



Société des Mines de Phosphates
SOMIPHOS Spa. Filiale du Groupe SONAREM

COMPLEXE MINIER DE DJEBEL ONK

Bir el ater Le :24 Novembre 2025

COMPLEXE MINIER DE DJEBEL ONK Demande de prix N°:CDC07/2024CHH Nombre de Pages : Affaire suivi par :CHERGUI HAYETTE Pour: Etude de Scalpage externe PREPARATION MECANIQUE	Fournisseur
--	--------------------

Monsieur,

Le Complexe Minier invite ses fournisseurs à présenter leur meilleure offre technique et financière pour répondre aux besoins décrits dans la demande de prix, selon les instructions du document de consultation ci-joint. Nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

N° Poste	Désignation te spécification techniques	Unité	Quantités
	Etude de Scalpage externe avec l'installation D'un Convoyeur à Bande Entre Transporteur T1 Et Les Cribles Turbo / Kef essnoute C1/C2 au niveau de l'atelier de la préparation mécanique Ci joint CDC		1,00

**Le Chef Departement
Approvisionnement et achats**



Document de Consultation (DDC) Demande de Prix N° CDC07/2024CHH

1. Modalités de Soumission des Offres

Les offres doivent être transmises au plus tard le : **14/12/2025 à 11h00**, par l'un des moyens suivants :

- Par e-mail : **appros.cmdo.somiphos@gmail.com**
- Sous pli fermé anonyme portant la mention :

À n'ouvrir que par la C.O.P.E.O.

À déposer à l'adresse suivante :

**Secrétariat de la Direction du Complexe Minier, sis à la cité 06 Mai, Bir El Ater
12200.**

✓ Chaque offre doit obligatoirement comprendre deux volets distincts dans le même envoi (e-mail ou pli) :

- **Une Offre Technique**
- **Une Offre Financière**

2. Demande de Clarifications

Toute demande de précision doit être adressée **au plus tard dix (10) jours** avant la date limite de dépôt des offres, par :

- Télé/Fax : **037 64 37 36**
- E-mail : **chergui.appros@gmail.com**

3. Obligations Administratives et Documents à Fournir

Les offres doivent impérativement :

- Mentionner le **numéro de la présente demande de prix**
- Indiquer les **informations fiscales** du soumissionnaire :
 - Registre de Commerce
 - Numéro d'Identification Fiscale (NIF)
 - Relevé d'Identité Bancaire (RIB)
 - Numéro d'Imposition



4. Conditions Générales de Soumission

4.1 Validité des Offres

Durée minimale exigée : **trente (30) jours**, à compter de la date limite de réception des offres.

4.2 Conditions de Paiement

Paiement à terme différé de quarante (40) jours, après réception conforme et acceptation des produits ou services.

4.3 Conditions de Livraison

- Tous les prix doivent être **exprimés en dinar algérien** et **inclure tous les frais annexes**(transport, manutention, etc.).
- **Aucune révision de prix** ne sera acceptée après soumission de l'offre.
- La livraison est **obligatoire sur site client à Bir El Ater**.
- En cas d'exclusion des frais de transport ou d'impossibilité de livraison sur site, **une remise équivalente sera négociée**.

4.4 Délai de Livraison ou d'Exécution

Le fournisseur doit **préciser clairement** dans son offre le **délai de livraison** des pièces de rechange ou d'exécution du service proposé.

4.5 Garantie

Le fournisseur doit **indiquer la durée exacte de garantie**, exprimée en mois ou heures d'utilisation, couvrant **les défauts de fabrication et dysfonctionnements éventuels**.

5. Critères d'Évaluation des Offres

L'attribution des commandes se fera sur la base d'une **évaluation globale** prenant en compte les critères suivants :

5.1 Qualité Technique

Les produits ou services doivent respecter les spécifications, être fiables, durables et adaptés à l'usage prévu.

5.2 Disponibilité Immédiate

En cas d'urgence (selon appréciation de la commission), **priorité aux offres disponibles** immédiatement pour éviter tout retard.

5.3 Adaptation aux Besoins Opérationnels



Une solution plus coûteuse peut être retenue si elle garantit la continuité des opérations.

5.4 Rapport Qualité/Prix Global

L'évaluation intègre tous les coûts, y compris ceux liés à une éventuelle indisponibilité.

5.5 Garantie et Service Après-Vente

Seront pris en compte : la qualité et la durée de la garantie, la réactivité en cas de problème et la disponibilité des pièces de rechange.

6. Cas d' Exclusion des Offres

Sont exclues sans examen les offres :

- Incomplètes ou hors délai
- Sans documents administratifs exigés
- Sans délai de livraison ou de garantie précisé
- Non conformes aux spécifications techniques
- Avec prix non exprimés en dinar algérien ou non fermes
- Présentant un délai incompatible avec les besoins du client

7. Conditions Générales de Consultation

7.1 Réception des Produits ou Services

Les produits ou services doivent répondre aux exigences techniques.

Des **tests de conformité** seront effectués à la réception. En cas de non-conformité ou de défaut, **des réserves écrites** peuvent être émises, pouvant entraîner **un rejet partiel ou total de la commande sans compensation**.

7.2 Pénalité de Retard

Taux : **0,5 % du montant total HT par jour de retard**, plafonné à **10 %**.
Cette pénalité est sans préjudice des autres recours (résiliation, indemnisation...).


Le Chef Département
Approvisionnement Et Achats
M.T. DEPAI

SOMIPHOS
E.P.E S.P.A



شركة مناجم الفوسفات
م.ع

*Société des Mines de Phosphates
SOMIPHOS Spa. Filiale du Groupe SONAREM spa
Complexe Minier Djebel Onk*

Cahier Des Charges

**Etude de Scalpage externe avec
l'installation D'un Convoyeur à Bande Entre
Transporteur T1 Et Les Cribles Turbo / Kef
essnounge C1/C2 au niveau de l'atelier de la
préparation mécanique au profit du
Complexe minier Djebel Onk Bir Ater el de
la société des mines de phosphate -
SOMIPHOS- W Tébessa**

CDC N° 07 /SOMIPHOS/CMDO/2024



SOMMAIRE

- I. CONDITIONS GENERALES
- II. PROBLEMATIQUE
- III. CONDITIONS PARTICULIERES

Article 01 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES

IV. CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES GENERALES

1. LES CLAUSES ADMINISTRATIVES

- Article 02 : Mode de Passation
- Article 03 : exigences aux soumissionnaires
- Article 04 : Visite du site
- Article 05 : Informations et éclaircissement

Article 06 : Contenu des soumissions

- 1. DOSSIER DE CANDIDATURE
- 2. L'OFFRE TECHNIQUE
- 3. L'OFFRE FINANCIERE

Article 07 : Date limite de dépôt des Offres

Article 08 : Délai de validité des Offres

2. EVALUATION TECHNIQUE & FINANCIERE

- Article 09 : Ouverture et évaluation des offres
- Article 10 : Méthodologie et critère d'évaluation des offres
- Article 11 : Choix et sélection du candidat
- ARTICLE 12 : DESCRIPTION DE L'INSTALLATION EXISTANTE :
- ARTICLE 13 : SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES CONVOYEURS A BANDE EXISTANTE :



Handwritten signature in blue ink, appearing to be "J.F. H."

I- CONDITIONS GENERALES

Le présent cahier des charges est destiné à toutes les entreprises nationales spécialisées dans le domaine des études engineering en mécanique, chaudronnerie et charpentes métalliques.

Pour alimenter les broyeurs avec un produit grossier représentant le refus des cribles kef essnoun C1/C2 à travers une nouvelle bande proposée (T1 BIS voir schéma ci-dessous page 26) et ce lors de la marche avec l'ancien concasseur BABITLESSE

La solution escomptée, vise l'amélioration du rendement de l'atelier de broyage et même l'atténuation de la consommation énergétique, à travers l'élimination du phénomène de colmatage des fines qui est à l'origine d'une friction défavorable aux performances des broyeurs

Notre proposition constitue la variante la plus économique du moment que celle-ci prévoit l'utilisation des cribles C1/C2 sans recourir à un lourd investissement.

II- PROBLEMATIQUE :

Le produit alimentant les broyeurs est produit provenant du concasseur BABITLESSE qui a une granulométrie de 00 mm à 200 mm avec une humidité de 7% à 10%, ce qui provoque le colmatage de produit fin à l'intérieur des broyeurs, qui influe négativement sur la productivité de l'atelier du broyage vu la fréquence rapide des arrêts pour décolmatage des broyeurs durant la marche avec le produit argileux.

