

TURNER

Machine de vision et classement automatique
Automatic grading machine
Macchina di visione classificazione automatica
Máquina de visión y clasificado automático

CTC
→



Présentation :

La machine **SELECTRA** est un nouveau développement très innovant et jusqu'à présent inexistant sur le marché, qui vise à proposer aux Tanneurs et utilisateurs de cuirs finis un outil automatique de vision, détection et traitement des défauts et donc de sélection en fonction des paramètres retenus par l'utilisateur.

Ce nouveau concept a été rendu possible par la mise en commun des savoir-faires de Turner et du CTC (Centre Technique du Cuir, Institut de recherche basé à Lyon et de renommée internationale) acquis au cours de plusieurs années de recherche. Ces recherches sont brevetées, tant au niveau du traitement des défauts (brevet CTC) que des dispositions mécaniques qui optimisent la vision (brevet Turner).

L'objectif de la machine **SELECTRA** est, après avoir détecté, analysé et quantifié les défauts de surface de la peau, puis mesuré sa surface et son épaisseur en plusieurs points de définir automatiquement la catégorie de qualité à laquelle appartient la peau. La **SELECTRA** permet de remplacer l'expertise humaine par une expertise offrant une fiabilité incontestable, une productivité accrue et une traçabilité totale.

La **SELECTRA** devient aussi un outil de gestion qui permet aux Tanneurs et utilisateurs de cuirs finis de décider en amont l'orientation finale du produit et par là-même de choisir "à priori" et non "à posteriori" le process technique de valorisation de la matière.

Ces critères offrent à la machine **SELECTRA** un retour sur investissement très rapide.

Presentation :

The **SELECTRA** machine is a new fully innovative development which offers to Tanneries and finished leathers consumers an automatic system to detect and treat the defects on the grain of hides and so to allow an automatic grading according to the parameters chosen by end-user.

This new concept becomes feasible thanks to the combination of the know-how of TURNER and Centre Technique du Cuir (CTC in Lyon). The corresponding R+D results enjoy patents from both CTC and TURNER.

The objective of **SELECTRA** is, that defects have been detected, analysed and quantified, and once the thickness (at 3 points) and area of the hide have been measured, to define automatically its category of grading. **SELECTRA** enables replacement of human expertise by an automatic system, offering a total reliability, more productivity and easy reference.

SELECTRA enables the subsequent route of each hide to be decided early in the process, thereby maximising the added value of each hide.

Above means a fast return on investment when buying **SELECTRA**

SELECTRA



Presentazione :

La macchina **SELECTRA** è un sistema tecnologico molto innovativo fino ad oggi inesistente sul mercato, che mira a proporre ai conciatori un utensile automatico di visione, rilevazione e trattamento dei difetti e quindi, di selezione in funzione dei parametri ritenuti dall'utilizzatore.

Questo nuovo concetto è stato reso possibile dall'unione di esperienze di Turner e del Centro Technique du Cuir (CTC) acquisite nel corso di anni di ricerca. Queste ricerche sono state brevettate sia per quanto concerne il trattamento dei difetti (brevetto CCT) che le disposizioni meccaniche per ottimizzare la visione (brevetto Turner)

Lo scopo della macchina **SELECTRA** è di rilevare, analizzare e quantificare i difetti di superficie della pelle, può inoltre misurare la sua superficie e il suo spessore in più punti in modo da definire automaticamente la categoria di qualità alla quale appartiene la pelle.

La **SELECTRA** permette di rimpiazzare l'esperienza umana con un'esperienza che offre un' affidabilità incontestabile, una produttività accresciuta e una tracciabilità totale.

La **SELECTRA** diventa anche un utensile di gestione che permette alle concerie di decidere a monte la destinazione finale del prodotto e quindi di scegliere a priori e non a posteriori il processo tecnico di valorizzazione della materia.

Questi criteri offrono un ritorno dell'investimento molto rapido.

Presentación :

La máquina **SELECTRA** es un nuevo desarrollo muy innovador y hasta ahora inexistente en el mercado, encaminado a proponer a los Curtidores una herramienta automática de visión, detección y tratamiento de los defectos y en consecuencia del clasificado en función parámetros elegidos por el usuario.

