

N/réf : 0502.98/DF/AB

Lorette, le 24 mars 1998

**ENTREPRISE MALET**

30 avenue de Lariou

31081 TOULOUSE

**1 CENTRALE MOBILE D'ENROBAGE  
ET RECYCLAGE A CHAUD A TAMBOUR  
SECHEUR MALAXEUR RECYCLEUR TSMR 21 MAJOR-M**

Plage de production : 155 à 360 T/h

Comprenant :

**1 DOSEUR A GRANULATS FROIDS MOBILE DGMA 5354-1P CPI EI****EQUIPEMENT ROUTIER**

- Châssis type semi-remorque routière
- Essieu tandem droit

**4 TREMIES EN LIGNE**

- Capacité 4 x 16 = 64 t
- Ouverture 3,50 m
- Réhaussses
- Grilles supérieures de sécurité
- Indicateurs de niveau
- Palpeurs de veine
- Hublots
- **Vibreux de paroi et revêtement anti-colmatant sur trémie pondérale**

**3 EXTRACTEURS VOLUMETRIQUES COURTS A TAPIS**

- Largeur 0,65 m
- Débit unitaire 4,20 à 212 T/h
- Extracteurs entraînés par moteurs courant continu individuels  
Puissance unitaire : 1,50 kW  
Conjugués électroniquement

**1 EXTRACTEUR PONDERAL A TAPIS**

- Largeur 0,65 m
- Débit 4,20 à 212 T/h
- Extracteur entraîné par moteur courant continu  
Puissance : 1,50 kW  
Conjugué électroniquement
- Station de pesage type TENOR

**COLLECTEUR GENERAL A BANDE**

- Largeur 0,65 m

**CONVOYEUR PESEUR INTEGRE**

- Tête repliable pour transport, relevage par vérin hydraulique
- Capotage sur toute la longueur
- Table de pesage type TENOR pour mesure continue du débit des agrégats secs sur la bande

**E**CRETEUR INTEGRE

**Q**UAI DE CHARGEMENT

**P**ASSERELLES RABATTABLES

**B**ASTINGS METALLIQUES

**1 TAMBOUR SECHEUR MALAXEUR RECYCLEUR MOBILE  
TSMR 21 MAJOR M****EQUIPEMENT ROUTIER**

- Châssis type semi-remorque routière
- Essieux tandem droit

**PERFORMANCES**

- Débit nominal : 250 T/h à 5 % d'humidité avec 130° C d'élévation de température des matériaux
- Plage d'utilisation : 155 à 360 T/h

TABLEAU DE PRODUCTION (en t/h)					
	Température des enrobés				
H <sup>2</sup> O	120° C	130° C	140° C	150° C	160° C
2 %	360	360	360	360	360
3 %	360	360	357	339	322
4 %	320	307	295	280	266
5 %	270	260	250	237	225
6 %	231	223	214	203	193
7 %	204	196	189	179	170
8 %	178	171	165	156	148

**CONDITIONS DE PRODUCTION**

- Teneur en sable : 30-40 %  
Avec une teneur en sable supérieure ou inférieure, le production peut diminuer jusqu'à 30 %, en fonction des matériaux.
- Température initiale : 10° C
- Altitude : niveau de la mer
- Humidité résiduelle < 0,50 %
- Chaleur massique agrégats : 0,20 kcal/kg
- Masse volumique agrégats : 1,60 t/m<sup>3</sup> (en vrac)
- Garantie de production à +/- 10 %

REDUCTION DE LA PRODUCTION EN FONCTION DE L'ALTITUDE					
Altitude (m)	0	500	1 000	1 500	2 000
% Réduction	0	6,5	12	17	22

**ENFOURNEUR A DOUBLE SENS DE MARCHE**

- Goulotte sur tapis enfourneur escamotable au montage pour faciliter l'ajustement du tapis peseur de la remorque prédoseurs sur l'enfourneur, et élargie

**TAMBOUR**

- Diamètre de la zone de combustion : 2,50 m
- Diamètre de la zone de séchage/malaxage/recyclage : 2,10 m
- Longueur du tube : 13,30 m
- Entraîné par 4 galets moteurs

**SAMIX**

- Bras de malaxage avec palettes en fonte NI-HARD

**ANNEAU DE RECYCLAGE**

- Taux de recyclage : 50 %
- Enveloppe d'introduction
- By-pass à commande pneumatique

