

Leopoldo

SERGIANI S.p.A

SEZIONE PRESSE

47040 - CORIANO Cerasolo Ausa (Fo)
Tel. (0541) 759029

Via Rigardara

ITALY

SUPER STRADA RIMINI - R. San Marino km. 6,4

MATR. N°



LAS

POURQUOI DES COMPARTIMENTS MULTIPLES INDEPENDANTS?

□ Le puissant progrès des dernières années dans le domaine du travail du bois en général, et de la production des meubles en particulier, a causé une demande d'appareillage à la production toujours plus élevée et à l'automatisation toujours plus complète. Dans le domaine des presses à étages pour l'encollage à chaud, c'est-à-dire celles à étages multiples à ouverture et fermeture simultanées et celles automatiques monoétages, satisfont seulement partiellement les exigences de la grande industrie car les deux types présentent leur points faibles.

□ Les presses à compartiments multiples, à ouverture et fermeture simultanées ont, en effet, une grande surface totale de pressage, mais elles nécessitent d'un délai remarquablement plus élevé pour le chargement et le déchargement des pièces, puisque cette opération est exécutée à la main.

En outre ce délai limite la quantité des compartiments utilisables car il pourrait se produire la catalyse de la colle avant la fermeture de la presse.

Puisque les différentes opérations se déroulent par l'intermittence et en partie à la main, elles ne permettent pas d'insérer ce type de presse dans une chaîne d'encollage et pressage automatiques.

□ D'autre part, les presses monoétages à cycle complètement automatique résolvent tous les inconvénients présentés par les presses précédentes, mais elles disposent d'un seul compartiment et par conséquent d'une surface de pressage limitée.

En effet, ces presses pour atteindre des productions convenables doivent faire recours à des surfaces de très vastes dimensions, peu fonctionnelles, à des colles rapides spéciales et à des températures des étages très élevées, qui souvent nuisent à l'encollage de certains bois, de matières plastiques, de revêtements en PVC ou des feuilles de matériaux les plus différents, à la surface extérieure déjà traitée et finie.

Malgré toutes les précautions citées, pour l'encollage des feuilles à l'épaisseur de quelques millimètres, le délai nécessaire de pressage est de toute façon très élevé et, par conséquent, la production ralentit remarquablement.

□ Afin de résoudre radicalement ce problème de la grande industrie, la MAISON SERGIANI S.p.A. a décidé de projeter une presse automatique négligeant les points faibles des deux types cités mais réunissant leurs seules qualités.

Ainsi a-t-on créé la presse **LEOMATIC LAS** à étages multiples indépendants et à cycle complètement automatique, fondée sur des critères tout à fait nouveaux.

□ Cette presse automatique brevetée dans les principaux pays du monde se compose de plusieurs étages portants, superposés à grande épaisseur, sur lesquels agissent les cylindres de pressage. Un convenable système d'ouverture et de fermeture s'insère par suite entre tous les deux étages et agissant d'une force égale à celle de pressage, en cause le décrochage et la conséquente ouverture du compartiment sans altérer la pression entre les autres étages, soit supérieurs qu'inférieurs.

L'opération de chargement et de déchargement arrive par un chariot à tapis roulant s'introduisant dans la cage, repoussant les pièces pressées et déposant à son retour les pièces à presser. Le compartiment est donc fermé, le système d'ouverture et de fermeture se débranche et il s'insère dans le compartiment suivant. Pour toute commodité des opérateurs, le système d'ouverture et de fermeture et le chariot de chargement et de déchargement sont fixés au niveau normal de travail, tandis que le groupe des étages avec ses cylindres de pressage est mobile verticalement avec arrêt automatique à tout étage.

□ Pourtant la presse réunit tous les avantages des presses à étages multiples à fermeture et ouverture simultanées, car elle dispose d'une considérable surface totale de pressage, déterminée par la somme de la surface de tous les étages et les avantages de celles automatiques monoétages, car toutes les opérations d'ouverture et de déchargement, de chargement et de fermeture de tout compartiment arrivent de la même façon.

Ainsi peut-on éliminer toutes les périodes d'attente car dès qu'un compartiment a été fermé, la presse passe immédiatement au compartiment suivant sans attendre la catalyse de la colle qui arrive, tandis que le cycle automatique procède intervenant par intermittence sur tous les autres compartiments avant de revenir au compartiment pris en exemple.

Le fractionnement de la grande surface totale de pressage sur plusieurs étages, aux dimensions limitées, agissant par intermittence cyclique, est en outre déterminant à l'introduction de cette presse dans une chaîne de travail à fonctionnement automatique.

WARUM UNABHÄNGIGE ETAGEN?

□ In den letzten Jahren hat der Fortschritt auf dem Gebiet der Holzbearbeitung im allgemeinen und der Herstellung von Möbeln im besonderen die Frage nach automatischen und produktionsfähigen Maschinen bestimmt.

Im Sektor der Etagen-Pressen zum Warmleimen befriedigen die zwei traditionellen Typen, (die mit mehreren Etagen mit gleichzeitigem Schliessen und Öffnen und die automatischen Ein-Etagepressen) nur teilweise die Ansprüche der Grossindustrie, weil beide Typen negative Seiten haben.

□ Die Mehr-Etagenpresse mit gleichzeitigem Öffnen und Schliessen hat wohl eine grosse Druckoberfläche, aber es wird zuviel Zeit zur Ueber- und Abgabe gebraucht, da diese normalerweise von Hand gemacht wird. Dadurch werden die Etagen nicht ausgenützt, weil die Katalysierung des Klebstoffes vor dem Schliessen der Presse erfolgen würde. Da sich die verschiedenen Operationen intermittierend abwickeln und teilweise handbetätigt sind, gestattet diese Presse kein automatisches Zusammenleimen und Pressen.

□ Die Ein-Etagenpressen mit automatischem Zyklus weisen obige Uebelstände nicht auf, aber sie haben nur eine Etage und die Ladeoberfläche ist daher beschränkt.

Diese Pressen müssen, um eine entsprechende Produktion zu erreichen, grosse Flächen haben; sie sind daher unpraktisch, denn sie verlangen raschwirkende Spezial-Klebstoffe und sehr heisse Heizplatten, was für verschiedene Hölzer, laminierte Plastiken und PVC-Verkleidungen, oder Blätter aus verschiedenen Materialien mit bereits behandelter Aussenoberfläche schädlich ist.

Trotz der genannten Vorkehrungen ist beim Leimen von einigen Millimeter dicken Blättern eine längere Druckdauer notwendig, wodurch die Produktion vermindert wird.

□ Um dieses Problem radikal zu lösen, haben die OFFICINE SERGIANI eine automatische Presse entwickelt, die nicht die Nachteile der zwei oben genannten Pressen aufweist, sondern nur deren Vorteile.

So ist die **LEOMATIC LAS** Presse mit unabhängigen Mehr-Etagen entstanden, die vollkommen automatisch nach den neusten Begriffen arbeitet.

□ Diese automatische Presse, die in allen wichtigsten Ländern der Welt patentiert ist, ist mit mehreren übereinander liegenden Etagen von grossen Abmessungen, auf welchen die Presszylinder arbeiten, ausgestattet. Eine Einrichtung zum Öffnen und Schliessen wirkt der Reihe nach auf die Platten-Paare mit der gleichen Kraft wie die Presskraft, dadurch wird die Etage geöffnet ohne dass der Druck zwischen den anderen Etagen alteriert wird.