La nouvelle installation à proposer doit prévoir l'alimentation des broyeurs par le refus des cribles turbo ayant une granulométrie supérieure à 10 mm ce qui résout le problème de colmatage au niveau des broyeurs, le scalpage du produit concassé par BABITLASSE vise l'amélioration des performances au niveau des broyeurs existants.



BFZ. AV

III. CONDITIONS PARTICULIERES

ARTICLE 1 : OBJET DE CAHIER DES CHARGES

Le présent cahier des charges est destiné aux candidats nationaux spécialisés dans le domaine des études des convoyeurs à bande, mécanique chaudronnerie, charpentes métalliques, pour l'installation d'un convoyeur entre T1 et les cribles turbo C1 et C2



IV-CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES GENERALES

1-LES CLAUSES ADMINISTRATIVES

ARTICLE 2 : MODE DE PASSATION

Le présent cahier des charges sera lancé sur la base d'une consultation, conformément à la procédure des achats de SOMIPHOS en vigueur (P11/V5).

ARTICLE 3 : EXIGENCES AUX SOUMISSIONNAIRES :

- ✓ Faire une visite avant l'établissement de l'offre.
- ✓ Faire l'étude nécessaire pour la réalisation de l'objet du présent cahier de charge y Compris le :
Dimensionnement, calcul technique, partie mécanique, chaudronnerie, électrique et infrastructure.
- ✓ Fournir tous les documents concernant l'étude proposée.

ARTICLE 4 : VISITE DU SITE

Les soumissionnaires ou leurs Représentants mandatés désirant soumissionner **doivent visiter le site** objet du présent Cahier des Charges afin d'élaborer leurs soumissions en connaissance des conditions d'exécution des travaux objet du présent Cahier des Charges.
Un procès-verbal de visite est à signé conjointement entre les deux parties (voir modèle en annexe N :10).

En tout état de cause, le Soumissionnaire, en sus de la visite peut se réunir avec les principaux opérateurs et le chef de projet en question.

ARTICLE 5 : INFORMATIONS ET ECLAIRCISSEMENT

Pour toute information ou éclaircissement, le candidat pourra prendre contact avec :

SOMIPHOS, Spa
Siège de la Direction complexe minier, djebel ONK BIR EL ATER , Tébessa
Département APPROS
Tél. /Fax : (00213)037.64.37.36
E-Mail :@somiphos .com



Handwritten signature in blue ink: BFB AV

ARTICLE 06 : CONTENU DES SOUMISSIONS

Les offres doivent comporter :

1. Une Offre Technique ;
2. Une Offre Financière ;

II- L'offre technique doit comporter :

- 1.1. Le registre de commerce ;
- 1.2. Les statuts pour les sociétés ;
- 1.3. Etude détaillée.
- 1.4. Plan d'exécutions

III- L'offre financière doit comporter : Prix détaillé avec planning de réalisation.

ARTICLE 07 : DATE LIMITE DE DEPOT DES OFFRES

La date et l'heure limite de dépôt des offres est fixée à **trente (30) jours** à compter de la première parution de la consultation soit le :/...../2024 à 11h00.

Aucune offre ne sera acceptée au-delà de la date et l'heure indiquée ci-dessus.

ARTICLE 08 : DELAI DE VALIDITE DES OFFRES

Les soumissionnaires resteront engagés par leurs offres pendant une période de **60 jours** à compter de la date limite de remise des offres.

2. EVALUATION TECHNIQUE & FINANCIERE

ARTICLE 09 : OUVERTURE ET EVALUATION DES OFFRES

I. OUVERTURE DES P LIS :

L'ouverture, en séance publique, des plis techniques et financiers, en présence de l'ensemble des soumissionnaires, préalablement informés dans la consultation, aura lieu le jour correspondant à la



date limite et heure de dépôts des offres telle qu'indiquée à l'article 13 ci-dessus, soit le/...../2024 à 11h05mn ; précises (sauf en cas de prorogation), au siège de la direction de :

SOMIPHOS, Spa
Siège de la Direction complexe minier, djebel ONK BIR EL ATER , Tébessa
Département APPROS
Tél. /Fax : (00213)037.64.37.36
E-Mail : @ somiphos .com

II. *EVALUATION DES OFFRES* :

L'évaluation des offres sera assurée par la Commission permanente d'évaluation des offres désignées par le service contractant, en conformité avec la procédure des achats de SOMIPHOS en vigueur.

A l'issue de la vérification de la conformité et de la recevabilité administratives des offres, en tenant compte des documents exigés et constitutifs de l'offre. Les offres jugées par la commission d'évaluation comme non conformes à l'objet du marché et au contenu du Cahier des Charges seront rejetées.

ARTICLE N° 10 : METHODOLOGIE ET CRITERES D'EVALUATION DES OFFRES

Les offres seront évaluées comme suit :

Note Globale : Note technique + Note financière

1. Une note technique sur 70 Points,
2. Une note financière sur 30 Points.



Handwritten signature

PHASE 1 : EVALUATION TECHNIQUE

Après la vérification de l'éligibilité des candidats et de la conformité administrative de chaque offre aux conditions fixées par le présent cahier des charges, la commission permanente d'évaluation des offres de SOMIPHOS procédera à l'évaluation des offres techniques déclarées recevables, en se basant sur le système de notation suivant :

N°	Critères de cotation	Cotation	Barème de cotation		Obs.
01	Contenu de l'étude	/25	- Conforme détaillée - Conforme non détaillée	25 points 05 points	Justifié par les documents et plans d'ensemble
02	Références professionnelle	/25	- Dans le domaine des convoyeur à bande (mécanique, chaudronnerie, charpentes métalliques, électrique...) - Aucune référence	05 pts par référence plafonné à 25 pts Offre rejetée	Justifié par des Ordres de services, certificat de bonne exécution, contrat, réception définitive
03	Délais de réalisation d'étude	/20	- Le délai le plus court - Le reste au prorata des délais affichés (*)	20 points * Appliquer la formule (*)	(*) Formule de calcul des notes des délais $N_i = (D_{mc} / D_{pi}) \times 20$ $N_i =$ note à calculer. $D_{mc} =$ délai le moins court. $D_{pi} =$ le délai proposé concerné
Total		/70			

Note éliminatoire:

Seuls les soumissionnaires dont les offres techniques auront obtenu une note égale ou supérieure à 50 points seront retenus techniquement.



Handwritten signature/initials

PHASE 2 : EVALUATION FINANCIERE:

La Commission procédera à l'évaluation des offres financières, qui seront notées sur **30 points** comme suit :

N°	Critères de Cotation	Cotation	Barème de cotation	Obs.
01	Prix	/30	30 points pour le moins disant, réduit au fur et à mesure que le prix augmente suivant la formule de calcul suivante : $N = 30 \times \text{Mofmd} / \text{Mofp}$ N : Note, Mofmd : Montant de l'offre la moins disante, Mofp : Montant de l'offre proposée.	
Total		/30		

Important :

- La commission permanente d'évaluation des offres **classera les candidats (retenus techniquement), en fonction de l'offre du mieux disant qui a la meilleure note globale.**
- En cas d'égalité sur la note globale, il sera arrêté comme suit :
 - ✓ Egalité entre deux ou plusieurs soumissionnaires: celui ayant proposé le prix le plus bas sera retenu.
- Les erreurs dans les nombres seront rectifiées sur la base suivante :
 - En cas de différence entre les nombres en chiffres et en lettres, le montant total de la lettre de soumission en lettre prévaudra ;
 - Pour l'objectif d'évaluation il ne sera tenu compte d'aucune rectification de la sommation et/ou toute opération arithmétique, le montant présenté sur la lettre de soumission prévaudra.
 - Si le candidat n'accepte pas ces corrections, son offre sera rejetée et l'offre suivante dans l'ordre croissant sera retenu.
- Dans le cas où aucune offre n'est pré qualifiée techniquement ; **le service contractant est tenu de déclarer l'infructuosité de la consultation .**
- Toute offre présentée avec une clause de révision et/ou d'actualisation sera considérée comme non conforme aux dispositions du présent cahier des charges et sera **rejetée .**

ARTICLE 11 : Choix et sélection du candidat

Le soumissionnaire **le mieux disant** sera retenu comme fournisseur, spécialisé dans le domaine des études et dimensionnement des convoyeurs à bande objet du présent cahier de charges.