**BRULEUR A DEUX AIRS I.F.P.**

- Séchage par brûleur long à air total silencieux et fermé
- Alimentation fuel lourd
- Entièrement automatique
- Puissance thermique : 17 500 000 kcal/h
- Moto-ventilateur pour alimentation en air du brûleur
- Groupe moto-pompe d'alimentation fuel lourd
- Compteur fuel lourd

**RECHAUFFEUR DE LIGNE FUEL LOURD**

- Electrique 60 kW
- 3 allures régulées par thermostat
- Circuit de dégazage

**CIRCUIT-LIANT RECHAUFFE**

- Pompe volumétrique entraînée par moteur courant continu
- Rampe d'injection
- Robinet télécommandé
- Filtre
- Vanne 3 voies bitume télécommandée par TENOR

**COMPTEUR A BITUME**

- Type TENOR
- Mesure continue du débit de liant utilisé

**COMPTEUR A BITUME**

- B 50 DB
- Type TENOR
- Mesure continue du débit de liant utilisé

VIS D'INTRODUCTION DANS LE TAMBOUR DES FINES RECUPEREES ET DES FINES D'APPORT  
- Adaptation du silo fourni par MALET

**SONDE INFRA-ROUGE**

- Pour mesure de température des enrobés

**MISE EN STATION**

- Deux paires de béquilles hydrauliques

**⇒ GAINÉ DE LIAISON ENTRE LE FILTRE ET LE TSM**

- Gaine d'un seul bloc qui sera montée en transfert sur la sellette du filtre, nécessitant donc un transfert du compresseur côté cheminée et volute sur TSM rabattable côté tambour

**BASTINGS METALLIQUES**

**1 FILTRE A MANCHES MOBILE FE I - T 52**

## EQUIPEMENT ROUTIER

- Châssis type semi-remorque routière
- Essieu tandem droit

## FILTRE A MANCHES

- Surface de tissu 973 m<sup>2</sup>
- 832 manches en NOMEX de 500 g/m<sup>2</sup>
- Débit des gaz traité 82 500 Bm<sup>3</sup>/h
- Décolmatage pneumatique des manches
- Récupération des fines par vis
- Gaine de liaison au TSM
- Volet anti-incendie à commande pneumatique
- Régulation de la dépression (ouverture du registre)
- Accès à la partie supérieure avec rambardes
- ☞ **Garantie sur rejet de poussières < 50 mg/Nm<sup>3</sup>**

## VENTILATEUR EXHAUSTEUR

- Puissance 132 kW
- Registre des gaz de type inclineur radial

## CHEMINEE PORTEE

- A relevage par vérin hydraulique
- Hauteur du sol : 13 m
- ☞ - Trappe de prélèvements accessible depuis la partie supérieure du filtre (supplémentaire)
- *Plate forme d'échantillonnage à hauteur réglementaire.*

## ☞ RECYCLAGE DES FINES PAR VIS

- 1 vis d'introduction des fines récupérées
- 1 seule vis de liaison des fines au TSM (positionnée en transfert sur autre colis)
- 2 paires de béquilles hydrauliques pour relevage du filtre en position chantier avec béquilles télescopiques à deux positions

**COMPRESSEUR D'AIR**

- Pour toute la centrale
- Débit 420 m<sup>3</sup>/h à 7 bars et 0° C
- ⇒ - Monté côté cheminée

⇒ **CABLES DU FILTRE**

- Enroulés côté sellette et intégrés sur châssis à demeure

**BASTINGS METALLIQUES**



**1 STOCKAGE D'ENROBES MOBILE DE 40 TONNES  
AVEC CONVOYEUR A RACLETTES INCORPORE SSEO 40 CRI****EQUIPEMENT ROUTIER**

- Châssis type semi-remorque routière
- Essieu tandem droit

**CONVOYEUR A RACLETTES**

- Débit maxi : 360 T/h
- By-pass avec goulotte intégrée dans la trémie de stockage par un couloir avec casque
- Caisson auto-portant section 914 x 914 mm
- Moto-réducteur de 37 kW entraînant une chaîne avec raclettes
- Tension de la chaîne par dispositif à vis
- Réchauffage du fond du convoyeur sur toute la longueur par huile thermique sans générateur

