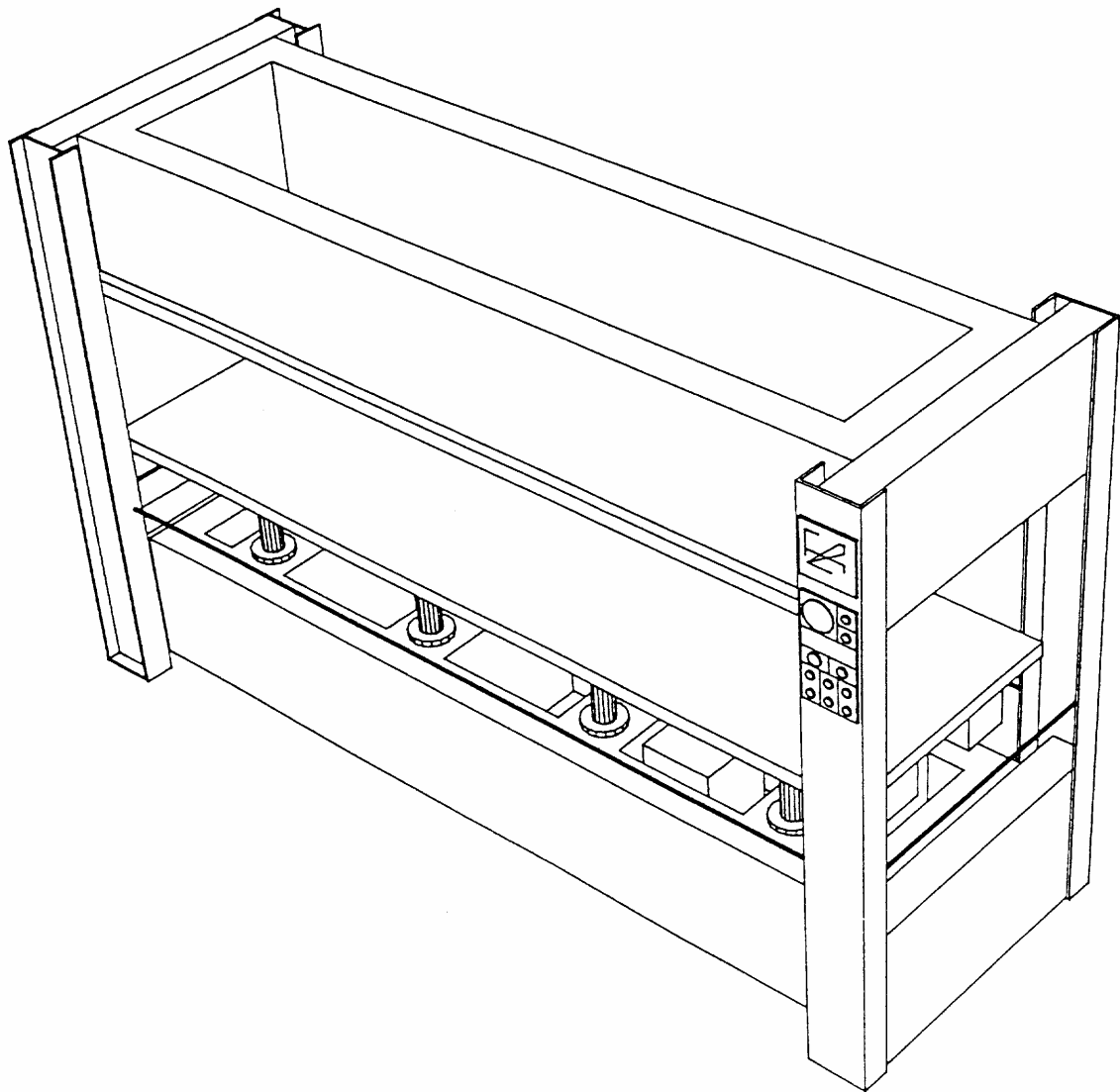

TRAVAIL DU BOIS

INSTRUCTIONS DE SECURITE

ET DONNEES TECHNIQUES



PRESSE A PLAQUER

TB 22

SOMMAIRE	TB 22
Objectifs	1
Description.....	2
Spécifications.....	3
Réglage.....	6
Façonnage.....	7
- Consignes générales.....	7
- Utilisation.....	7
- Constatations d'irrégularités.....	8
Instructions de sécurité.....	9
- Mesures générales de prévention.....	9
- Mesures spécifiques.....	9
Test.....	10

Les références aux articles de loi et autre documents officiels sont données à titre informatif et ne peuvent en aucun cas engager ni les auteurs des fiches ni le C.F.B.

