

Les mélangeurs discontinus à doubles rubans sont utilisés pour la production de mélanges secs de PVC, pour matériaux pulvérulents secs en général et pour les liquides et les produits pâteux à faible viscosité.

La spire extérieure transporte le matériau des deux côtés vers le centre, tandis que la spire intérieure transfère le matériau sur les côtés, en produisant un malaxage convectif.

### POINTS FORTS

- ➔ Bi-énergie : pneumatique, électrique
- ➔ Vrai système industriel non dénaturé
- ➔ Solutions mécaniques du modèle 15 000L appliquées par homothétie sur toute la gamme
- ➔ Adapté aux opérations de manutentions lourdes
- ➔ Matière d'œuvre fournie réutilisable (PVC)
- ➔ ENT (Environnement Numérique) complet

### CARACTERISTIQUES

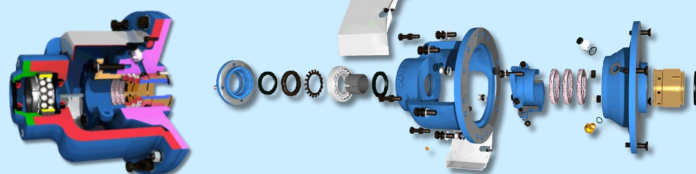
- Tension d'alimentation : 400V triphasé +T+N
- Pression de service 6 Bars / Flexibles 6mm
- Motoréducteur 4pôles 1500T/mn - P= 2,2 KW
- Réducteur orthogonal 1:26 (vitesse rotor 45T/mn)

- Protection des personnes: Disjoncteur diff. 30mA
- Capteur de sécurité cuve: Gâche électrique XCS E55
- Détecteur «Absence BAC» par aimant codé XCS
- Chaîne de sécurité gérée par module PREVENTA
- Armoire de commande en logique câblée

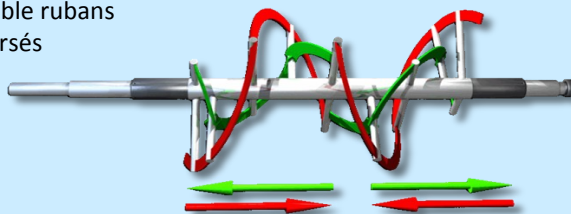
- Cuve de mélange : capacité de 150 litres
- Rotor : Double rubans concentriques et opposés
- Paliers double-étage: Guidage + étanchéité
  - ◆ Guidage en rotation par roulements rotulés double rangée de billes
  - ◆ Etanchéité par tresses et dispositif de soufflage pour mise en pression d'1 chambre d'étanchéité
- Trappe de vidange actionnée par vérin pneumatique rotatif, transmission de mouvement par crémaillère

- L x P x H : 1600mm x 1200mm x 1460mm
- Masse : 700 Kg

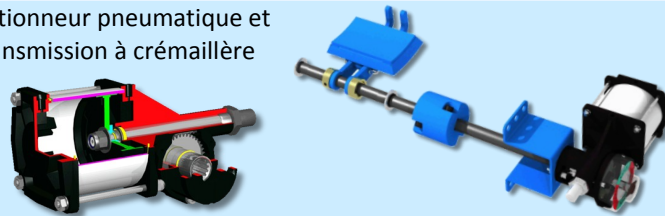
Paliers double-étages



Rotor double rubans à pas inversés

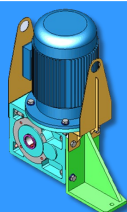


Actionneur pneumatique et transmission à crémaillère

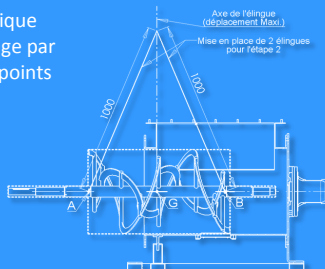


### SYSTÈME IDEAL POUR LES ACTIVITES DE MANUTENTION LOURDE

Problématique de calcul du centre de gravité, rehausse du centre de gravité par conception de pièces mécaniques