**TREMIE DE DECHARGE**

- Capacité 2 tonnes
- Trémie calorifugée
- Casques de vidange à commande électro-pneumatique, réchauffés par résistances électriques

**TREMIE DE STOCKAGE**

- Corps octogonal, calorifugé
- Capacité 40 tonnes
- Casques de vidange à commande électro-pneumatique, réchauffés par résistances électriques

**PESAGE**

- Par jauge de contrainte
- Imprimante

**MISE EN STATION**

- Par relevage hydraulique sur convoyeur à raclettes
- Deux paires de béquilles hydrauliques
- Centrale hydraulique portée à moteur thermique
- Flexibles de liaison aux autres matériels pour mise en station

**BASTINGS METALLIQUES**

**1 CABINE DE COMMANDE TRANSFERABLE C 25.70 T**

**CHASSIS TYPE TRANSFERABLE**

**CARACTERISTIQUES**

- Ossature rigide renforcée
- Anneaux de levage
- Climatisation LOCAL DE COMMANDE ET LOCAL ELECTRIQUE
- Eclairage
- Volets de protection

**PARTIE AVANT**

- Vitrage de sécurité teinté sur 3 faces
- Porte d'accès
- Plan de travail pour pupitre et organes de contrôle

**PARTIE ARRIERE**

- Local de puissance
- Tableau de prises étanches repérées

**EQUIPEMENT DE CABINE**

- Pour TSM 21 MAJOR
- Type TENOR 2002

**1 SYSTEME D'AUTOMATISATION TENOR 2002**➤ **EQUIPEMENT**

- Calculateur industriel conforme au niveau 4 de la norme CEM : CEI 801
- Ecran couleur VGA 17 pouces bureautique (compatible PC)
- Clavier bureautique AZERTY compatible PC
- Souris compatible MICROSOFT Mouse ®
- Imprimante matricielle à aiguilles
- Onduleur

➤ **FONCTIONS PRINCIPALES**Gestion d'un fichier de produits

- Définition détaillée des produits (classe granulométrique, densité, provenance...)
- Possibilité de définir pour un produit, une valeur d'étalonnage par doseur
- Gestion du stock par saisie des livraisons
- Gestion des consommations par produit, toutes productions confondues

Gestion d'un fichier de séquences

- Séquences de démarrage et arrêt des organes de dosage (1 temps pour démarrage, 1 temps pour arrêt)
- Séquences d'optimisation de l'enrobage au départ et à l'arrêt (5 segments pour bitume et fines)
- Séquences de gestion de la porte (option Retrobatch et Rotomix)

Gestion d'un fichier de 200 formules

- Saisie en % sur tous les constituants
- Saisie des produits composant la formule
- Saisie des séquences à utiliser

Gestion d'un fichier de totalisation

- Totalisation pour chaque formule (journalière et cumulée)
- Totalisation par produit (journalière et cumulée)
- Totalisation du combustible (si option compteur), par formule et cumulée

Gestion d'un fichier d'archives

- Archivage du journal de fabrication
- Archivage des défauts
- Possibilité de transfert vers un PC

Traitement des défauts

- Possibilité d'affichage simultané de tous les défauts présents
- Gestion d'une fonction acquittement désactivant l'alarme sonore

**MODULE DE CONTROLE DE FABRICATION TENOR**

- Fonction impulsions bitume / poids bascule

### Diagnostic et dépannage local

- Pages de visualisation de l'état des entrées-sorties
- Possibilité de forçage des entrées-sorties pour palier aux pannes capteurs
- Visualisation temps réel graficets pour assistance téléphonique

### Divers

- Stockage des données sur carte PCMCIA, support beaucoup plus fiable qu'un disque dur
- Pages d'aide associées à toutes les pages, disponibles à tout instant
- Dialogue opérateur d'inspiration WINDOWS ®
- Possibilité de générer au clavier les fonctions Souris en cas de panne de celle-ci
- Traitement de la ligne série LCPC pour contrôle extérieur

