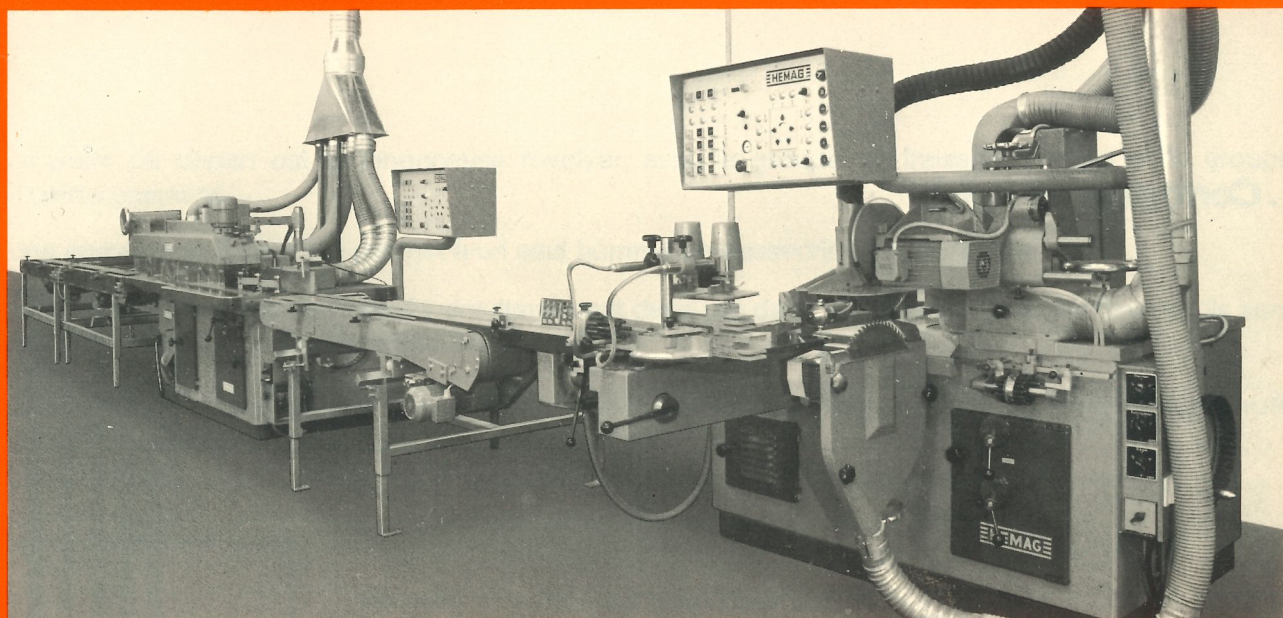




MASCHINENBAU Ing. A. u. F. Manasek oHG  
LANGGARTEN 32, D-6900 HEIDELBERG-KIRCHHEIM  
Telefon (0 62 21) 7 10 02 \* · Telex 4 61 577 hemag-d

# CHAINE DE FABRICATION DE FENETRES

pour usinage cadre par cadre  
ou fenêtre par fenêtre



## Principaux avantages de cette chaine:

- Rendement énorme par usinage de deux bois (quatre bois pour FS)
- La chaine est servie par un opérateur
- Agrafage pare-closes après fraisage en onglet sur la tenonneuse
- Cycle continu des traverses et montants prêts au cadrage
- Possibilité d'emmagasiner de tous les outils pour 2 ou 3 profils différents (système revolver)
- Groupes d'usinage supplémentaires pour feuillure compas, rainure volet roulant, feuillure tablette, etc. . . .
- Manutention horizontale sur transfert longitudinal ou latéral
- Plus de retours, de dépôt, de stockage intermédiaire
- Usinage simultané montants et traverses permettant un assemblage immédiat
- Evacuation et alimentation par transferts

# Fabrication a l'unité

La tendance actuelle est à la petite série, voire même à la fabrication par unité. Avec notre nouvelle chaîne en continu, il est possible d'usiner les petites séries, voire les fenêtres individuelles, aussi rationnellement que les grandes séries.