Este nuevo concepto ha sido posible por la puesta en común de los conocimientos de Turner y del Centro Técnico del Cuero (CTC, Instituto de investigación basado en Lyon y de renombre internacional) adquiridos durante varios años de investigación. Estas investigaciones están patentadas, tanto a nivel del tratamiento de los defectos (patente CTC) como de las disposiciones mecánicas que optimizan la visión (patente Turner).

El objetivo de la máquina **SELECTRA** es, después de haber detectado, analizado y cuantificado los defectos de superficie de la piel, medido su superficie y su espesor en varios puntos, el de definir automáticamente la categoría de calidad a la cual pertenece la piel. La **SELECTRA** permite sustituir el peritaje humano por un peritaje que ofrece una fiabilidad innegable, una productividad aumentada y una trazabilidad total.

La **SELECTRA** pasa a ser también una herramienta de gestión que permite a los Curtidores decidir desde un principio la orientación final del producto y así de elegir "a priori" y no "a posteriori" el proceso técnico de valoración de la materia.

Bajo estos criterios la máquina **SELECTRA** puede tener una rápida amortización.

Conception :

- Concept général :

La machine **SELECTRA** est une machine dite "traversante", c'est à dire que la peau est disposée sur un convoyeur, établie par un système mécanique (différent selon les versions), transportée jusqu'à la zone de vision, mesurée en surface et en épaisseur puis, soit évacuée à l'arrière (stockage par empileurs par exemple), soit retournée vers le ou les opérateurs sans rupture de cycle.

- Le système de transport :

Le transport est assuré par un tapis sans fin, spécialement étudié de façon à laisser passer la lumière et/ou l'eau (version pour peaux wet-blue), suffisamment lisse pour permettre un bon établissement de la peau et assez adhérent pour offrir une bonne tenue. Le cylindre établisseur positionné avant le tapis facilite la manutention.

- Le système d'établissement :

Les nombreux tests et essais effectués avec divers types de peaux ont mis en évidence les nécessités suivantes :

- + la peau doit être parfaitement mise à plat pour une bonne vision
- + l'aspect de surface de la peau doit être le plus homogène possible

En fonction des versions (classement sur peaux humide ou sur peaux sèches), Turner a retenu des dispositions techniques différentes : cylindres essoreurs + cylindres à lames pour les peaux humides, système d'aspiration pour les peaux sèches).

- Le système de vision :

Il fait appel à un système d'éclairage supérieur et inférieur et à une caméra très haute définition. L'acquisition de l'image de la peau est réalisée sur une ligne qui restitue l'image complète de la peau après son passage sous la caméra. Les positionnements des systèmes d'éclairage ainsi que l'inclinaison de la caméra sont réglables indépendamment et très précisément pour permettre l'obtention de la meilleure image possible. La résolution est extrêmement précise puisqu'inférieure à 0,3 x 0,3 mm.

- La détection et l'identification des défauts :

Tous les défauts de surface de la peau sont repérés. Chaque défaut est identifié pendant la phase d'apprentissage en fonction du type de peaux. Les défauts usuellement détectés sont : pin-holes, tâches blanches, parasites, cicatrices, déchirures, veines, rides, défauts de fleur en général, etc..

- Le traitement des défauts :

Le système de traitement informatique des défauts comprend des seuils de paramétrage et l'utilisateur peut ainsi donner à chaque défaut l'importance ou la priorité qu'il souhaite. Ces paramètres permettent à la machine **SELECTRA** d'afficher et éventuellement d'imprimer (en option) le classement final de la peau.

- Le système de mesure de la surface :

La surface est obtenue en même temps que l'acquisition de la vision.

- Le système de mesure de l'épaisseur :

La mesure de l'épaisseur est prise en 3 points : échine et sur les 2 flancs. Une moyenne est établie par le calculateur informatique. La prise de mesure se fait par des capteurs dits "absolus" qui restituent exactement les épaisseurs réelles de la peau.

- La sortie de la peau :

À la suite de son défilement sous le système de vision, toutes les informations utiles sont connues. La peau peut alors être soit stockée à l'arrière de la machine (récupération manuelle ou stockage par empileur), soit revenir vers le ou les opérateurs grâce à un tapis supplémentaire dit "tapis de retour".