### ➤ FONCTIONS ETALONNAGE

- Procédures d'étalonnages entièrement automatiques et guidées pour **tous** les organes de dosage
- Possibilité de vérification d'étalonnage avec calcul de pourcentage d'erreur
- Impression de rapports d'étalonnage ou de vérification
- Mémorisation pour chaque organe du dernier étalonnage et de la dernière vérification
- Procédure de contrôle simulé du dosage du liant par rapport aux agrégats
- Etalonnage des systèmes à dépesage par la méthode des masses étalon (procédure entièrement guidée)

### ➤ FONCTIONS PRODUCTION

- Gestion d'un planning de fabrication permettant de préprogrammer 5 formules et d'y associer une information chantier de destination
- Enchaînement ou arrêt automatique des formules sur quantité atteinte
- Enchaînement de formules "à la volée" ou discontinu pour séparation
- Démarrage et arrêt automatiques du brûleur sauf pour les formules programmées pour de l'enrobé à froid (temp. souhaitée en formule = 0 ° C)
- Possibilité de produire des formules sans bitume : fonction sécheur, pour centrales mixtes avec gestion automatique d'un By-pass de sortie
- Possibilité d'arrêt et redémarrage en charge
- Mémorisation des paramètres principaux de fonctionnement avant arrêt en charge pour faciliter le redémarrage
- Fonction valeurs idéales : mémorisation pour chaque formule de 5 séries de paramètres principaux (humidité, allure, puissance brûleur, températures...)
- Gestion des palpeurs de veine avec action paramétrable sur défaut
- Optimisation de l'enrobage au démarrage et à l'arrêt (rampes 5 segments)
- Fonction contrôle intégré :
  - . calcul de la teneur en liant moyenne du camion par rapport au tonnage pont bascule
  - . édition et archivage du contrôle
- Arrêt automatique sur défaut de dosage persistant (temps paramétrable)
- Test de compatibilité des formules à produire avec l'état de l'installation

- Mise en service et arrêt automatiques des divers convoyeurs ou vis en fonction des besoins des formules à produire
- Traitement des additifs avec 4 possibilités paramétrables d'incorporation (avant convoyeur peseur, sur enfourneur, anneau de recyclage, point d'injection liant)
- Tarage automatique du convoyeur peseur
- Contrôle temps réel de tous les organes par rapport aux valeurs théoriques

➤ MARCHE MANUELLE

➤ SECURITE SELECTIVE PAR CLES BOURRE

➤ PREDISPOSITION POUR DOSEUR A RECYCLES

- Pupitre
- Automatisation
- Prises
- Hors composants électriques

## COMPLEMENTS

- Fourniture départ usine en l'état d'une trémie de stockage d'enrobés d'occasion de 40 tonnes avec son tapis à bande suivant plans n° C700053 et n° 597030
- Fourniture d'un tapis à bande pour transport des enrobés, longueur 21 m, départ usine en l'état
- Fourniture d'un lot de pièces de première urgence pour un montant compris entre 40 000 et 50 000 FRF H.T.

1875

1875  
1876  
1877  
1878  
1879  
1880  
1881  
1882  
1883  
1884  
1885  
1886  
1887  
1888  
1889  
1890  
1891  
1892  
1893  
1894  
1895  
1896  
1897  
1898  
1899  
1900  
1901  
1902  
1903  
1904  
1905  
1906  
1907  
1908  
1909  
1910  
1911  
1912  
1913  
1914  
1915  
1916  
1917  
1918  
1919  
1920  
1921  
1922  
1923  
1924  
1925  
1926  
1927  
1928  
1929  
1930  
1931  
1932  
1933  
1934  
1935  
1936  
1937  
1938  
1939  
1940  
1941  
1942  
1943  
1944  
1945  
1946  
1947  
1948  
1949  
1950  
1951  
1952  
1953  
1954  
1955  
1956  
1957  
1958  
1959  
1960  
1961  
1962  
1963  
1964  
1965  
1966  
1967  
1968  
1969  
1970  
1971  
1972  
1973  
1974  
1975  
1976  
1977  
1978  
1979  
1980  
1981  
1982  
1983  
1984  
1985  
1986  
1987  
1988  
1989  
1990  
1991  
1992  
1993  
1994  
1995  
1996  
1997  
1998  
1999  
2000  
2001  
2002  
2003  
2004  
2005  
2006  
2007  
2008  
2009  
2010  
2011  
2012  
2013  
2014  
2015  
2016  
2017  
2018  
2019  
2020  
2021  
2022  
2023  
2024  
2025