



Ti 188 4 NC
Ti 189 NC

Ti 188 4 NC



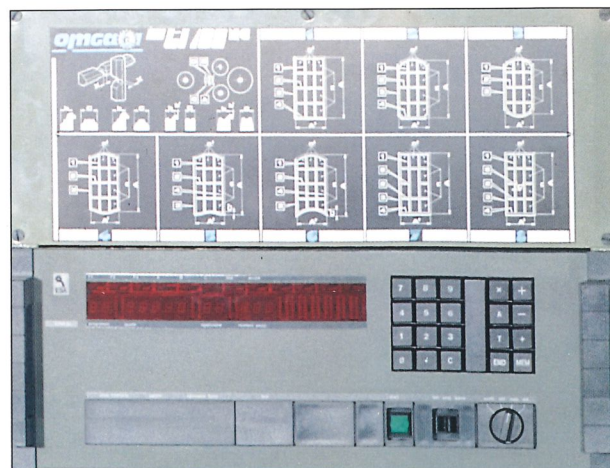
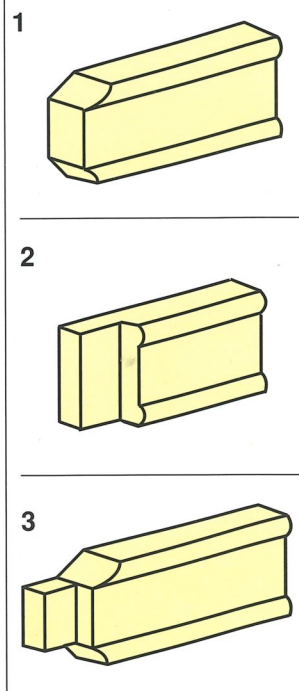
La **Ti 188 4 NC** e la **Ti 189 NC** sono fresatrici a controllo numerico per la fresatura di telai stile inglese e grigliati. Entrambe sono costituite da: • Gruppo di fresatura • Carro avanzatore • Controllo numerico. - **GRUPPO DI FRESATURA.** Tale gruppo è composto da 4 teste operatrici che permettono di lavorare il listello sui 4 lati e di tagliarlo alla misura desiderata. Le due frese, superiore ed inferiore, sono dotate di un sistema idraulico per lo stacco dell' utensile durante la corsa di ritorno per evitare la scheggiatura del listello e l' abrasione dell' utensile, aumentandone così la durata.

- **CARRO AVANZATORE.** Il carro avanzatore, costituito da una robusta struttura per poter mantenere nel tempo la necessaria precisione, esegue l' avanzamento del materiale attraverso un motore a corrente continua ad una velocità di 26 m./min.; è controllato da un Encoder che ne trasmette costantemente la posizione, con tolleranza centesimale, al computer di bordo che gestisce così la sua funzione. Sul carro è inserita una fotocellula di presenza materiale che comanda la ripresa barra nel caso che questa ultima sia di lunghezza superiore a 2500 mm., capacità massima del carro avanzatore, e attiva l' inserimento automatico di una nuova barra nel caso che la **Ti 188 4 NC** sia con caricatore di barra.

- **CONTROLLO NUMERICO.** Il computer di controllo da alla macchina una estrema flessibilità, praticità, velocità di preparazione e di passaggio da una lavorazione all' altra. Su di esso sono già memorizzate le formule per costruire 8 diversi tipi di grigliato stile inglese; all' operatore è chiesto di digitare in sequenza solo alcune quote richieste dal computer stesso. Il particolare software permette di scegliere 3 tipi di terminale dei componenti interni in funzione dell' assemblaggio desiderato: 1. Terminale semplice smussato (dis. 1);

2. Tenone a 90° nel caso che il telaio esterno non sia sagomato (dis.2); 3. Tenone smussato (dis. 3). Il computer esegue inoltre un' ottimizzazione del materiale, controllandone costantemente la lunghezza residua nel carro e scegliendo il componente da eseguire tra quelli memorizzati, evitando così costosi sfridi.

La **Ti 189 NC** si differenzia dalla **Ti 188 4 NC** per alcune particolarità, quali: • Testa anteriore orientabile (vedi foto 1) • 2° Carro mobile in trazione • Computer di controllo. - **TESTA ANTERIORE ORIENTABILE.** Questa testa mobile permette di allargare il vasto campo di utilizzo della **Ti 189 NC** in quanto, azionata pneumaticamente e controllata elettronicamente mediante Encoder, esegue oltre alle normali fresature per incastro, il taglio a qualsiasi angolazione sul telaio esterno della griglia e le difficili operazioni per eseguire la connessione tra quarto di cerchio e montante nei telai ad arco. Permette inoltre di realizzare grigliati romboidali e di eliminare fastidiose riprese di lavorazione per eseguire l' intestatura, grazie ad una velocità di produzione e ad un ciclo di lavoro più razionale e flessibile. - **2° CARRO MOBILE IN TRAZIONE.** Nella **Ti 189 NC** è presente questo 2° carro che permette di ridurre al minimo lo sfrido e di ottimizzare efficacemente la barra in lavorazione. Esso, controllato elettronicamente, interviene automaticamente quando il carro principale non è più in condizioni di spingere in produzione il listello, effettuando così tutti i diversi posizionamenti necessari per terminare la lavorazione con un notevole recupero di materiale (6 % ca.). - **COMPUTER DI CONTROLLO.** Con la **Ti 188 4 NC** è possibile memorizzare 199 griglie su misure diverse; sono inoltre disponibili altri 200 programmi per programmazione singola passo- passo per griglie con suddivisioni non costanti. Con la **Ti 189 NC** è invece possibile ottenere: una memorizzazione di oltre 400 programmi diversi; una trasmissione dei programmi di lavoro direttamente da un personal computer a mezzo dischetto, oppure in via seriale; un immediato e facile interfacciamento con l' operatore, tramite video monocromatico da 8" f.v., Floppy Disc da 3 1/2", 720 K bytes ed un' uscita seriale RS 232. In sintesi abbiamo un programma guidato con una visualizzazione continua durante la lavorazione della reale situazione in atto, con: N° pezzi programmati/ eseguiti/ residui ed un' evidenziazione delle caratteristiche e del tipo di pezzo in lavorazione.