Lors de la mise en application des informations fournies, il est conseillé aux lecteurs de faire appel à des organismes officiels afin de connaître la législation en vigueur.

© Centre de Formation Bois, Allée Hof ter Vleest 3, 1070 Bruxelles (voir TB 00).

Nouvelle édition revue, complétée et actualisée (2^{ème} éd. 2002)

OBJECTIFS COGNITIFS

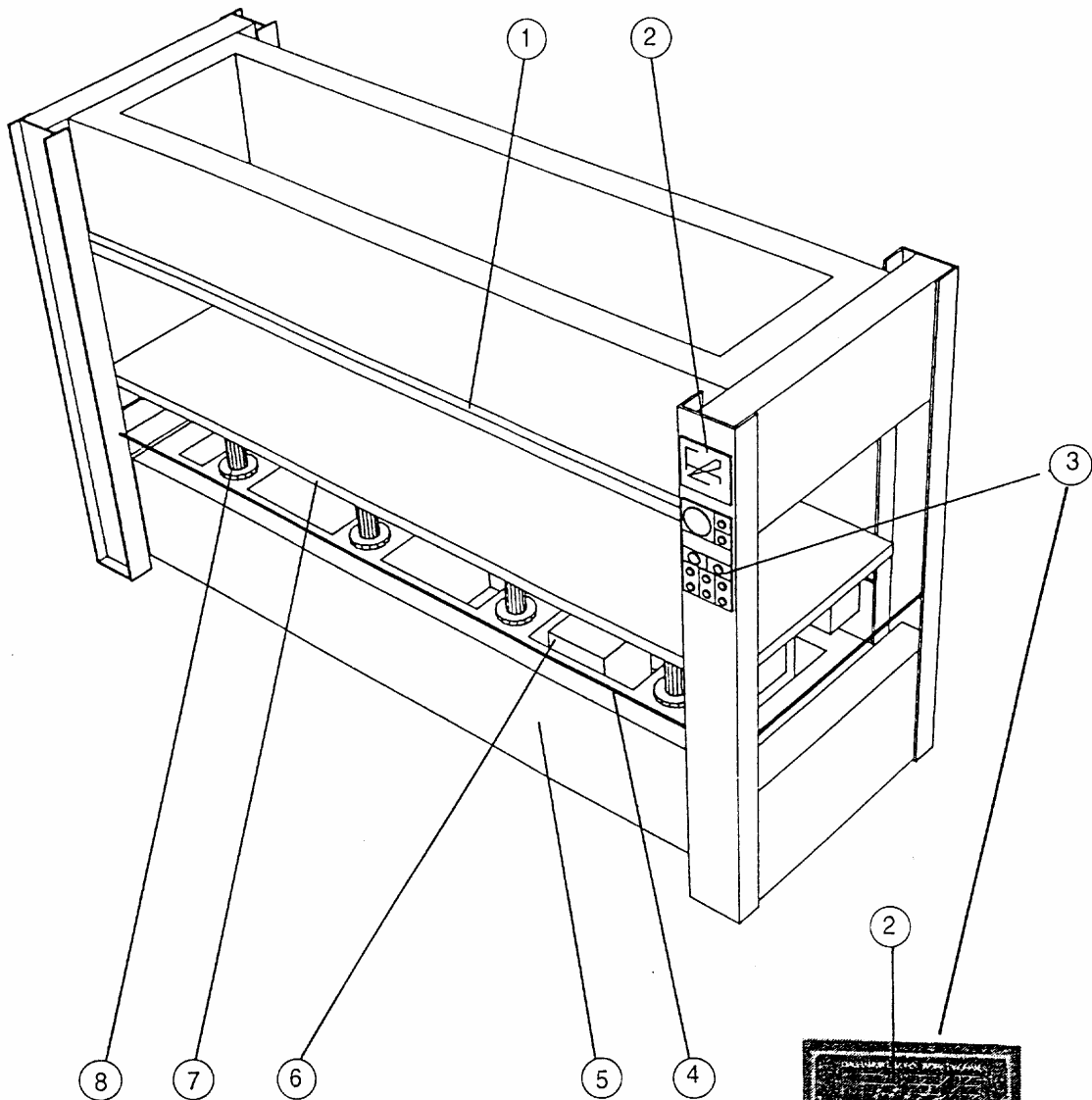
1. NOMMER les éléments de la presse à plaquer.
2. EXPLIQUER la fonction des éléments.
3. EXTRAIRE d'une fiche technique la pression spécifique à appliquer en fonction des matériaux à comprimer.
4. LIRE la pression de fonctionnement : tableau - abaque.
5. CALCULER la pression de fonctionnement relative à la pièce à comprimer.
6. JUSTIFIER la température de pression en fonction: de la pièce à comprimer, du type de colle et du type de machine.
7. DETERMINER la durée de pression.
8. REPERER les défauts de pressage.
9. CITER les mesures de sécurité à appliquer.
10. IDENTIFIER les colles.
11. IDENTIFIER les matériaux à plaquer.