Das Einlegen und Herausnehmen geschieht mit einem Transportband, das in den Laderaum eindringt, die gepressten Stücke hinauschiebt und auf dem Rücklauf die zu pressenden Blätter absetzt. Der Laderaum schliesst sich dann und die Öffnungs- und Schliesseinrichtung rückt aus und in den nächsten Laderaum ein.

Die Öffnungs- und Schliesseinrichtung sowie das Transportgerät sind zur leichteren Bedienung an der normalen Handhöhe fixiert, während die Etagegruppe mit den Presszylindern sich senkrecht bewegen und bei jeder Etage automatisch stillstehen.

□ Diese Presse vereinigt daher die Vorteile der Mehretagen-Presse mit gleichzeitigem Öffnen und Schliessen, weil sie eine grosse Gesamtdruckoberfläche hat, und die Vorteile der automatischen Ein-Etagepresse, weil das Öffnen und Herausnehmen das Einlegen und Schliessen eines jeden Laderaumes in gleicher Weise geschieht.

Es fallen aber die Wartezeiten weg, weil nach dem Schliessen eines Laderaumes die Presse gleich in dem folgenden arbeitet. Man muss also nicht die Katalysierung des Klebstoffes abwarten, die geschieht, während die Presse automatisch ihren Arbeitszyklus wiederholt.

Die Fraktionierung der grossen Gesamtdruckoberfläche über verschiedene Etagen von kleineren Abmessungen erlaubt den Einsatz der Presse für kontinuierliche automatische Sequenz der Bearbeitung.

WHY INDEPENDENT MULTIPLE DAY-LIGHTS?

□ The great progress made during the course of the last few years in the field of wood-working in general and of furniture production in particular has engendered a request for machinery with an ever higher output and with increasingly complete automation.

In the field of plate presses for hot-gluing, the two traditional types, those with multiple day-lights opening and closing simultaneously and the automatic single-day-light presses, only partly met the requirements of large industry since both types have negative aspects.

□ Multiple day-light presses with simultaneous opening and closing in fact have a large total pressing surface, but require rather a long time for loading and discharge of the pieces, since this operation is normally carried out by hand. This time also limits the number of utilisable day-lights, since otherwise catalysation of the glue would take place before closure of the press. Moreover, since the various operations are carried out intermittently and partly by hand, they do not allow the insertion of this type of press in an automatic gluing and pressing line.

□ On the other hand single-day-light presses with a fully automatic cycle effectively solve all the drawbacks of the foregoing presses, but have only a single available day-light and hence a limited pressing surface.

In fact these presses, in order to reach acceptable outputs, must make use of very large and hence rather unpractical plates, with special rapid glues and at very high plate temperatures which in many cases are harmful, as for example in the gluing of certain woods, laminated plastics, PVC coverings and those with sheets of other materials where the outside surface is already treated and finished.

Despite all the devices mentioned, the gluing of sheets having a thickness of a few millimetres still requires a long time under pressure and production is consequently considerably reduced.

□ In order to solve this problem of big industry radically OFFICINE SERGIANI decided to design an automatic press which would not have the negative characteristics of the two mentioned types, but which would combine only the merits of both.

In this way the **LEOMATIC LAS** independent multiple-day-light press with a fully automatic cycle based on entirely new concepts was born.

□ This automatic press, patented in the main countries of the world, consists of a large number of thick plates one above the other, on which the pressing cylinders act. A special opening-closing system is successively inserted between each pair of plates and, acting with a force equal to that of the pressing, causes detachment and then opening of the day-light without changing the pressure among the other plates either above or below. The discharging and loading operation is carried out by means of a carriage with belt, which enters the day-light and pushes out the pressed pieces, depositing the pieces to be pressed on the return stroke. The day-light is then closed, the opening-closing system is disengaged and then enters the following day-light. For convenience of the operators the opening-closing system and the discharge-loading carriage are fixed at normal working level, while the plate unit, with the pressing cylinders, is vertically mobile with automatic stop at each day-light.

□ The press therefore combines the advantages of multiple day-lights presses with simultaneous opening-closing since it has a considerable total available pressing surface given by the sum of the surfaces of all the plates, and the advantages of the automatic single-day-light press since the opening-discharge-loading-closing operations of each day-light take place in the same way.

However all waiting times are eliminated since, as soon as a day-light has been closed, the press immediately passes to the next day-light without waiting for catalysation of the glue, which in fact takes place while the automatic cycle continues, stopping one by one at all the other day-lights before returning to the day-light taken as example. The breaking up of the large total pressing surface into a large number of plates of limited size operating in cyclical sequence is moreover decisive for insertion of the press in an automatic continuous processing line.

PERCHÈ I VANI MULTIPLI INDIPENDENTI?

□ Il grande progresso degli ultimi anni nel campo della lavorazione del legno in genere e della produzione di mobili in particolare, ha determinato una richiesta di macchinari con produzione sempre più elevata e con automazione sempre più completa.

Nel settore delle presse a piani per l'incollaggio a caldo i due tipi tradizionali, quelle a vani multipli ad apertura-chiusura simultanea e quelle automatiche monovano, soddisfano solo parzialmente le esigenze della grande industria in quanto entrambi i tipi presentano dei lati negativi.

□ Le presse a vani multipli con apertura-chiusura simultanea hanno infatti una grande superficie totale di pressaggio ma richiedono un tempo notevolmente lungo per il carico-scarico dei pezzi in quanto questa operazione viene normalmente eseguita a mano. Questo tempo limita inoltre il numero dei vani utilizzabili perché si verificherebbe la catalizzazione della colla prima della chiusura della pressa.

Le varie operazioni inoltre, svolgendosi in maniera intermittente ed in parte manuale, non permettono l'inserzione di questo tipo di pressa in una linea automatica di incollaggio e pressaggio.

□ Le presse monovano a ciclo completamente automatico d'altra parte risolvono validamente tutti gli inconvenienti presentati dalle presse precedenti ma dispongono però di un solo vano e quindi di una superficie di pressaggio limitata.

Queste presse infatti, per raggiungere delle produzioni accettabili, devono ricorrere a piani di notevoli dimensioni e quindi poco pratici, a colle rapide speciali e a temperature dei piani molto alte che in svariati casi sono dannose come per l'incollaggio di certi legni, di laminati plastici, di rivestimenti in PVC o comunque di fogli nei materiali più diversi con superficie già trattata e finita.

Nonostante poi tutti gli accorgimenti citati, nell'incollaggio di fogli con spessore di alcuni millimetri il tempo necessario di permanenza sotto pressione è comunque elevato e la produzione di conseguenza si abbassa notevolmente.

□ Per risolvere radicalmente questo problema della grande industria le OFFICINE SERGIANI hanno deciso di studiare una pressa automatica che non avesse i lati negativi dei due tipi citati, ma che riunisse i soli pregi di entrambi. È nata così la pressa **LEOMATIC LAS** a vani multipli indipendenti e a ciclo completamente automatico basata su concetti del tutto nuovi.

□ Questa pressa automatica, brevettata nei principali paesi di tutto il mondo, consiste di molti piani portanti sovrapposti di grande spessore sui quali agiscono i cilindri di pressaggio. Un apposito sistema di apertura-chiusura si inserisce in sequenza tra ogni coppia di piani ed agendo con una forza pari a quella di pressaggio ne determina il distacco e la conseguente apertura del vano senza alterare la pressione tra gli altri piani sia superiori che inferiori.

