

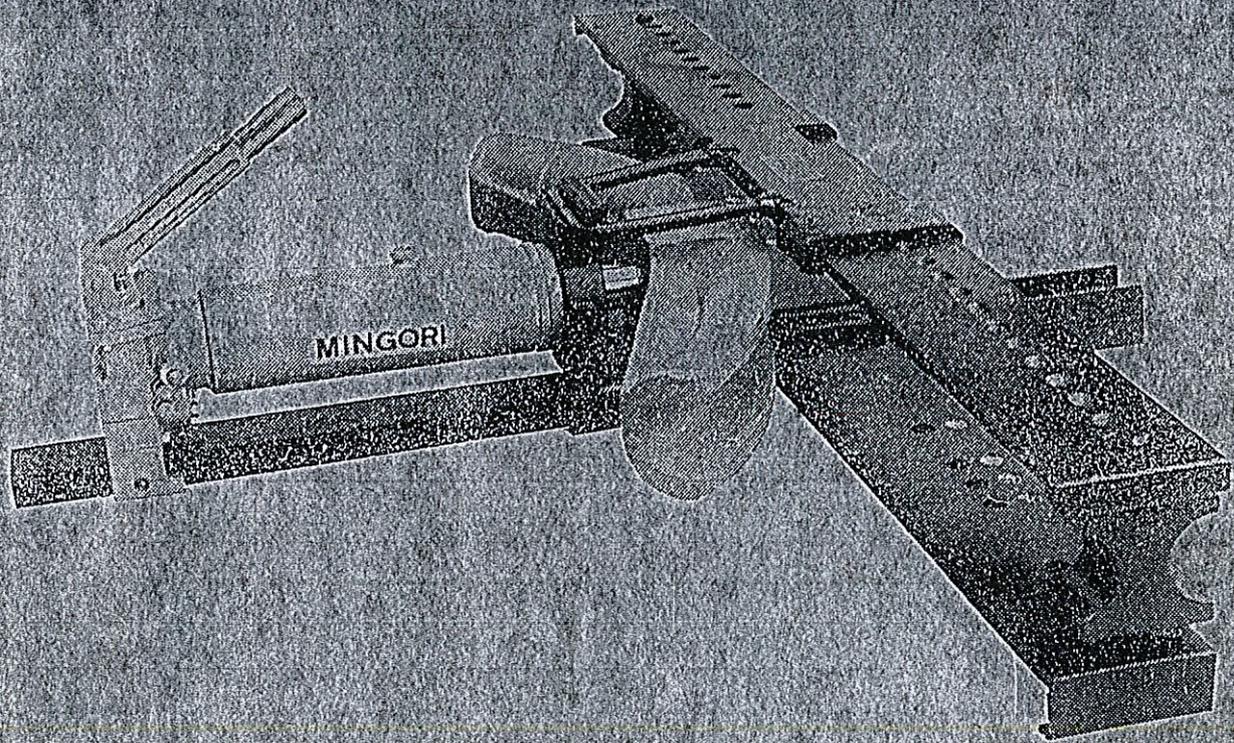
0386.

# CINTREUSE MINGORI

A FLASQUE COULISSANTE

Brevetée Tous Pays

Type OB 50



**MINGORI** Spécialiste Mondial du Cintrage des Tubes

Rue d'Attichy 60350 JAULZY

Tél: 03.44.42.16.22 Fax: 03.44.42.13.37

## Caractéristiques de la Cintreuse Type OB 50

Force : 30 tonnes - Course : 450 mm  
Pour cintrage des tubes : 50 X 60 ( 2P ) à 102 X 114 ( 4P )

- **Vérin seul**

Longueur : 800 mm  
Largeur : 240 mm  
Hauteur : 380 mm (*levier en position basse*)  
Poids : 105 kgs.

- **Vérin monté avec étriers, rail de guidage et galets latéraux :**

Longueur : 1 M, 730  
Largeur : 2 M, 120  
Hauteur : 550 mm (*levier en position haute*)  
Poids : 323 kgs.

- **Coffre vide**

Longueur intérieure 820 mm extérieure 940 mm  
Largeur " 310 mm " 390 mm  
Hauteur " 455 mm " 550 mm  
Poids : 25 kgs.