Ti 189 NC



Ti 188 4 NC and Ti 189 NC are numerically controlled milling machines for Georgian-style frames and grills. Both machines are composed of notching units - workpiece feeders and numeric control system.

- **NOTCHING UNIT.** The unit consists of four cutters which make it possible to machine the strip on four sides and to cut it to the required length.

The upper/lower cutters are equipped with a hydraulic system for lifting the tool during the return stroke to avoid chipping the strip and wear on the tools.

- **WORKPIECE FEEDER.** The feeder carriage, consisting of a strong structure intended to keep its accuracy over time, is driven by a d.c. motor at a speed of 26 metres per minute, being controlled by an encoder which constantly transmits its position with a very tight tolerance to the machine computer, which thus controls its operation. A photocell detecting the presence of material is mounted on the carriage; it controls the extra feed if length is over 2500 mm, or causes the automatic pick-up of a new strip if the Ti 188 4 NC machine is equipped with a hopper feeder as accessory.

- **NUMERIC CONTROL SYSTEM.** The control computer gives the machine extreme flexibility, practicality, speed of preparation and changeover from one machining operation to the next. It carries in its memory the formulas for processing 8 different types of Georgian style grill, the operator being only required to key in a few dimensions in sequence by the computer itself. The special software makes it possible to choose 3 types of end of the grill components:

1. Simple bevelled end (fig. 1);
2. 90 tenon, when the outer frame is not shaped (fig. 2);
3. Bevelled tenon (fig. 3).

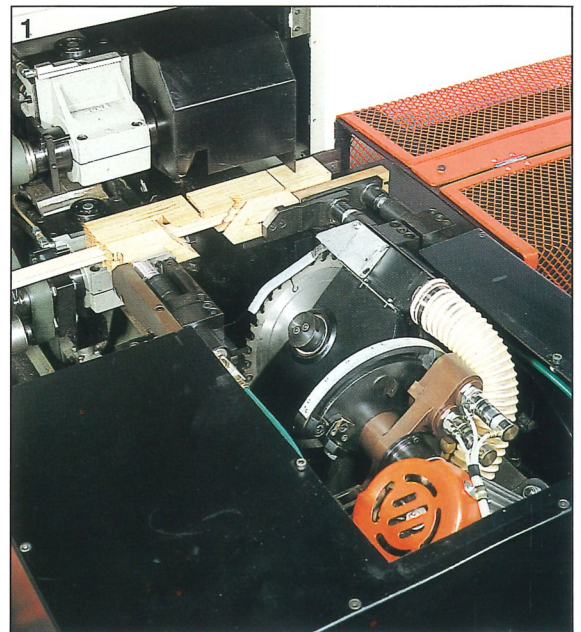
The computer also optimizes the material by monitoring the residual length constantly and therefore chooses the components to be produced from the memorised ones, thus limiting the waste to the minimum possible.

Ti 189 NC has several extra features, which are:

- **A FRONT SWINGING HEAD.** This mobile head extends the vast range of use of Ti 189 NC. It is pneumatically operated and controlled by an encoder and it performs, in addition to the usual notching, the milling angle at any angle on the outer frame of the grill, including the exacting operations to execute the connection between the quarter circle and the jamb in arch frames. A higher production speed, using a more rational and more flexible manufacturing cycle, eliminates tedious resumptions of operations on the machines in order to carry out trimming. Furthermore, this swinging head enables diamond grills to be made.

- **A SECOND DRAWN MOBILE CARRIAGE.** Ti 189 NC features this carriage which makes it possible to reduce wastage to a minimum and to optimize the use of the bar efficiently as it is operating. This mobile carriage, also controlled electronically, intervenes automatically when the principal carriage is no longer able to push the strip into production, and thus carries out all the various positionings needed to complete the manufacture, achieving an appreciable recovery of materials (about 6%).

- **THE GUIDANCE COMPUTER.** Ti 188 4 NC makes it possible to memorize 199 grill settings in different sizes; 200 additional programmes for singles strips are also available for direct step-by-step programming. These are specially suitable whenever staggered divisions are required. **Ti 189 NC** makes it possible to memorize 400 different programmes. Possibility for transmitting the manufacturing programmes directly from a personal computer through a disk or serial port. Immediate and easy interfacing with operator, thanks to a monochromatic 8" monitor. 31/2" Floppy disk, 720 bytes. RS 232 serial port. To sum up, we have a programme that is conducted as follows: continuous display during manufacture of the real situation taking place; number of pieces programmed/executed/remaining. In addition, the features and the type of piece being worked on are displayed.





Die **Ti 188 4 NC** und **Ti 189 NC** sind sprossenfräsen mit numerischer Steuerung zum Fräsen von Sprossenrahmen und Gittern. Beide Fräsm Modelle bestehen aus einer Fräsgruppe, - Vorschubwagen, und numerischer Steuerung. - **"FRÄSGRUPPE"** Diese Gruppe besteht aus 4 Fräsköpfen, somit ist eine Bearbeitung auf allen vier Leistenseiten und ein Zuschnitt auf das gewünschte Maß gewährleistet. Die obere - und untere Fräse sind mit einem Hydrauliksystem ausgestattet, das die Werkzeugabnahme beim Rücklauf erlaubt. Somit ist ein Ausbrechen der Leiste und eine schnelle Abnutzung der Werkzeuge vermieden, und eine lange Werkzeugdauer gewährleistet.