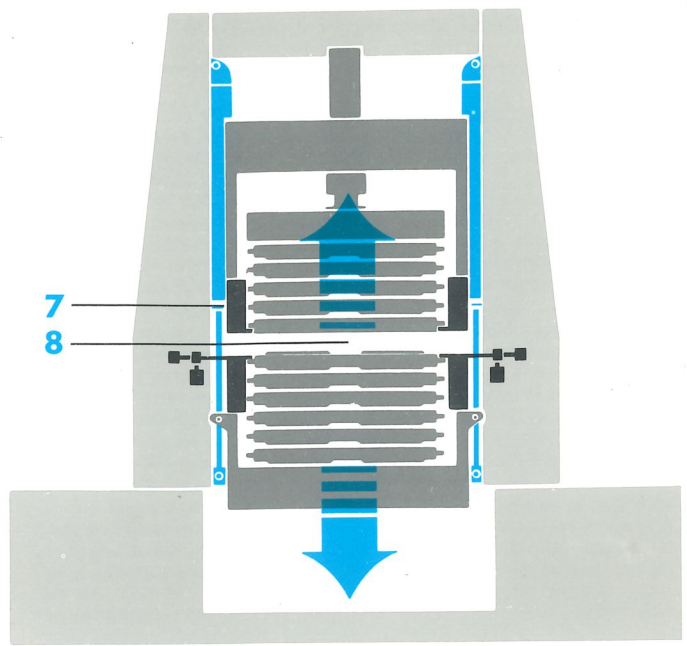
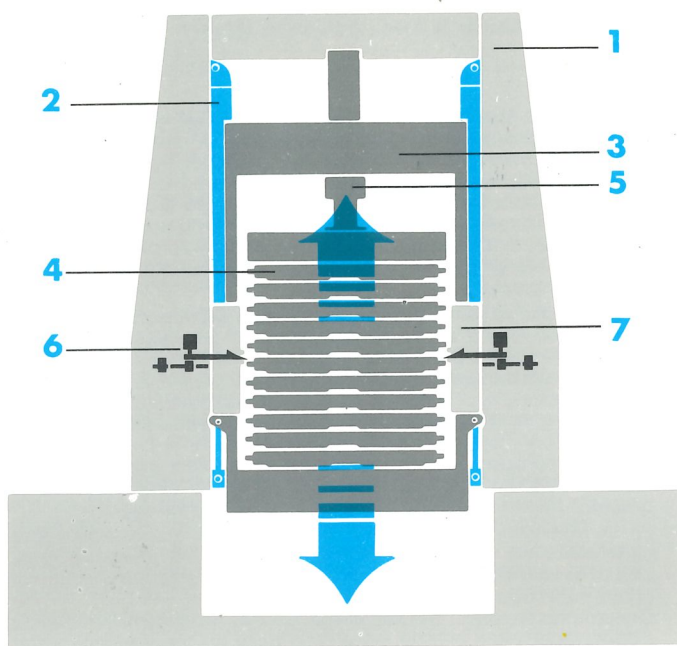
L'operazione di scarico e carico avviene per mezzo di un carrello a tappeto che si introduce nel vano spingendo fuori i pezzi pressati e depositando nella corsa di ritorno i pezzi da pressare.

Il vano viene quindi chiuso, il sistema di apertura-chiusura si disinnesta e si inserisce nel vano successivo. Per comodità degli operatori il sistema di apertura-chiusura e il carrello di scarico-carico sono fissi all'altezza normale di lavoro mentre il gruppo dei piani, con i cilindri di pressaggio, è mobile verticalmente con arresto automatico ad ogni vano.

□ La pressa riunisce pertanto i vantaggi delle presse a vani multipli con apertura-chiusura simultanea in quanto dispone di una considerevole superficie totale di pressaggio determinata dalla somma della superficie di tutti i piani, e i vantaggi di quelle automatiche monovano in quanto le operazioni di apertura-scarico-carico-chiusura di ogni vano avvengono nello stesso modo.

Vengono però eliminati tutti i tempi di attesa perché appena un vano è stato chiuso la pressa passa subito al vano successivo senza attendere la catalizzazione della colla che infatti avviene mentre il ciclo automatico procede intervenendo in sequenza su tutti gli altri vani prima di ritornare al vano preso ad esempio.

Il frazionamento della grande superficie di pressaggio totale su molti piani di dimensioni limitate operanti in sequenza ciclica è inoltre determinante per l'inserimento della pressa in una linea continua di lavorazione a funzionamento automatico.



SEGGIANI LAS

COMMENT PEUT-ON OBTENIR LES COMPARTIMENTS MULTIPLES INDEPENDANTS?

□ Comment est-il possible ouvrir un compartiment pour décharger les pièces pressées et charger celles à presser sans altérer la pression entre les autres étages? La MAISON SEGGIANI S.p.A. a résolu ce problème dans la manière suivante:

□ La presse (voir les illustrations dessus) est constituée par un châssis fixe 1 accroché au plancher dans lequel elle glisse verticalement sur des coulisses par des cylindres hydrauliques 2, et par un deuxième châssis 3 renfermant les étages 4 et les cylindres de pressage 5 exerçant la pression requise sur tous les étages. Un système d'arrêt et de nivellement 6 pourvoit à l'arrêt de la partie mobile en correspondance des différents étages à un niveau normal de travail.

Dès leurs arrêts, les groupes d'ouverture et de fermeture 7 s'insèrent dans le compartiment 8 et ils sont menés à une pression égale à celle des cylindres de pressage 5.

□ A ce moment le compartiment 8 n'est pas encore ouvert, mais sur ses pièces il n'y a plus de pression tandis qu'elle demeure inaltérée entre tous les autres étages. On obtient l'ouverture du compartiment transversant l'huile des cylindres de pressage à ceux des groupes d'ouverture-fermeture.

Dès son ouverture le chariot 9 pénètre dans le compartiment poussant sur l'étage de déchargement 10 toutes les pièces pressées 11 et déposant dans sa course de retour les pièces à presser 12.

□ Pour la fermeture du compartiment on répète par suite contraire les opérations décrites pour l'ouverture, par décrochement du système d'arrêt 6 tandis que les groupes d'ouverture et de fermeture se débranchent du compartiment.

Ensuite le châssis mobile se soulève automatiquement jusqu'au moment où le système de stop l'arrête de nouveau en correspondance du compartiment inférieur successif.

Tout le cycle décrit, d'ouverture et de fermeture, se répète donc pour le nouvel étage et pour tous les autres inférieurs jusqu'au dernier.

A ce moment le châssis mobile 3 descend complètement et la presse recommence son cycle du premier compartiment supérieur.

□ Le cycle plus rapide pour la LAS 230 est de 18"; c'est-à-dire que toutes les 18" un étage est chargé et déchargé. Ayant la LAS 230 10 étages, le temps minimum de pressage devient 18" x 10 = 180". Tandis que le cycle plus rapide pour la presse LAS 330 à 7 étages est de 24", le temps minimum de pressage devient 24" x 7 = 168".

WIE KÖNNEN DIE VERSCHIEDENEN ETAGEN VONEINANDER UNABHÄNGIG SEIN?

□ Wie ist es möglich eine Etage zu öffnen, um die gepressten Furnierhölzer herauszunehmen und die zu pressenden einzulegen, ohne dass der Druck zwischen den übrigen Etagen geändert wird? Die Fa. SEGGIANI S.p.A. hat diese Frage folgendermassen beantwortet.