Concept :

- General :

SELECTRA is a through-feed machine : the hide is fed on to a conveyor, spread by mechanical action (different between the model for wet hides and the model for dry hides), conveyed to the scanning area, measured for thickness and area, then either fed on at the rear (to a stacker for example), or returned back to operators using another conveyor.

- Conveyor :

The endless conveyor has been specially designed to allow light and/or water (according to model) to pass through. The conveyor is smooth enough to allow efficient spreading but also with enough grip to carry the hide easily. A spreading cylinder, located in front of the endless conveyor, facilitates manipulation of the hides.

- Spreading system :

To get an efficient grading, several tests have shown that the hide should be flat and homogeneous. According to the version, TURNER chose different technical solutions : sammying cylinders + bladed rollers for wet hides, vacuum system for dry hides.

- Vision system :

It includes upper and lower lighting systems and an highly sensitive camera. The acquisition of the image of the hide is realized through a line which generates the full image after passing under the linear camera. The positioning of the lighting systems and the position of the camera can be independently and very precisely regulated in view to get the best possible image. The definition of the camera is lower than 0,3 mm x 0,3 mm.

- Defects detection :

All the defects on the grain of the hide can be detected. Each defect is identified, according to the hide, such as "pin-holes", marks, parasites, scars, rips, wrinkles, veins, grain defects, etc... The end-user may decide whether or not to cancel the detection of a certain type of defect.

- Defect data processing :

The software system includes a wide range of parameters. The end-user can give to each defect the importance or priority he wishes. These parameters allow to the **SELECTRA** to display and/or to print the final grading of the hide.

- Superficy of the hide :

Area of the hide : the calculation of the area of the hide is made during the acquisition of the image.

- Thickness measurement :

The thickness measurement is taken in three different points of the hide : on the center and on the bellies. The computer calculates the average thickness. Specific captors insure an exact measurement of the thickness.

- Feed-out of the hide :

After passing through the machine, all relevant information for each hide is displayed and recorded. At this stage the hide can either be transferred to a stacking system or returned to the operators via a separate conveyor without interrupting the cycle.

Concezione :

- Concetti generali :

La **SELECTRA** è una macchina in continuo, la pelle è disposta su un convogliatore stabilizzato da un sistema meccanico (diverse sono le versioni), trasportata fino alla zona di visione, ripresa, misurata sulla superficie e sullo spessore, dopo di che viene evacuata nella parte posteriore e/o stoccata da un impilatore o ritornata verso l'operatore senza interruzione del ciclo.

- Sistema di trasporto :

Il sistema di trasporto è assicurato da un tappeto senza fine, studiato appositamente per poter lasciare passare la luce e/o l'acqua (versione per pelli Wet-blue), sufficientemente liscio per permettere una buona stesura della pelle ma con una buona aderenza per offrire una buona tenuta. Il cilindro di stesura posizionato davanti il tappeto facilita la manutenzione.

- Sistema di stesura :

I numerosi test e prove effettuate su diversi tipi di pelli hanno messo in evidenza le seguenti necessità.

- + La pelle dovrà essere messa perfettamente in piano per una buona visione
- + l'aspetto della superficie della pelle dovrà essere il più omogeneo possibile

In funzione delle versioni(pelli umide o pelli secche), Turner ha studiato dispositivi tecnici diversi: cilindro stenditore + cilindro a lame per pelli umide, sistema di aspirazione per pelli secche.

- Sistema di visione :

È composto da un sistema di illuminazione superiore e uno inferiore, con una telecamera ad altissima definizione. L'acquisizione dell'immagine della pelle è realizzata da una linea che restituisce l'immagine completa dopo il suo passaggio sotto la camera. Il posizionamento del sistema di illuminazione e l'inclinazione della camera, sono regolabili indipendentemente e in modo molto preciso per permettere di ottenere la migliore immagine possibile. La risoluzione è estremamente precisa perché inferiore a 0,3 x 0,3 mm.

- Rilevazione e identificazione dei difetti :

Tutti i difetti di superficie della pelle sono ripresi. Ogni difetto è identificato durante la fase di tirocinio in funzione dei tipi di pelle.

I difetti comunemente ripresi sono: Pin-holes, macchie bianche, parassiti, cicatrici, vene, rughe, difetti del fiore in generale ecc..

