

DECISION D'APPROBATION DE MODELES
N° 92.00.241.002.1 DU 29 SEPTEMBRE 1992

Machines planimétriques METRAPLAN modèles METRASCAN et METRASCAN MXT

LA PRESENTE DECISION EST PRONONCEE EN APPLICATION DU DECRET N° 88-682 DU 6 MAI 1988 RELATIF AU CONTROLE DES INSTRUMENTS DE MESURE ET DU DECRET N° 72-390 DU 4 MAI 1972 REGLEMENTANT LA CATEGORIE D'INSTRUMENTS DE MESURE : MACHINES PLANIMETRIQUES.

FABRICANT

METRAPLAN S.A., rue Lesdiguières, 38640
Claix.

CARACTERISTIQUES

Les machines planimétriques METRAPLAN modèles METRASCAN et METRASCAN MXT sont utilisées pour le mesurage de l'aire des surfaces développables non transparentes, en particulier les cuirs et peaux.

Les deux modèles se différencient par le mode de sortie de la peau à mesurer. Dans le modèle METRASCAN, la sortie s'effectue à l'avant sous la table d'entrée, tandis que dans le modèle METRASCAN MXT, la sortie s'effectue à l'arrière sur un convoyeur.

Les caractéristiques de ces machines sont les suivantes :

- portée maximale : 1 999 dm²
- portée minimale : 30 dm²
- échelon : 1 dm²
- largeurs maximales mesurables : 1 600, 1 920 et 2 400 mm
- vitesse maximale de l'entraînement : 20 m/mn.

SCELLEMENT

Les scellements de ces machines planimétriques sont réalisés à l'aide des quatre plombs suivants :

- un plomb interdisant l'accès au dispositif mesureur,
- un plomb protégeant l'unité électronique de mesure,
- deux plombs fixant la plaque d'identification et de poinçonnage à deux extrémités diagonalement opposées.

CONDITIONS PARTICULIERES D'UTILISATION

Tout détenteur d'une machine planimétrique modèle METRASCAN ou METRASCAN MXT doit être muni d'au moins deux gabarits de forme parfaitement circulaire et d'aires respectivement égales à 30 dm² et 100 dm² sur lesquels sont indiqués le diamètre moyen et l'aire. Ces étalons doivent être fabriqués dans une matière rigide telle que l'aire ne varie pas de $\pm 0,2\%$.

CONDITIONS PARTICULIERES DE VERIFICATION

L'erreur maximale tolérée en vérification primitive effectuée avec les gabarits est égale à la moitié de l'erreur maximale tolérée pour les machines en service de la classe de précision moyenne.

DEPOT DE MODELE

Plans et schémas sont déposés à la sous-direction de la métrologie, à la direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement Rhône-Alpes et chez le fabricant.

VALIDITE

La présente décision a une validité de dix ans à compter de la date figurant dans son titre.

ANNEXES

Notice descriptive.

Plans n^{os} 5773-1 et 2.

POUR LE MINISTRE ET PAR DELEGATION :

PAR EMPACHEMENT DU DIRECTEUR DE L'ACTION REGIONALE
ET DE LA PETITE ET MOYENNE INDUSTRIE,
L'INGENIEUR EN CHEF DES INSTRUMENTS DE MESURE.

J. HUGUNET

NOTICE DESCRIPTIVE

Machines planimétriques METRAPLAN
modèles METRASCAN
et METRASCAN MXT

1.0 - DESCRIPTION

Ces machines comprennent :

- une table d'entrée
- un dispositif de détection constitué par un ensemble de phototransistors associé à une source lumineuse
- un dispositif de comptage et d'entraînement
- un dispositif d'impression de bordereaux.

Elles peuvent être équipées en option :

- d'un écran vidéo destiné à aider l'opérateur
- d'un dispositif de marquage des peaux
- d'une étiqueteuse.

Le tout est piloté par le coffret électronique situé sur le châssis du transporteur.

1.1 - CHEMINEMENT DE LA PEAU**1.1.1. Entraînement des peaux**

La peau est étalée sur la table d'entrée, puis engagée manuellement entre le tambour inférieur d'entraînement et le rouleau supérieur de comptage.

La peau est ainsi entraînée sous le rouleau transparent pour être mesurée.

1.1.2. Sortie des peaux

Version 1 opérateur : sortie à l'avant sous la table d'entrée (machine modèle METRASCAN) ;

Version 1 ou 2 opérateurs : sortie à l'arrière sur un convoyeur avec marquage puis récupération de la peau sur un convoyeur télescopique (2 opérateurs) ou retour de la peau vers l'avant sous la table d'entrée (1 opérateur) (machine modèle METRASCAN MXT).