V. Cahier des spécifications
Techniques



ARTICLE 12 : DESCRIPTION DE L'INSTALLATION EXISTANTE :

SUPERVISION DE LA CHAÎNE DE TRAITEMENT EXISTANT.
Enrichissement Du Minerai De Phosphate De Djebel Onk

D'APRES LES EXAMENS MINERALOGIQUES ET LES ANALYSES CHIMIQUES QUI ONT PU DETERMINER LA NATURE ET LA GRANULARITE DES MINERAUX DE L'EXOGENE, DE L'ENDOGENE ASSOCIEE AUX PARTICULES PHOSPHATEES, D'AUTRE PART, ILS ONT RENDU POSSIBLE UNE ESTIMATION DU POTENTIEL D'ENRICHISSEMENT DU MINERAI PAR DES PROCÉDES PUREMENT PHYSIQUES DE SEPARATION.

LE TOUT-VENANT CONTIENT DES IMPURETES (ARGILES, SILICE...ETC.) QU'IL FAUT SEPARER DU MINERAI UTILE AFIN D'OBTENIR, UN PRODUIT MARCHAND, REpondANT AUX EXIGENCES DES CLIENTS DE L'ENTREPRISE.

- LA PREPARATION MECANIQUE QUI COMPREND : LE CONCASSAGE, LE BROYAGE ET LE CRIBLAGE.
LE COMPLEXE MINIER DE DJEBEL ONK TRAITE EN MOYENNE 10 000 TONNES / JOUR DE MINERAI DE (24 A 26 % P₂O₅).

LA PREPARATION MECANIQUE

LA PREPARATION MECANIQUE A POUR BUT DE REDUIRE LES DIMENSIONS, DES BLOCS DE TOUT VENANT PROVENANT DE LA CARRIERE, POUR LIBERER LES COMPOSANTS UTILES DE LEURS GANGUES. ELLE COMPORTE TROIS OPERATIONS (CONCASSAGE, BROYAGE, CRIBLAGE) (FIGURE 1) :

- LE CONCASSAGE :

CETTE OPERATION A POUR BUT LA REDUCTION DES BLOCS DE 1000 MM, L'ECRASEMENT ET LA TRITURATION DES MORCEAUX DE MINERAI SE FAIT A L'AIDE DE DEUX TYPES DE CONCASSEURS :

- LE CONCASSEUR GIRATOIRE A CONE BABITLESSE D'UNE CAPACITE DE 1000 T/H

- LE CONCASSEUR A MARTEAUX HAZEMAG MUNI D'UN SCALPER, D'UNE CAPACITE DE 1200 T/H, LES DIMENSIONS D'ENTREE SONT DE (0-1000) MM, CELLES DE SORTIE SONT DE (0-200) MM, AVEC UN DEGRE DE CONCASSAGE

$I = D_{MAX} / D_{MIN} = 1000 / 200$



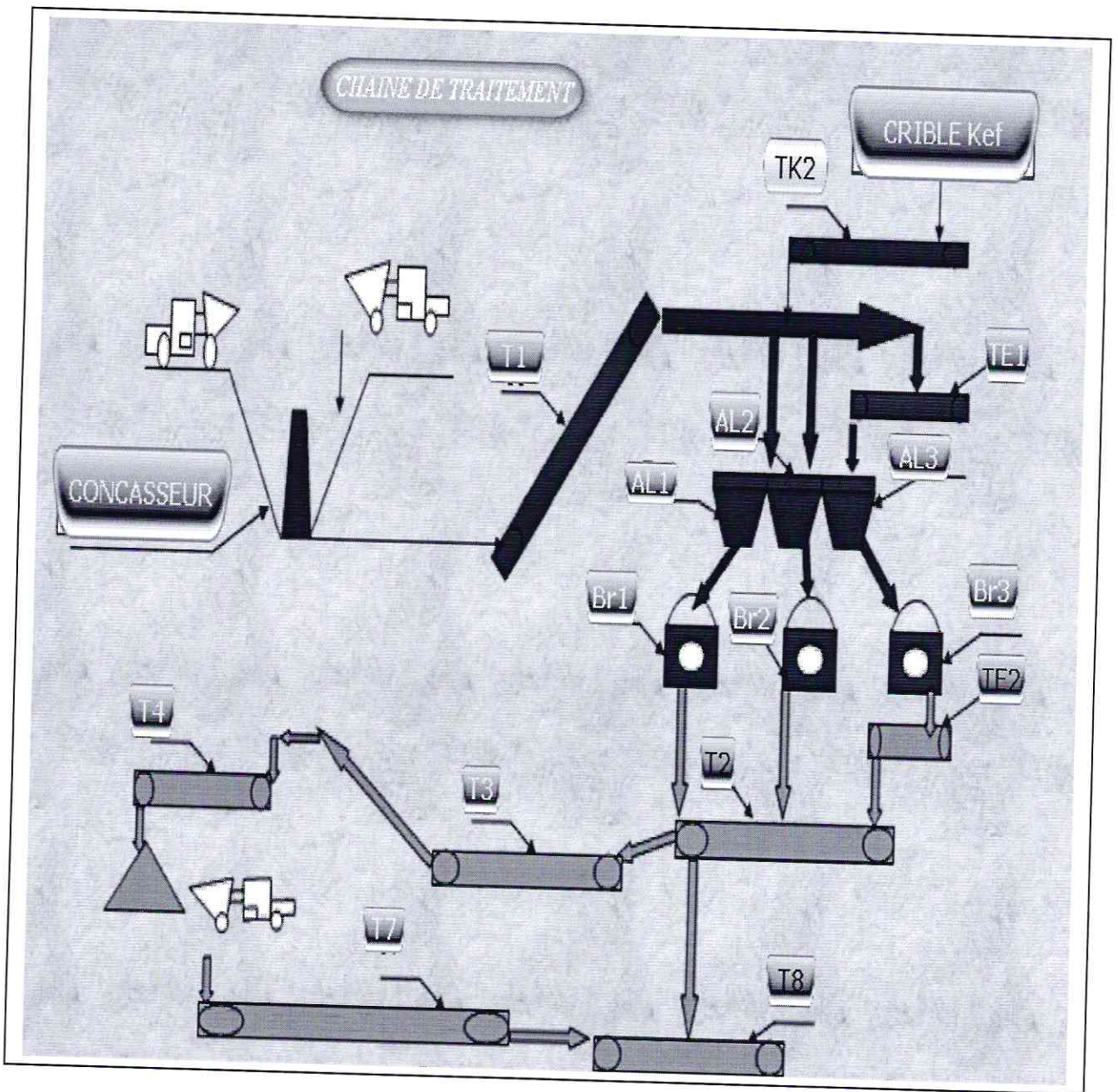


Figure 1. Schéma technologique de la préparation mécanique Djebel Onk

(Ateliers : concassage, broyage



- Le broyage :

LE BROYAGE EST OPERATION DE REDUCTION DES MORCEAUX CONCASSES A UNE GRANULOMETRIE PLUS FINE AFIN D'ALIMENTER LA CHAINE DE TRAITEMENT.

DEUX BROYEURS WEDAG A MARTEAUX 300T/H PAR BROYEUR ET UN BROYEUR TRIMAN A PERCUSSION 500 T/H PERMETTENT DE REDUIRE LE PRODUIT CONCASSE A UNE DIMENSION DE 20 MM LES DIMENSIONS D'ENTREE SONT DE (0-200) MM, CELLES DE SORTIE SONT DE (0-20) MM, AVEC UN DEGRE DE CONCASSAGE