Problématique d'équilibrage par passage 3 points -> 2 points

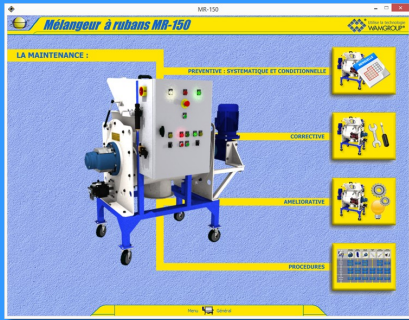


Correspondance des masses des sous-ensembles par activités engageant des moyens de manutention lourde

ACTIVITE	S/Ensemble	Masse
DEPOSE	Motoréducteur	57 Kg
DEPOSE	Palier	45 Kg
DEPOSE	Flasque	60 Kg
DEPOSE	Rotor	100 Kg

# L'ENVIRONNEMENT NUMERIQUE DE TRAVAIL ET RESSOURCES LOGICIELLES

## 1 Environnement Multimédia Pédagogique en version multi-postes

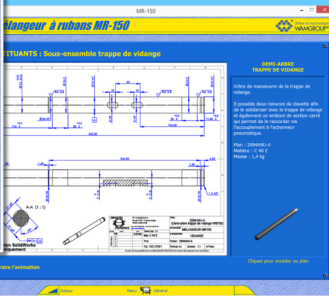


Cet ENT a pour but de rendre l'utilisateur le plus autonome possible dans la préparation et la mise en situation des activités de maintenance et de construction :

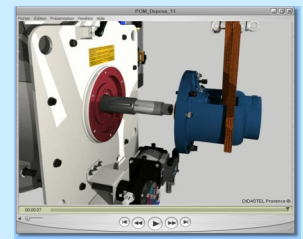
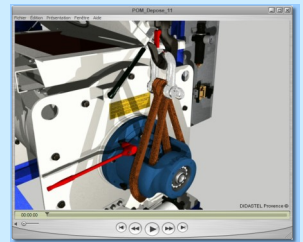


Ces ressources permettent à l'utilisateur :

- de comprendre la fonction globale du système, et les fonctions des sous-ensembles fonctionnels
- de réaliser une analyse fonctionnelle technique
- d'étudier les différentes solutions constructives (Guidage, étanchéité, transmission de mouvement...)



Possibilité d'extraction vidéo :  
Pour une GMAO par exemple



### Ressources de l'ENT:

- Contextualisation du système par des vidéos ou des synoptiques présentant le système intégré dans son process réel
- Description et explications de fonctionnement des sous-ensembles fonctionnels par des animations 3D ou vues éclatées
- Plans d'ensembles 2D avec nomenclatures des constituants des sous-ensembles fonctionnels
- Accès direct aux caractéristiques techniques et documentations constructeurs de la totalité des pièces et constituants
- Modèle SolidWorks complet : Tous les sous-ensembles sont modélisés et assemblés de manière fonctionnelle
- Accès aux plans de définition des pièces (des sous-ensembles manutentionnés) aux normes de représentation avec la cotation fonctionnelle

## Une guidance pour la mise en service, la conduite et la maintenance :



- Procéder aux vérifications préliminaires avant mise en service du système
- Mettre en service le système
- Conduire le système
- Préparer son intervention (Outillages et matériels nécessaires, procédures de montage / Démontage, réglages, manutentions...)

### Une aide à la maintenance améliorative:

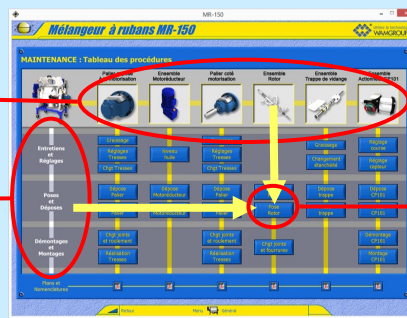


- Surveillance moteur (Contacteur TESYS)
- Compteur horaire (A partir d'un capteur IR)
- Surveillance Température (Sonde PT100)