OBJECTIFS PSYCHOMOTEURS

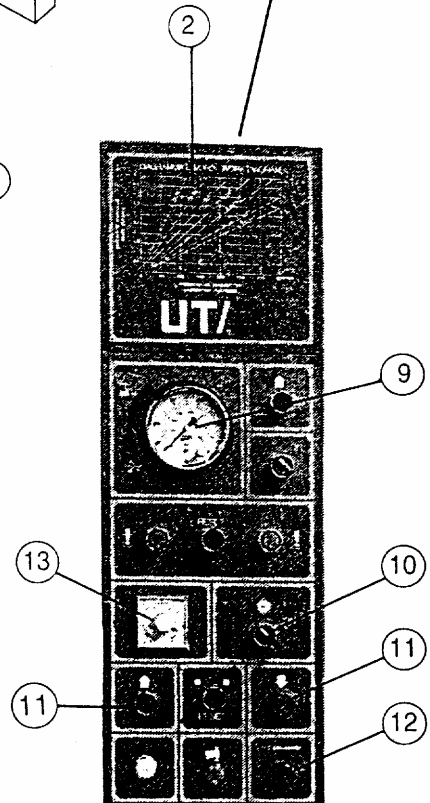
1. PREPARER la presse à plaquer.
2. REGLER la presse à plaquer.
3. UTILISER la presse.
4. CONTROLER le produit (panneau).
5. ENTRETENIR les tables.

OBJECTIFS COMPORTEMENTAUX

1. CONTROLER spontanément le réglage de la machine.
2. APPLIQUER les mesures de sécurité.
3. ENTRETENIR spontanément la presse et les tables.
4. GARANTIR l'ordre et la propreté aux alentours de la machine.
5. OPTIMISER le chargement en vue de conserver la planéité des tables



1. Table supérieure fixe.
2. Abaque : pression de fonctionnement.
3. Tableau de commande.
4. Câble d'arrêt d'urgence.
5. Bâti.
6. Moteur.
7. Table inférieure mobile.
8. Piston hydraulique.
9. Manomètre : pression de fonctionnement.
10. Minuterie.
11. Commande de hauteur de table.
12. Bouton d'arrêt d'urgence.
13. Indicateur et commande de réglage de la température.



SPECIFICATIONS

TB 22-3

FIRME:
TYPE:
ANNEE DE CONSTRUCTION:

Dimensions des tables: (L x l).....mm
 Dimensions maximales des panneaux à plaquer: (L x l).....mm
 Ouverture maximale des tables: (h).....mm
 Nombre de cylindres:.....
 Diamètre des cylindres:.....mm
 Nombre de tables intermédiaires:.....
 Chauffage (type):.....
 Tension électrique:..... Volt
 Pression totale:.....bar ou ...Pa
 Pression maximale des cylindres:.....bar ou ...Pa
 Puissance du moteur:.....kW

PRESSIONS

LA PRESSION TOTALE : c'est la pression maximale pouvant être exercée par la presse en fonction de sa résistance.