$$I = D_{MAX} / D_{MIN} = 200 / 20 = 10$$

- Le criblage

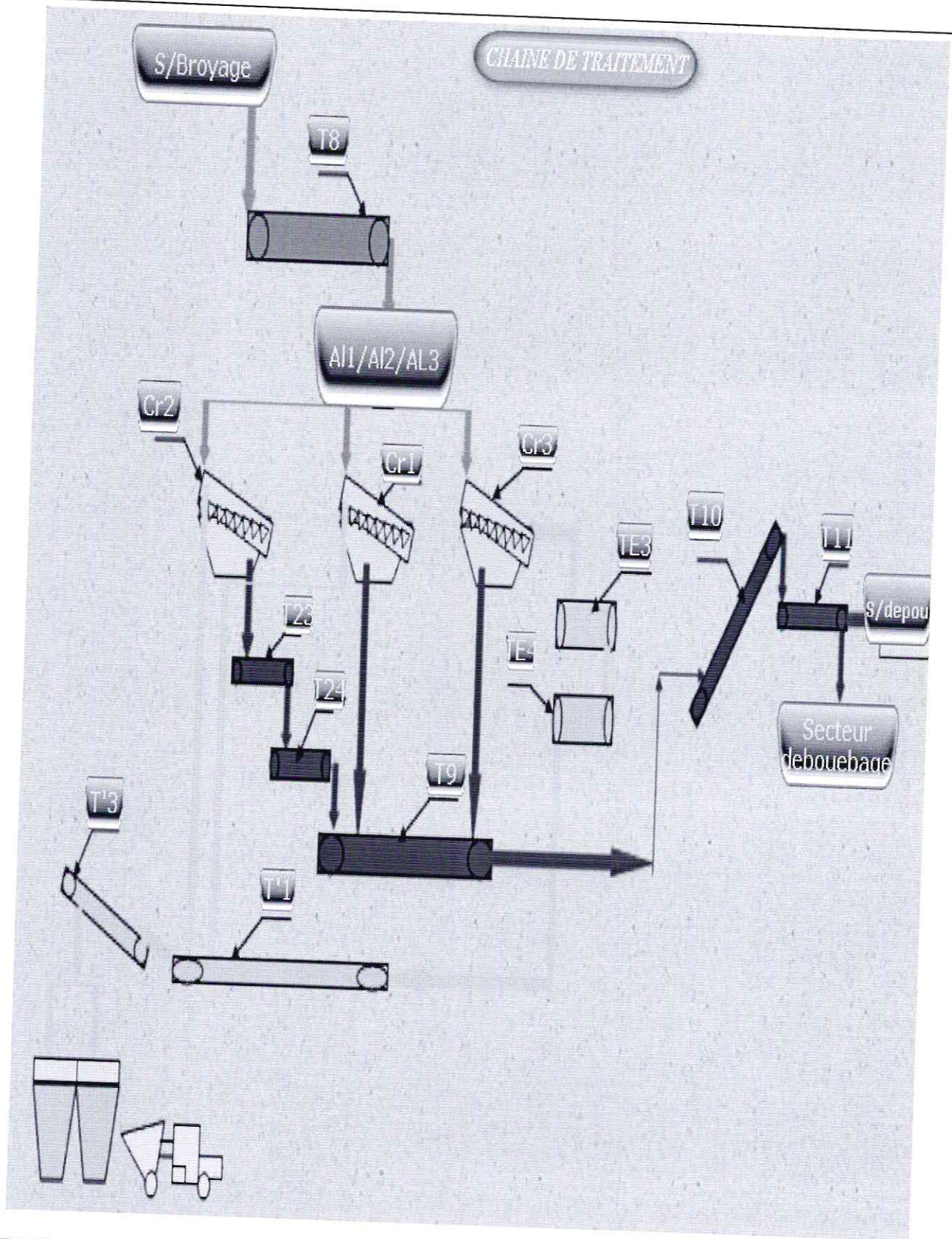
LE CRIBLAGE EST UNE OPERATION DE CLASSEMENT DIMENSIONNEL DES GRAINS DE MATIERES DE FORMES ET DE DIMENSIONS VARIEES, PAR PRESENTATION DE CES SUR DES SURFACES CRIBLANTES DEUX CRIBLES TRIMAN, DE 500 T/H DE CAPACITE CHACUN

PERMETTENT DE DONNER UN PASSANT < 15MM ALIMENTANT DEUX VOIES A SAVOIR LA VOIE HUMIDE ET LA VOIE SECHE.

LES DEUX CRIBLES DE KEF ESSENOUN INCLINES, A TROIS ETAGES DE (60-25-10) MM D'UNE CAPACITE DE 700 T/H PAR CRIBLE LIVRENT UN REFUS DE (10-60) MM QUI SERA RECYCLE VERS LES BROYEURS A MARTEAUX WEDAG. AINSI QUE LE BROYEUR TRIMAN.

LES REFUS DES CRIBLES WEDAG DE DIMENSION > 15 MM, SERONT DEVERSES DANS UNE TREMIE POUR ETRE TRANSPORTES PAR DES CAMIONS VERS LES TERRILS (FIGURE 9).





SCALPAGE



LE SCALPAGE EST UN PROCESSUS DE CONCASSAGE QUI SERT A ENLEVER D'UN MATERIAU BRUT DES ELEMENTS TRES FINS,

LES SCALPEURS SERVENT A PASSER AU CRIBLE LES PRODUITS DE MINES ET CARRIERES, AVANT DE PROCEDER AUX AUTRES PHASES DE TRANSFORMATION DU MATERIAU, COMME LE LAVAGE OU LE CONCASSAGE.

DANS NOTRE CAS LE SCALPAGE EST DESTINE POUR ALIMENTER DES BROYEURS AVEC UN PRODUIT GROSSIER REPRESENTANT LE REFUS DES RIBLES KEF ESSNOUN C1/C2 A TRAVERS UNE NOUVELLE BANDE PROPOSEE (T1 BIS VOIR SCHEMA CI-DESSOUS) ET CE LORS DE LA MARCHE AVEC L'ANCIEN CONCASSEUR BABITLESSE

POUR EVITE LE COLMATAGE DE PRODUIT FIN A L'INTERIEUR DES BROYEURS CE QUI INFLUE NEGATIVEMENT SUR LA PRODUCTIVITE DE L'ATELIER DU BROYAGE VU LA FREQUENCE RAPIDE DE DECAPAGE DES BROYEURS DURANT LA MARCHE AVEC PRODUIT BEIGE QUI CONTIENT TROP DE PRODUIT ARGILEUX.

NOTRE PROPOSITION CONSTITUE LA VARIANTE LA PLUS ECONOMIQUE DU MOMENT QUE CELLE-CI PREVOI L'UTILISATION DES CRIBLES C1/C2 SANS RECOURIR A UN LOURD INVESTISSEMENT.



ARTICLE 13: SPECIFICATIONS TECHNIQUES DES CONVOYEURS A BANDE EXISTANTE :

Les conditions climatiques et sismiques :

- **Température ambiante** : en été : 50°C en hiver ; 10°C
- **Le milieu** : poussiéreux ;
- **L'altitude** : Environ 800 Mètres ;
- **Régime de marche** : 3 X 8 continue (24h/24h) ;
- **Zone sismique** : Zone 1, peu sismique ;
- **Vents dominants** : N-N'atteignant parfois 100 Km/h



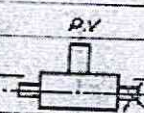
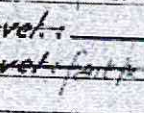
GRANULOMETRIE: 0-150

CONVOYEUR 13 R de: 105^m
Rep T1

ELEVATION: 31^m

TONNAGE/HORAIRE: 1000T

VITESSE: 2,450^m

Repère	Nb.	Description	N° des Plans
①	1	Moteur 160 cv. marque: Beduart type: MCST 315-2U 1500 T/m	Fourniture cl
	1	Tambour de tête φ: 800, largeur: 1300 alésage φ: 170 enrobé	11450-2
②	1	Arbre de tête φ: 170 longueur: 2160 Rep T1T	11450-T1
	2	Clavettes ^{1/2} 40x22 longueur totale 275	
③	2	Paliers à billes φ: 140 S22532, 1 Bague d'arrêt: FR 290	
	1	Manchon d'accoupl ^r rigide 1/2 manchon (tambour) alés. φ: 140 clavel 9°: 36x148 ^m	
	1	Clavette droite: 36x20 longueur: 260 (côté tambour)	
		Clavette droite: longueur:	
④		Chaine: per: maillons: attacher: compriev	
		Roue de chaine: dents: alésage φ:	
		Pignon de chaine: dents: alésage φ:	
		Clavette à talon: longueur totale: (Roue)	
⑤	1	Réducteur. marque: MELLAN type: KZH 23 Coeff: 	11450-T1
	1	Manchon d'accoupl ^r élastique 1/2 manchon (moteur) alés. φ: clavel: 	vir press formal
⑥	2	Tambour enrouleur φ: 400, largeur: 1300, alésage φ: 90	11450-23
	2	Arbre d'enrouleur φ: 90, longueur: 1620 rep. T1ECP	11450-T1
	4	Paliers à billes φ: 70 SN1516, 4 Bague d'arrêt: FRA 91140	
	4	Clavette ^{1/2} 24x14 longueur totale 150	
⑦	2	Tambour de pied et de contreponds φ: 500 largeur: 1300 alés. φ: 90	11450-23
	1	Arbre de pied φ: 90 longueur: 1620 rep T1P	11450-T1
	1	Arbre de contreponds φ: 90 longueur: 1620 rep T1CP	
	4	Paliers à billes φ: 70 SN1516, 4 Bague d'arrêt: FRA 91140	
⑧		Paliers de tampon: type:	
		Figer filets: φ: longueur: écrou, contre-écrou, rondelles	
⑨	4	Clavettes ^{1/2} 24x14 longueur: totale 150	
	8	Stations de rouleaux amortisseurs anti-chocs φ: 133 releveurs: 30°	SA 133.30
⑩	111	Stations de rouleaux support φ: 133 releveurs: 30°	SN 133.30
	35	Rouleau-relour φ: 133	
⑪	6	Rouleau-guide φ: 89	
	1	Courroie plir à kg largeur: 1800 longueur: 216 ^m revêtement: fourniture Client	
⑫	1	Coupleur Ferodo à ecote de 20° avec manchon d'accouplement + longueur pour collage, breaker	fournit. Client
		Al. côté Réducteur φ80, Al. côté tambour φ90 clavettes fait par Ferodo	11450-32
		Clavettes à talon: longueur totale:	
		Câble métallique souple φ: longueur:	
	2	Rouleau guide φ 54	
	4 ^m	Bavette caoutchouc 120x10	
	19 ^m	Bavette caoutchouc 80x8	
	1	Tambour enrouleur φ 300 larg 1300 Al: 60	11450-23
	1	Arbre d'enrouleur φ 60 Long: 1650 rep T1ET	11450-T1-25
	2	Paliers à billes φ 60 SN 1513 2 Bagues d'arrêt FRA 1012	
	2	Clavettes à talon 18x11 Long: totale 95	