### Une centralisation des procédures:

Sous-Ensemble fonctionnel

- Type d'interventions:
- Entretien et réglages
  - Démontages/Montages



Accès direct au menu de la procédure d'intervention



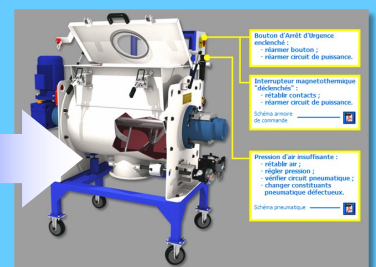
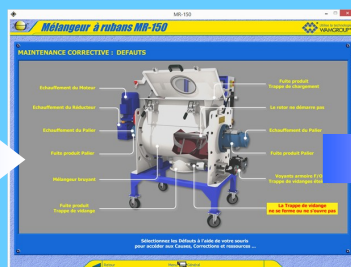
### Un outil d'aide au diagnostic intégré:

Analyser le fonctionnement du système, détecter tout dysfonctionnement et émettre un diagnostic simple.

A partir d'un dysfonctionnement constaté:

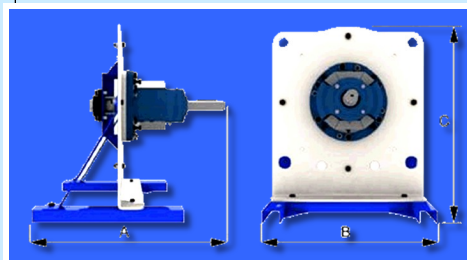
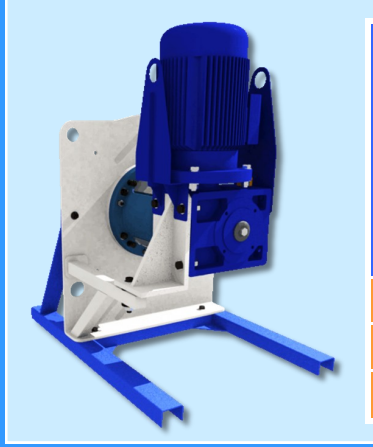
- Orientation vers les causes probables du dysfonctionnement
- Accès directs vers les écrans ressources et procédures

La difficulté du logiciel peut être paramétrée .



## LES SOUS-SYSTEMES

### Sous-système Palier côté moteur monté sur chassis



Longueur hors tout	500mm
Largueur hors tout	570mm
Hauteur hors tout	685mm

Le chassis est à installer sur établi, le palier est monté et fonctionnel, l'ensemble reproduisant le montage côté moteur (avec rotor traversant pour le montage de l'étanchéité et du guidage en rotation).

Ce sous-système permet les activités suivantes:

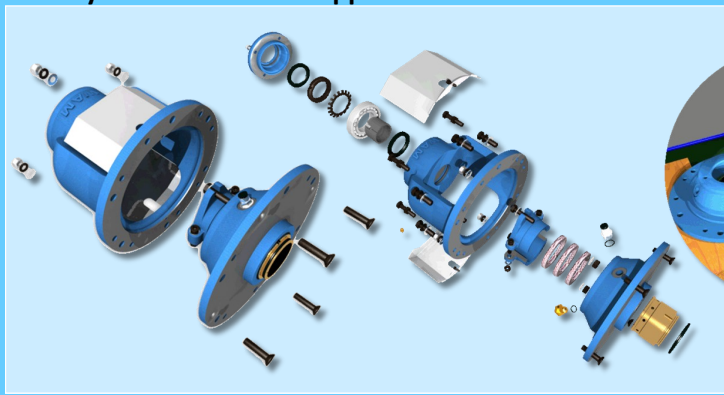
Pose / Dépose (avec engagement de moyen de manutention lourde)

Montage / Démontage (étage étanchéité + étage guidage)

Changement de composants (tresses, roulement, joints...)

**Le palier est complet, fonctionnel et peut être monté sur le système principal.**

### Sous-système Palier côté opposé moteur



Organisation pédagogique de 2 groupes d'élèves:

**TP1:** - Dépose palier depuis la machine par le groupe 1  
- Démontage, changement de composants et remontage du palier par le groupe 2 (activité de maintenance sur établi)

**TP2:** - Pose du palier sur la machine par le groupe 2  
- Démontage, changement de composants et remontage du palier déposé par le groupe 1

Ce sous-système permet les activités suivantes:

Montage / Démontage (étage étanchéité + étage guidage)

Changement de composants (tresses, roulement, joints...)