- Il trattamento dei difetti :

Il sistema di trattamento informatico dei difetti comprende delle soglie di parametri e l'utilizzatore può attribuire ad ogni difetto l'importanza o la priorità che gli piace. Questi parametri permettono alla macchina **SELECTRA** di visualizzare ed eventualmente di stampare (in opzione) la classificazione finale delle pelli.

- Il sistema di misura della superficie :

La superficie è ottenuta nello stesso tempo che l'acquisizione dei difetti.

- Il sistema di misura di spessore :

La misura di spessore è presa in tre punti, schiena e due fianchi. Una media è stabilita da un calcolatore informatico. La presa di misura è fatta da detentori assoluti che prendono esattamente lo spessore della pelle.

- Uscita della pelle :

A seguito del suo passaggio sotto il sistema di visione, tutte le informazioni utili sono conosciute. La pelle può allora essere stoccata dietro la macchina(recupero manuale o stoccaggio da impilatore), oppure ritornare verso gli operatori grazie ad un tappeto supplementare detto "tappeto di ritorno".

Concepción :

- Concepto el general :

La máquina **SELECTRA** es una máquina que trabaja "a través", es decir, que la piel está colocada sobre un transportador, acondicionada por un sistema mecánico (diferente según las versiones), transportada hasta la zona de visión, medida en superficie y espesor, trasladada a la parte trasera (paletizada mediante apiladores, por ejemplo), o devuelta a los operarios de la parte anterior, sin ruptura del ciclo.

- El sistema de transporte :

El transporte está garantizado por una cinta transportadora, especialmente estudiada para dejar pasar la luz y/o el agua (versión para pieles "wet-blue"), suficientemente lisa para permitir un buen posicionamiento de la piel y con la suficiente adherencia para ofrecer un buen comportamiento. El cilindro acondicionador colocado antes de la cinta, facilita la alimentación.

- El sistema acondicionador :

Los numerosos ensayos y pruebas efectuadas con distintos tipos de pieles pusieron de relieve las siguientes necesidades:

- + La piel debe estar perfectamente plana para una buena visión.
- + El aspecto de la superficie de la piel debe ser lo más homogéneo posible.

En función de las versiones (clasificado de pieles en húmedo o sobre pieles secas), Turner tuvo en cuenta disposiciones técnicas diferentes: cilindros de escurrir más unos cilindros de cuchillas para las pieles húmedas y un sistema de aspiración para las pieles secas.

- El sistema de visión :

Está fundamentado en un sistema de alumbrado superior e inferior y una cámara de muy alta definición. El escaneo de la piel, se realiza en una línea que devuelve la imagen completa de la misma después de su paso bajo la cámara. Las localizaciones de los sistemas de alumbrado así como la inclinación de la cámara, son ajustables independientemente y con mucha precisión para permitir la obtención de la mejor imagen posible. La Resolución es extremadamente precisa puesto que es inferior a 0,3 x 0,3 mm.

- La detección y la definición de los defectos :

Todos los defectos de superficie de la piel son registrados. Se define cada defecto durante la fase de aprendizaje en función del tipo de pieles.

Los defectos generalmente detectados son: agujeros por pinchos, manchas blancas, parásitos, cicatrices, roturas, cortes, venas, arrugas, defectos de flor en general, etc.

- El tratamiento de los defectos :

El sistema de tratamiento informático de los defectos incluye los límites máximos de los parámetros y el usuario puede dar así a cada defecto la importancia o la prioridad que desee. Estos permiten a la máquina **SELECTRA** indicar y eventualmente imprimir (en opción) el clasificado final de piel.

- El sistema de medida de la superficie :

La superficie se obtiene al mismo tiempo que la captación de la imagen.

- El sistema de medida del grosor :

La medida del grosor se toma en 3 puntos: en la dorsal y sobre los dos lados. Se establece la media con el calculador informático. La toma de medida se hace mediante unos captadores llamados "absolutos" que devuelven exactamente los grosores reales de la piel.

- La salida de la piel :

A la consecuencia de su recorrido bajo el sistema de visión, todo tipo de información útil queda registrada. La piel puede entonces o apilarse en la parte posterior de la máquina (recuperación manual o por apilador mecánico), o devolverse hacia los operadores situados en la parte anterior de la máquina, por medio de una cinta transportadora suplementaria llamada "cinta de retorno".