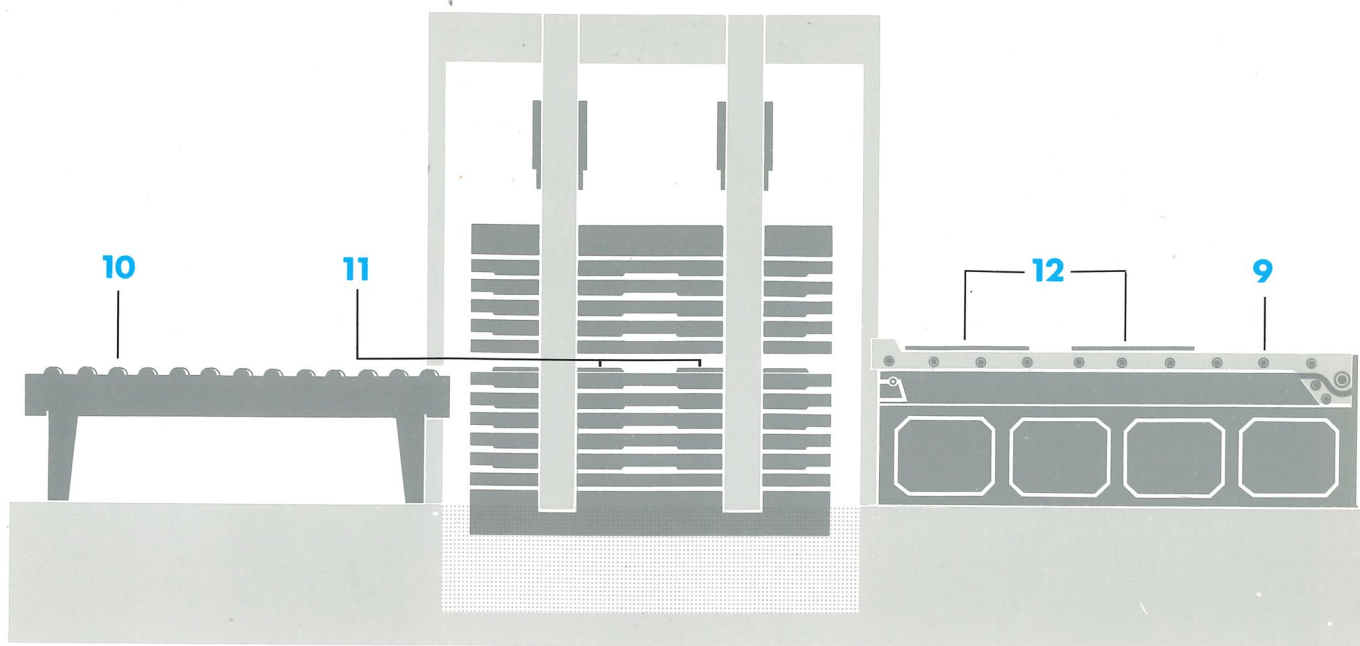
□ Die Presse (o.a. Abbildung) besteht aus einem am Fussboden befestigten Ständer 1. In diesem gleitet senkrecht auf Laufschienen mittels eines Hydraulikzylinders 2 ein zweiter Ständer 3. Dieser trägt die Etagen 4 und enthält die Presszylinder 5, welche auf alle Etagen den gewünschten Druck ausüben. Das Anschlag- und Nivellierungssystem 6 sorgen für die Stillsetzung des beweglichen Teiles in Übereinstimmung der verschiedenen Etagen zur normalen Arbeitshöhe. Nach dem Stillsetzen wird die Öffnungs- und Schliesseinrichtung 7 in den Laderaum 8 gedrückt und auf den gleichen Druck wie jener der Presszylinder 5 gebracht.

□ Der Laderaum 8 ist noch nicht geöffnet, aber auf die darinliegenden Hölzer wird kein Druck mehr ausgeübt, während dieser in den übrigen Laderäumen unverändert bleibt. Das Öffnen des Laderaumes geschieht durch Tröpfeln von Öl der Presszylinder auf jene der Öffnungs- und Schliesseinrichtung. Wenn der Laderaum offen ist, werden mittels eines Rollwagens 9 die gepressten Hölzer 11 auf den Absetztisch 10 geschoben und beim Rücklauf die zu pressenden Stücke 12 eingelegt.

□ Zum Schliessen des Raumes wird der obige Vorgang in umgekehrter Reihenfolge ausgeführt durch das Loslösen des Anschlagsystems 6 während die Öffnungs- und Schliesseinrichtung ausrückt.

Der bewegliche Ständer steigt automatisch bis ihn der Anschlag beim folgenden unteren Laderaum anhält. Dieser Vorgang des Öffnens und Schliessens wiederholt sich bei allen unteren Laderäumen. Dann senkt sich der bewegliche Ständer 3 ganz, und der Arbeitszyklus beginnt von oben von neuem.

□ Der schnellste Arbeitstakt bei Presse LAS 230 ist 18 Sek., das bedeutet eine Beschickung und diesbezügliche Entladung einer Etage jede 18 Sek. Dadurch dass LAS 230 10 Etagen hat, ergibt sich eine Mindestpresszeit von 18 Sek. x 10 = 180 Sek. Bei der Presse LAS 330 mit 7 Etagen liegt der schnellste Arbeitstakt bei 24 Sek., also ergibt sich eine Mindestpresszeit von 24 x 7 = 168 Sek..



HOW ARE INDEPENDENT MULTIPLE DAY-LIGHTS POSSIBLE?

□ How is it possible to open a day-light to discharge pressed pieces and load those to be pressed without altering the pressure among all the other plates? OFFICINE SERGIANI have given the following reply to this problem.

□ The press (see illustrations above) consists of a fixed structure 1 anchored to the floor and inside which a second structure 3, enclosing the plates 4 and the pressing cylinders 5 which exert the desired pressure on all the plates, runs vertically on sliding pads through the action of hydraulic cylinders 2. A stop and leveling system 6 stops the mobile part when the various plates are at normal working height. When the stop is made, the opening-closing units 7 are inserted into the day-light 8 and are brought to a pressure equal to that of the pressing cylinders 5.

□ At this point the day-light 8 is not yet open, although there is no longer any pressure on the piece contained therein, while it remains unchanged among all the other plates. The daylight is opened by transferring oil from the pressing cylinders to those of the opening-closing units. Immediately after opening, the carriage 9 enters the day-light, and pushes the pressed pieces 11 on the discharge plate 10, depositing the pieces to be pressed 12 as it makes the return stroke.

□ To close the day-light the operations described for opening are repeated in reverse order with release of the stop system 6, while the opening-closing units are disengaged from the day-light. The mobile structure then rises automatically until the stop system again halts it for the next lower day-light. The whole opening-closing cycle described is then repeated for the new day-light and for all the other lower ones until the last. At this point the mobile structure 3 descends completely and the press starts a new cycle from the top day-light.

□ The quickest cycle for LAS 230 is 18"; i.e. that every 18" one day-light is loaded respectively unloaded. LAS 230 has 10 day-lights; so the minimum pressing time is $18" \times 10 = 180"$. Whilst the quickest cycle for press Las 330 with 7 day-lights is 24", the minimum pressing time is $24" \times 7 = 168"$.

COME OTTENERE I VANI MULTIPLI INDIPENDENTI?

□ Come è possibile aprire un vano per scaricare i pezzi pressati e caricare quelli da pressare senza alterare la pressione tra tutti gli altri piani? Le OFFICINE SERGIANI hanno dato una risposta a questo quesito nel modo seguente:

□ La pressa (vedere illustrazioni sopra) è costituita da una struttura fissa 1 ancorata al pavimento entro la quale scorre verticalmente su pattini, a mezzo di cilindri idraulici 2, una seconda struttura 3 che racchiude i piani 4 e i cilindri di pressaggio 5 che esercitano la pressione desiderata su tutti i piani. Un sistema di arresto e livellamento di vari piani all'altezza normale di lavoro. Ad arresto avvenuto i gruppi di apertura-chiusura 7 si inseriscono nel vano 8 e vengono portati ad una pressione uguale a quella dei cilindri di pressaggio 5.

