N.B. La machine peut empiler sur chaque empileur des carreaux avec
une dimension max. de 610x610 mm

- nombre de sorties 2+1 pour les déchets

0705 1 MACHINE A CONFECTIONNER SEMI-AUTOMATIQUE, MOD. PUSH BOX MANUAL
qui utilise des boîtes préformées, alimentées manuellement par
l'opérateur ;
CLIMATISEUR
pour les tableaux électriques et les marchepieds des lignes de triage et
des unités à confectionner.
- format min. 200 mm
- format max. 600 mm
- pièces/boite (en fonction du format 330x330x12 mm) 9
- m²/boite 0.9801

0706 1 DISPOSITIF A TIMBRER
pour marquer les paquets selon le triage, complet avec :
- guides pour le paquets;
- transport motorisé à courroies.

0707 1 CONVOYEUR A ROULEAUX
pour la récolte des boites. L'operateur reçoit les boites et les positionne
manuellement sur la palette.
- longueur 5000 mm
- largeur 500 mm

0708 1 PINCE PNEUMATIQUE
pont roulant, pour manipuler les emballages de carreaux dans la zone de
palettisation; elle comprend:
- une unité d'équilibrage coulissante;
- chariot de glissement longitudinal et transversal;
- une glissière suspendue à la structure qui couvre le hangar;
- dispositif permettant la rotation de la pince;
- module supplémentaire pour la glissière;
- longueur totale de la glissière 6 m
- consommation air comprimé 3 NI/1'
- pression d'alimentation 6 bars

A la charge du Client

0709 1 PISTOLET MANUEL POUR THERMORETRECISSEMENT
de la couverture en PE des palettes (combustion au G.P.L.) comprenant
:
- groupe pour la réduction et la régulation de la pression;
- tuyau flexible pour le raccordement à la ligne de distribution du
gaz; - allumage du type piézo-électrique.

A la charge du Client

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

EMBALLAGE

L'emballage a pour but de:

1. Annuler ou réduire au minimum les effets provoqués par des actions mécaniques, chimiques, environnementales sur les matières/matériaux emballés au cours des opérations de manutention, de transport et de stockage;
2. De faciliter les opérations d'élingage, de levage et de chargement des matières/matériaux emballés pendant le transport (camions, containers...);
3. Supporter les accélérations qui se produisent en temps normal pendant le transport;

En fonction du lieu de destination, du moyen de transport et du nombre de transfert d'un moyen de transport à un autre.

Les matières/matériaux emballés doivent être solidement ancrés et fixés pour empêcher tout glissement à l'intérieur de l'emballage.

La norme de référence est la norme UNI EN 9151 (pour emballages jusqu'à 10.000 Kg).

La protection est généralement obtenue grâce à l'utilisation d'emballages en bois (caisses ou caisses à claire-voie) ou de cartonpallet

Caractéristiques des matériaux utilisés pour la construction d'emballages.

- Compensé: de type à collage phénolique.
- Bois: tresses de bois de conifère avec une teneur en humidité non supérieure à 20% après une période de vieillissement adaptée.
- Carton: ondulé de type "export" (à triple cannelure) apte au transport maritime.

Accessoires pour la protection contre les agents environnementaux

- Couverture en polyéthylène avec une épaisseur de film de 120 microns
L'emballage en bois traité en conformité avec "ISPM-15FAO"

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

SAVOIR-FAIRE

Le savoir-faire consiste en un ensemble de données techniques et de services qui permettent à l'acheteur de gérer correctement l'installation du point de vue technologique. Le savoir-faire concerne les éléments suivants:

- analyses de laboratoire sur les matières premières;
- essais de laboratoire visant à établir la composition optimale du mélange.
- essais semi-industriels et industriels, définition d'un échantillonnage (les frais d'expédition des échantillons de matières premières nécessaires aux essais sont à la charge du client).
- prescriptions de service des procédés de travail, c'est-à-dire
- prescriptions relatives à l'emploi des machines,
- prescriptions relatives au réglage du four,
- normes sur les essais de caractérisation et de contrôle à effectuer sur les matières premières, sur les demi-produits et sur le produit fini.

FORMATION

La "formation" professionnelle du personnel du client aura lieu à nos usines selon le programme suivant:

	N. de personnes	Temps
Formation technologique	2	3 semaines
Formation mécanique	2	3 semaines

- Les frais d'aller pour l'Italie et les frais de retour ne sont pas compris dans la fourniture FABRICANT.
- Les frais divers comprenant les transports locaux, le vivre et le couvert sont compris dans la fourniture FABRICANT.