Application :

Il existe deux versions de **SELECTRA** :

- **SELECTRA WB** pour les peaux humides (wet-blue)
- **SELECTRA S** pour les peaux sèches (crust, fini)

- Largeurs utiles :

Chaque version est disponible dans les largeurs utiles suivantes :

- 1500 mm pour les peaux d'ovins (moutons, chèvres et chevreaux)
- 3000 mm pour les peaux de bovins (cuirs entiers, en bandes ou en croupons)

Productivité :

Pour les peaux d'ovins : +/- 250 peaux / heure avec un seul opérateur

Pour les peaux de bovins : +/- 120 cuirs entiers / heure avec deux opérateurs

Caractéristiques techniques :

- encombrement
- poids
- volume
- puissance installée



Application :

There are two models of **SELECTRA** :

- **SELECTRA WB** for wet-blue hides
- **SELECTRA S** for dry hides

Each model is available in following workwidths :

- 1500 mm (skins process)
- 3000 mm (hides process)

Productivity :

According to the type of hides and the defects to be recognized, from 20 to 30 seconds are necessary to detect the defects, to make the treatment and to propose a grading on wet-blue full hides.

Aplicaciones :

Existen dos versiones de **SELECTRA** :

- **SELECTRA WB** para las pieles húmedas (en "wet-blue")
- **SELECTRA S** para las pieles secas ("crust", terminado)

- Anchuras útiles :

Cada versión está disponible en las siguientes anchuras útiles :

- 1500 mm. para pieles ovinas (ovejas, cabras y cabritos)
- 3000 mm. para pieles bovinas (cueros enteros, en hojas o en croupones)

- Productividad :

Para pieles ovinas: +/- 250 pieles/hora con un único operario.

Para pieles bovinas: +/- 120 cueros enteros/hora con dos operarios.

Características técnicas :

- superficie ocupada.
- peso.
- volumen.
- potencia instalada.

Applicazioni :

Due sono le versioni di **SELECTRA**

- **SELECTRA WB** per le pelli umide (WET_BLUE)
- **SELECTRA S** per le pelli secche (CRUST, FINITE)

- Larghezza utile :

Ogni versione è disponibile nelle seguenti dimensioni :

- 1500 mm per pelli ovine, montoni, capre, capretti...
- 3000 mm per pelli bovine cuoi interi, mezzane e gropponi...

- Produttività :

- Per pelli ovine +/- 250 pelli ora con un solo operatore

- Per pelli bovine +/- 120 cuoi interi ora con due operatori

Caratteristiche tecniche:

- ingombri
- peso
- volume
- potenza installata

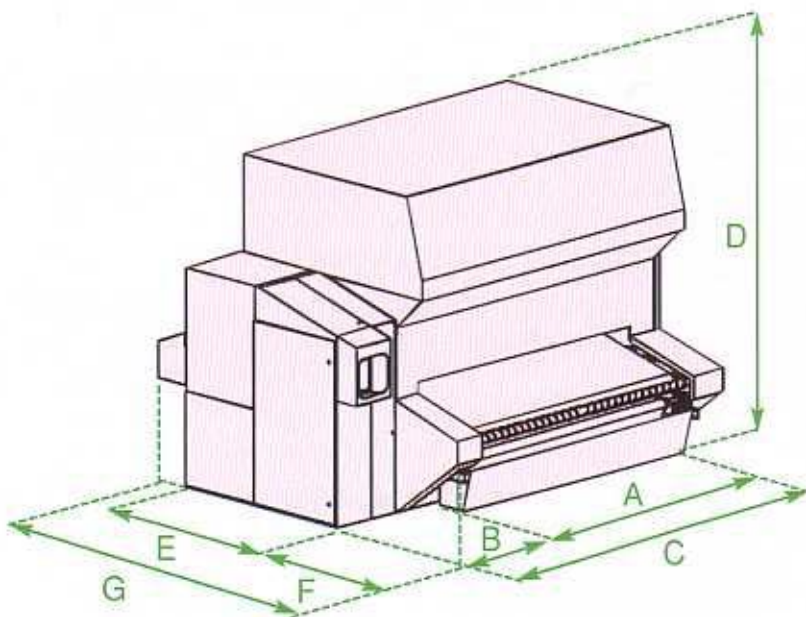
Machine classer automatique "SELECTRA WB"