- **Cintreuse dans son coffre :**

**Poids : 170 kgs.**

## Détail de la Notice

DESIGNATION	page
Principe de fonctionnement du vérin	1
Schéma des circuits d'huile	2
Manœuvre du vérin	3
Cintrage des tubes	4
Entretien	5
Principales causes de pannes et réparations	7
Nomenclature	8
Avis important pour la commande de pièces	10
Vue éclatée avec repères	11

# PRINCIPE de FONCTIONNEMENT du VERIN

Basé sur le principe des pistons différentiels, cet appareil fonctionne par la pression de l'huile envoyée par les pompes O-504 et O-528 sur la tranche du piston O-538.

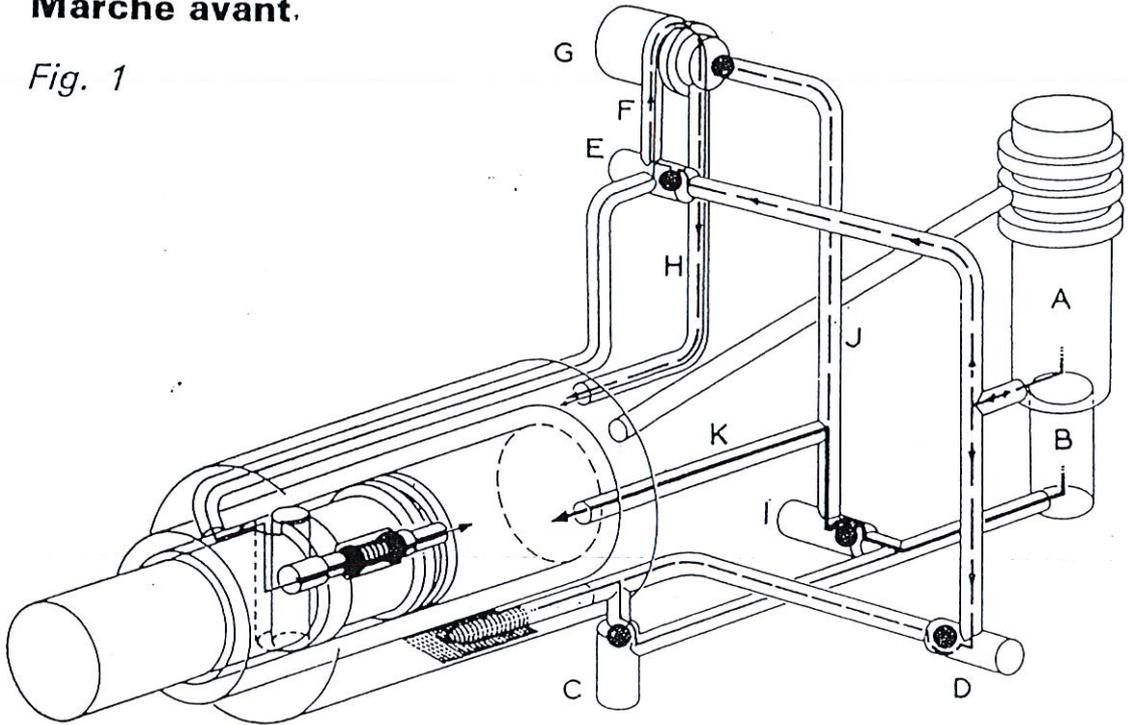
La pression de l'huile à pleine charge atteint  $780 \text{ kgs/cm}^2$ , ce qui nécessite une étanchéité parfaite de tous les joints soumis à cette importante pression, ainsi que de l'obturateur, clapets, etc...

Pour la compréhension du fonctionnement nous supposons l'obturateur en position de marche «avant», c'est-à-dire, vissée, la manette O-312 poussée en butée vers l'avant. Pendant la course ascendante du piston étagé, l'huile est aspirée dans le réservoir en deux cylindrées distinctes A et B, à travers les deux clapets d'aspiration C et D. Quand le piston redescend, chaque cylindrée est refoulée séparément. L'huile de la cylindrée A franchit le clapet de refoulement E, le canal F, la chambre annulaire de l'obturateur G, et revient au réservoir par le canal H sans avoir effectué de travail. L'huile de la cylindrée B franchit le clapet de refoulement I, le canal J et, arrêtée par l'obturateur fermé, pénètre dans le cylindre principal par le canal K et pousse le piston O-538. Quand ce piston arrive presque en fin de course, les extrémités de la goupille O-539 viennent buter contre la bague de guidage O-543 décollant la bille O-341 par l'intermédiaire du poussoir O-540. La cylindrée de marche avant est ainsi mise en communication avec le retour au réservoir et le piston n'avance plus. Ceci constitue la sécurité à fin de course avant.