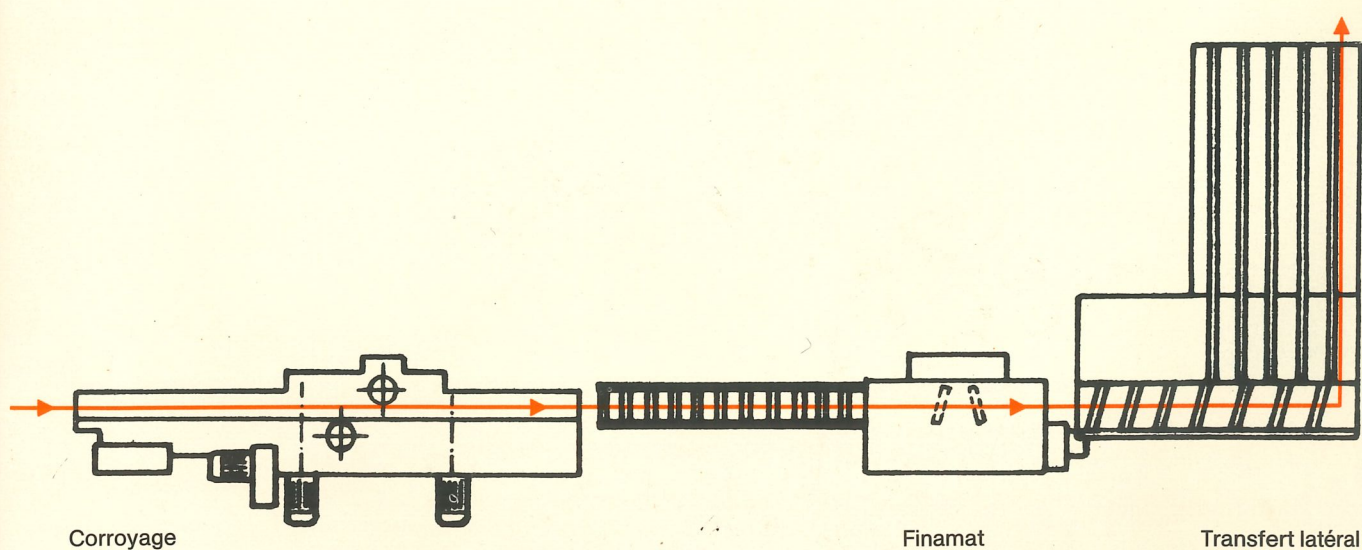
Par notre système révoluer sur nos toupies et tenonneuses, nous avons montré la tendance, avec nos transferts qui en font des chaînes de fabrication en continu jusqu'à la cadreuse, nous nous sommes hissés à l'avant-garde de la technique actuelle.

Par la mise en place de nos transferts longitudinaux et transversaux, nos machines individuelles forment une chaîne de fabrication. La manutention entre les différentes machines est supprimée.

Avec notre chaîne standard, nous usinons cadre par cadre, c'est-à-dire les traverses et les montants simultanément.

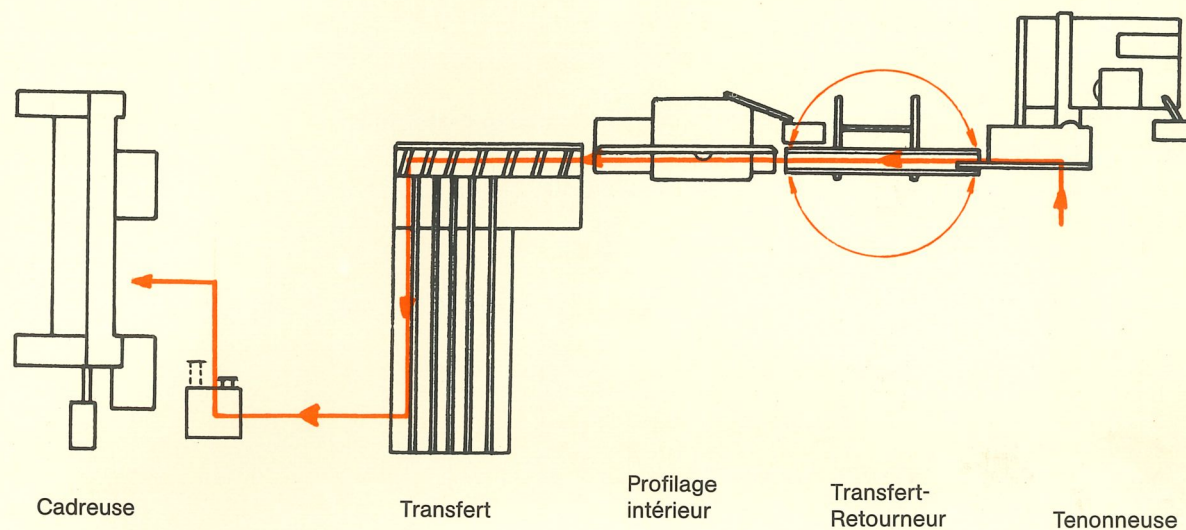
Avec notre chaîne FS, nous usinons fenêtre par fenêtre.