□ A questo punto il vano 8 non è ancora aperto ma sui pezzi in esso contenuti non vi è più pressione mentre essa permane inalterata tra tutti gli altri piani.

L'apertura del vano è ottenuta travasando olio dai cilindri di pressaggio a quelli dei gruppi di apertura-chiusura. Ad apertura avvenuta il carrello 9 si introduce nel vano spingendo sul piano di scarico 10 i pezzi pressati 11 e depositando nella corsa di ritorno i pezzi da pressare 12.

□ Per la chiusura del vano si ripetono in sequenza inversa le operazioni descritte per l'apertura con sgancio del sistema di arresto 6 mentre i gruppi di apertura-chiusura si disinnestano dal vano. La struttura mobile quindi si solleva automaticamente fino a quando il sistema di arresto la ferma di nuovo in corrispondenza del vano inferiore successivo. Tutto il ciclo di apertura-chiusura si ripete quindi per il nuovo vano e per tutti gli altri inferiori fino all'ultimo. A questo punto la struttura mobile 3 scende completamente e la pressa ricomincia il ciclo dall'alto.

□ Il ciclo più veloce per la pressa LAS 230 è di 18"; ciò significa che ogni 18" viene scaricato e caricato tutto il materiale contenuto in un vano. Va tenuto conto che la pressa in oggetto ha 11 piani, 10 vani indipendenti; di conseguenza abbiamo un tempo di pressaggio minimo di $18" \times 10 = 180"$. Mentre il ciclo della pressa LAS 330 è di 24", detta pressa ha 8 piani, 7 vani; quindi abbiamo un tempo di pressaggio minimo di $24" \times 7 = 168"$.

SERGIANI
LAS



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

TECHNISCHE DATEN

TECHNICAL FEATURES

CARATTERISTICHE TECNICHE

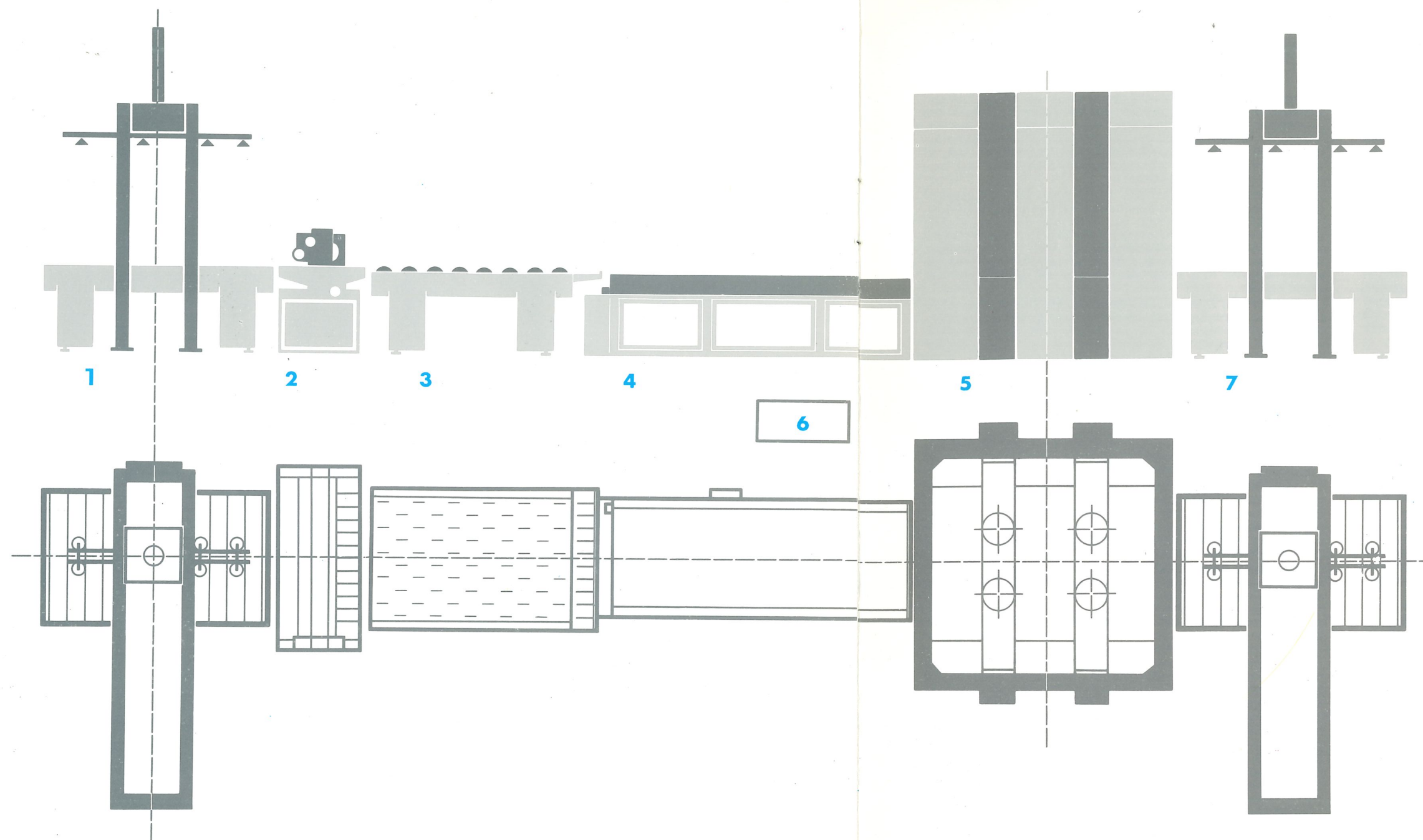
		LAS 230	LAS 330		LAS 230	LAS 330			LAS 230	LAS 330		LAS 230	LAS 330		
Dimensions des étages	mm	2300x1300	3300x1300	Abmessungen der Platten	mm	2300x1300	3300x1300	Plate dimensions	mm	2300x1300	3300x1300	Dimensioni dei piani	mm	2300x1300	3300x1300
Quantité des étages	nr	11	8	Plattenanzahl	Stk.	11	8	Number of plates	Qty.	11	8	Numero dei piani	nr	11	8
Quantité des compartiments	nr	10	7	Anzahl der Etagen	Stk.	10	7	Number of day-lights	Qty.	10	7	Numero dei vani	nr	10	7
Surface totale	m ²	29.90	30.03	Gesamtoberfläche	m ²	29.90	30.03	Total surface	m ²	29.90	30.03	Superficie totale	m ²	29.90	30.03
Pression globale	Kg	200.000	215.000	Gesamtdruck	Kg	200.000	215.000	Overall pressure	Kg	200.000	215.000	Pressione globale	Kg	200.000	215.000
Pression spécifique moyenne (80%)	Kg/cm ²	8,36	6,26	Spezifischer mittlerer Druck (80%)	Kg/cm ²	8,36	6,26	Mean specific pressure (80%)	Kg/cm ²	8,36	6,26	Pressione specifica media (80%)	Kg/cm ²	8,36	6,26
Pression spécifique maxima	Kg/cm ²	15	11	Spezifischer maximaler Druck	Kg/cm ²	15	11	Maximum specific pressure	Kg/cm ²	15	11	Pressione specifica massima	Kg/cm ²	15	11
Puissance installée totale	Kw	20	20	Eingebaute Leistung total	Kw	20	20	Total installed power	Kw	20	20	Potenza installata totale	Kw	20	20
Dimensions de la presse	mm	2800x3000x3100	3800x3000x2700	Abmessungen der Presse	mm	2800x3000x3100	3800x3000x2700	Press dimensions	mm	2800x3000x3100	3800x3000x2700	Dimensioni della pressa	mm	2800x3000x3100	3800x3000x2700
Dimensions du banc à chargement	mm	3500x1400x900	4300x1400x900	Abmessungen des Einlege-Absetztisches	mm	3500x1400x900	4300x1400x900	Loading bench dimensions	mm	3500x1400x900	3500x1400x900	Dimensioni del banco di carico	mm	3500x1400x900	4300x1400x900
Poids de la presse	Kg	19.500	22.500	Gewicht der Presse	Kg	19.500	22.500	Weight of press	Kg	19.500	22.500	Peso della pressa	Kg	19.500	22.500
Poids du banc de chargement	Kg	2.000	3.000	Gewicht der Auf-ladungs-Bank	Kg	2.000	3.000	Weight of loading bench	Kg	2.000	3.000	Peso del banco di carico	Kg	2.000	3.000

Droits de modifications réservés.