Handwritten signature or initials.

Transporteur : T1		
	Désignation	Valeur
PRODUIT	Nature	Phosphate
	Débit	1000T/h
CARACTERISTIQUE	Largeur bande	1200mm
	Longueur bande	216mL
	Elévation	31.277m
	Vitesse linéaire	2.450m/s
MOTEUR ELECTRIQUE	Type	315L
	Vitesse	1500 tr/min
	Puissance	160 KW
REDUCTEUR	Fournisseur	MISSION
	Type	K3H23
	Rapport	1/25
	Puissance	153CV
	GV/PV	1450/58
COUPLEUR	Marque	SIME-IND
	Type	SIME-IND
	Taille	GR480
	Vitesse	1500 tr/min
Accouplement	Marque	Citroën
	Type	2TL32
	Pièce d'usure	Ressort



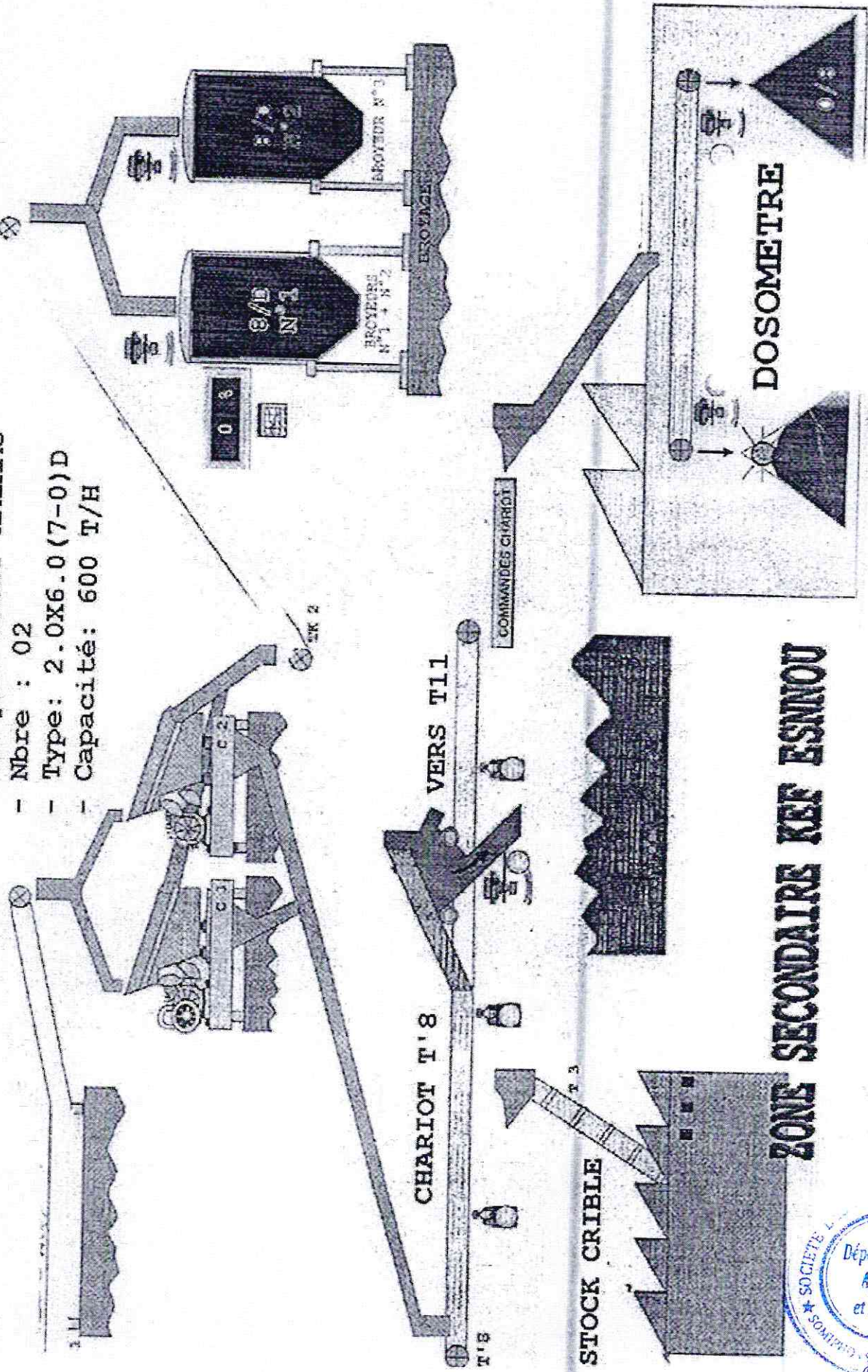
Transporteur : TE1		
	Désignation	Valeur
PRODUIT	Nature	Phosphate
	Débit	350T/h
CARACTERISTIQUE	Largeur bande	1000mm
	Longueur bande	25m 500cv
	Elévation	3.100m
	Vitesse linéaire	0.91m/s
MOTEUR ELECTRIQUE	Marque	UNELEC
	Type	FA132MX 4/PS
	Vitesse	1440 tr/min
	Puissance	7KW
REDUCTEUR	Fournisseur	HANSEN
	Type	NB33 ANN-35.5
	Rapport	1/35.5
	GV/PV	144/41.4
Accouplement 1 cote moteur	Marque	CROISIONS(ALG)
	Taille	C93
	Pièce d'usure	Disque
Accouplement 2 e réducteur	Marque	HATECO
	Taille	TA80
	Pièce d'usure	Bandage



CRIBLES

- Marque: KRUPP HAZMAG
- Nbre : 02
- Type: 2.0X6.0(7-0)D
- Capacité: 600 T/H

ALIMENTATION BROYAGE



ZONE SECONDAIRE KEF ESSNOU



BROYEUR N° 1 et 3**CARACTERISTIQUES TECHNIQUES**

Marque	WEDAG
Type	Réversible M
N° de série	951/31526401-01 9-85278-0031
Date mise en service	1978
Capacité (Débit)	250-300 T/H
Finesse	0-20 mm
Vitesse de rotation du rotor	495 t/min-41,3 m/s
Nombre de marteaux	54