INGENIERIE ET DOCUMENTATION TECHNIQUE

FABRICANT fournira la documentation suivante:

A) Ingénierie comprenant:

- dessins de montage représentés en plan et verticalement, des différents secteurs de l'établissement, avec l'indication de la position exacte des machines et des équipements de la fourniture en question;
- dessins des dimensions des fondations des machines et des structures métalliques avec indication des charges supportées;
- dessins des plaques à murer dans le sol pour le soutien des charpentes métalliques et des bâtis de fondation des machines (si ne sont pas inclus dans la fourniture FABRICANT);
- dessins des dimensions des charpentes métalliques du type unifilaire* avec indication des pièces typiques et de la taille et du type des profilés;

* Les dessins du type unifilaire des structures indiquent les profils à utiliser choisis dans le tabellaire relatif au marché italien, calculés selon les normes sismiques du lieu où se trouve l'installation et ils sont complétés par quelques exemples de noeuds typiques, trappes, échelles et parapets. Le Client doit développer, à son charge, les dessins constructifs des charpentes en fonction des profils effectivement présents sur son marché, en fonction d'éventuelles normes additionnelles sur la sûreté et en fonction de la typologie constructive que ne suivra pas son atelier mécanique.

- données techniques et caractéristiques des bandes transporteuses et des élévateurs à godets (lorsqu'ils ne sont pas compris dans la fourniture FABRICANT);
- dessins de positionnement des fondations des machines;
- dessins des dimensions et du positionnement des canalisations et des puisards pour l'écoulement de l'eau de lavage dans les différents secteurs;
- dessins du type unifilaire** des tuyaux d'eau technologique;

** Les dessins du type unifilaire des tuyaux indiquent les diamètres et le type de tuyaux à utiliser de façon à réaliser les débits nécessaires, adéquats aux potentialités de l'installation et au fluide à transporter, outre à garantir le correcte accouplement avec les instruments et/ou pompes fournies par FABRICANT. L'ingénierie inclut quelques exemples de soutiens et brides. Le Client doit développer, à son charge, les bordereaux d'achat des tuyaux et des raccords en fonction des composants effectivement présents dans son marché et acheter un certain quantitatif de matériel pour la réalisation sur le lieu des supports pour le tuyaux.

- données sur les demandes totales d'énergie électrique, eau, air comprimé et combustible;
- dessins de positionnement des tableaux électriques de commande, des moteurs et, en général, de tous les composants "sur le champ" qui doivent être reliés aux tableaux, avec indication de la puissance installée;
- dessins de positionnement des points d'utilisation du combustible avec indication des pressions et des débits correspondants;
- dessins de positionnement des points d'utilisation de l'air comprimé avec indication des pressions et des débits correspondants;
- dessins de positionnement des points d'utilisation de l'eau technologique avec indication des débits correspondants;
- dessins des réseaux de dépoussiérage (quand ils ne sont pas inclus dans la fourniture FABRICANT et quand les filtres sont compris), ou dessins comprenant les points d'aspiration placés dans les lignes commandées par des tableaux électriques fournis par FABRICANT (quand ni les réseaux de dépoussiérage ni les filtres relatifs sont compris dans la fourniture FABRICANT)
- dessins de positionnement des points d'aspiration avec indication des débits ;

B) Documentation technique comprenant les manuels d'emploi et d'entretien des machines de sa fourniture.

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

SUPERVISION MONTAGE ET MISE EN SERVICE

Les techniciens spécialisés FABRICANT effectueront le service après-vente relatif au montage et à la mise en service des machines et des équipements fournis, lesquels sont compris dans cette offre.

Le montant indiqué dans le sommaire correspond à la période de supervision indiquée ci-dessous:

	Mois	Montant Euro
Supervision au montage:	9	135.900
Supervision à la mise en service:	4	60.400
Service technologique après-vente:	1	15.100
SERVICE APRES-VENTE TOTAL	18	211.400

POUR LE MONTAGE

1 mois =22 jours de travail-homme
jours de travail-homme =7.75 heures

POUR LA MISE EN SERVICE

1 mois =26 jours de travail-homme
jours de travail-homme =7.75 heures

POUR LE SERVICE TECHNOLOGIQUE

1 mois =26 jours de travail-homme
jours de travail-homme =7.75 heures

Note:

Les heures de voyage des techniciens spécialisés ne sont pas comprises dans le tarif; elles seront facturées à part.

Les jours excédant la période indiquée pour des raisons qui ne sont pas attribuables au vendeur seront facturés conformément aux tarifs en vigueur à l'époque du montage.

De plus, les frais suivants pour le personnel FABRICANT seront à la charge de l'acheteur:

- voyage (aller et retour);
- transport local pour se rendre sur le chantier (aller et retour);
- le vivre et le couvert, (Hôtel de deuxième classe européenne ou équivalente);
- frais Euro 40,00 jour/homme.