## 1. Corroyage et finish



Déjà au corroyage, nous passons les montants après les traverses. Les bois passent ainsi dans le FINAMAT qui est une râcleuse assurant aux côtés visibles une surface super-finie. Ensuite les bois sont transportés par le transfert latéral, sur lequel ils peuvent être contrôlés et marqués, voire agrafés (FS).

## 2. Usinage longitudinal et lateral en version unilaterale

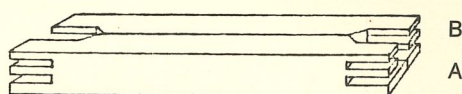


Le point de départ est la tenonneuse révoluer, avec le groupe de fraisage d'onglet et le groupe d'enfourchement.

Une commande à distance permet à un seul homme de desservir toute la chaîne.

Montants et traverses sont usinés simultanément deux par deux. C'est aussi deux par deux qu'ils sont pris en charge par le transfert-retourneur.

Le bois A, qui se trouve dans la bonne position, est transmis à la profileuse. Le transfert s'escamote, pivote de 180° et engage le bois B dans la bonne position.



Pour les bois d'ouvrants, il faut pivoter à cause du fraisage d'onglet de la pare-close

Pour les bois de dormants, à cause des différents tenons hauts et bas.

Le transfert-retourneur peut aussi servir pour tourner les bois longs et lourds pour le deuxième tenonnage.

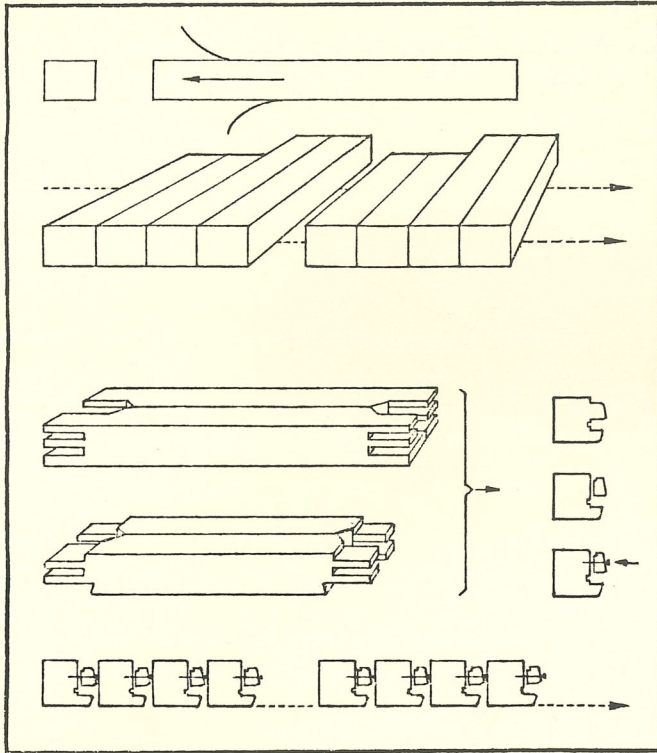
Sur la profileuse intérieure, les pare-closes sont découpées et agrafées automatiquement sur les bois des ouvrants.

Pour les traverses hautes et basses des dormants, la machine programme automatiquement le profil après chaque passage. Selon la programmation établie, d'autres groupes d'usinage peuvent être commandés par la programmation.

Les bois usinés sont pris sur un transfert qui les présente deux par deux, soit cadre par cadre, devant la cadreuse.

Ainsi, après le passage des quatre premiers bois (un cadre), un cycle continu s'établit indépendamment de la série et des dimensions.

Aucune gêne par des bois entreposés.