LA PRESSION SPECIFIQUE : c'est la pression exercée sur la surface encollée. Elle est exprimée, en bar, ou en kPa, (ou encore en ancienne unité : en kgf/cm²).

$$1\text{bar} = 10^5 \text{ Pa} = 100\text{kPa} = 1\text{kgf/cm}^2.$$

Cette pression dépend de la composition des matériaux à encoller et du type de colle utilisée (voir la fiche technique de la colle). Cette pression peut donc varier considérablement.

Exemples :

Couche intermédiaire (panneau support)	Face extérieure	Pression spécifique
panneau de particules, masse volumique 600 kg/m ³	placage bois	100 - 200 kPa (1 à 2 kgf/cm ²)
panneau de particules, masse volumique 600 kg/m ³	stratifié	150 - 500 kPa (1,5 à 5 kgf/cm ²)

LA PRESSION DE FONCTIONNEMENT : c'est la pression de fonctionnement dans le cylindre, exprimée par le manomètre en kPa ou en Mpa.

La pression de fonctionnement dans le cylindre est réglable et dépend :

1. de l'ouvrage :
 - surface à comprimer
 - pression spécifique
2. des spécifications de la presse :
 - nombre de cylindres
 - aire des cylindres

Formule : pression de fonctionnement = $\frac{\text{surface à comprimer} \times \text{pression spécifique}}{\text{surface d'un cylindre} \times \text{nombre de cylindre}}$

Exemple : calculer la pression de fonctionnent (pf) à partir des données ci-dessous:

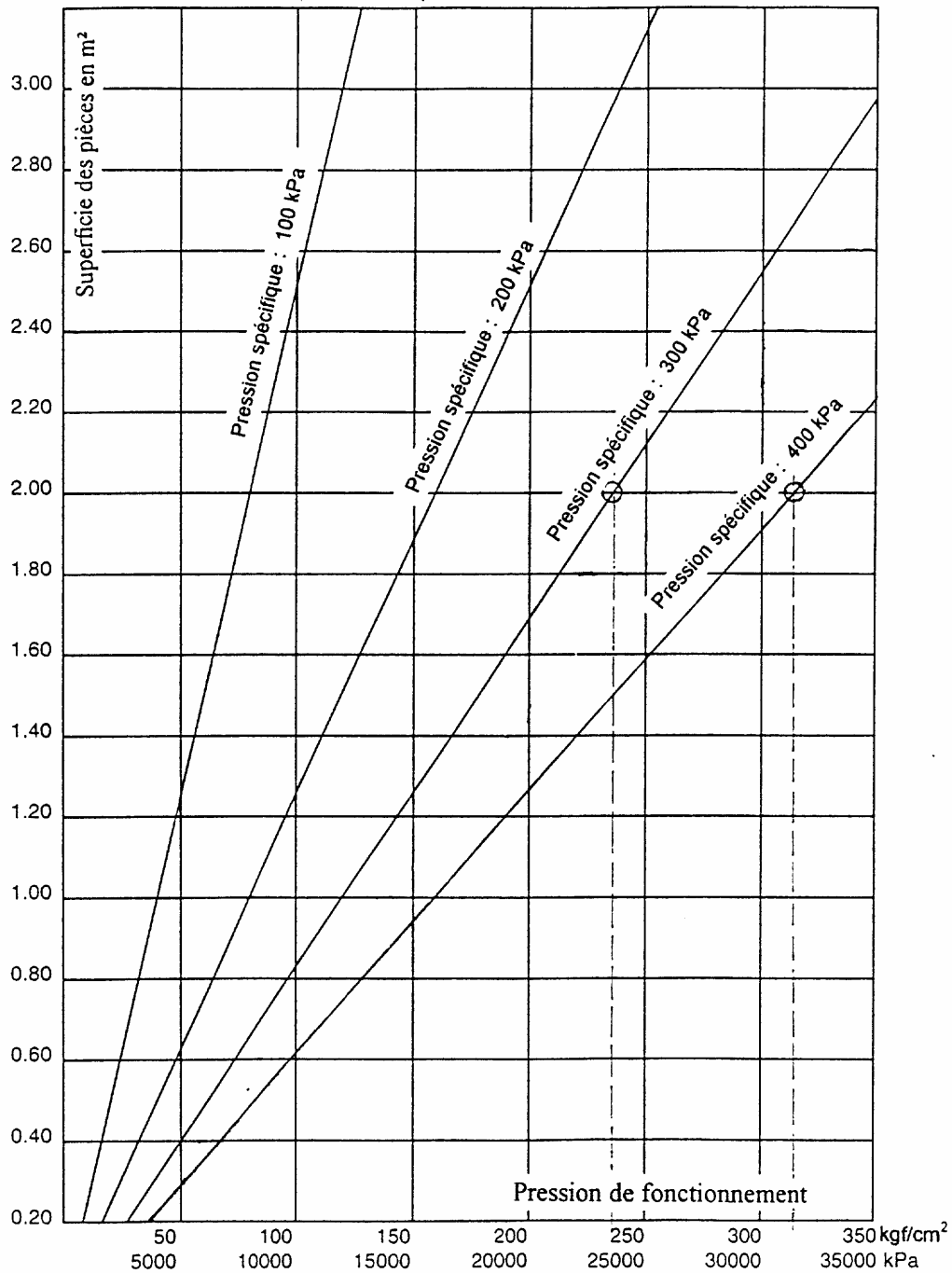
- surface à comprimer: 2m²
- pression spécifique (ps): 196 kPa (= 196 000 Pa)
- 4 cylindres de 90 mm de diamètre [surf. = $\pi R^2 = \pi \times (0,045)^2 = 0,006362 \text{ m}^2$]