Pendant la course avant du piston, l'huile qui était contenue dans la chambre annulaire M ménagée entre le piston et le cylindre, à l'avant de la collerette N, est refoulée dans le tube de marche arrière O-514 et revient au réservoir par les canaux, la chambre annulaire de l'obturateur et le canal H. En marche arrière, les circuits sont inversés par le jeu de l'obturateur ; celui-ci étant fermé, c'est-à-dire dévissé, la manette O-312 poussée en butée vers l'arrière, la cylindrée inférieure de la pompe n'agit plus et retourne directement au réservoir. La cylindrée supérieure est refoulée dans le tube O-514 et repousse le piston principal vers l'arrière pendant que l'huile ayant assuré la marche avant retourne au réservoir. A fin de course arrière, le poussoir O-344, vient buter contre le fond du cylindre, décolle la bille O-341, et la cylindrée de marche arrière est mise en communication avec le retour au réservoir. Cette sécurité arrière prévient, en particulier, l'arrachement ou l'éclatement du tube O-514.

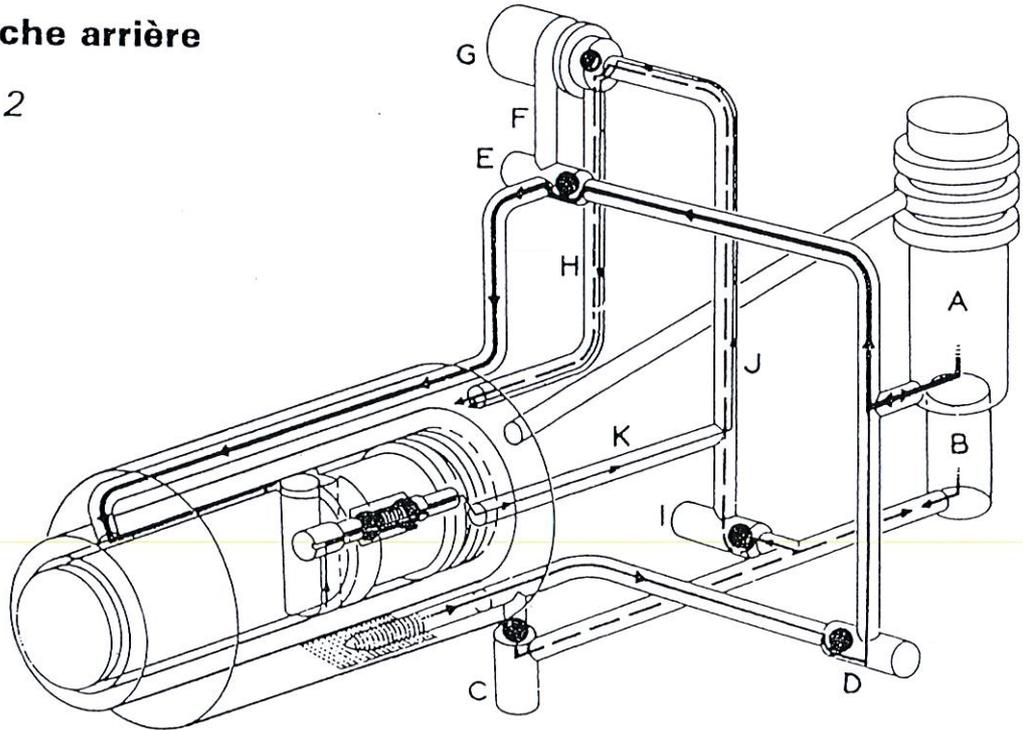
### Marche avant.

Fig. 1



### Marche arrière

Fig. 2



- Haute pression (Travail)
- Retour
- - - - Circuit non utilisé

# MANŒUVRE du VERIN

## REPLISSAGE

L'appareil doit être garni avec de l'huile minérale de bonne qualité et surtout très propre, demi-fluide en été, fluide en hiver.