L'opérateur règle la vitesse d'entraînement par une pédale de commande. La vitesse maximale d'entraînement est de 20 m/min.

1.2 - DISPOSITIF DE DETECTION

Il est constitué d'une rampe de phototransistors placée dans le rouleau inférieur transparent, parallèle à l'axe du rouleau supérieur transparent et au dispositif d'éclairage.

Cette rampe comporte un phototransistor tous les centimètres.

1.3 - GROUPE D'ENTRAÎNEMENT ET DE COMPTAGE

Un motoréducteur à variateur entraîne le rouleau inférieur.

Le rouleau supérieur de comptage est donc entraîné sous l'effet de son poids sur le rouleau inférieur ou sur la peau à mesurer lors de son passage.

Le rouleau supérieur est muni à son extrémité d'un dispositif de synchronisation et d'un dispositif antiretour.

Le dispositif de synchronisation fournit une impulsion pour chaque centimètre de déplacement du rouleau supérieur c'est-à-dire pour toute avance de un centimètre de la peau à mesurer.

1.4 - LE BOITIER ELECTRONIQUE

Celui-ci se compose d'une carte électronique à microprocesseur (PMK3) et d'un panneau de commande avec affichage (AMK3 + clavier).

Chaque fois que le dispositif de synchronisation délivre une impulsion, le microprocesseur commande le comptage des éléments de surface couverts à cet instant par le dispositif de détection.

L'affichage de la mesure se fait alors sur la face avant du boîtier grâce à un afficheur à cristaux liquides et persiste tant que l'on n'a pas fait une autre mesure ou demandé une autre fonction.

1.4.1. Carte PMK3

A chaque impulsion de synchronisation, le microprocesseur scrute le pont de cellules à phototransistors.

Entre les interruptions, le système scrute la face avant, ainsi que la console vidéo (pour prendre en compte toute commande qui pourrait être faite) et attend une fin de mesure pour faire les calculs et afficher la valeur de la surface.

1.4.2. Panneau de commande avec affichage

Il est constitué :

- du clavier de commande
- de la carte AMK3
 - interface entre le clavier et la carte PMK3
 - commande des deux afficheurs à cristaux liquides (l'un pour l'affichage de l'aire et l'autre pour l'affichage de la présélection).

1.5 - LE DISPOSITIF D'IMPRESSION DE BORDEREAUX

Le dispositif est une imprimante à aiguilles auquel le boîtier électronique envoie les différents éléments constituant le bordereau :

- un en-tête
- l'aire de chaque peau
- un ou plusieurs totaux
- informations complémentaires : choix, taille, épaisseur.

(Les informations sont envoyées sous 24 V par l'intermédiaire d'une sortie RS 232 C).

Cette imprimante permet d'obtenir un original et deux copies avec utilisation de papier autocollant.

(1) Revue de Métrologie, août 1967, page 724.

1.6 - OPTIONS

1.6.1. L'écran vidéo

Cet écran est destiné à faciliter le travail de l'opérateur en lui permettant de connaître à tout instant les paramètres de fonctionnement de la machine (aire, totaux, type de tri, texte de l'en-tête, valeur de la présélection, messages d'erreurs explicites, etc.).

L'utilisation des touches préprogrammées du clavier permet également à l'opérateur de commander la machine, directement à partir de la console et non pas à partir de son boîtier électronique.

1.6.2. Le dispositif de marquage

Celui-ci est situé à côté de la machine, ou intégré au transporteur (version MXT).

Ce dispositif est automatique et permet d'imprimer le résultat de la mesure, un choix ou un logo de société.

1.6.3. L'étiqueteuse

L'étiqueteuse offre aux clients qui ne souhaitent pas imprimer leurs peaux (notamment pour la fourrure) la possibilité d'utiliser une étiquette autocollante comportant le résultat de la mesure et des indications telles que : choix, taille, etc.

1.7 - PRINCIPE DE LA MESURE

Il est totalement identique dans son principe à celui de la machine planimétrique METRAPLAN modèles A et C approuvée par la décision n° 3351 Bb1 du 25 août 1967 (1).

Au cours de l'analyse de l'aire d'une peau, la machine :

- réalise le quadrillage de la surface du transporteur
- explore sans exception tous les éléments de surface "S"
- détecte l'état de couverture de chaque point au moment de son exploration
- incrémente un compteur à chaque fois qu'elle détecte une surface recouverte et obtient donc

le nombre "n" à la fin de l'exploration de la peau

- affiche le résultat de la mesure, c'est-à-dire le produit "S" par "n".