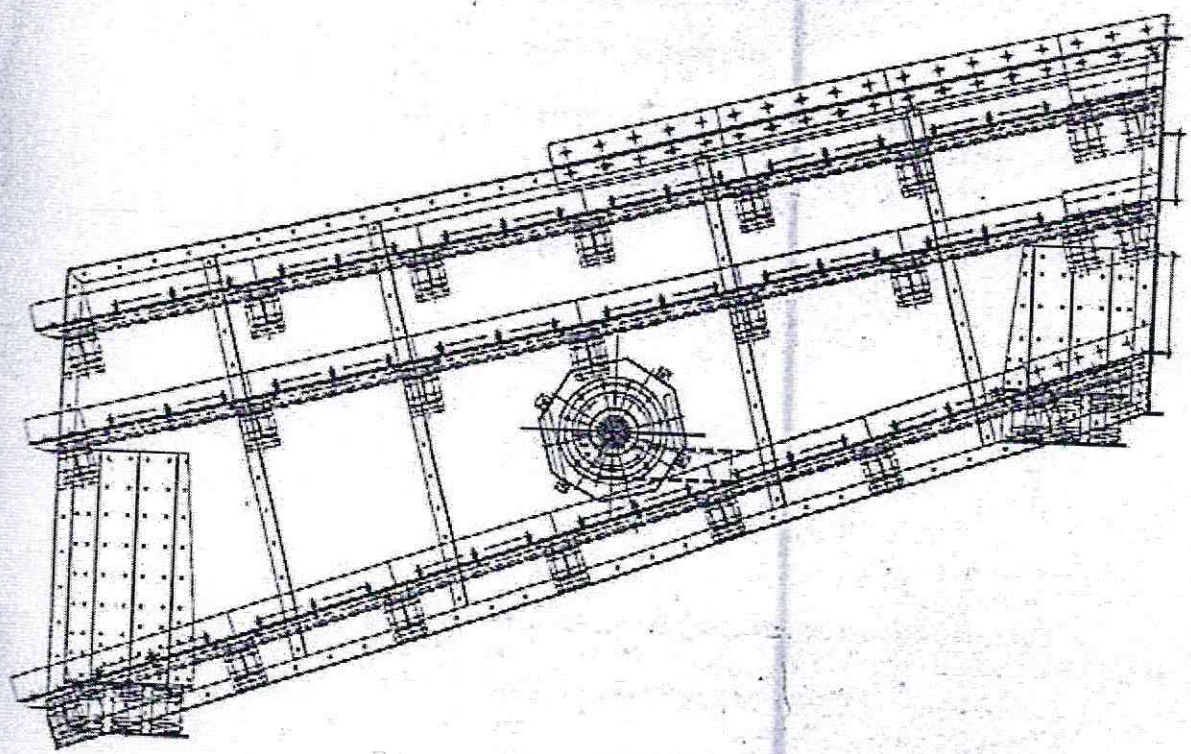


Manuel d'exploitation

Turbo-crible 1 et 2 Type 2,0 x 6,0 (7,0) 3D

Krupp Hazemag
2-485-20244.0101
2-485-20244.0102

Année de construction 2001

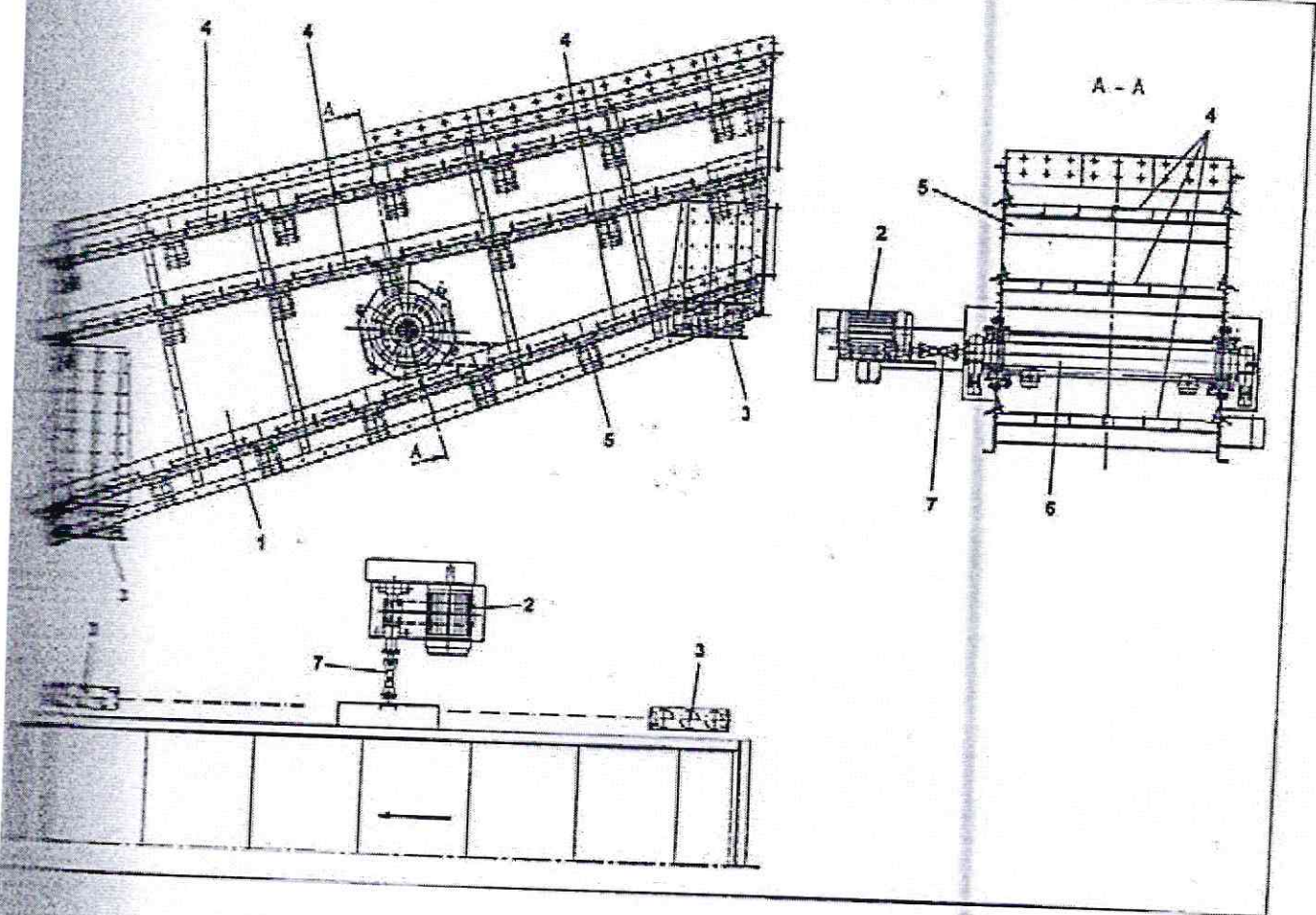


Krupp Hazemag SA
Parc Industriel - ZI Neuwald
1, rue René François Jolly - B.P. 70537
F - 57205 SARREGUEMINES Cedex
Tél. (33) 03 87 98 73 73
Téléfax (33) 03 87 98 89 18 ou (33) 03 87 95 40 73
E-Mail : krupphazemagse@sar.kf.krupp.com



1.2 Description de la machine et du fonctionnement

1.2.1 Vue d'ensemble



1.2.2 Conception et fonctionnement

1.2.2.1 Généralités

Un turbo-crible permet de cribler et de transporter des matières broyées en vrac par vibrations générées mécaniquement.

1.2.2.2 Conception et fonctionnement

Un turbo-crible comporte les éléments principaux suivants:

- (1) Caisson du crible
- (2) Entraînement
- (3) Eléments amortisseurs
- (4) Garniture du crible
- (5) Construction de support
- (6) Arbre
- (7) Transmission à cardan

- Voir la représentation ci-dessus -



BGR

Description de la machine et des sous-ensembles

Conditions d'exploitation

Lieu d'exploitation La machine fournie est conçue pour la mise en oeuvre sur un site répondant aux spécifications contractuelles.

Conditions climatiques

Températures Températures - 10° C à 50 °C

Contactez le fabricant Kf en cas de mise en oeuvre à des températures en dehors de cette plage. Une telle mise en oeuvre nécessite l'autorisation de Kf.

Caractéristiques du matériau à traiter

Débit:	900 t/h
Densité apparente:	1,5 t/m ³
Matériaux alimentés:	Phosphate
Granulométrie d'alimentation:	0 - 200 mm

Conception/caractéristiques de service

Débit:	900 t/h
Dimensions/taille:	2,0 x 6,0 (7,0) 3D
Nb. de vibrations en service:	n = 980 min ⁻¹
Amplitude de vibration:	h = max. 9 mm

Utilisation conforme à l'emploi prévu

Attention



Cette machine est destinée exclusivement à être mise en oeuvre dans le contexte convenu avec le fabricant et pour la matière indiquée. Le fabricant ne saura être tenu responsable d'aucun endommagement en cas du non respect de ces conditions.

Attention



N'exploiter la machine que dans son état d'origine.



