

# KnitMaster

**Suivi de production, qualité et planification pour votre tricotage**



Barco est fier d'introduire le KnitMaster, un système de suivi de production, de qualité et de planification, configuré pour le tricotage.

Grâce à un Interface Utilisateur Graphique (IUG), KnitMaster informe en permanence la situation actuelle de l'outil de production.

Des analyses spécifiques mènent à l'identification des points faibles et des goulots d'étranglement, résultant dans un emploi optimal de la capacité de production.

L'évolution des ordres en plus petites quantités à livrer dans un délai de plus en plus court, implique que la planification devient de plus en plus une fonction critique dans le tricotage. KnitMaster offre au département de planification un outil interactif permettant une optimisation dans le changement des articles, basé sur des informations correctes et en temps réel.

En option, des modules sont disponibles pour le contrôle de la "longueur de fil absorbé" (LFA), la connexion des balances de pesage, l'intégration de la visite de tricot, la liaison avec l'ordinateur administratif et le système ERP.

# BARCŒ

# Connexion des machines

## DU5P : un terminal flexible

Chaque machine à tricoter est équipée d'un terminal industriel de collecte d'informations (data unit). Ce terminal compte automatiquement le nombre de tours (production), et détecte les arrêts automatiques de la machine comme par exemple les casses d'aiguille, casses de fil, fins de pièce, etc. ... .

En plus des arrêts détectés automatiquement, les opérateurs peuvent déclarer sur le clavier du terminal les raisons des arrêts. Les déclarations typiques sont appel mécanicien, intervention par mécanicien, changement d'article, contrôle de qualité, attente fil, etc. ...

Un petit écran permet la communication entre l'opérateur et le système.

## DU8P : un emploi plus convivial

Le DU8P a été développé pour offrir une flexibilité maximum en combinaison avec une convivialité extrême. Un écran plus grand permet à l'opérateur d'avoir une meilleure vue sur la planification et permet une communication plus détaillée avec le système.

Neuf touches avec une fonction prédéfinie sont disponibles permettant une entrée simple pour des déclarations fréquentes. Un logiciel spécifique traite toutes les informations relatives aux touches prédéfinies.

Deux interfaces sérieelles complètent le DU8P afin de permettre la connexion des appareils extérieurs (balances de pesage, imprimantes, etc. ...).

Par communication bidirectionnelle, le DU8P peut arrêter la machine, allumer des lampes ou activer certaines fonctions de la machine en faisant emploi de ses cinq sorties relais.

## Ecran tactile pour l'inspection

Monté sur les tables de visite et en liaison avec un rouleau métreur, ce terminal offre une Interface Utilisateur Graphique basé sur WINDOWS pour entrer les défauts.

Les codes des défauts sont montrés sur l'écran sous forme d'un bouton. L'inspecteur/l'inspectrice appuie sur le bouton correspondant au défaut détecté.

Des boutons spécifiques pour des défauts continus, des coupes et des coutures sont disponibles.

Pendant l'inspection, un rapport détaillé de la pièce est montré et mis à jour à chaque entrée. Des erreurs peuvent être corrigées à la minute.

Pour chaque pièce, un rapport détaillé avec calcul du degré de qualité est disponible et envoyé au système central pour stockage et rapport.



# Suivi et rapport

## COLOR MILL

L'outil le plus important dans l'analyse en temps réel de KnitMaster est le COLOR MILL. Dans une mise en pages codée en couleurs, les machines sont présentées avec un nombre de codes colorés. Chaque code représente un état de la machine ou une alarme spécifique.

Un menu permet à l'utilisateur de sélectionner le type d'informations qu'il veut voir : rendements, vitesses, nombre et/ou analyse des arrêts, etc. ... Pour chaque genre d'informations, les standards peuvent être définis, ainsi que les limites pour des alertes. De cette façon, des machines avec des problèmes peuvent être repérées automatiquement.