Réalisation du quadrillage

Le dispositif de synchronisation fournit une impulsion chaque fois que le transporteur se déplace de 1 centimètre.

Lorsque le boîtier électronique reçoit cette impulsion, il commence la scrutation des phototransistors.

Le temps de scrutation permet d'analyser les 240 cellules (largeur utile maximale) et de traiter les informations pendant le temps maximal dont on dispose (30 ms entre 2 impulsions correspondant à la vitesse admise soit 20 m/min) les phototransistors étant espacés de 1 centimètre, on obtient donc un quadrillage avec des surfaces élémentaires de 1 cm².

Exploration du quadrillage

L'exploration du quadrillage se fait en scrutant tous les phototransistors chaque fois que le dispositif de synchronisation envoie une impulsion.

Détection

Par son montage électronique, chaque phototransistor laisse passer en sortie un courant sensiblement proportionnel à la quantité de lumière qu'il reçoit.

Ce courant est ensuite transformé en tension qui est appliquée sur l'entrée d'un comparateur (l'autre entrée étant reliée à un seuil fixe).

On reçoit donc en sortie un signal en tout ou rien (ce signal valant "1" lorsque la cellule voit un objet au-dessus d'elle, puisque celui-ci masque complètement ou en partie l'éclairage).

Comptage

Le comptage est effectué par le microprocesseur qui incrémente des mémoires à chaque fois qu'une cellule présente un état valant "1".

La fin de la mesure est déterminée après le passage de la peau sous le détecteur lorsque 5 explorations successives du pont de mesure ne font apparaître aucune "cellule cachée". Cet état déclenche alors le calcul des corrections et l'affichage.

Correction d'effet de bord et surface élémentaire

Cette correction a pour but de corriger les imprécisions de mesure sur les bords de la peau provoquées par un défaut de parallélisme dû à :

- la source lumineuse non ponctuelle,
- la distance entre la peau transportée et les phototransistors.

L'aire de correction est calculée en fonction du nombre de cellules situé à la périphérie de la peau.

Les valeurs de réglage sont accessibles par des interrupteurs sur la carte électronique avant.

L'aire de correction est ajoutée à l'aire de base, le résultat est exprimée en millimètres carrés, puis arrondi au décimètre carré le plus proche.

1.8 - SECURITES D'UTILISATION

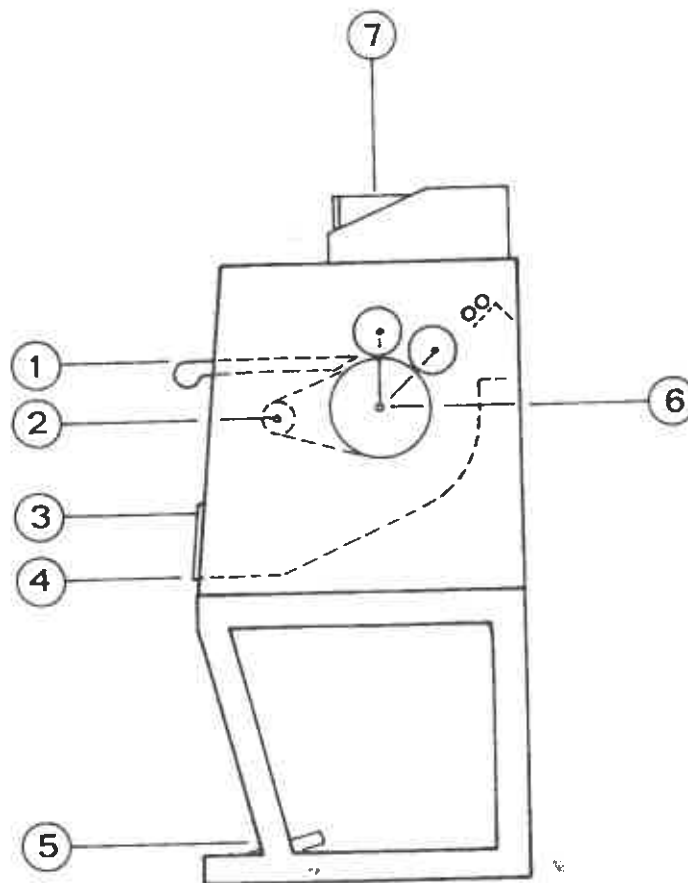
En cas de défaut sur une ou plusieurs cellules, la machine se met en défaut et aucune indication d'aire n'est affichée.