RFS

1.3 Caractéristiques techniques

1.3.1 Poids Poids: 12600 kg env.

1.3.2 Caractéristiques du matériau à traiter

Débit: 900 t/h

Densité apparente: 1,5 t/m³

Matériaux alimentés: Phosphate

Granulométrie d'alimentation: 0 - 200 mm

1.3.3 Caractéristiques de la machine

Crible: Turbo 2,0 x 6,0 (7,0) 3D

No. de machine: 2485202440101
2485202440102

Nb. de vibrations en service: $N = 980 \text{ min}^{-1}$

Amplitude de vibration: $h = \text{max. } 9 \text{ mm}$

1.3.1 Entraînement

L'excitation est générée par 2 balourds entraînés par un moteur électrique via renvoi.

Logement: 22336

Moteur: $P = 37 \text{ kW}$
 $n = 1500 \text{ min}^{-1}$

Couple initial de démarrage/
courant nominal: $M_A/M_N = 2,5$



RF 8-7

FICHES TECHNIQUES T'8, TK1, TK2





Transporteur repère T'8



Affaire 4186F

Station de concassage, convoyage et criblage de phosphate
Gisement de KEF SNOUN
ALGERIE



Feuille de Calcul de Transporteurs		Client	FERPHOS, Algerie		T.8	
		Projet	Installation Kef Snoun			
File Ref	MCY D41F	Prog Ref		Page		C
Date	30/04/03	Proj Ref		Page		
Selection arbre et roulement (tambour moteur)						
d	Diametre arbre minimum	Tambour moteur	mm	114,1		
α	Angle de torsion		°	0,17		
β	Inflexion maxi de l'arbre	< 1°				
γ	Fleche maxi de l'arbre	< 1° au niveau des rolets				
dD	Diametre roulements		mm	0,0001		
Lch	Duree de vie roulement	Tambour moteur	heures	135		
		> 50.000 heures				
Tambours						
DH	Tambour de tête			537.320		
		Diametre tambour	mm	450		
		Diametre roulement	mm	125		
DD1	1er tambour moteur	Nbre de tambours		2		
		Diametre tambour	mm	0		
		Diametre roulement	mm	0		
DD2	2eme tambour moteur	Nbre de tambours		0		
		Diametre tambour	mm	0		
		Diametre roulement	mm	0		
DT	Pied/ moteur en pied	Nbre de tambours		0		
		Diametre tambour	mm	752		
		Diametre roulement	mm	135		
DTU	Tension	Nbre de tambours		1		
		Diametre tambour	mm	450		
		Diametre roulement	mm	80		
DS1	Contrainte (1er moteur)	Nbre de tambours		1		
		Diametre tambour	mm	0		
		Diametre roulement	mm	0		
DS2	Contrainte (2eme moteur)	Nbre de tambours		0		
		Diametre tambour	mm	0		
		Diametre roulement	mm	0		
DS3	Contrainte (pied)	Nbre de tambours		0		
		Diametre tambour	mm	315		
		Diametre roulement	mm	70		
DB1	Renvoi (pres tête)	Nbre de tambours		2		
		Diametre tambour	mm	350		
		Diametre roulement	mm	100		
DB2	Renvoi (pres tension)	Nbre de tambours		1		
		Diametre tambour	mm	0		
		Diametre roulement	mm	0		
DB3	Renvoi (pres pied)	Nbre de tambours		0		
		Diametre tambour	mm	350		
		Diametre roulement	mm	80		
		Nbre de tambours		1		
Rouleurs						
f	Coefficient de friction	Rouleurs		0,022		
IC	Espacement brin superieur		m	1,2		
	Duree de vie roulements		heures	171.500		
IR	Espacement brin retour		m	3,0		
	Angle d'auge		°	30		
LH	Distance de transition en teto	Minimum	m	1,4		
LT	Distance de transition en pied	Minimum	m	0,7		
	Specifications	standard/ special		standard		
	Quantites					
	Amortisseurs	Auge 30°	jeux	3		
	Superieurs lisses	Auge 30°	jeux	54		
	Retour	V15°	jeux	35		
	Transition	Auge 10 et 20°	jeux	4		
	Autocentreur (retour)	50 m/ole	jeux	0		





**Transporteur
repère TK1**



Affaire 4186F

Station de concassage, convoyage et criblage de phosphate
Gisement de KEF SNOUN
ALGERIE



Feuille de Calcul de Transporteurs		Client	FERPHOS, Algerie		TK1
		Projet	Installation Kef Snoun		
		Concassage, transport 1500t/h			
File Ref	MCY_D41F	Dwg Ref		Rev	B
Date	11-07-01	Proj Ref		Page	
Selection arbre et roulement (tambour moteur)					
d	Diametre arbre minimum	Tambour moteur	mm		169,7
α	Angle de torsion	< 1°	°		0,14
δ _{max}	Inflexion max de l'arbre	< 1" au niveau des rouls	"		0,02
δ _{max}	Flèche max de l'arbre		"		0,0000
dD	Diametre roulements	Tambour moteur	mm		200
L10h	Duree de vie roulement	> 50.000 heures	heures		752 971
Tambours					
DH	Tambour de tête	Diametre tambour	mm	0	
		Diametre roulement	mm	0	
DD1	1er tambour moteur	Nbre de tambours		0	
		Diametre tambour	mm	600	
		Diametre roulement	mm	200	
DD2	2eme tambour moteur	Nbre de tambours		1	
		Diametre tambour	mm	0	
		Diametre roulement	mm	0	
DT	Pied/ moteur en pied	Nbre de tambours		0	
		Diametre tambour	mm	630	
		Diametre roulement	mm	125	
DTU	Tension	Nbre de tambours		1	
		Diametre tambour	mm	630	
		Diametre roulement	mm	125	
DS1	Contrainte (1er moteur)	Nbre de tambours		1	
		Diametre tambour	mm	500	
		Diametre roulement	mm	100	
DS2	Contrainte (2eme moteur)	Nbre de tambours		1	
		Diametre tambour	mm	0	
		Diametre roulement	mm	0	
DS3	Contrainte (pied)	Nbre de tambours		0	
		Diametre tambour	mm	0	
		Diametre roulement	mm	0	
DB1	Renvoi (pres tete)	Nbre de tambours		0	
		Diametre tambour	mm	0	
		Diametre roulement	mm	0	
DB2	Renvoi (pres tension)	Nbre de tambours		0	
		Diametre tambour	mm	500	
		Diametre roulement	mm	110	
DB3	Renvoi (pres pied)	Nbre de tambours		2	
		Diametre tambour	mm	0	
		Diametre roulement	mm	0	
		Nbre de tambours		0	
Roulaux					
f	Coeffiant de friction	Roulaux			0,022
IC	Espacement brin superieur		m		1,2
IR	Duree de vie roulements		heures		92 500
	Espacement brin retour		m		3,0
LH	Angle d'auge		°		30
LT	Distance de transition en tete	Minimum	m		3,3
	Distance de transition en pied	Minimum	m		1,6
	Specifications	standard/special			standard
	Quantites				
	Amortisseurs	Auge 30°	jeux		3
	Superieurs lisses	Auge 30°	jeux		829
	Retour	V-15°	jeux		332
	Transition	Auge 10 et 20°	jeux		4
	Autocentreur (retour)	50 m/da	jeux		0



Affaire 4186F

Station de concassage, convoyage et criblage de phosphate
Gisement de KEF SNOUN
ALGERIE