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

NON COMPRIS

- L'établissement de production et n'importe à quelle autre structure de bâtiment de couverture et protection des machines;
- Travaux en béton armé (fondations des machines, canalisations pour l'écoulement des eaux, puisards et relatives couvertures en grillage ou tôle, etc.).
- Tous les dispositifs de fixation (plaques gabarit, bâtis de fondation et en général tout ce qui doit être muré dans les fondations) qui devront être réalisés par le Client en conformité avec les données techniques fournis par FABRICANT;
- Eventuels parapets de protection ou couverture pour les ouvres de fondation;
- Equipements électriques;
- . cabine de transformation;
- . lignes de distribution F.M;
- . groupes de mise en phase;
- . générateur auxiliaire de secours;
- ligne d'alimentation des tableaux électriques et relatifs supports;
- . connexions entre les tableaux électriques et les moteurs ou bien les points d'utilisation présents (dans le département: Dosage et Alimentation des broyeurs, Préparation de la barbotine, Atomisation, Préparation des glaçures et des couleurs épaissies et en tout cas dans les machines et les départements où la cotations du Câblage électrique n'est pas expressément indiqué dans l'offre);
- . réseau électrique de connexion entre les tableaux électriques et les superviseurs et entre chaque tableau et relatifs supports;
- . système d'éclairage et système de mise à la terre et relatifs supports;
- . système de protection contre les décharges électriques atmosphériques et relatifs supports;

Note:

Dans les utilisations pour la connexion sériele, le câble de connexion (a la charge du client) entre l'unité de contrôle et les tableaux électriques, devra avoir des conducteurs toronnés en cuivre étame, isolation en polypropylène, conducteurs entrelacés par couple, chaque couple blindé individuellement dans une feuille d'aluminium - polypropylène (câblé blessent 8723).

Dans les utilisations pour la connexion avec interface à PC, la connexion avec le tableaux électriques est une connexion de réseau avec interface à PC, composée par un câble avec 4 couples entrelacés par câbles UTP5 (longueur max. de 100 m avec connecteur RJ45 et dispositif de réseau HUB), et un câble thin-coaxial RG58.

Tous les câbles doivent être introduits dans un tuyau métallique joint à terre

- Salles climatisées avec tableaux électriques et de contrôle technologique;
- Conduits pour le logement des câbles électriques et relatifs supports;
- Système de distribution du combustible (comprenant le réducteur-régulateur de pression pour le système de distribution du gaz, le réseau de distribution aux machines avec relatifs supports et le système éventuel de chauffage de l'huile pour le combustible liquide);
- Système pour la production et la distribution d'air comprimé (il comprend les éléments suivants: compresseurs, unité pour le refroidissement final, séparateurs d'eau de condensation, filtres, récipient sous pression, séchoir à réfrigération et réseau de distribution aux machines avec relatifs supports);
- Réseau pour la distribution de l'eau technologique, barbotine, émail, éventuelles argiles dissoutes, et fluidifiant liquide, (comprenant les pompes centrifuges, les autoclaves et les réseaux de distribution aux machines avec relatifs supports);
- Systèmes d'épuration des effluents liquides et aériformes et réseaux de dépoussiérage avec relatifs supports;
- Réseau de distribution de l'eau potable avec relatifs supports;
- Système contre les incendies;
- Système de chauffage et conditionnement;
- Conduites de récupération de la chaleur qui comprend l'isolation et relatifs supports;
- Conduites pour le système de réfrigération pour presses et pompes à pistons (alimentation atomiseur);
- Convoyeurs à bande et élévateurs à godets;
- Tuyaux pour les systèmes de dépoussiérage et hottes aspirantes pour capter les poussières;

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A

- Tuyaux pour le transvasement des fluides;
- Equipements pour l'atelier d'entretien;
- Station du combustible pour moyens de mouvement intérieurs;
- Cantine, vestiaire, douches, services hygiéniques;
- Infirmerie;
- Véhicules pour la manutention intérieure;
- Charpentes métalliques;
- Equipements différents nécessaires à l'usine (par exemple: pelles mécaniques, chariots élévateurs, échelles, palans, etc.);
- Articles commerciaux courants (récipients en plastique ou en métal, tables, chaises, etc.);
- équipements pour le Laboratoire Photographique, Sérigraphique et Technologique;
- Personnel, matériaux de consommation, équipements et véhicules de levage nécessaires au montage et à la mise en service;
- Moules y groupes de fixation pour la connexion à la presse;
- Matériaux de consommation pour la normale production;
- Huiles hydrauliques, graisses, lubrifiants, colles, découpes/boîtes, palettes;
- Systèmes de dépoussiérage;
- Eventuelles relations de calcul relatives aux structures métalliques et aux voies de course des palans;
- Raccords en tôle pour le raccordement entre les bandes transporteuses et pour les élévateurs à godets et entre les machines;
- Vernissage final des charpentes métalliques;

Les valeurs des charpentes ont été évaluées considérant une typologie standard FABRICANT et elles pourraient changer d'une façon évidente en variant les caractéristiques structurelles des établissements et en variant leur position et leur typologie. Dans ce cas, FABRICANT se réserve le droit de revoir le prix de cette offre en phase d'exécution.

- Frais éventuels concernant le contrôle de la marchandise requise, effectué par un compagnie de contrôle;
- Tout ce qui est nécessaire à l'installation mais qui n'est pas cité expressément dans cette offre comme faisant partie de la fourniture FABRICANT.

OFFRE n.	O4DZ15189A
DESSIN n.	0001TC15018A