**A ce sujet, nous avons sélectionné une huile spéciale pour vérin, incongelable à  $-30^{\circ}$** , assurant un fonctionnement parfait de la machine. Cette huile est vendue en bidon de 2 litres.

Pour le remplissage, le piston étant à l'intérieur de l'appareil, dévisser le bouchon reniflard O-406, puis verser l'huile dans le réservoir.

## NIVEAU D'HUILE

L'huile doit arriver à 1 cm, environ du trou de remplissage. Surtout après un démontage, faire fonctionner une fois le piston jusqu'à mi-course avant, et le ramener à fin de course arrière. Donner quelques coups de pompe pour faire évacuer l'air qui pourrait se trouver dans la cylindrée. Si le niveau a baissé, le rétablir comme indiqué. Faire avancer le piston sur toute sa course et le reculer à fond, le niveau doit se rétablir à 1 cm environ du trou de remplissage.

## MARCHE AVANT

Placer la manette de l'obturateur en butée, en avant et pomper.  
**Cesser de pomper dès que l'on s'aperçoit que le piston n'avance plus.**

## MARCHE ARRIERE

Pour faire rentrer le piston, ramener la manette de l'obturateur en butée vers l'arrière et pomper.

## CINTRAGE des TUBES

Adjoindre au vérin les deux flasques en mettant leurs boucles dans le support-étriers.

Relever la flasque supérieure, mettre les galets latéraux dans les trous de la flasque inférieure correspondant au tube à cintrer. **IMPORTANT** : En aucun cas, les galets latéraux ne doivent être placés à une distance inégale de l'axe du piston. Exemple : **NE JAMAIS PLACER** un galet latéral dans le trou marqué 60x70 et l'autre dans le trou 66x76.

Munir l'extrémité du piston de la forme convenable, placer le tube à cintrer contre les galets latéraux et enfin rabattre la flasque supérieure.

Faire avancer le piston jusqu'au moment où l'on a obtenu le coude désiré.

Ramener le piston en arrière, prendre le tube auquel adhère la forme du cintrage, frapper une de ses extrémités contre le sol pour dégager la forme et l'opération est terminée.

Il est recommandé de graisser légèrement les tubes à cintrer pour permettre un meilleur glissement dans les formes et sur les galets.

NOTA — Pour faire un contre-coude, il faut appuyer le premier coude contre la partie plate des galets.

Confection d'un S — Il faut que les galets soient constamment en contact avec une partie droite du tube, donc ne pas faire un S trop «sec», sans quoi on risque de fausser le piston et d'être obligé de le remplacer pour que le vérin puisse fonctionner de nouveau.

# ENTRETIEN

## GARNITURES

L'étanchéité du vérin est entièrement assurée par des joints annulaires ne nécessitant aucun réglage, que leur remplacement quand ils sont usés.

## DEMONTAGE ET VERIFICATION DE CERTAINS ORGANES

Clapets : Ces organes sont constitués par 6 billes, dont 3 d'aspiration et 3 de refoulement. Ces billes sont accessibles sans aucun autre démontage que celui de la vis correspondante. La plupart du temps, la panne proviendra de la présence d'un corps étranger sous la bille et il suffira de nettoyer le siège pour que tout rentre dans l'ordre. En cas d'insuccès, vérifier que la bille n'est ni rouillée ni fendue ; la changer si nécessaire. Si le siège de bille présente une érosion ou piqûre quelconque, le rafraîchir simplement de la façon suivante : se munir d'une tige en acier doux de 12 m/m, d'une dizaine de centimètres de longueur, remettre la bille bien nettoyée sur son siège, poser l'extrémité de la tige sur la bille et frapper deux ou trois légers coups de marteau ; la bille rafraîchira son empreinte. S'assurer que la bille n'est pas coincée au cours de cette opération et remonter le ressort et la vis, en serrant bien.

## DEPOSE DE L'OBTURATEUR A MANETTE

Placer la manette de commande 0-312 en marche arrière et dévisser l'écrou 0-308 qui vient en contact du moyeu 0-311 et entraîne le tout. On vérifiera que la bille 0-303 et son siège dans le corps du vérin sont en bon état. Dans le cas contraire, voir au paragraphe «Vérification des clapets».