Des filtres, à préciser par l'utilisateur, permettent une sélection des machines correspondant à des critères spécifiques. Très souvent, nous trouvons des filtres correspondant à des machines avec un rendement défini, ou des filtres qui vont chercher les machines en attente d'intervention ou encore des filtres déterminant une qualité ou un client. Cette liste sert simplement d'exemple, mais dépend à 100% des besoins spécifiques de l'utilisateur.

Cliquer avec la souris sur une machine définie, ouvre un menu de rapports offrant un nombre de possibilités pour faire des analyses détaillées de la machine. KnitMaster vous permet de définir des rapports dans n'importe quel format, même des combinaisons de rapports graphiques, tableaux et même des photos ou des dessins.

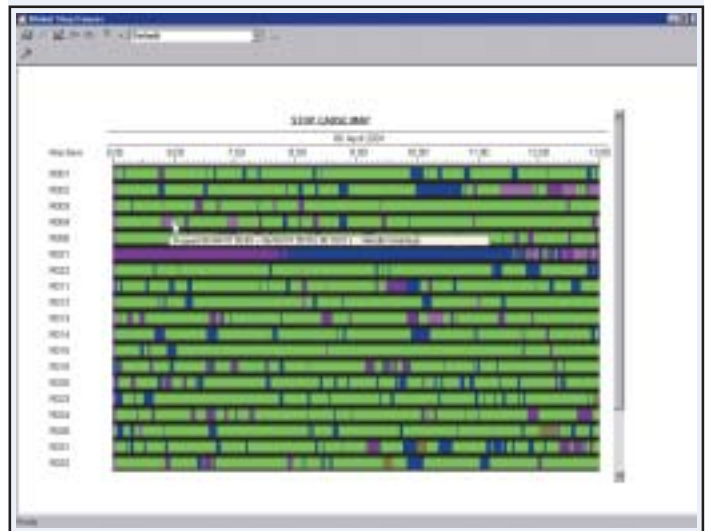
## Le Rapport FILM

Revivre le passé dans un atelier de production est le but de cet outil très puissant de KnitMaster. Ceci vous permet d'analyser la cause et les interférences des arrêts ou les causes de perte de rendement.

## Générateur de formules

Toute l'information est stockée dans une base de données à disposition pour avoir des rapports d'analyse. L'utilisateur sans expérience dans le domaine de programmation ou de SQL, peut développer ses propres rapports.

Quand un rapport a été défini et accepté, l'utilisateur peut le stocker dans les menus des rapports. Chaque rapport peut être rappelé et des variantes peuvent être demandées, par exemple par machine - opérateur ou article, et les périodes peuvent être sélectionnées dans un menu présentant les périodes comme par exemple équipe, jour, semaine, mois ou même l'année.



# Planification

## Planifier des ordres et des pièces

Avec KnitMaster, le département de planification gère la planification à l'aide d'un tableau de planification électronique. Similaire au tableau mural de planification, le responsable de la planification peut assigner les ordres aux machines disponibles. Intégré dans la base de données et le système de suivi de production en temps réel, le logiciel derrière le tableau de planification KnitMaster calcule la durée de chaque ordre en tenant compte des réalités actuelles comme la vitesse, le rendement et les arrêts des machines. Le logiciel de planification de KnitMaster supporte aussi bien la planification des pièces que la planification des ordres, exprimées en longueur ou en poids.

Une liaison entre l'ordinateur administratif et le KnitMaster peut charger les ordres du système administratif dans la base de données de KnitMaster, ceci évite double saisie, source d'erreur bien connue. Par manque d'une liaison entre les deux systèmes, un logiciel adapté permet l'entrée manuelle des données.

A l'aide de la souris, le planificateur peut attribuer des pièces ou ordres aux machines ou modifier des sélections déjà faites. Le logiciel KnitMaster calcule et présente les conséquences en un clin d'œil.