- **VORSCHUBWAGEN.** Der Vorschubwagen besteht aus einer robusten Stahlstruktur und gewährleistet somit höchste Präzision und einen genauen Materialeinschub auf Dauer. Der Vorschubwagen wird über einen Gleichstrommotor mit einer Geschwindigkeit von 26m/Min. angetrieben. Die Kontrolle erfolgt über eine Encoder zur konstanten Weiterleitung der Position mit Hundertstel-Toleranz an die Computersteuerung, somit ist ein präziser Funktionlauf garantiert. Auf dem Wagen ist eine Photozelle angebracht, diese meldet das Materialvorhandensein und steuert den Wiedereinzug der Leiste, falls diese länger als 2500 mm ist, was dem maximalen Fassungsvermögen des Vorschubwagens entspricht. Die neue Leiste wird automatisch eingezogen, wenn die Ti 188 4 NC mit einem Leistenmagazin ausgestattet ist. - **NUMERISCHE STEUERUNG.** Diese Computersteuerung macht die Maschine extrem flexibel, sowie von spielendleichtem Einsatz, da die Vorbereitung und der Übergang von einer Bearbeitung zur anderen äusserst schnell ist. Im Computerprogramm sind bereits 8 diverse Formeln von Sprossenrahmen und Gittern gespeichert. Der Bediener muß folgemässig nur einige, vom Computer angefragte Daten eingeben. Dieses besondere Software erlaubt die Auswahl von 3 diversen Leistenenden, die jeweils von der gewünschten Montageart abhängig sind:

1. Einfaches Schrägenende (Zeichn. 1)
2. Gerader 90°-Zapfen, falls der äussere Rahmen nicht profiliert ist. (Zeichn. 2)
3. Schrägzapfen (Zeichn. 3)

Desweiteren sorgt der Computer für die Abfallminimierung, indem er ständig die noch im Vorschubwagen vorhandene Vorschublänge überwacht, und in Abhängigkeit davon das geeignete Speicherprogramm wählt, wodurch die teuren Abfallreste auf ein Minimum reduziert werden.

Die **Ti 189 NC** unterscheidet sich von der **Ti 188 4 NC** durch folgende Sonderausstattungen, wie: - **VORDERER, NEIGBARER WERKZEUGKOPF** (s. Photo 1) - 2.ter verstellbarer Vorschubwagen - Computersteuerung. - **DER VORDERE, NEIGBARE WERKZEUGKOPF** erlaubt eine Erweiterung aller Einsatzbereiche der **Ti 189 NC**. Dieser pneumatisch, betätigte und elektronisch über einen Encoder gesteuerte Werkzeugkopf kann nicht nur zum Ausplattieren; sondern auch zum Ablängen der Aussen-Sprossenrahmen mit beliebigen mit beliebigen Winkeln benutzt werden, sowie auch für die komplizierten Bearbeitungen zur Herstellung und Verbindung zwischen Kreissegmenten und den Pfosten von bogenförmigen Rahmen und macht andere Weiterbearbeitungen überflüssig. Der neig- und verstellbare Werkzeugkopf erlaubt auch die Herstellung von rombischer Lamellengitter. Hierdurch sind die Einsatzbereiche der **Ti 189 NC** sehr vielseitig und an der schnell, ablaufenden Arbeitszyklen ist sie in der Produktion flexibler, rationeller und leistungskräftiger.

- **ZWEITER, VERSTELLBARER VORSCHUBWAGEN.** Dieser 2. te Vorschubwagen der **Ti 189 NC** minimiert den Verschnitt und optimiert die zu bearbeitenden Leisten. Er wird elektronisch gesteuert und übernimmt die automatische Leistenzufuhr, wenn der Hauptschlitten auf Grund der reduzierten Leistenzufuhr hierzu nicht mehr in der Lage ist. Hierdurch spart man ca. 6% an Materialverbrauch. - **COMPUTERSTEUERUNG.** Auf der **Ti 188 4 NC** können 199 diverse Gitterformen gespeichert werden. Auch sind 200 Programme für die einzelnen Gitter vorhanden, die schrittweise mit unterschiedlichen Grössen ausgeführt werden können. Auf der **Ti 189 NC** kann aber eine Speicherung von 400 diversen Maßprogrammen eingegeben werden. Auch ist die Weitergabe diverser Bearbeitungsprogramme an betriebseigene Personal-Computer über ein Diskettensystem möglich. Alle Bedienungsbeefehle können serienmässig und leicht in der gewünschten Sprache an den Monochrom-Videoonitor mit einem Bildschirm zu 8 Zoll weitergegeben werden. Ein Floppy-Disk-Laufwerk zu 3,5 Zoll besitzt eine Speicherkapazität von 720 kByte zur Übertragung serieller Schnittstellen wie RS 232. Kurz zusammengefaßt handelt es sich um ein Programm mit kontinuierlicher Überwachung und Anzeige der realen Bearbeitungssituation für die vorprogrammierten Teile, Fertigteile und der noch zu bearbeitenden Teile, sowie die graphische Darstellung des gerade bearbeiteten Werkstückes.