Pour revisser l'obturateur, s'assurer qu'il est bien en position «marche arrière», c'est-à-dire que la collerette de la vis 0-307 est bien plaquée contre la face du corps d'obturateur 0-305 **Ceci est très important.** Visser ensuite le tout par la manette 0-312 bien serrer et revisser l'écrou 0-308 contre le corps de la cintreuse. S'il est nécessaire de démonter complètement l'obturateur, procéder de la façon suivante :

Maintenir la manette 0-312 et dévisser l'écrou capuchon 0-313. Chasser la goupille 0-315 et dévisser le moyeu 0-311. Pour changer la garniture 0-302 de la vis d'obturateur 0-307 retirer cette vis par le côté de la bille 0-303.

## **DEMONTAGE DU RESERVOIR**

### **(Décrassage du filtre)**

Desserer la vis d'arrêt 0-517 du support-étriers, et dévisser le support-étriers 0-516. A l'aide d'une clé à ergot, dévisser les bagues 0-541 / 0-542 et retirer les joints 0-511 et 0-512, le réservoir s'enlève alors facilement.

Le filtre 0-513 sera décrassé à l'essence.

## **REMONTAGE DU RESERVOIR**

Replacer le réservoir et la bague 0-541 avec les joints 0-511 et 0-512 (ces derniers enduits d'«Hermétic». Revisser la bague 0-542 que l'on serrera fortement. Revisser le support-étriers 0-516 et serrer la vis d'arrêt 0-517.

Sauf dans le cas de démontage du réservoir, il est préférable de ne pas vidanger la machine. Au cas où la vidange est nécessaire, le réamorçage peut ne pas se produire dès les premiers coups de pompe, il faudra placer la manette de l'obturateur en position «marche avant» et tirer sur le piston 0-538 ; la pompe doit s'amorcer.

## **DEMONTAGE ET REMONTAGE DES POMPES**

Dévisser les boulons 0-522 et les vis 0-523, enlever la chape 0-507 et le joint 0-508. A l'aide d'une clé tubulaire, dévisser l'écrou 0-503, appuyer sur le piston pour soulever la pompe que l'on sortira. Retirer le ressort 0-545 et le joint 0-505 que l'on examinera, les changer si cela est nécessaire.

Pour le remontage, introduire le joint 0-505, le ressort 0-545 la pompe 0-504 ou 0-528 suivant le cas et revisser fortement l'écrou 0-503. Replacer le joint 0-508 et la chape 0-507.

## **DEMONTAGE ET REMONTAGE DU PISTON**

Placer la manette de l'obturateur en position «marche avant». Dévisser complètement la bague 0-543 et retirer le piston. On opérera au-dessus d'un récipient pour recueillir l'huile qui s'échappera. Le remontage ne présente aucune difficulté ; il suffit de procéder dans l'ordre inverse en prenant soin de ne pas détériorer les garnitures.

## Les principales causes de pannes dans le vérin de la Cintreuse Mingori et la façon d'y remédier

1°) Le vérin manque de force et ne cintre que les petits tubes.	Manque d'étanchéité de l'obturateur. Manque d'étanchéité de la garniture du piston. Pompe usée.
2°) Fonctionne bien à vide ou bien avec un mouvement de va et vient en marche avant, mais pas du tout dès que la forme touche le tube.	Manque d'étanchéité de la garniture du piston. Manque d'étanchéité de la bille de refoulement ou des billes du dispositif de sécurité (corps étrangers sur les sièges).
3°) Ne fonctionne plus du tout malgré le rappel normal du levier.	Bille d'aspiration coincée, siège sale ou détérioré.
4°) Fonctionne en marche arrière et pas en marche avant.	Garniture du piston détériorée. Manque d'étanchéité de la bille d'aspiration ou des billes du dispositif de sécurité (sièges sales).
5°) Fonctionne en marche avant et pas en marche arrière.	Tubes de marche arrière dessoudé ou éclaté. Piston faussé. Sièges des billes d'aspiration, refoulement, et dispositif de sécurité, sales ou défectueux.
6°) N'avance que très peu à chaque coup de pompe, la pompe se remplit mal.	Filtre encrassé. Huile trop épaisse.