Pose sur le système

### Mallette Actionneur Pneumatique CP-101 :



La mallette «Actionneur Pneumatique CP-101» contient les éléments suivants :

- Tous les constituants de l'actionneur
- Les capteurs mécaniques de position de la tige
- La tige de manoeuvre canelée

L'actionneur pneumatique est complet, fonctionnel et peut être monté sur le système

Ce sous-système permet les activités suivantes:

Montage / Démontage

Changement des joints, réglage de course, de butée

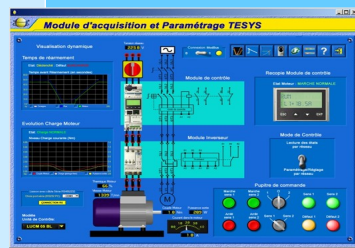
Pose sur le système

### Armoire de commande déportée :

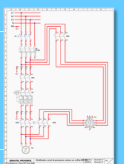


Un connecteur mixte 12 pôles (puissance + cde) permet le raccordement de l'armoire déportée pour le pilotage du rotor par contacteur TESYS dans le cadre d'une maintenance améliorative. (amélioration de la surveillance moteur, gestion des défauts)

Logiciel TESYS-COM pour surveillance et gestion des défauts.



- Dérivation du circuit de puissance, conservation des protections (disjoncteurs + différentielle)
- Commande par sélecteur avec relayage par contacteurs



Ce sous-système permet les activités suivantes:

Cablage étage de puissance (départ-moteur)

Etude de différentes solutions de commande-moteur

Maintenance améliorative: Surveillance, diagnostic

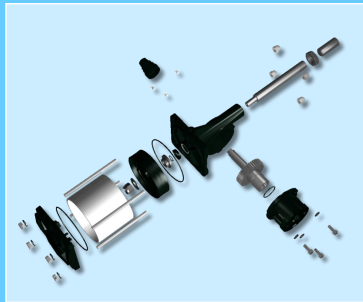
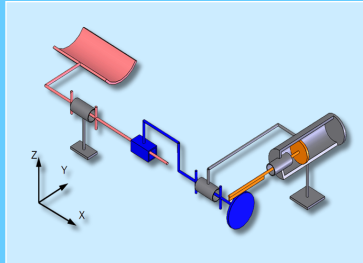
## LES ACTIVITES PRATIQUES

Les Travaux Pratiques de Maintenance sont justifiés à partir de problématiques industrielles réelles et menés à partir de scénarios réalistes.

Téléchargez le dossier pédagogique complet à partir du lien :

[http://www.didastel.fr/DocsDidastel/MR-150/MR150\\_TP\\_MEI.zip](http://www.didastel.fr/DocsDidastel/MR-150/MR150_TP_MEI.zip)

### Relations entre les centres d'intérêts en construction et les TD de construction



ACTIVITES PROPOSEES:	A1	A2		A3			A4	A5
CENTRES D'INTERET	TD N°1	TD N°2.1	TD N°2.2	TD N°3.1	TD N°3.2	TD N°3.3	TD N°4	TD N°5
CI 4 : L'analyse et la description fonctionnelle								
CI 6 : Les mouvements élémentaires								
CI 7 : Les guidages en rotation								
CI 8 : Les guidages en translation								
CI 9 : L'étanchéité et la lubrification								
CI 11 : La modélisation et la caractérisation des liaisons mécaniques								
CI 12 : La transmission de puissance sans transformation de mouvement								
CI 13 : La transmission de puissance avec transformation de mouvement								
CI 14 : La modélisation des actions mécaniques								
CI 15 : Le comportement statique d'un mécanisme								
CI 16 : Le comportement des matériaux								
CI 17 : Le comportement cinématique d'un mécanisme								
CI 18 : Le comportement dynamique d'un mécanisme								

### Architecture pédagogique et chronologie des activités pratiques fournies