La **Ti 188 4 NC** et la **Ti 189 NC** sont des fraiseuses à contrôle numérique pour le fraisage de petit-bois et claustras. Elles sont toutes deux constituées de: - Groupe de fraisage - Chariot d'avancement - Contrôle numérique. - **GROUPE DE FRAISAGE.** Ce groupe est composé de 4 têtes opérantes permettant de travailler la baguette sur 4 côtés et de la couper à la mesure désirée. Les deux fraises, supérieure et inférieure, sont pourvues

d'un système hydraulique pour le dégagement de l'outil pendant la course de retour de façon à éviter l'ébrèchement de la baguette et l'abrasion de l'outil, ce qui en augmente la durée. - **CHARIOT D'AVANCEMENT.** Ce chariot est constitué d'une structure robuste pour pouvoir garder dans le temps la précision nécessaire, il effectue l'avancement du matériel à travers un moteur à courant continu à une vitesse 26 m./min.; il est contrôlé par un Encoder qui en transmet constamment la position, avec une tolérance centésimale, à l'ordinateur de bord qui gère ainsi sa fonction. Une photocellule de présence matériel se trouve sur le chariot et commande la reprise barre au cas où cette dernière serait plus longue que 2500 mm. (capacité maximum du chariot) et active l'introduction automatique d'une nouvelle barre dans le cas d'une **Ti 188 4 NC** avec chargeur de barre. - **CONTROLE NUMERIQUE.** L'ordinateur de contrôle donne à la machine une extrême flexibilité, commodité, vitesse de préparation et de passage d'un usinage à l'autre. On y a déjà mémorisé les formules pour fabriquer 8 types claustras différents; l'opérateur doit seulement taper en séquence quelques cotes sur demande que l'ordinateur lui demande. Le software particulier permet de choisir 3 types d'extrémités des composants internes en fonction de l'assemblage désiré: 1. Extrémité simple chanfreinée (des. 1);

2. Tenon à 90° au cas où le chassis extérieur ne serait pas façonné (des. 2);

3. Tenon chanfreiné (des. 3).

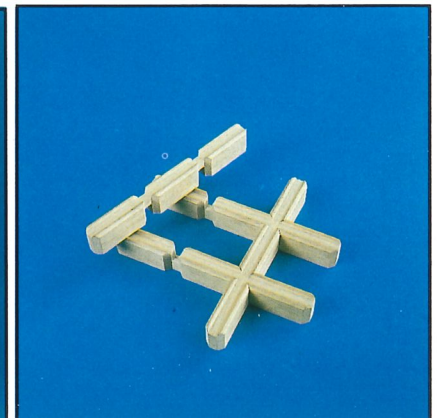
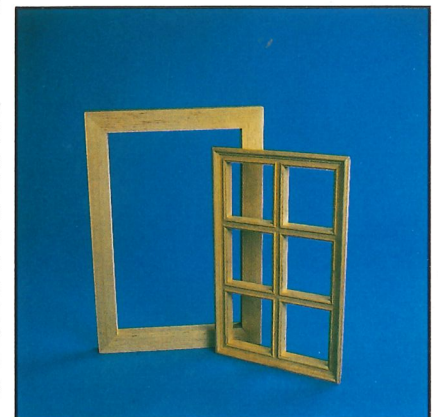
L'ordinateur effectue également une optimisation du matériel en contrôlant constamment la longueur résiduelle du chariot et en choisissant le composant à effectuer parmi ceux qui sont mémorisés, évitant ainsi des chutes coûteuses. La **Ti 189 NC** est différente de la **Ti 188 4 NC** dans les particularités suivantes: - Tête avant orientable (voir photo 1) - 2ème chariot mobile en traction - Ordinateur de contrôle. - **TETE AVANT ORIENTABLE.** Cette tête mobile permet d'élargir le vaste domaine d'utilisation de la **Ti 189 NC** car, actionnée pneumatiquement et contrôlée électroniquement par Encoder, elle effectue en plus des fraisages normaux pour les croisillons, la coupe de tout angle sur le cadre extérieur. Elle permet, de plus, la réalisation de grilles à losanges et l'élimination des reprises d'usinage pour l'exécution de la coupe d'embout grâce à une vitesse de production et à un cycle de travail plus rationnel et flexible. - **2EME CHARIOT MOBILE EN TRACTION.** Sur la **Ti 189 NC**, on a ce 2ème chariot qui permet de réduire au minimum la chute et d'optimiser la barre en cours d'usinage. Il est contrôlé électroniquement et intervient automatiquement quand le chariot principal n'est plus en mesure de pousser la baguette et en production, il effectue ainsi tous les différents positionnements nécessaires pour terminer l'usinage impliquant une récupération de matériel remarquable (env. 6%). - **ORDINATEUR DE CONTROLE.** Avec la **Ti 188 4 NC** on peut mémoriser 199 grilles sur des mesures différentes; on a, de plus, 200 programmes pour la programmation simple pas-à-pas pour des grilles à entre-axe différencié. Avec la **Ti 189 NC** on peut obtenir: une mémorisation de plus de 400 programmes différents; une transmission des programmes de travail directement d'un ordinateur personnel par disquette ou par porte sériale; un interfacement immédiat et aisé avec l'opérateur par écran monochrome de 8" f.v., Floppy Disk de 3 1/2", 720 K bytes et une porte sériale RS 232. En résumé, nous avons un programme guidé avec une visualisation continue pendant l'usinage de la situation réelle en cours, avec: nombre de pièces programmées / effectuées / résiduelles et une mise en évidence des caractéristiques et du type de pièce en usinage.

1. Extrémité simple chanfreinée (des. 1);
2. Tenon à 90° au cas où le chassis extérieur ne serait pas façonné (des. 2);
3. Tenon chanfreiné (des. 3).