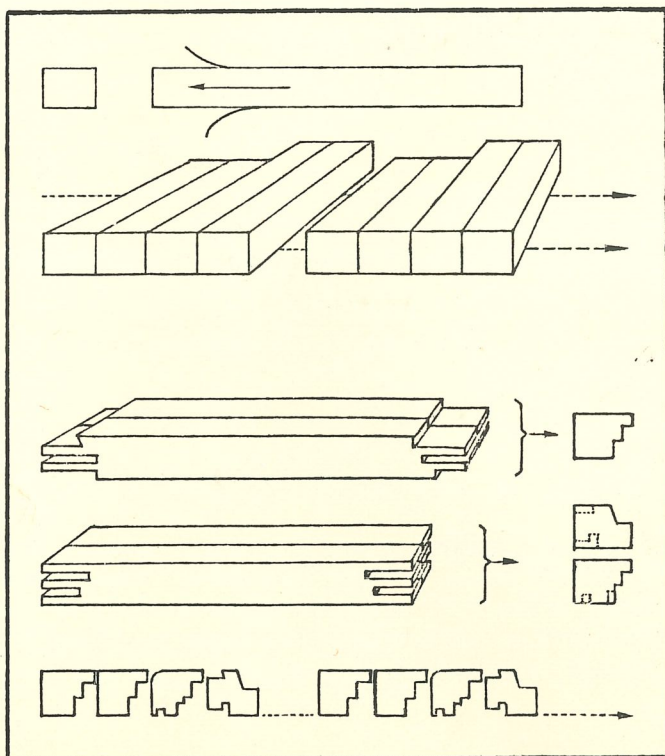


### Usinage ouvrant

Corroyage, lissage et transfert

2 montants - 2 traverses, l'un après l'autre avec fraisage d'onglet

Les bois se présentent 2 par 2 à l'encollage et à la cadreuse



### Usinage dormant

idem ouvrant

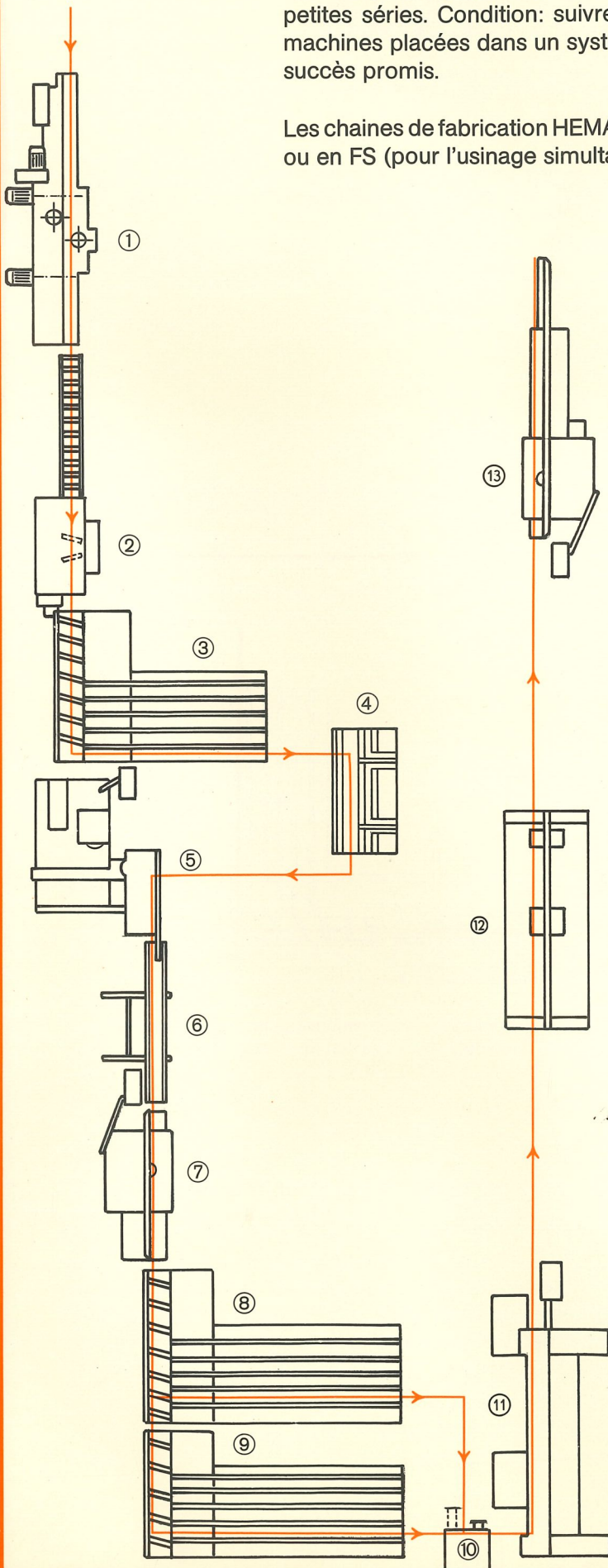
programmation automatique des profils pour montants et traverses