## Contrôle de longueur des pièces

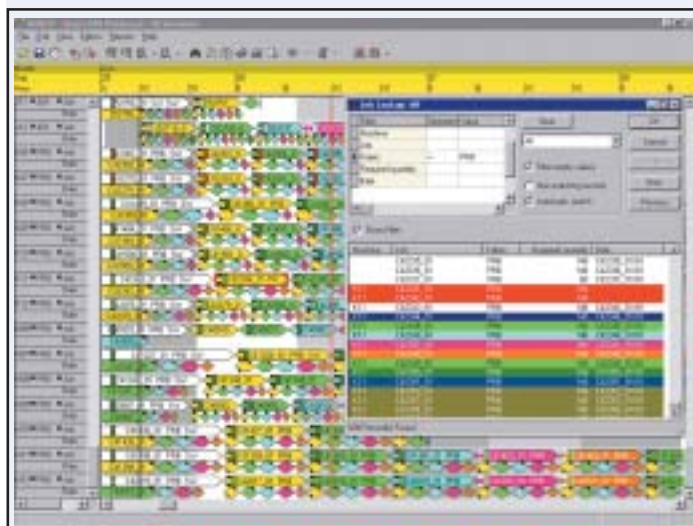
La longueur à produire par pièce peut être chargée dans le terminal sur la machine. Dès qu'un rouleau atteint la longueur prédéfinie, la machine s'arrêtera et une lampe témoin peut être allumée pour attirer l'attention de l'opérateur.

## Pesage des pièces

Très souvent, après tricotage, les pièces sont pesées avant d'entrer dans le magasin ou avant de suivre le chemin de finition. Les balances peuvent être connectées au système KnitMaster à l'aide d'un terminal avec interface sérielle. La pièce peut être identifiée à l'aide d'un lecteur de codes à barres ou par le clavier du terminal. Les informations sont automatiquement transférées à la base de données KnitMaster et de là, un transfert automatique vers l'ordinateur administratif peut être enclenché.

## Edition des étiquettes

A partir du tableau électronique de planification, les utilisateurs ont accès aux bases de données, aux spécifications des articles et aux détails techniques. Basé sur ce tableau et ces bases de données, le système KnitMaster peut éditer des étiquettes de pièces, ainsi que des codes à barres.



# Applications en option

## Suivi LFA

Pour chaque article, le standard LFA (Longueur de Fil Absorbé) peut être entré dans la base de données articles.

Le terminal sur la machine est étendu avec une carte électronique reliée à des entrées capable de détecter la vitesse de quatre fournisseurs de fils différents. En combinaison avec la vitesse de production de la machine, le logiciel KnitMaster peut calculer les valeurs de LFA par bande en temps réel et les comparer avec les valeurs standards.

En cas de déviation trop importante, la machine sera repérée et éventuellement le système KnitMaster arrêtera la machine.

Cet outil garantit la surveillance permanente de la qualité et évite la production de pièces trop lourdes ou trop légères.

## Entretien préventif

Sur les machines à tricoter, rectilignes ou circulaires, des actions d'entretien préventif sont nécessaires. Cela concerne aussi bien les contrôles de qualité que le changement des aiguilles, graissage et/ou nettoyages.

Pour chacune de ces actions, l'utilisateur peut définir la fréquence entre deux actions.

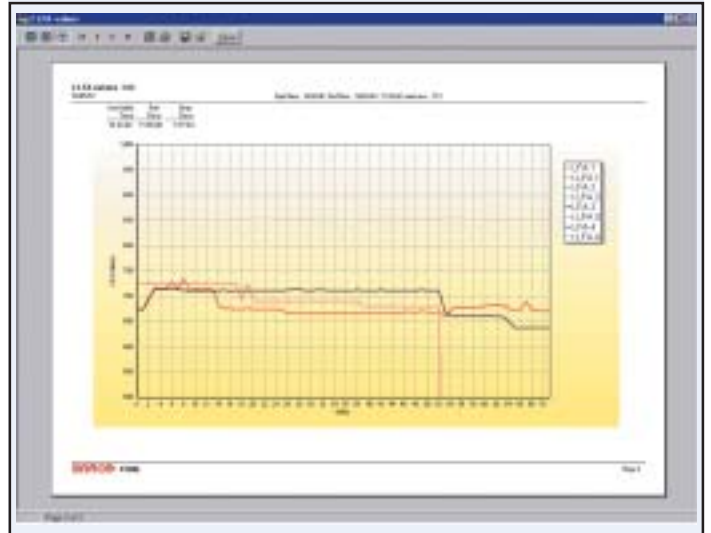
Un tableau des interventions prévues sera imprimé pour la personne responsable qui au moment de l'exécution entrera un code sur le data unit. Le système KnitMaster remettra les compteurs automatiquement à zéro et le cycle recommencera.