Solution : $pf = \frac{2 \times 196000 \text{ Pa}}{0,006362 \times 4} = \frac{392000 \text{ Pa}}{0,025448} = 15403961 \text{ Pa} = 15404 \text{ kPa} = 15,4 \text{ Mpa}$

En pratique, les tableaux ou graphiques sont affichés sur la presse.

La pression de fonctionnement dépend de la pression spécifique désirée et de la surface à comprimer.

ABAQUE DES PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT (Presse à 4 cylindres de Ø 9cm)



Exemples

- Données :
- nombre de cylindres : 4
 - diamètre des cylindres : 9 cm
 - pression spécifique A : 300kPa (3 kgf/cm²)
B : 400kPa (4 kgf/cm²)
 - dimensions des panneaux à plaquer : 200 cm x 100 cm.

Lecture de l'abaque (— — —) A : ± 235 kgf/cm²
B : ± 315 kgf/cm².

SPECIFICATIONS

TB 22-5

TABLEAU DES PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT (Presse à 4 cylindres de Ø 9 cm)

.....l cm L cm	20	40	60	80	100	120	130
20	5	9	14	19	24	28	31
20	6	13	19	25	31	38	41
40	9	19	28	38	47	57	61
40	13	25	38	50	63	75	82
60	14	28	42	57	71	85	92
60	19	38	57	75	94	113	123
80	19	38	57	75	94	113	123
80	25	50	75	101	126	151	164
100	24	47	71	94	118	142	153
100	31	63	94	126	157	189	204
120	28	57	85	113	142	170	184
120	38	75	113	151	189	226	245
140	33	66	99	132	165	198	215
140	44	88	132	176	220	264	286
160	38	75	113	151	189	226	245
160	50	101	151	201	252	302	327
180	42	85	127	170	212	255	276
180	57	113	170	226	283	340	368
200	47	94	142	189	236	283	307
200	63	126	189	252	315	377	409
220	52	104	156	208	259	311	337
220	69	138	208	277	346	415	450
240	57	113	170	226	283	340	368
240	75	151	226	302	377	453	491
250	59	118	177	236	295	354	383
250	79	157	236	315	393	472	511

Légende



Pression spécifique : 300 kPa (=3 kgf/cm²)

Pression spécifique : 400 kPa (=4 kgf/cm²)

Exemples

- Données :
- nombre de cylindres : 4
 - diamètre des cylindres : 9 cm
 - pression spécifique A : 300kPa (3 kgf/cm²)
B : 400kPa (4 kgf/cm²)
 - dimensions des panneaux à plaquer : 200 cm x 100 cm.