Konstruktions- und Massänderungen vorbehalten.

Subject to alterations without prior notice.

Diritti di modificare forma e caratteristiche riservati. I dati suindicati non sono impegnativi.



CYCLE DES OPERATIONS DANS UNE CHAÎNE AUTOMATIQUE

- La presse 5 peut fonctionner ou bien seulement avec le banc de chargement 4 ou bien (sur demande) avec un banc supplémentaire.
- Quand la presse est insérée dans une chaîne automatique (voir illustration ci-dessus) le cycle des opérations se déroule dans la manière suivante: on introduit la pile des panneaux à presser dans l'alimenteur automatique 1 lequel alimente une ou plusieurs pièces à la fois, en les déposant sur le banc de l'alimenteur, qui introduit les pièces dans l'encolleuse 2. Un dispositif automatique fait si que les pièces ne passent jamais au même endroit.
- L'encolleuse 2 pousse les pièces sur un banc à disques 3, d'où l'opérateur les prélève et les dépose sur le banc de chargement de la presse 4 après avoir appliqué les placages.
- Quand le banc est rempli on l'introduit dans l'étage ouvert de la presse en poussant les pièces pressées dehors sur le banc du déchargeur 7 qui les décharge et les empile automatiquement.
- Naturellement le banc de chargement de la presse à son retour dépose celles à presser et le cycle continue de cette façon.

ARBEITSVORGANG IN AUTOMATISCHER STRASSE

- Die Presse 5 arbeitet nur mit dem Beschickungsband 4 oder (auf Anfrage) mit einem Zusatzband.
- Wenn die Presse in einer automatischen Strasse eingeschaltet ist (siehe Bild oben) ist der Arbeitszyklus folgender: Ein Stapel Platten wird in die automatisch Beschickungsanlage 1 eingeschoben, wobei automatische eine oder mehrere Platten pro-Takt in die Leimauftragmaschine 2 beschickt werden; Eine automatische Vorrichtung vermeidet dass die Platten jedes mal an derselben Stelle eingeschoben werden.
- Die Leimauftragmaschine 2 schiebt die Platten auf einen Scheibentisch 3; Hiervon werden sie von dem zuständigen Personal abgenommen und auf das Beschickungsband 4 zum Furnieren gelegt.
- Wenn das Band aufgefüllt ist rollt dasselbe in die geöffnete Etage der Presse, wobei die gepressten Platten auf den Tisch des Abstblers 7 geschoben werden der sie automatisch aufstapelt.
- Beim Rückfahren des Beschickungsbandes werden die zu pressenden Platten in die Etage nieder gelegt und der Arbeitsvorgang wiederholt sich.

OPERATING CYCLE IN AUTOMATIC LINE

- The press 5 can operate with the loading bench 4 only or with an additional loading bench (on request).
- When the press is in line (see illustration above) the operating cycle proceeds as follows: a stack of panels is introduced into the automatic feeder 1, which feeds one panel or one file of panels at a time, depositing same on the feeding table of the feeder; this one feeds the panels into the glue spreader 2, taking care that the panels are automatically passing in a different position per cycle.
- From the glue spreader the panels are moving on a disc bench 3 where from they are taken off by the operator and deposited on the loading bench 4 after application of the veneer foils.
- When the loading bench is filled up it enters into the open daylight of the press, pushing out the pressed panels on to the roller table of the stacker 7 which is unloading and stacking same.
- On its way back the loading bench of the press deposits the pieces to be pressed.

CICLO OPERATIVO IN LINEA AUTOMATICA

- La pressa 5 può funzionare solo col banco di carico 4 oppure (su richiesta) con un banco aggiuntivo detto precarico.
- Quando la pressa è inserita nella linea automatica di pressaggio (vedere illustrazione sopra) il ciclo operativo si svolge come segue: Vengono inserite le pile di materiale da incollare di fianco al banco dell'alimentatore automatico 1, il quale automaticamente alimenta uno o più pezzi per volta, depositandoli sopra il banco motorizzato dell'alimentatore; da qui vengono fatti passare nell'incollatrice 2 spalmandoli di colla; un dispositivo automatico non permette di passare sempre nello stesso punto onde evitare un consumo irregolare dei rulli dell'incollatrice 2.
- L'incollatrice 2 spinge i pezzi sopra un banco a dischi lamellari 3; da qui vengono prelevati dall'operatore e depositati sul banco di carico della pressa 4, previa applicazione di impiallacciatura.
- Quando il banco è pieno si introduce nel vano aperto della pressa spingendo fuori i pezzi pressati sopra il banco dello scaricatore 7, il quale li scarica e li accatasta automaticamente.
- Naturalmente, il banco di carico della pressa nel tornare indietro deposita i pezzi nel vano della pressa, e così viene ripetuta l'operazione per il ciclo successivo.

CARACTERISTIQUES DE CONSTRUCTION ET DE FONCTIONNEMENT

□ **Châssis.** Tous les châssis sont de grande solidité et ils sont construits avec des tôles et des profilés en acier, soudés électriquement dans un milieu inerte.

Les châssis sont rabotés sur toutes les surfaces de couplage et sur celles de fluage de la partie mobile par rapport à celle fixe. Le châssis extérieur est complètement fermé par des panneaux en tôle d'acier dans le but de protéger les appareils intérieurs et celui, aussi important, de pouvoir aspirer du côté supérieur toutes les vapeurs irritantes qui se dégagent pendant la catalyse de la colle, évitant ainsi tout trouble aux opérateurs préposés à la presse.

□ **Étages chauffés.** Les étages sont en acier de considérable épaisseur, soudés et recuits afin d'éliminer toutes les tensions intérieures et ensuite rabotés et recouverts avec tôle en alliage spécial.

A leur intérieur on a creusé les passages des fluides (eau, vapeur ou huile) à une large section afin de garantir un prompt chauffage et une uniforme distribution de la température.

Les étages chauffés sont séparés par isolement thermique du châssis de soutien.

□ **Cylindres.** Les cylindres à piston plongeants sont tirés par des tuyaux en acier de très bonne qualité et les pistons, eux-aussi en acier, sont chromés à épaisseur et rectifiés.

Les garnitures sont du type en "V" à anneau fermé autoexpansible en spécial matériel synthétique.

Les guides des pistons sont doubles en bronze spécial.

□ **Groupe d'arrêt et de nivellement.** Ce groupe spécial est projeté de telle façon afin de permettre le nivellement des étages même quand les pièces à presser ne sont pas parfaitement calibrées et présentent une certaine conicité.