"SELECTRA WB" automatic grading machine

SELECTRA

Caractéristiques techniques

Technical specifications



Largeur de travail Workwidth	1500 mm	3000 mm
Puissance totale installée Total power requirements	15 KW	19.5 KW
Puissance à l'entraînement Power of the feed	1.5 KW	2.2 KW
Puissance entraînement cylindres presseurs Drive of pressure cylinders	4.4 KW	8 KW
Vitesse d'entraînement maxi Max. feed-through speed	15m/MN	15m/MN
Poids net Net weight	8000 Kg	13500 Kg
Productivité horaire (peaux / heure) Hourly output (skins / hour)	200 à 360 200 to 360	90 à 180 90 to 180

Taille Size	1500 mm	3000 mm
A	2260	3760
B	900	900
C	3245	4745
D	3350	4450
E	2000	2200
F	820	920
G	3100	4370

Caractéristiques techniques

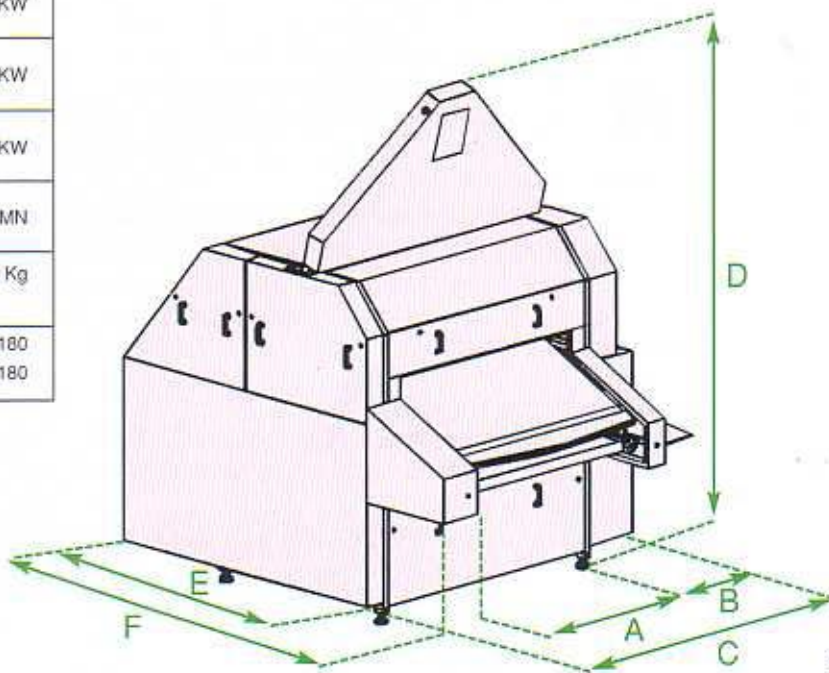
Technical specifications

Largeur de travail Workwidth	1500 mm	3000 mm
Puissance totale installée Total power requirements	5.5 KW	7 KW
Puissance à l'entraînement Power of the feed	0.75 KW	1.5 KW
Puissance de l'aspiration Power of the dust-exhaustion	2.2 KW	3 KW
Vitesse d'entraînement maxi Max. feed-through speed	15m/MN	15m/MN
Poids net Net weight	2800 Kg	5200 Kg
Productivité horaire (peaux / heure) Hourly output (skins / hour)	200 à 360 200 to 360	90 à 180 90 to 180

Taille Size	1500 mm	3000 mm
A	1560	3060
B	610	610
C	2520	4120
D	3400	4450
E	2270	3390
F	2970	4190

Machine classer automatique "SELECTRA S"

"SELECTRA S" automatic grading machine



TURNER

TURNER SAS - 32, Avenue Daniel Mercier - 07100 ANNONAY - FRANCE
Tél. +33 (0) 4 75 67 05 00
Fax +33 (0) 4 75 67 65 26
e-mail : turner-sas@wanadoo.fr - web site : turner.fr

CTC

HIGH QUALITY INNOVATIVE MACHINERY AND SPARE PARTS FOR THE TANNING INDUSTRY