# NOMENCLATURE

CODIFICATION	Nbre	DESIGNATION DES PIECES	Observations	
0302	1	Garniture du corps d'obturateur	ensemble indivisible	
ensemble indivisible	1	Bille d'obturateur Ø 10 mm		
	1	Joint du corps d'obturateur		
	1	Corps d'obturateur		
	1	Garniture de la vis		
	1	Vis d'obturateur		
	1	Ecrou du corps d'obturateur		
	0792	1		Moyeu du corps
		1		Manette d'obturateur
		1		Capuchon de la vis
		1		Rondelle frein
		1		Goupille du moyeu
	0873	2		Joint S1 Ecoruber - Chape 50
	0324	6		Ressorts des billes
0341	2	Billes du dispositif Sté Ø 6mm		
0342	1	Ressort des billes du dispositif Sté		
0344	1	Poussoir de sécurité arrière		
0345	1	Siège de bille arrière		
0357	1	Défecteur d'huile		
0362	2	Plaques Mingori sur le réservoir		
0383	2	Grains de leviers		
0385	1	Plaque Cintreuse Mingori sur étrier		
0405	1	Joint du bouchon de remplissage		
0406	1	Reniflard complet		
0502	1	Corps du vérin	ens. indivisible	
0503	2	Ecrous de blocage des cylindres de pompe		
0504	1	Pompe complète avance rapide		
0505	1	Joint du gros cylindre de pompe	ens. indivisible	
0506	1	Joint du petit cylindre de pompe		
0507	1	Chape		
0508	1	Joint de chape		
0509	6	Billes aspiration et refoulement Ø 12mm		
0510	5	Vis sièges de ressort		
0511	1	Joint du réservoir (côté corps)		
0512	1	Joint du réservoir (côté support)		
0513	1	Filtre d'huile		
0514	1	Tube de marche arrière	ens. indivisible	
0515	1	Réservoir d'huile		
0516	1	Support étriers		
0517	1	Vis d'arrêt du support étriers		
0518	1	Rail de guidage	ens. indivisible	

# NOMENCLATURE

CODIFICATION	Nbre	DESIGNATION DES PIECES	Observations
0382	2	Leviers de manœuvre	
0520	1	Axe des leviers de manœuvre	
0521	1	Vis d'arrêt de l'axe des leviers	
0522	2	Boulons de fixation de la chape	
0523	2	Vis de fixation de la chape	
0524	1	Tube rallonge du levier	
0525	1	Broche d'assemblage	
0526	6	Joints des vis d'aspiration et de refoulement	
0527	12	Plaques rondes sur flasque inférieure	
0528	1	Pompe complète HP et MAR	ens. indivisible
0529	1	Vis d'aspiration marche arrière	
0530	1	Frein du support étriers	
0531	1	Cuir de piston	
0532	1	Bague de serrage du cuir	
0533	1	Garniture du piston de travail	
0534	1	Garniture de la bague de guidage	
0535	1	Garniture du cylindre	
0536	1	Joint de la bague de guidage	
0537	1	Cylindre du vérin	
0538	1	Piston du vérin	
0539	1	Goupille de sécurité	
0540	1	Poussoir de sécurité avant	
0541	1	Bague bouchon de réservoir	
0542	1	Bague de serrage du réservoir	
0543	1	Bague de guidage du piston	
0544	1	Joint fond de cylindre	
0545	2	Ressorts de rappel des pompes	
0546	2	Poussoirs des pompes	
0547	1	Rallonge de piston	
0548	1	Embout de réduction	
0663	1	Joint racleur du piston	
0707	1	Joint du siège arrière	
1334	1	Flasque étrier supérieur	ens. indivisible
1335	1	Flasque étrier inférieur	
1615	1	Forme de 90 x 102	R = 830mm à l'axe
1616	1	Forme de 102 x 114	R = 1060 à l'axe
1656	2	Galets latéraux avec axes	ens. indivisible
1611	1	Forme de 150 X60	R = 305 à l'axe
2458	1	Forme de 66 x 76	R = 485 à l'axe
2459	1	Forme de 80 x 90	R = 530 à l'axe

ATTENTION : 0341 - 0342 - 0344 - 0345 - 0531 - 0532 - 0533 - 0538  
0539 - 0540 - 0707 = Piston du vérin ensemble indivisible

# ATTENTION !

## AVIS TRES IMPORTANT

En cas de commande de pièces de rechange, veuillez rappeler :

- 1°) Le type de la cintreuse,  
(voir page de garde).
- 2°) Les numéros de code des pièces indiqués sur la vue éclatée représentés à la page 11