Lecture du tableau A : 236 kgf/cm²
B : 315 kgf/cm².

1. PRESSAGE A FROID.

A régler en fonction du type de colle choisi et de la température ambiante.

2. PRESSAGE A CHAUD.

- 2.1. La **température** de pressage est fonction: - du type de colle et de sa composition
- de la nature des matériaux
- de l'humidité du bois.

Exemple: le collage de placage sur un panneau de particules au moyen de colle urée-formol se fait généralement à une température se situant entre 90°C et 110°C.

La température de pressage est fournie par le fabricant de colle.

- 2.2. La **durée** de pressage dépend de: - la composition de la colle
- la distance entre la surface de chauffe et le film de colle
- l'humidité du bois
- la température de pressage.

La durée de **pressage de base** est déterminée suivant les spécifications techniques de la colle.

La durée **totale** de **pressage** est calculée en ajoutant à la durée de pressage de base le temps de réchauffement jusqu'au joint de colle (par mm d'épaisseur du bois).

Exemple: collage de placage déroulé de 2 mm d'épaisseur sur un panneau-bloc (colle thermodurcissable).

température de pressage °C	durée de pressage de base en minutes	temps de réchauffement par mm en minutes	temps de réchauffage total en minutes	durée de pressage totale en minutes
70 °C	7 min. 30 s.	2 min.	4 min.	11 min. 30 s.
80 °C	4 min. 30 s.	2 min.	4 min.	8 min. 30 s.
90 °C	3 min.	1 min.	2 min.	5 min.
100 °C	2 min.	1 min.	2 min.	4 min.
110 °C	1 min. 30 s.	0 min. 30 s.	1 min.	2 min. 30 s.

3. PRESSION DE FONCTIONNEMENT.

Voir fiche 22- 3

CONSIGNES GENERALES

1. Réserver l'emplacement pour empiler horizontalement les pièces collées.
2. Préparer les pièces et les empiler dans l'ordre de pressage.
3. Utiliser la colle appropriée en respectant les prescriptions.
4. Adapter préalablement les pièces et la colle à la température ambiante.
5. Veiller à la propreté des tables (particules, colle,...).
6. Chauffer les tables jusqu'à la température requise.
7. Régler avec précision la pression de fonctionnement.

UTILISATION

1. Réglage du chauffage.

- Régler la température en fonction du type de colle et du matériau (thermostat) ; la durée de réchauffement dépend du système de chauffage (eau, électricité,...).
- Régler la durée de réchauffement (qui dépend du système de chauffage : eau, électricité,...).
- Remarque :les tables peuvent être réchauffées ensemble ou séparément (dans ce dernier cas, un thermostat est prévu pour chaque table).

2. Réglage de la pression de fonctionnement.

- Calculer l'aire de la surface à comprimer.
- Déterminer la pression spécifique en fonction des matériaux à plaquer et du type de colle.
- Déterminer la pression de fonctionnement (calcul ou lecture de l'abaque ou du tableau correspondant).
- Régler le dispositif de pression (manomètre).
- **Remarque : une pression trop forte peut causer des dégâts considérables aux tables; une pression trop faible donne un mauvais collage.**

3. Positionnement des pièces.

- Répartir uniformément les pièces sur la / les table (s), de préférence au-dessus des cylindres.
- Utilisation minimale de la table: 2/3 de la surface (éventuellement, pièces auxiliaires de même épaisseur).

4. Entretien.

- Enduire régulièrement les tables d'un antiadhésif adéquat (non huileux !).
- Enlever, dès le refroidissement des tables, les excédents de colle au moyen d'un produit approprié.
- Positionner les tables l'une contre l'autre sans pression lorsque la presse est hors service.
- Faire contrôler régulièrement la presse par un spécialiste.