Le programmeur permet l'usinage des profils additionnels

# HEMAG - Chaîne de fabrication de fenêtres sur mesure

Un ensemble de transferts, complété par nos machines revolver, vous permet d'obtenir des temps inégalés dans la fabrication de fenêtres sur mesure, même pour des petites séries. Condition: suivre le **fil rouge**, c'est-à-dire que seul un ensemble de machines placées dans un système étudié par une même personne, vous garantit le succès promis.

Les chaînes de fabrication HEMAG existent en système standard (pour outils standard) ou en FS (pour l'usinage simultané des bois d'ouvrants et de dormants)



- ① Corroyeuse (généralement disponible)
- ② FINAMAT HEMAG couplé à la corroyeuse pour le surfacage dessus-dessous
- ③ Transfert latéral, capacité 10 pièces/min. Les bois surfacés, alignés, se présentent au tri.
- ④ Table de travail pour le marquage des bois
- ⑤ Tenonneuse revolver avec groupe de fraisage d'onglet pour pare-closes. Pupitre de commande à distance pour les postes 6 à 9
- ⑥ Transfert vers profileuse avec arrêt automatique lors du changement d'outils sur la profileuse
- ⑦ Toupie revolver HEMAG équipée en profileuse intérieure, avec scie et agrafeuse de pare-closes. Changement de profil automatique pour traverses hautes et basses des dormants
- ⑧ Transfert latéral pour montants
- ⑨ Transfert latéral pour traverses. Au bout de chaque transfert, les bois se présentent 2 par 2 pour l'encollage
- ⑩ Encolleuse
- ⑪ Cadreuse (en FS, la cadreuse est prévue pour l'assemblage des ouvrants et des dormants en une seule opération.)
- ⑫ Perceuse pour charnières TOPF avec pointage automatique. Cycle 10"
- ⑬ Calibreuse HEMAG pour le calibrage des ouvrants avec tous les profils, y compris perçage et fraisage des boîtiers de crémones.

Nouvelle conception de machines pour un rendement optimum

## Tenonnage double sans tenonneuse double

### La solution: ZR transfert HEMAG

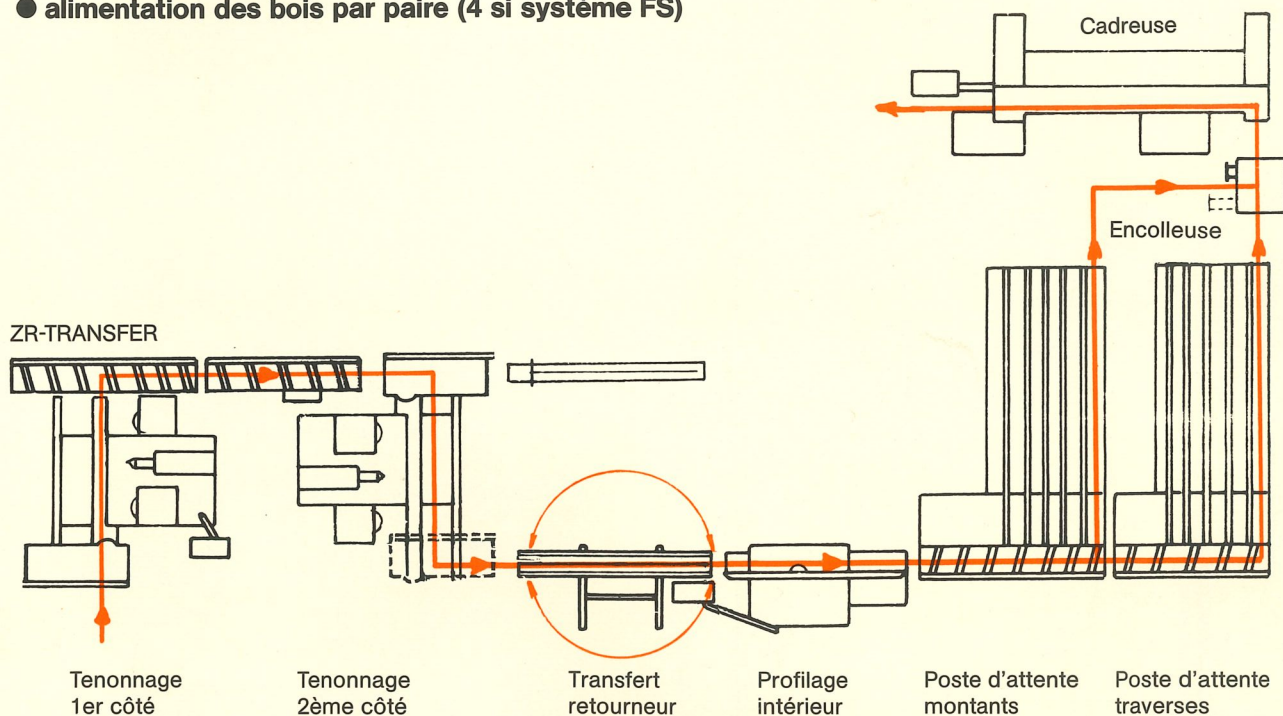
Le ZR-Transfert HEMAG est composé de deux tenonneuses révoluer judicieusement complétées par un système de transfert.