Feuille de Calcul de Transporteurs		Cient	FERPHOS, Algeria		TK1
		Projet	Installation Kef Snoun		
File Ref	MCY_D41F	Dwg Ref	Concassage, transport 1500t/h		Page
Date	11-07-01	Projet Ref			
Donnees Materiaux					
Type de materiau					
S	Densite				phosphate
	Taille maximum		mm	1,45	
	Temperature minimum		°C	50	
	Temperature maximum		°C	-10	
Donnees Transporteur					
Type					
	Inclinaison				(permanent, mobile)
	Freinage (si requis)				(montant, descendant, horizontal)
L	Entraxe				Freinage requis si F<=0
I	Longueur horizontale				
h	Elevation		m	1000,3	
	Inclinaison		m	1000,3	
	Longueur des bavettes	Moyenne	m	2,9	
	Vitesse de bande		m/s	0,2	
v	Vitesse de bande		m/s	3,00	
Selection largeur					
B	Largeur		m/min	180	
GM	Capacite maximum		m ³ /h	1200	
Q	Capacite reelle		t/h	2472	
	Charge reelle		t/h	1500	
Entrainement					
P2	Puissance absorbee	Total			
P1	Puissance installes	Total	kw	157,5	
SFD	Coeff. Securite		kw	220,0	
PM1	Motorisation			1,40	
	Nombre	En site, 1er tambour	kw	220,0	
PM2	Motorisation			1	
	Nombre	En site, 2eme tambour	kw	0,0	
PT	Motorisation			0	
	Nombre	En pied	kw	0,0	
				0	
	Type de motorisation	Tete, simple (SH), Pied, simple (ST) Tete, double (DH), Tete & pied (HT) Tete & pied, double (DHT) Intermediaire, simple (SD), Intermediaire, double (DD).			SH
Distance de l'entrainement intermediaire à la tête					
Calculs de tension de bande					
μ1	Coefficient de friction		m		-n/a-
α1	Angle d'enroulement	1er tambour			
R1	Coeff. d'entrainement	1er tambour		0,35	
μ2	Coefficient de friction	1er tambour		210	
α2	Angle d'enroulement	2eme tambour		0,35	
R2	Coeff. d'entrainement	2eme tambour		-n/a-	
μT	Coefficient de friction	2eme tambour		-n/a-	
αT	Angle d'enroulement	Tambour en pied		-n/a-	
RT	Coeff. d'entrainement	Tambour en pied		-n/a-	
FP	Tension effective totale	Tambour en pied		-n/a-	
FPH1	Tension effective		kg	5357	
FPH2	Tension effective	1er tambour		5357	
FPT	Tension effective	2eme tambour		0	
F4C	Tension minimum	Tambour en pied		0	
F4R	Tension minimum	(trin superieur)		1209	
F4	Tension minimum	(trin interieur)		419	
FR	Resistance de fonctionnement			1209	
FC	Resistance de fonctionnement	(trin superieur)		624	
		(trin inferieur)		4707	





**Transporteur
repère TK2**



Affaire 4186F

Station de concassage, convoyage et criblage de phosphate
Gisement de KEF SNOUN
ALGERIE



Feuille de Calcul de Transporteurs		Client	FERPHOS, Algérie		TK2
		Projet	Installation Kef Snoun		
File Ref	MCY_D41F	Drwg Ref		Rev	B
Date	11-07-01	Proj Ref		Page	1
Selection arbre et roulement (tambour moteur)					
d	Diametre arbre minimum	Tambour moteur	mm	101,4	
α	Angle de torsion	< 1°	°	0,19	
0,005	Inflexion maxi de l'arbre	< 1° au niveau des rouls	°	0,02	
δ,005	Flèche maxi de l'arbre		mm	0,0001	
dD	Diametre roulements	Tambour moteur	mm	115	
L10h	Duree de vie roulement	> 50.000 heures	heures	539 692	
Tambours					
DH	Tambour de tête	Diametre tambour	mm	0	
		Diametre roulement	mm	0	
DD1	1er tambour moteur	Nbre de tambours		0	
		Diametre tambour	mm	500	
		Diametre roulement	mm	115	
DD2	2eme tambour moteur	Nbre de tambours		1	
		Diametre tambour	mm	0	
		Diametre roulement	mm	0	
DT	Pied/ moteur en pied	Nbre de tambours		0	
		Diametre tambour	mm	450	
		Diametre roulement	mm	80	
DTU	Tension	Nbre de tambours		1	
		Diametre tambour	mm	0	
		Diametre roulement	mm	0	
DS1	Contrainte (1er moteur)	Nbre de tambours		0	
		Diametre tambour	mm	315	
		Diametre roulement	mm	65	
DS2	Contrainte (2eme moteur)	Nbre de tambours		1	
		Diametre tambour	mm	0	
		Diametre roulement	mm	0	
DS3	Contrainte (pied)	Nbre de tambours		0	
		Diametre tambour	mm	0	
		Diametre roulement	mm	0	
DB1	Renvoi (pres tete)	Nbre de tambours		0	
		Diametre tambour	mm	0	
		Diametre roulement	mm	0	
DB2	Renvoi (pres tension)	Nbre de tambours		0	
		Diametre tambour	mm	0	
		Diametre roulement	mm	0	
DB3	Renvoi (pres pied)	Nbre de tambours		0	
		Diametre tambour	mm	0	
		Diametre roulement	mm	0	
Rouleaux					
f	Coeffiant de friction	Rouleaux		0,022	
IC	Espacement brin superieur		m	1,2	
	Duree de vie roulements		heures	291 400	
IR	Espacement brin retour		m	3,0	
LH	Angle d'auge		°	30	
LT	Distance de transition en tete	Minimum	m	1,4	
	Distance de transition en pied	Minimum	m	0,7	
	Specifications	Standard/specia		standard	
	Quantites				
	Amortisseurs	Auge 30°	jeux	3	
	Superieurs lisses	Auge 30°	jeux	22	
	Retour	V-15°	jeux	10	
	Transition	Auge 10 et 20°	jeux	4	
	Autocentreur (retour)	50 m cc	jeux	0	

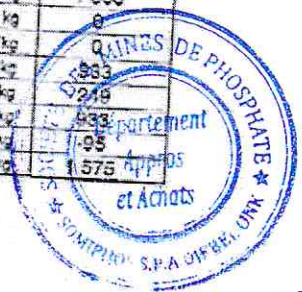


Affaire 4186F

Station de concassage, convoyage et criblage de phosphate
Gisement de KEF SNOUN
ALGERIE



Feuille de Calcul de Transporteurs		Client	FERPHOS, Algeria		TK2
		Projet	Installation Kef Snoun		
File Ref	IMCY 041F	Dwg Ref			
Date	11-07-01	Proj Ref			
				Page	B
Donnees Materiaux					
Type de materiau					
S	Densite				phosphate
	Taille maximum		mm	1,45	
	Temperature minimum		°C	50	
	Temperature maximum		°C	-10	
			°C	50	
Donnees Transporteur					
Type					
	Inclinaison				(permanent, mobile)
	Freinage (si requis)				(montant, descendant, horizontal)
L	Entraxe				Freinage requis si P<0
I	Longueur horizontale		m	-n/a-	
h	Elevation		m	32,5	
	Inclinaison		m	30,9	
	Longueur des bavettes	Moyenne	m	10,3	
	Vitesse de bande		m	18,4	
V	Vitesse de bande		m/s	3,0	
			min	2,00	
Selection largeur					
B	Largeur		mm	120	
QM	Capacite maximum		m³/h	1000	
Q	Capacite reelle		t/h	854	
	Charge reelle		t/h	800	
			%	84%	
Entrainement					
P2	Puissance absorbee	Total	kw	29,5	
P1	Puissance installee	Total	kw	45,0	
SFD	Coeff. Securite		kw	45,0	
PM1	Motorisation	En tete, 1er tambour	kw	1,53	
	Nombre			1	
PM2	Motorisation	En tete, 2eme tambour	kw	0,0	
	Nombre			0	
PT	Motorisation	En pied	kw	0,0	
	Nombre			0	
	Type de motorisation	Tete, simple (SH), Pied simple (ST) Tete, double (DH), Tete & pied (HT) Tete & pied, double (DHT) Intermediaire, simple (SD) Intermediaire, double (DD)			SH
	Distance de l'entrainement intermediaire à la tete		m	-n/a-	
Calculs de tension de bande					
u1	Coefficient de friction				-n/a-
β1	Angle d'enroulement	1er tambour			
R1	Coeff. d'entrainement	1er tambour		0,35	
u2	Coefficient de friction	1er tambour		210	
β2	Angle d'enroulement	2eme tambour		0,38	
R2	Coeff. d'entrainement	2eme tambour		-n/a-	
uT	Coefficient de friction	2eme tambour		-n/a-	
βT	Angle d'enroulement	Tambour en pied		-n/a-	
RT	Coeff. d'entrainement	Tambour en pied		-n/a-	
FP	Tension effective totale	Tambour en pied		-n/a-	
FPH1	Tension effective		kg	1 503	
FPH2	Tension effective	1er tambour	kg	1 503	
FPT	Tension effective	2eme tambour	kg	0	
F4C	Tension minimum	Tambour en pied	kg	0	
F4R	Tension minimum	(Bn superieur)	kg	533	
F4	Tension minimum	(Bn inferieur)	kg	249	
FR	Resistance de fonctionnement	(Bn superieur)	kg	533	
FC	Resistance de fonctionnement	(Bn inferieur)	kg	249	



Handwritten signature or initials.