L'ordinateur effectue également une optimisation du matériel en contrôlant constamment la longueur résiduelle du chariot et en choisissant le composant à effectuer parmi ceux qui sont mémorisés, évitant ainsi des chutes coûteuses. La **Ti 189 NC** est différente de la **Ti 188 4 NC** dans les particularités suivantes: - Tête avant orientable (voir photo 1) - 2ème chariot mobile en traction - Ordinateur de contrôle. - **TETE AVANT ORIENTABLE.** Cette tête mobile permet d'élargir le vaste domaine d'utilisation de la **Ti 189 NC** car, actionnée pneumatiquement et contrôlée électroniquement par Encoder, elle effectue en plus des fraisages normaux pour les croisillons, la coupe de tout angle sur le cadre extérieur. Elle permet, de plus, la réalisation de grilles à losanges et l'élimination des reprises d'usinage pour l'exécution de la coupe d'embout grâce à une vitesse de production et à un cycle de travail plus rationnel et flexible. - **2EME CHARIOT MOBILE EN TRACTION.** Sur la **Ti 189 NC**, on a ce 2ème chariot qui permet de réduire au minimum la chute et d'optimiser la barre en cours d'usinage. Il est contrôlé électroniquement et intervient automatiquement quand le chariot principal n'est plus en mesure de pousser la baguette et en production, il effectue ainsi tous les différents positionnements nécessaires pour terminer l'usinage impliquant une récupération de matériel remarquable (env. 6%). - **ORDINATEUR DE CONTROLE.** Avec la **Ti 188 4 NC** on peut mémoriser 199 grilles sur des mesures différentes; on a, de plus, 200 programmes pour la programmation simple pas-à-pas pour des grilles à entre-axe différencié. Avec la **Ti 189 NC** on peut obtenir: une mémorisation de plus de 400 programmes différents; une transmission des programmes de travail directement d'un ordinateur personnel par disquette ou par porte sériale; un interfacement immédiat et aisé avec l'opérateur par écran monochrome de 8" f.v., Floppy Disk de 3 1/2", 720 K bytes et une porte sériale RS 232. En résumé, nous avons un programme guidé avec une visualisation continue pendant l'usinage de la situation réelle en cours, avec: nombre de pièces programmées / effectuées / résiduelles et une mise en évidence des caractéristiques et du type de pièce en usinage.

L'ordinateur effectue également une optimisation du matériel en contrôlant constamment la longueur résiduelle du chariot et en choisissant le composant à effectuer parmi ceux qui sont mémorisés, évitant ainsi des chutes coûteuses. La **Ti 189 NC** est différente de la **Ti 188 4 NC** dans les particularités suivantes: - Tête avant orientable (voir photo 1) - 2ème chariot mobile en traction - Ordinateur de contrôle. - **TETE AVANT ORIENTABLE.** Cette tête mobile permet d'élargir le vaste domaine d'utilisation de la **Ti 189 NC** car, actionnée pneumatiquement et contrôlée électroniquement par Encoder, elle effectue en plus des fraisages normaux pour les croisillons, la coupe de tout angle sur le cadre extérieur. Elle permet, de plus, la réalisation de grilles à losanges et l'élimination des reprises d'usinage pour l'exécution de la coupe d'embout grâce à une vitesse de production et à un cycle de travail plus rationnel et flexible. - **2EME CHARIOT MOBILE EN TRACTION.** Sur la **Ti 189 NC**, on a ce 2ème chariot qui permet de réduire au minimum la chute et d'optimiser la barre en cours d'usinage. Il est contrôlé électroniquement et intervient automatiquement quand le chariot principal n'est plus en mesure de pousser la baguette et en production, il effectue ainsi tous les différents positionnements nécessaires pour terminer l'usinage impliquant une récupération de matériel remarquable (env. 6%). - **ORDINATEUR DE CONTROLE.** Avec la **Ti 188 4 NC** on peut mémoriser 199 grilles sur des mesures différentes; on a, de plus, 200 programmes pour la programmation simple pas-à-pas pour des grilles à entre-axe différencié. Avec la **Ti 189 NC** on peut obtenir: une mémorisation de plus de 400 programmes différents; une transmission des programmes de travail directement d'un ordinateur personnel par disquette ou par porte sériale; un interfacement immédiat et aisé avec l'opérateur par écran monochrome de 8" f.v., Floppy Disk de 3 1/2", 720 K bytes et une porte sériale RS 232. En résumé, nous avons un programme guidé avec une visualisation continue pendant l'usinage de la situation réelle en cours, avec: nombre de pièces programmées / effectuées / résiduelles et une mise en évidence des caractéristiques et du type de pièce en usinage.

nombre de pièces programmées / effectuées / résiduelles et une mise en évidence des caractéristiques et du type de pièce en usinage.





La **Ti 188 4 NC** y la **Ti 189 NC** son fresadoras de control numérico, para el fresado de marcos estilo inglés y enrejillados. Ambas están constituidas por:
Grupo de fresado - Carro de avance - Control numérico.

- **GRUPO DE FRESADO.** Dicho grupo está compuesto por 4 cabezas operadoras que permiten trabajar el listón sobre los 4 lados, y cortarlo en la medida deseada. Las dos fresas, superior e inferior, están dotadas de un sistema hidráulico para la desconexión de la herramienta durante el recorrido de regreso, para evitar el astillamiento del listón y la abrasión de la herramienta, aumentando de esta manera la duración de la misma. - **CARRO DE AVANCE.** El carro de avance está constituido por una robusta estructura, en forma tal de poder mantener en el tiempo la necesaria precisión. Para producir el avance del material se vale de un motor de corriente continua de una velocidad de 26 m/min.; es controlado por un Encoder que transmite constantemente su posición, con tolerancia centesimal, al ordenador incorporado, que de esta manera controla su función. En el carro está insertada una fotocélula relevadora de la presencia de material, que ordena la extracción de la barra en caso que esta última sea de una longitud superior a 2500 mm, capacidad máxima del carro de avance, y activa la conexión automática de una nueva barra en caso que la Ti 188 NC posea cargador de barra.