L'usinage de bois de fenêtres toutes dimensions est pratiquement impossible sur une tenonneuse double, du fait du pointage trop lent de la machine. Il est donc impossible d'utiliser une tenonneuse double pour l'usinage simultané de traverses et de montants successivement.

La nouvelle ZR-Transfert HEMAG, ingénieusement conçue, permet d'usiner traverses et montants en continu, **quelle que soit leur longueur.**

Le ZR-Transfert HEMAG vous offre donc un rendement nettement supérieur à n'importe quelle tenonneuse double pour l'usinage de bois de fenêtres toutes dimensions.

- temps d'attente du passage du bois supprimé
- temps de pointage supprimé
- alimentation des bois par paire (4 si système FS)



Avec le ZR-Transfert HEMAG, il est possible d'usiner **cadre par cadre** ou **fenêtre par fenêtre (FS)**.

La première tenonneuse reçoit simultanément 2 montants/2 traverses. Après la tenonneuse et le fraisage d'onglet des ouvrants, les deux bois (4 FS) sont pris par un transfert qui les amène automatiquement sur la table de la 2ème tenonneuse. Pendant ce temps, la table de la première machine revient à sa position de départ et se trouve prête pour le cycle suivant. La règle électronique se trouvant sur la deuxième machine, emmagasine les dimensions programmées et commande le cycle. Avant que la table ne revienne à sa position de départ, les bois sont pris 2 par 2 ou 4 par 4 (FS) sur le transfert-retourneur. Comme sur la version simple, les deux bois sont introduits sur la profileuse l'un après l'autre, après que le 2ème bois soit retourné, afin qu'il se présente en bonne position pour la découpe de la pare-close.

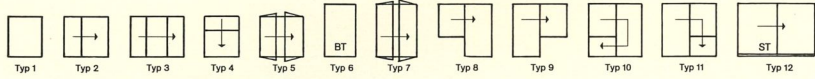
Compte-tenu de l'énorme capacité de production de ZR-Transfert HEMAG, le poste d'attente derrière la profileuse peut être doublé. Ainsi tous les montants sont entreposés sur le premier poste, et toutes les traverses sur le deuxième. En cas de manque de place, les deux postes d'attente peuvent être superposés.

La version simple, comme le ZR-Transfert HEMAG, est caractérisée par les avantages HEMAG bien connus, à savoir:

- Système revolver (5 ou 7 arbres) permettant d'emmagasiner plusieurs profils de fenêtres
- Pointage instantané
- Agrafage des pare-closes fraisées en onglet
- Usinage cadre par cadre ou fenêtre par fenêtre (FS)
- Système mécano permettant l'extension de la simple version en ZR-Transfert HEMAG à tout moment
- Toute ancienne machine HEMAG peut recevoir ultérieurement les améliorations futures.