## Inspection du tricot

Lorsque les tables de visite sont connectées au système KnitMaster, un rapport détaillé de chaque pièce sera stocké dans la base de données. Le logiciel flexible KnitMaster pour inspection de tricot vous offre une grande variété de rapports comme :

- analyse Pareto qui indiquera les défauts les plus fréquents
- analyse des défauts par article indiquant les articles les plus critiques
- les défauts les plus fréquents par article
- les performances des opérateurs.

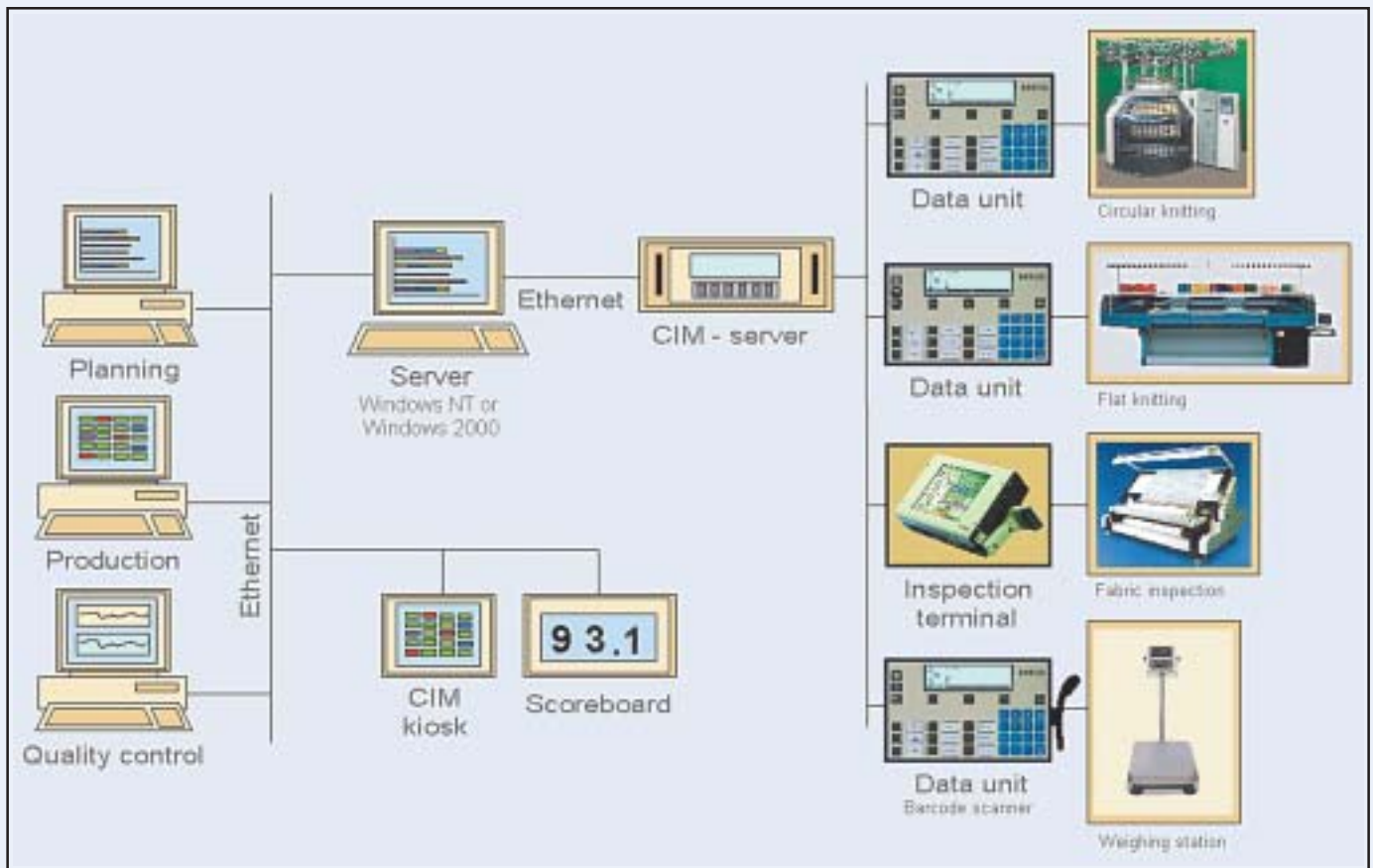
Le générateur des rapports, partie intégrante de KnitMaster, offre la possibilité de personnaliser les rapports suivant les nécessités de l'entreprise.