- **CONTROL NUMÉRICO.** El ordenador de control ofrece a la máquina una extrema flexibilidad, practicidad, velocidad de preparación y de pasaje de una elaboración a otra. En el mismo, se encuentran memorizadas las fórmulas para construir 8 diferentes tipos de enrejillado estilo inglés; al operador le es solicitado digitar en secuencia sólo algunas cotas requeridas por el ordenador mismo. El software correspondiente permite seleccionar tres tipos de terminal de los componentes internos, en función del ensamblaje deseado:

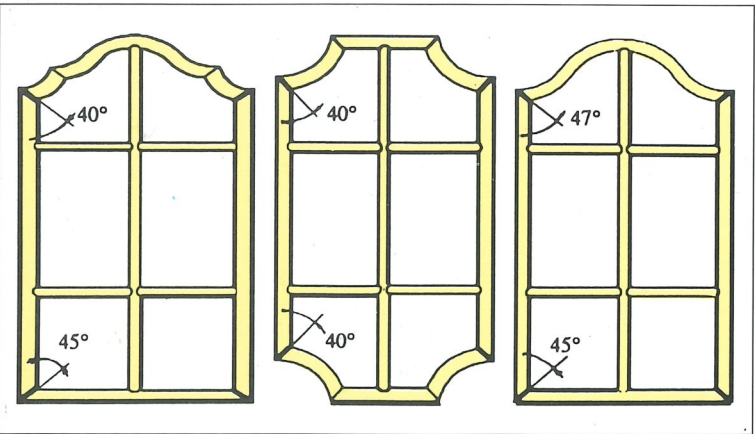
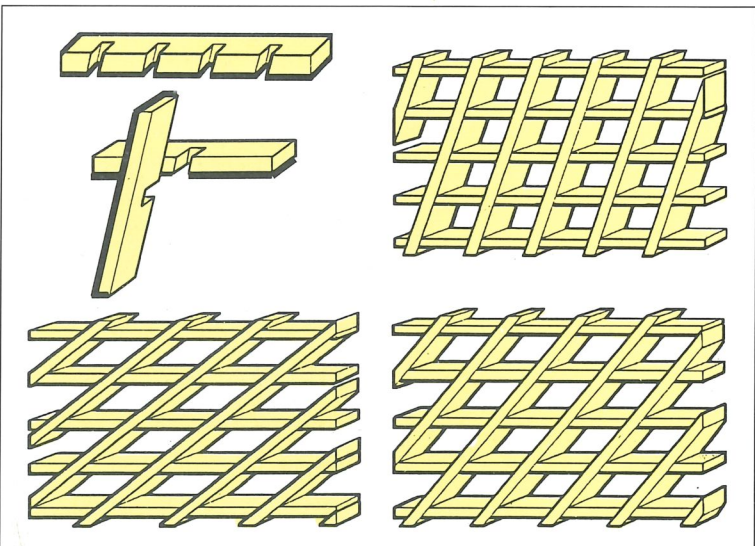
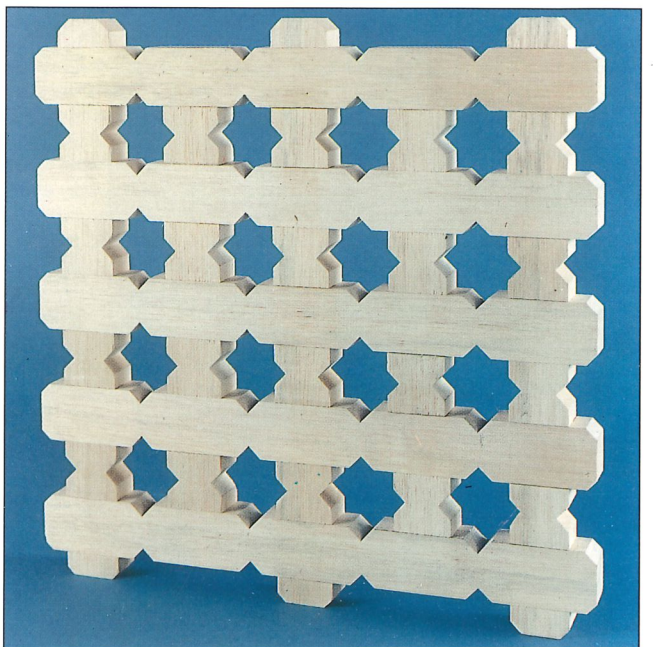
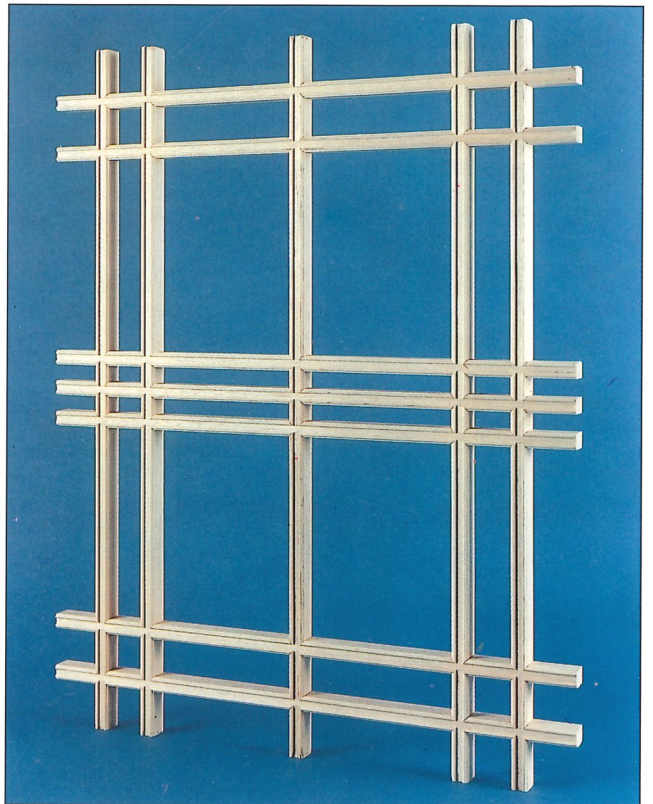
1. Terminal simple biselado (dis. 1);
2. Espiga de 90 en caso que el marco externo no esté perfilado (dis. 2);
3. Espiga biselada (dis. 3).