# Les programmations HEMAG

Pour faciliter la préparation du travail, très onéreux jusqu'à présent, nous proposons notre ordinateur à tous les clients HEMAG. Un programme raffiné vous donnera tous les renseignements souhaités. Un programme de calcul de vos offres.



Anschlagarten:  
 1 = DK-L      6 = Schwing  
 2 = DK-R      7 = Festverglasung  
 3 = D-L        8 = Hebe-Schiebe  
 4 = D-R        9 = Schiebe-Kipp  
 5 = Kipp       10 = Hebe-Schiebe-Kipp

Firma: \_\_\_\_\_

Kunde: R. HOFFMEISTER	Fensterart: IV 64	Termin: 52 KW.
Auftrag/Blatt: 1/1	Holzart: CEDRO	Behandlung: EICHE/HELL

Pos.	Stück	Typ	RAHMEN		FLÜGEL*		AUSI	Blindstück	Koppelseiten	Anschl.-Art	BESCHLAGTEILE			Fensterbank		Rolladen-nute	Dichtung		Regen-schiene	Glasmasse				Bemerkungen			
			Breite	Höhe	Breite	Höhe					Getriebe	MV-W.	Axer	Stück	MV-W.		Stück	Innen		Außen	Breite	Höhe	Pos.		Stück	Breite	Höhe
1	1	1	1250	1300	1153	1207	0	NEIN	NEIN	DK-L	1190	740	1040	1	740	1	JA	NEIN	JA	1154	1195	1250	1	1	1027	1070	
2	2	2	1850	1250	GES. ELEMENT		0	NEIN	RE	DK-R	1190	740	540	2	ENTF	0	JA	NEIN	JA	666	1145		2/1	2	539	1020	
2/2	2	2	1132	1250	1035	1157	0	NEIN	LI	DK-R	1190	740	1040	2	740	2	JA	NEIN	JA	1036	1145	1850	2/2	2	909	1020	
3	1	3	3000	1250	GES. ELEMENT		0	NEIN	RE	DK-L	1190	740	790	1	ENTF	0	JA	NEIN	JA	926	1145		3/1	1	799	1020	
3/1	1	3	1022	1250	925	1157	0	NEIN	L+R	D-R	1190	740	790	1	740	2	JA	NEIN	JA	948	1145		3/2	1	821	1020	
3/2	1	3	1044	1250	947	1157	0	NEIN	LI	DK-R	1190	740	790	1	ENTF	0	JA	NEIN	JA	926	1145	3000	3/3	1	799	1020	
3/3	1	3	1022	1250	925	1157	0	NEIN	LI	DK-R	1190	740	790	1	ENTF	0	JA	NEIN	JA	926	1145						
4	1	4	1250	2000	GES. ELEMENT		0	NEIN	UNTE	KIPP	SPEZ	ENTF	ENTF	1	ENTF	0	NEIN	NEIN	JA	1154	717	1250	4/1	1	1027	592	
4/1	1	4	1250	822	1153	729	0	NEIN	OBE	DK-L	940	740	1040	1	740	1	NEIN	NEIN	NEIN	1154	1117	1250	4/2	1	1027	992	
4/2	1	4	1250	1222	1153	1129	0	NEIN	OBEN	DK-L	940	740	1040	1	740	1	NEIN	NEIN	NEIN	1154	1117	1250					
5	1	5	2000	1250	GES. ELEMENT		0	NEIN	NEIN	D-L	SPEZ	ENTF	ENTF	1	ENTF	0	JA	NEIN	JA	768	1145		5/1	1	641	1020	
5/1	1	5			767	1157	0	NEIN	NEIN	DK-R	1190	740	1040	1	740	0	JA	NEIN	JA	1168	1145	2000	5/2	1	1041	1020	
5/2	1	5			1167	1157	0	NEIN	NEIN	DK-R	1190	740	1040	1	740	0	JA	NEIN	JA	1168	1145	2000					
6	1	6	1000	2250	903	2157	1	NEIN	NEIN	DK-R	2190	1490	790	1	ENTF	0	NEIN	NEIN	JA	904	2145	1000	6	1	777	1960	
7	1	8	3000	2250	GES. ELEMENT		0	NEIN	RE	SCHW	SPEZ	ENTF	ENTF	1	ENTF	0	JA	NEIN	JA	SPEZ	SPEZ	ENTF	7/1	1	1720	1132	
7/1	1	8	2022	1400	1850	1262	0	NEIN	LI	DK-R	2190	1490	790	1	ENTF	0	JA	NEIN	JA	926	2145	1000	7/2	1	799	1960	
7/2	1	8	1022	2250	925	2157	1	NEIN	LI	DK-R	2190	1490	790	1	ENTF	0	JA	NEIN	JA	926	2145	1000					
8	1	10	3000	2250	GES. ELEMENT		0	NEIN	R+U	SCHW	SPEZ	ENTF	ENTF	1	ENTF	0	NEIN	NEIN	JA	SPEZ	SPEZ	ENTF	8/1	1	1720	1154	
8/1	1	10	2022	1422	1850	1284	0	NEIN	LI	DK-R	2190	1490	790	1	ENTF	0	NEIN	NEIN	JA	926	2145	1000	8/2	1	799	1960	
8/2	1	10	1022	2250	925	2157	1	NEIN	LI	DK-R	2190	1490	790	1	ENTF	0	NEIN	NEIN	JA	926	2145	1000	8/3	1	1895	685	1
8/3	1	10			2022	812	0	JA	R+O	FEST	ENTF	ENTF	ENTF	1	ENTF	0	NEIN	NEIN	JA	ENTF	ENTF	3000					