□ **Groupe d'équilibrage.** Ce groupe est projeté de telle façon afin d'éviter que le poids propre des étages provoque des différences de pression sur les pièces contenues dans les différents compartiments. En effet ces différences nuiraient à l'encollage des matériels qui demandent une basse pression particulière.

□ **Appareillages oléodynamiques.** Tous les appareillages oléodynamiques sont parmi les meilleurs disponibles sur le marché international.

Les pompes et les moteurs hydrauliques à basse pression sont du type silencieux à aubages, les pompes à haute pression sont du type à engrenages et les soupapes (Standard JIC) sont presque toutes à pilotage hydraulique.

□ **Appareillage électriques.** Tous les appareillages électriques sont parmi les meilleurs disponibles sur le marché international. Les moteurs sont fermés par ventilation extérieure.

Les micro-interrupteurs sont étanches et blindés, tous les appareillages à fonctionnement par intermittence sont garantis pour dix millions de manoeuvres.

Tous les circuits automatiques sont munis de dispositifs de sécurité et de poussoirs d'urgence afin d'éviter que des manoeuvres fausses endommagent la presse ou les pièces à presser.

Tous les indicateurs, les commandes et les signaux de position pour le fonctionnement automatique, semi-automatique et manuel sont placés sur un seul panneau près du poste de travail de l'opérateur.

□ **Groupe de chargement et de déchargement.** Il est constitué par une base en profilés d'acier soudés, contenant dans sa partie intérieure tous les appareillages oléodynamiques et dans sa partie supérieure le chariot à tapis roulant de chargement et de déchargement.

Le chariot est constitué par un solide châssis en profilés et tôles d'acier, glissant par des roulements à billes, sur des guides latéraux soigneusement travaillés.

Sur le chariot sont placés le rouleau à moteur à large diamètre et les rouleaux de renvoi sur lesquels roule le tapis en matériel synthétique spécial, renforcé par des bandes en nylon et par un traitement anti-adhésif sur la surface extérieure.

Le mouvement de fluage est commandé par un moteur hydraulique à aubages avec un dispositif de réglage de la vitesse et du ralentissement dans les deux positions de la fin du cycle, permettant un mouvement rapide et en même temps délicat.

Dans la partie antérieure sont placées deux barres poussantes, l'une inférieure et l'autre supérieure, qui garantissent le déchargement des pièces pressées, même si elles restent attachées à la surface supérieure du compartiment.

Des tampons feutrés, glissant sur les deux surfaces de tout le compartiment, garantissant ainsi le parfait nettoyage des étages de passage, sont fixés aux deux barres.

□ **Banc à préparation.** Il est constitué par une base en profilés et en tôles d'acier soudés, sur laquelle est placé un tapis monté sur des rouleaux.

Le glissement du tapis est actionné par un motoréducteur à la commande à pédale. Ce banc constitue un "optional" et n'est livré que sur commande.

KONSTRUKTIONELLE UND FUNKTIONELLE EIGENSCHAFTEN

□ **Bauart.** Die Ständer sind äusserst stabil aus Blechstahl und elektrisch in träger Atmosphäre geschweisstem Profilstahl. Die Oberflächen sind an allen beweglichen und festen Kontaktstellen geschliffen, ebenso die im innern eingebauten Apparate geschützt sind, und was nicht weniger wichtig ist, die Arbeitskräfte werden vor den schädlichen Dämpfen der Katalysierung geschützt, weil diese nach oben abgesaugt werden.

□ **Heizplatten:** Die Platten sind aus dickem Stahl geschweisst und ausgeglüht, um innere Spannungen zu vermeiden, dann werden sie sauber geschabt und mit Platte aus Spezial-Legierung überzogen. Im Innern sind die grossen Sektionen, Kanäle für die erwärmende Flüssigkeit (Wasser, Dampf oder Öl) vorgesehen, damit eine rasche Beheizung und gleichmässige Temperatur gewährleistet wird. Die Heizplatten werden von Unterlagen thermisch isoliert.

□ **Zylinder:** Die Zylinder mit Taucherkolben sind aus Stahl, die Kolben aus Stahl sind stark verchromt und gerichtet. Die Dichtungen sind von der Type "V", geschlossener Ring, selbstausdehnend, aus besonderen synthetischem Material. Die Kolbenführungen sind doppelt aus Spezialbronze ausgeführt.

□ **Der Anschlag- und Nivellierungssystem:** Dieses System dient zur automatischen Nivellierung der Flächen, auch dann, wenn die zu pressenden Hölzer nicht perfekt kalibriert sind.

□ **Auswuchtungsvorrichtung:** Die Auswuchtung sorgt dafür, dass das Eigengewicht der Platten keinen Druckunterschied auf die in den Etagen liegenden Hölzer ausübt. Diese Druckunterschiede wären beim Zusammenleimen des Materials, das einen niedrigen Druck verlangt, schädlich.

□ **Dynamische Ölapparate:** Sämtliche dynamische Ölapparate gehören zu den besten, die auf diesem Gebiet erzeugt werden. Die Niederdruck-Pumpen und die Niederdruck- Schaufel-Hydraulikmotore arbeiten ruhig, die Hochdruck-Motore sind von Ausführung mit Zahnwerk, die Ventile (Standard JIC) werden fast gänzlich hydraulisch gesteuert.

□ **Elektrische Apparate:** Die verwendeten elektrischen Apparate zählen zu den besten auf dem internationalen Markt. Die Motore sind geschlossen mit Aussenventilation.

Die Mikroschalter haben wasserdichte Panzerung, alle Apparate, die intermittierend arbeiten, haben eine Garantie von 10 Millionen Kontakte.

Die Regulierung des Kreisstromes ist komplett mit Sicherheitsvorrichtung und Blockgedrucktasten, damit bei falscher Bedienung Schäden an der Presse oder an den Furnierhölzer vermieden werden.

Alle Anzeiger, Stell-Vorrichtungen für das automatische, halbautomatische Funktionieren oder für den Handbetrieb, befinden sich auf einem Schaltbrett in der Nähe des Arbeitsplatzes.

□ **Einlege- und Absetz-Einrichtung:** Diese besteht aus einem Gestell aus geschweisstem Profilstahl, im unteren Teil sind die dynamische Ölapparate und im oberen der Absetzwagen mit dem Einlege- Absetzbandtisch eingebaut. Der Rollwagen ist ausgerüstet mit einem Fahrgestell aus Blechstahl, das sich in Kugellagern auf den seitlichen Führungen bewegt. Auf dem Fahrgestell sind die Motorrollen mit grossem Durchmesser und die Rücklaufrollen angebracht. Das Band ist angefertigt aus besonderem synthetischem Material mit verstärktem Nylongewebe und es ist an der Oberfläche antiadhäsiv behandelt.

Die Gleitbewegung erfolgt durch einen Hydraulik- Schaufelmotor mit regulierbarer Geschwindigkeit an beiden Endläufen, die eine schnelle und gleichzeitig weiche Bewegung garantieren.

Im vorderen Teil sind zwei Schiebestangen mit Filzen, eine oben eine unten angebracht, die zum perfekten Entladen dienen und die Oberfläche in den Laderäumen reinhalten.

□ **Zubereitungstisch:** Der Zubereitungstisch besteht aus einem Sockel aus Profil-Stahl und geschweisstem Stahlblech, auf dem ein Band auf Rollen läuft. Der Vorschub des Bandes geschieht über einen Reduktions-Motor mit Pedalantrieb. Diese Band stellt ein "optional" dar und wird daher nur auf Kundenanfrage geliefert.