FACONNAGE

TB 22-8

CONSTATATIONS D'IRREGULARITES

ANOMALIES

CAUSES

1. Colle non durcie.

- Colle inappropriée (composition, état).
- Température de pressage insuffisante.
- Durée de pressage trop courte.
- Mauvaise application de la colle (quantité, régularité...).

2. Boursouflures entre le placage et le panneau support.

- Erreur dans la composition de la colle (charge incorrecte).
- Humidité du bois trop élevée.
- Colle insuffisante ou mal répartie.
- Panneau support non plan.

3. Mauvaise adhérence du revêtement.

- Encollage insuffisant.
- Colle inadéquate.
- Pression et / ou durée de pressage insuffisantes.
- Température de pressage trop basse.
- Colle détériorée (gel,..).
- Date de péremption de la colle dépassée.

4. Percées de colle.

- Colle trop fluide lors du collage de placage poreux.
- Humidité trop élevée.
- Pression trop élevée.
- Application de quantités trop importantes de colle.

5. Vapeur d'eau à la surface des pièces.

- Type de colle inadéquat.
- Humidité du bois trop élevée.

6. Pièce adhérent à la table.

- Plateau trop sec (appliquer à nouveau l'antiadhésif adéquat).
- Percée de colle.
- Pression trop élevée.

7. Inégalités dans la surface des pièces.

- Panneau support de mauvaise qualité.
- Eléments étrangers entre le panneau support et le produit de revêtement.
- Colle inégalement répartie.
- Tables endommagées.

8. Déformation des pièces.

- Mauvais équilibrage des plis extérieurs (retrait différent).
- Différence de température trop importante entre les tables.
- Excès de colle sur une face du panneau support.
- Répartition déséquilibrée des plis constituants du panneau.

MESURES GENERALES DE PREVENTION

1. Le contrôle régulier de l'installation de pressage est-il effectué par un spécialiste?
2. L'aire de travail est-elle bien ordonnée et dépoussiérée?
3. Les mains sont-elles hors de la zone de pression?
4. La presse est-elle facilement accessible de tous les côtés pour le contrôle en cours de pressage?

MESURES SPECIFIQUES

DANGERS	PREVENTION	MOYENS
<p>1. Brûlure des mains lors du contact avec les tables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Protection des mains. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gants.
<p>2. Blessures aux mains suite au contact avec les arêtes tranchantes des pièces.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Protection des mains. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gants.
<p>3. Mains écrasées lors de la fermeture des tables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Respect des interdictions. - Maintien en état de fonctionnement des dispositifs de protection. - Absence de contact avec les pièces lors de la fermeture de la presse. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pictogrammes d'interdictions d'accès. - Dispositifs de protection. - Comportement.
<p>4. Dermatite.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Protection de la peau contre la colle et les produits d'entretien. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gants. - Crème appropriée pour le soin des mains.
<p>5. Infection des muqueuses suite à l'évaporation des colles ou des détergents.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aération de l'atelier. - Respect des règles d'hygiène. - Respect des consignes du fabricant. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aspiration efficace. - Comportement adapté. - Connaissance des consignes.

1. Citez les facteurs influençant la pression spécifique.
2. Citez les facteurs qui déterminent la pression de fonctionnement.
3. Calculez la pression de fonctionnement;

données : - dimensions de la pièce à comprimer : longueur 1,8 m; largeur 1,1 m.
- pression spécifique : 196 kPa.
- 4 cylindres, diamètre 90 mm.
4. Citez deux facteurs qui influencent la durée de pressage.
5. Enumérez 4 dangers et les mesures de prévention lors du travail à la presse à plaquer.
6. Expliquez le positionnement des pièces dans la presse.
7. Comment peut-on éviter l'adhérence des pièces aux tables ?
8. Citez les opérations relatives à l'entretien de la presse.
9. Citez les causes des irrégularités suivantes :
 - la colle n'est pas durcie après le pressage
 - le placage se détache du support
 - la surface collée présente des irrégularités
 - la pièce est déformée.