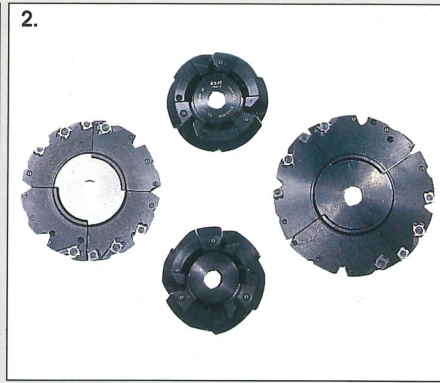
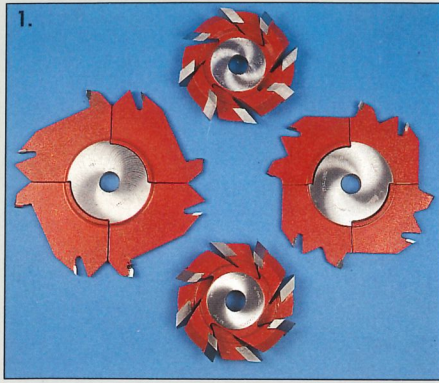
El ordenador realiza además una optimización del material, controlando la longitud residual del mismo en el carro, y seleccionando el componente a realizar entre los memorizados, evitando así costosos desechos.

La **Ti 189 NC** se diferencia de la **Ti 188 4 NC** por algunas particularidades, como: - Cabeza anterior orientable (ver foto 1) - 2 carro móvil en tracción - Ordenador de control. - **CABEZA ANTERIOR ORIENTABLE.** Esta cabeza móvil permite alargar el vasto campo de utilización de la **Ti 189 NC** ya que, siendo accionada neumáticamente y controlada en forma electrónica mediante Encoder, realiza, además de los normales fresados por ensamblado, el corte en cualquier angulación sobre el marco externo de la rejilla y las dificultosas operaciones para hacer la conexión entre cuarto de circunferencia y montante en los marcos de arco. Además permite realizar enrejillados romboidales y eliminar los fastidiosos reinicios de elaboración para retestar, gracias a una velocidad de producción y a un ciclo de trabajo más racional y flexible.

- **2º CARRO MOVIL EN TRACCION.** En la **Ti 189 NC** se encuentra este 2º carro, que permite reducir al mínimo el desecho y optimizar eficazmente la barra de elaboración. El mismo está controlado electrónicamente, e interviene en forma automática cuando el carro principal no está en condiciones de impulsar en producción el listón, efectuando, de esta manera, todos los diferentes posicionamientos necesarios para terminar el proceso, con una notable recuperación de material (aproximadamente 6%).

- **ORDENADOR DE CONTROL.** Con la **Ti 188 4 NC** es posible memorizar 199 rejillas de medidas diferentes; además se encuentran disponibles otros 200 programas para programación simple paso-paso, para rejillas con subdivisiones no constantes. Con la **Ti 189 NC** en cambio, es posible obtener una memorización de más de 400 programas diferentes; una transmisión de los programas de trabajo directamente desde un ordenador personal mediante diskette, o bien por vía serial; una inmediata y fácil interfase con el operador, mediante video monocromático de 8" f.v., Floppy Disk de 3 1/2", 720 Kbytes y una salida serial RS 232. En síntesis, tenemos un programa guiado con una visualización continua, durante el proceso, de la situación en tiempo real, con: número de piezas programadas/realizadas/residuos, y además, una evidenciación de las características y del tipo de pieza en elaboración.



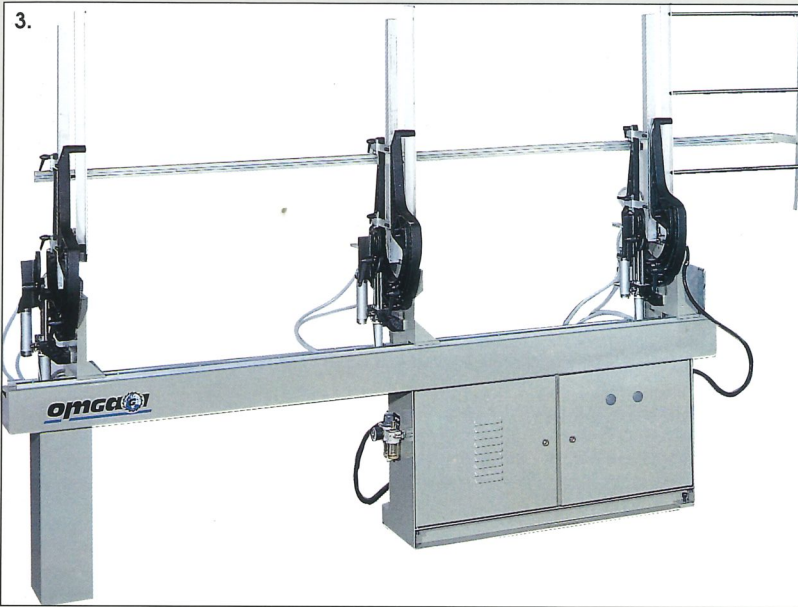


1. Cod. 7204009253 - 8 x 13 X 38 + 43
 SET FRESE REGOLABILI HSS
 ADJUSTABLE HSS CUTTER SET
 SATZ VON VERSTELLBAREN HSS-FRÄSEN
 JEU DE FRAISES HSS REGLABLES
 JUEGO FRESAS AJUSTABLES HSS
Ti 188 4 NC - Ti 189 NC