□ **Structure.** All structures are extremely strong and are made of steel sheets and sections electrically welded in an inert atmosphere. The structures are planed on all coupling surfaces and on those where the moving part slides on the fixed part.

The outside structure is completely closed with sheet steel paneling in order to protect the inside equipments and for the no less important purpose of allowing suction from the top part of all irritating vapours that are released during catalysation of the glue, thus avoiding any disturbance to the personnel operating the press.

□ **Heated plates.** The plates are made of thick steel welded and annealed to eliminate all internal stresses and then planed and covered with sheets in special alloy. Inside are the channels for the heating fluid (water, steam or oil), with a large section in order to ensure quick heating and uniform temperature distribution. The heated plates are thermally insulated from the support structure.

□ **Cylinders.** The cylinders, with plunging piston, are made from high grade steel pipes, while the pistons, also made of steel, are thickly chromium plated and ground. The packings are of closed ring "V" type, self-expanding and made of special synthetic material. The double piston guides are made of special bronze.

□ **Stop and levelling unit.** This special unit is designed to allow automatic levelling of the plates even when the pieces to be pressed are not perfectly gauged and show a certain conical tendency.

□ **Balancing unit.** This unit is designed to prevent the weight of the plates from causing pressure differences on the pieces contained in the different day-lights. These differences would in fact be harmful when gluing materials requiring a low specific pressure.

□ **Oleodynamic equipments.** All the oleodynamic equipments are among the best available on the international market. The pumps and low pressure hydraulic motors are of silent blade type, while the high pressure pumps are of radial piston type and the valves (standard JIC) are almost entirely hydraulically driven.

□ **Electrical equipments.** All the electrical equipments are among the best available in the international market. The motors are closed, with outside ventilation. The micro-switches are sealed and armoured, while all equipments on intermittent working are guaranteed for 10 million operations. The automatic circuits are complete with safety devices and emergency buttons in order to prevent any incorrect operations from causing damage to the press or the pieces to be pressed.

All indicators, controls and positioners for automatic, semiautomatic and manual operation are located on a single panel near to the operator's work place.

□ **Loading and discharging unit.** It consists of a base made of welded steel sections, which contains all the oleodynamic equipment in the bottom part and the carriage with loading-discharge belt in the top part.

The carriage consists of a strong steel section and sheet frame which, by means of ball bearings, runs on precision-machined side guides. The carriage holds the large diameter driving roller and the driven rollers on which rotated the belt made of special synthetic material reinforced with nylon cloth and with anti-adhesive treatment on the outside surface.

The sliding movement is controlled by a hydraulic blade motor with speed regulator and slow-down at the two limit stop positions, ensuring quick and at the same time smooth movement.

The front part contains the push-bars, an upper and lower bar, which ensure discharge of the pressed pieces even if they have been left attached to the top surface of the day-light.

Felts are fastened to the two bars and slides on the two surfaces of each day-light, thus ensuring perfect cleanliness of the pressing plates.

□ **Preparation bench.** It consists of a structural and sheet steel bed on which a belt running on rollers is mounted. The belt movement is driven by a motor reduction unit with pedal control. This bench is an "optional" and it is delivered only on request.

□ **Struttura.** Tutte le strutture sono di grande robustezza e sono costruite con lamiere e profilati di acciaio saldati elettricamente in atmosfera inerte. Le strutture sono piallate su tutte le superfici di accoppiamento e su quelle di scorrimento della parte mobile rispetto a quella fissa.

La struttura esterna è completamente chiusa da pannellature in lamiera di acciaio con lo scopo di proteggere le apparecchiature interne e quello, non meno importante, di poter aspirare dalla parte superiore tutti i vapori irritanti che si sprigionano durante la catalizzazione della colla evitando così qualsiasi disturbo al personale addetto alla pressa.

□ **Piani riscaldati.** I piani sono in acciaio di forte spessore saldati e ricotti per eliminare tutte le tensioni interne e quindi piallati e ricoperti con lamiere in lega speciale. All'interno sono ricavati i passaggi del fluido riscaldante (acqua, vapore ed olio) di ampia sezione per assicurare un riscaldamento rapido ed una uniforme distribuzione di temperatura. I piani riscaldati sono isolati termicamente dalla struttura di sostegno.

□ **Cilindri.** I cilindri, a pistone tuffante, sono ricavati da tubi in acciaio di qualità e i pistoni, pure in acciaio, sono cromati a spessore e rettificati. Le guarnizioni sono del tipo a "V" ad anello chiuso autoespansibili in speciale materiale sintetico. Le guide dei pistoni sono doppie in bronzo speciale.

□ **Gruppo di arresto e livellamento.** Questo gruppo speciale è realizzato in maniera da consentire il livellamento automatico dei piani anche quando i pezzi da pressare non sono perfettamente calibrati e presentano una certa conicità.

□ **Gruppo di bilanciamento.** Questo gruppo è realizzato in maniera da evitare che il peso proprio dei piani determini delle differenze di pressione sui pezzi contenuti nei diversi vani. Queste differenze infatti sarebbero dannose quando si incollano materiali che richiedono una bassa pressione specifica.

□ **Apparecchiature oleodinamiche.** Tutte le apparecchiature oleodinamiche sono tra le migliori disponibili sul mercato internazionale. Le pompe ed i motori idraulici a bassa pressione sono del tipo silenzioso a palette, le pompe ad alta pressione sono del tipo a pistoni radiali e le valvole (standard JIC) sono quasi totalmente a pilotaggio idraulico.

□ **Apparecchiature elettriche.** Tutte le apparecchiature elettriche sono tra le migliori sul mercato internazionale. I motori sono chiusi con ventilazione esterna, i microinterruttori sono stagni-blindati, tutte le apparecchiature a funzionamento intermittente sono garantite per 10 milioni di manovre.

I circuiti automatici sono completi di dispositivi di sicurezza e pulsanti di emergenza per evitare che manovre errate arrechino danni alla pressa o ai pezzi da pressare. Tutti gli indicatori, i comandi ed i posizionatori per il funzionamento automatico, semiautomatico o manuale sono sistemati su un unico quadro vicino al posto di lavoro dell'operatore.

□ **Gruppo di carico e scarico.** E' costituito da un basamento in profilati di acciaio saldati contenente nella parte inferiore tutta l'apparecchiatura oleodinamica e in quella superiore il carrello a tappeto di carico-scarico. Il carrello è costituito da un robusto telaio in profilati e lamiere di acciaio scorrevole, per mezzo di cuscinetti a sfere, su guide laterali accuratamente lavorate. Sul carrello sono sistemati il rullo motore di grande diametro e i rulli di rinvio sui quali ruota il tappeto in speciale materiale sintetico rinforzato con tele di nylon e con trattamento antiadesivo sulla superficie esterna.

Il movimento di scorrimento è comandato da un motore idraulico a palette con dispositivo di regolazione della velocità a rallentamento nelle due posizioni di fine corsa che permette un movimento rapido e dolce nello stesso tempo. Nella parte anteriore sono sistemate due barre spingitrici, una inferiore ed una superiore, che assicurano lo scarico dei pezzi pressati anche se questi rimangono attaccati alla superficie superiore del vano.

Alle due barre sono fissati dei feltri che strisciano sulle due superfici di ogni vano assicurando una perfetta pulizia dei piani di pressaggio.

□ **Banco di preparazione.** E' costituito da un basamento in profilati e lamiere di acciaio saldati sul quale è sistemato un tappeto montato su rulli. L'avanzamento del tappeto è azionato da un motoriduttore con comando a pedale (a richiesta).

Leopida Leomatic