Le système est doté d'un capteur "antiretour" bloquant l'affichage si la peau en cours de mesure n'avance pas à la même vitesse que le transporteur.

Tous les accès aux différents réglages sont plombés.



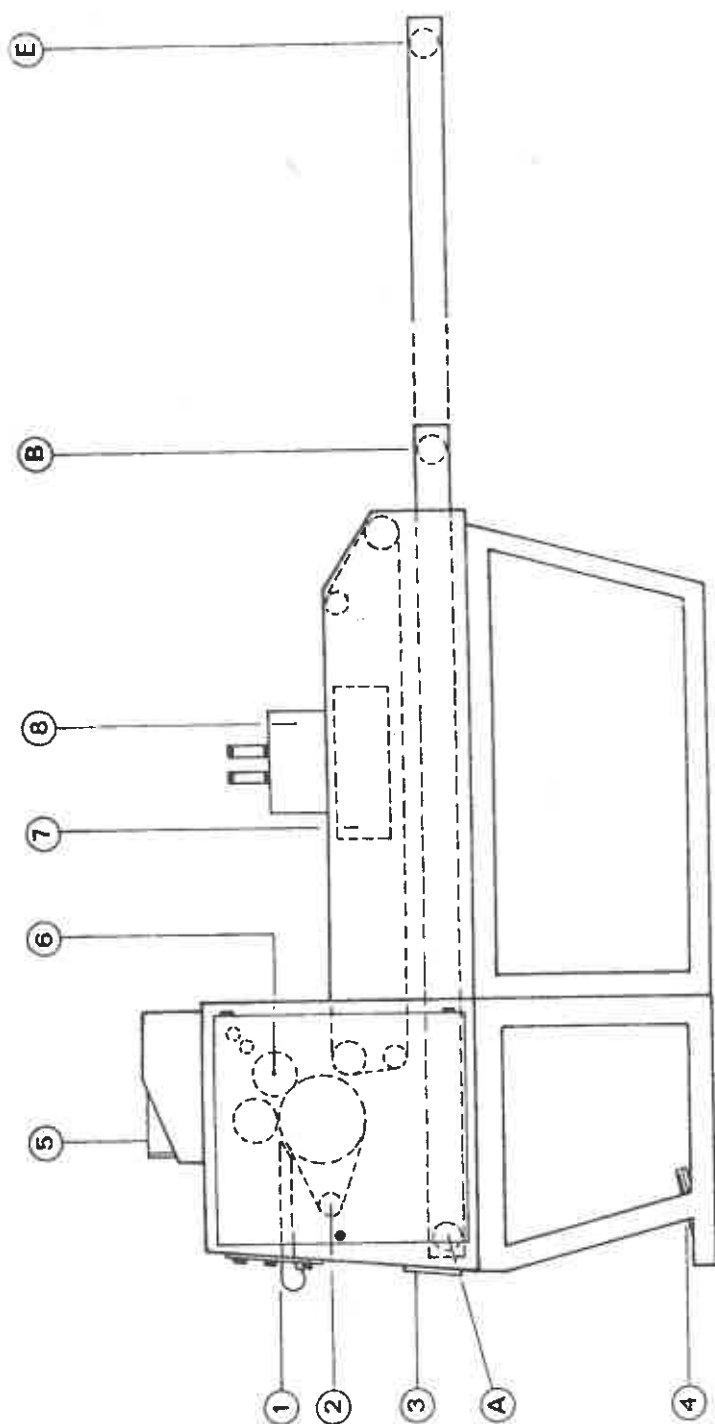
■ N° 5773-1
MACHINES PLANIMÉTRIQUES METRAPLAN METRASCAN



- 1 Table entrée peaux
- 2 Dispositif d'entraînement
- 3 Plaque d'identification plombée
- 4 Réception peaux
- 5 Pédale variation de vitesse
- 6 Dispositif de mesure plombé
- 7 Unité électronique de mesure plombée



■ N° 5773-2
MACHINES PLANIMÉTRIQUES METRAPLAN METRASCAN MXT



- 1 Table entrée peaux
- 2 Dispositif d'entraînement
- 3 Plaque d'identification plombée
- 4 Pédale variation vitesse
- 5 Unité électronique de mesure plombée
- 6 Dispositif de mesure plombé
- 7 Dispositif de marquage
- 8 Tampon d'impression
- A Retour des peaux (1 opérateur)
- B et E Sortie des peaux (2 opérateurs)