\* zugleich Maß für Flügelichtung

# HEMAG Machines spéciales pour la fabrication de fenêtres

Fabrications individuelles ou en petites séries, dans les mêmes temps qu'en grandes séries

Après l'idée révolutionnaire d'il y a quelques années, le système FS a fait ses preuves et continue son chemin triomphal. A l'heure actuelle, des milliers de fenêtres FS sont fabriquées chaque jour. Le nombre d'utilisateurs, aussi bien en Allemagne que dans beaucoup de pays européens, grandit de jour en jour. Vous aussi, vous pouvez profiter de ce système. Nous sommes à votre disposition pour tout renseignement.

Les bois des ouvrants et des dormants sont agrafés ensemble et

passent ensemble les divers postes d'usinage, jusqu'à la cadreuse, où ils sont assemblés fenêtre par fenêtre. Tous les temps de pointage, ainsi que la manutention, sont supprimés. On donne la cote extérieure du dormant. Toutes les autres dimensions sont obtenues automatiquement. On obtient un gain de temps très important, tout en évitant les risques d'erreurs. La chaîne prend très peu de place et permet la fabrication d'une seule fenêtre dans un temps record que l'on ne pouvait obtenir jusqu'à présent que dans la fabrication par grandes séries.

## HEMAG-Finamat

Surfaceuse double, montrée accouplée à la corroyeuse. Supprime avantageusement le ponçage et l'égrénage. En option: broyeur spécial.

## Tenonneuse HEMAG ZR 351

Tenonneuse revolver avec 5 arbres programmables. Pointage de 15 à 25 jeux d'outils de tenonnage. Avance automatique. Options araseuse supérieure, arbre d'enfourchement, fraisage d'onglet des pare-closes. Livrable en version manuelle.

## Toupie revolver Type 191 et 252

Toupie revolver pour le pointage instantané de 14 profils. 3 vitesses sans changement de courroie. Peut être complétée en calibreuse. Options: arbres escamotables, scie pare-closes et divers groupes d'usinage au choix. Type 252 avec 7 arbres pour outils jusqu'à 250 mm.

## Toupie revolver type 191 et 252 avec dispositif de calibrage

Toupie revolver type 191 et 252 avec dispositif de calibrage. 1 ou plusieurs arbres escamotables. Groupe de rainurage pour entailler les ferrures. Entraîneur spécial avec rouleaux à commande pneumatique. Support de table télescopique. Rallonge de table. Options: Programmation, groupe de fraisage en avalant, groupe de perçage, groupe de rainurage, scie par-closes et agrafeuse pare-closes.

## Toupie HF 1 avec arbre escamotable

La toupie HF 1 est une machine à un seul arbre, mais escamotable, prévu pour le calibrage des ouvrants avec support de table escamotable, 3 vitesses sans changement de courroie, guide métallique avec butée revolver. Options: groupe de fraisage pour ferrures, entraîneur spécial, rallonge de table.

## Calibreuse HEMAG RUA

Calibreuse RUA type 191 ou 252 avec changement de profils automatique. Livrable avec toutes les options citées ci-dessus.