1. Cod. 7204009252 - 6 X 22 mm
 SET FRESE HSS
 HSS CUTTER SET
 HSS FRÄSENSATZ
 JEU DE FRAISES HSS
 JUEGO FRESAS
Ti 188 4 NC - Ti 189 NC

2. Cod. 7230009270 - 5,5 + 10 X 33 + 38
 SET FRESE AD INSERTO IN HM REG.
 CUTTER SET WITH TCT THROW AWAY TIPS
 SATZ VON VERSTELLBAREN HM-FRÄSEN MIT WENDEMESSERN
 JEU DE FRAISES HM REGLABLES AVEC COUTEAUX A JETER
 JUEGO FRESAS CON ENSAMBLAJE EN HM
Ti 188 4 NC - Ti 189 NC

Cod. 7230009271 - 9 : 14 X 38 + 43
 SET 4 FRESE REGOLABILI
 SET OF 4 ADJUSTABLE CUTTER
 SATZ VON VERSTELLBAREN HM-FRÄSEN WENDEMESSERN
 SERIE DE 4 FRAISES
 JUEGO DE 4 FRESAS AJUSTABLES
Ti 188 4 NC - Ti 189 NC



3. Cod. 8245490000
 CARICATORE DI BARRA
 HOPPER FEED MAGAZIN
 LEISTENMAGAZIN
 CHARGEUR DE BARRES
 ALMANCE CARGADOR DE MOLDURA
Ti 188 4 NC - Ti 189 NC

Cod. 8231481300 - 5,5 + 10 X 33 + 38
 Cod. 8231481400 - 9 : 14 X 38 + 43
 SET INSERTI PER 1 FRESA SUPER./ INFER.
 SET OF KNIVES FOR TOP- BOTTOM CUTTER
 WENDEMESSER FÜR OBER.- UNT FRÄSER
 JEU COUTEAUX POUR 1 FRAISE SUPER. OU INFER.
 SERIE DE CUCHILLAS PARA FRESA SUPER. O INFER.
Ti 188 4 NC

Cod. 8231481500 - 5,5 + 10
 Cod. 8231481600 - 9 : 14
 SET INSERTI PER 1 FRESA POST./ ANT.
 SET OF KNIVES FOR FRONT REAR CUTTER
 WENDEMESSER FÜR VORD. INT. FRÄSER
 JEU COUTEAUX POUR 1 FRAISE ARRIERE/ AVANT
 SERIE DE CUCHILLAS PARA FRESA POST./ANT.
Ti 188 4 NC

DATI TECNICI - TECHNICAL DATA - TECHNISCHE DATEN - DONNEES TECHNIQUES - DATOS TECNICOS

Ti 188 4 NC 500 Kg.	 A n/1' 5300 Aø 220 mm B n/1' 6700 Bø 160 mm C n/1' 5300 Cø 250 mm Eø 25 mm	 A 43 mm B 45 mm	 6 ±7 bar NI x ciclo 22
		 1 x Hp 1,3 (0,95 kW) 1 x Hp 3 (2,2 kW) 1 x Hp 0,5 (0,37 kW)	 A 1650 mm B 1900 mm H 1530 mm
		 2 x ø 120 mm	 600 Kg

Ti 189 NC 520 Kg.	 A n/1' 5300 Aø 220 mm B n/1' 6700 Bø 160 mm C n/1' 5300 Cø 250 mm Eø 25 mm	 A 35 mm B 35 mm	 6 ±7 bar NI x ciclo 33
		 1 x Hp 1,3 (0,95 kW) 1 x Hp 3 (2,2 kW) 1 x Hp 0,5 (0,37 kW)	 A 1600 mm B 1900 mm H 1450 mm
		 2 x ø 120 mm	 620 Kg

OPTIONAL: CARICATORE DI BARRA - HOPPER FEED MAGAZIN - LEISTENMAGAZIN CHARGEUR DE BARRES - CARGADOR DE MOLDURA			
 230 Kg.	 A 750 mm B 2700 mm H 1200 mm 280 Kg.	 L min. 1000 mm	 1 x Hp 0,05 (0,03 kW) n/1' 1400
		 6 ±7 bar NI x ciclo 3,5	 A 43 mm B 45 mm

 RUMOROSITA' (Livello di pressione acustica media) NOISE (Average level of pressure) GERÄUSCHPEGEL (Mitteldruckwert) NIVEAU DE BRUIT (Niveau de pression royenne) RUIDO (Nivel de presión media) Ti 188 4 NC - Ti 189 NC LpA = 81,3 dB (A)
--

Ci riserviamo eventuali modifiche dei dati tecnici - Technical data with due reservations - Technische Daten unter Vorbehalt - Données techniques avec les réserves d'usage
 Nos reservamos el derecho de efectuar modificaciones de los datos técnicos.
 Cod. 29 - 02 - 3346