| Item | Check fabric quality | Drying and cleaning | Flanour all over looms | Replace needles |
|------|----------------------|---------------------|------------------------|-----------------|
| 1.1  | 10000                | 10000               | 10000                  | 10000           |
| 1.2  | 10000                | 10000               | 10000                  | 10000           |
| 1.3  | 10000                | 10000               | 10000                  | 10000           |
| 1.4  | 10000                | 10000               | 10000                  | 10000           |
| 1.5  | 10000                | 10000               | 10000                  | 10000           |
| 1.6  | 10000                | 10000               | 10000                  | 10000           |
| 1.7  | 10000                | 10000               | 10000                  | 10000           |
| 1.8  | 10000                | 10000               | 10000                  | 10000           |
| 1.9  | 10000                | 10000               | 10000                  | 10000           |
| 1.10 | 10000                | 10000               | 10000                  | 10000           |
| 1.11 | 10000                | 10000               | 10000                  | 10000           |
| 1.12 | 10000                | 10000               | 10000                  | 10000           |
| 1.13 | 10000                | 10000               | 10000                  | 10000           |
| 1.14 | 10000                | 10000               | 10000                  | 10000           |
| 1.15 | 10000                | 10000               | 10000                  | 10000           |
| 1.16 | 10000                | 10000               | 10000                  | 10000           |
| 1.17 | 10000                | 10000               | 10000                  | 10000           |
| 1.18 | 10000                | 10000               | 10000                  | 10000           |
| 1.19 | 10000                | 10000               | 10000                  | 10000           |
| 1.20 | 10000                | 10000               | 10000                  | 10000           |



# KnitMaster: Concept client-serveur



## Matériels périphériques

Des tableaux synoptiques qui indiquent les rendements ou les taux de qualité et des moniteurs télévision qui fournissent des messages et des informations destinés à l'opérateur font désormais partie intégrale d'un système KnitMaster et améliorent ainsi la communication au sein de l'usine. Le "CIM-Kiosk", avec un moniteur télévision dans la salle de production permet à l'opérateur de retrouver des informations dans le système KnitMaster en utilisant un logiciel de navigation standard.

De cette façon, les opérateurs et techniciens sont mis au courant d'une manière permanente des rendements, des informations sur l'article en cours, des besoins spécifiques par machine, etc.

## Liaison avec le système ERP

KnitMaster peut être intégré dans le système ERP du tricotage.

Par une interface standard, les informations des commandes et des articles sont transférées du système ERP vers le système KnitMaster.

La fonctionnalité d'exportation des rapports permet de transmettre d'une façon automatique les données de production de KnitMaster vers le système ERP. Des informations typiques transférées du KnitMaster vers le système administratif sont entre autres "le travail en cours de production", les rendements et les informations sur la qualité.

KnitMaster se sert des standards TCP/IP pour faire des liaisons avec les systèmes administratifs.

## Connexion des sites éloignés

KnitMaster permet la connexion de plusieurs sites sur un système central.

Dans les sites éloignés, un "M-Server", connecté à une ligne permanente et dédiée, fait la liaison entre les machines et le système central KnitMaster.