

LES TRONÇONNEUSES

TOME I

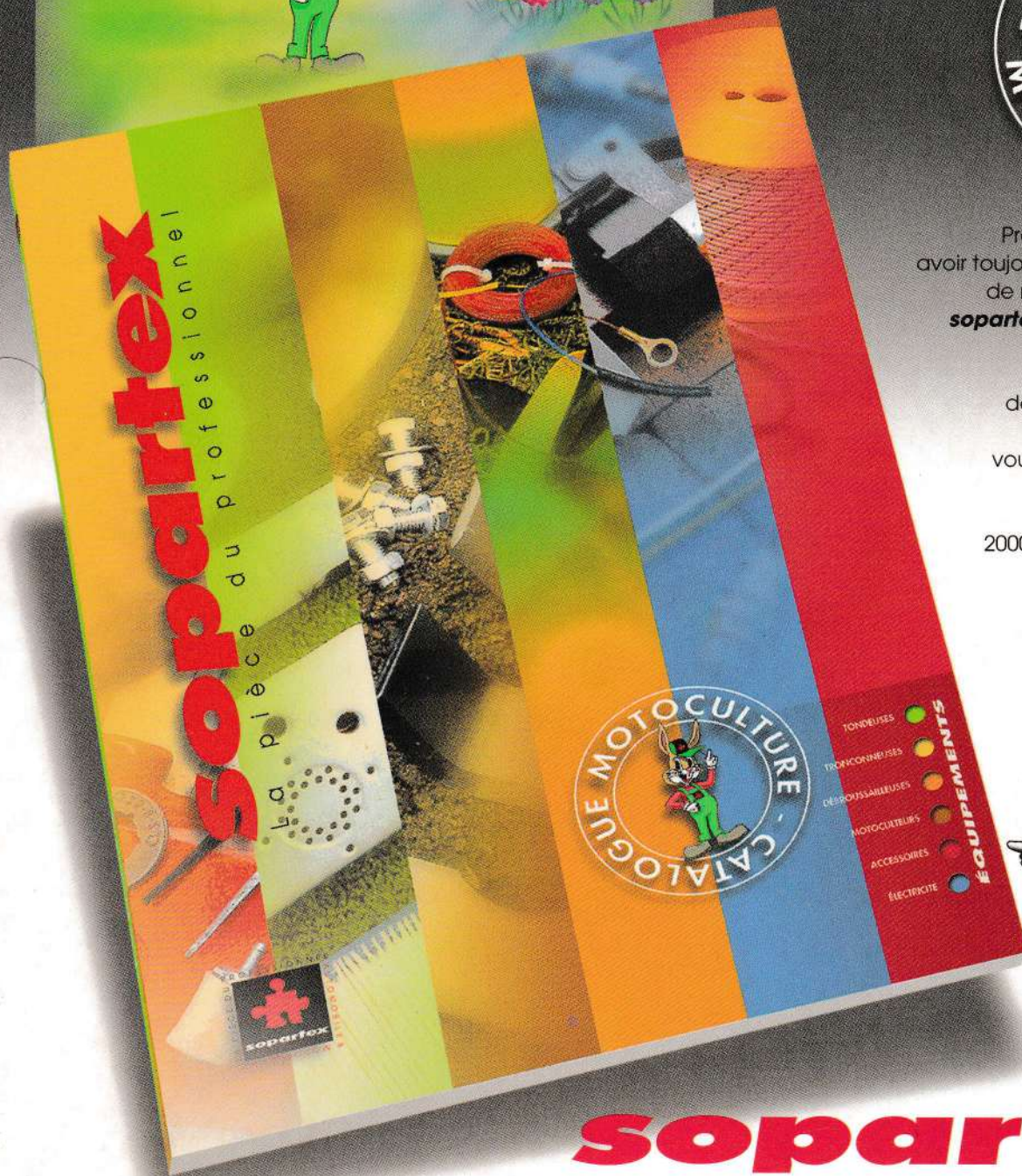


Plus de
50 modèles

REVUE TECHNIQUE motoculture
E.T.A.-I



*La pièce Sopartex
le plus naturel
des réflexes!*



Professionnel de la réparation,
avoir toujours la bonne pièce à portée
de main vous est indispensable.

sopartex, le spécialiste de la pièce
détachée motoculture,
c'est la compétence
de 50 technico-commerciaux
qui, toute l'année,
vous conseillent sur votre stock.

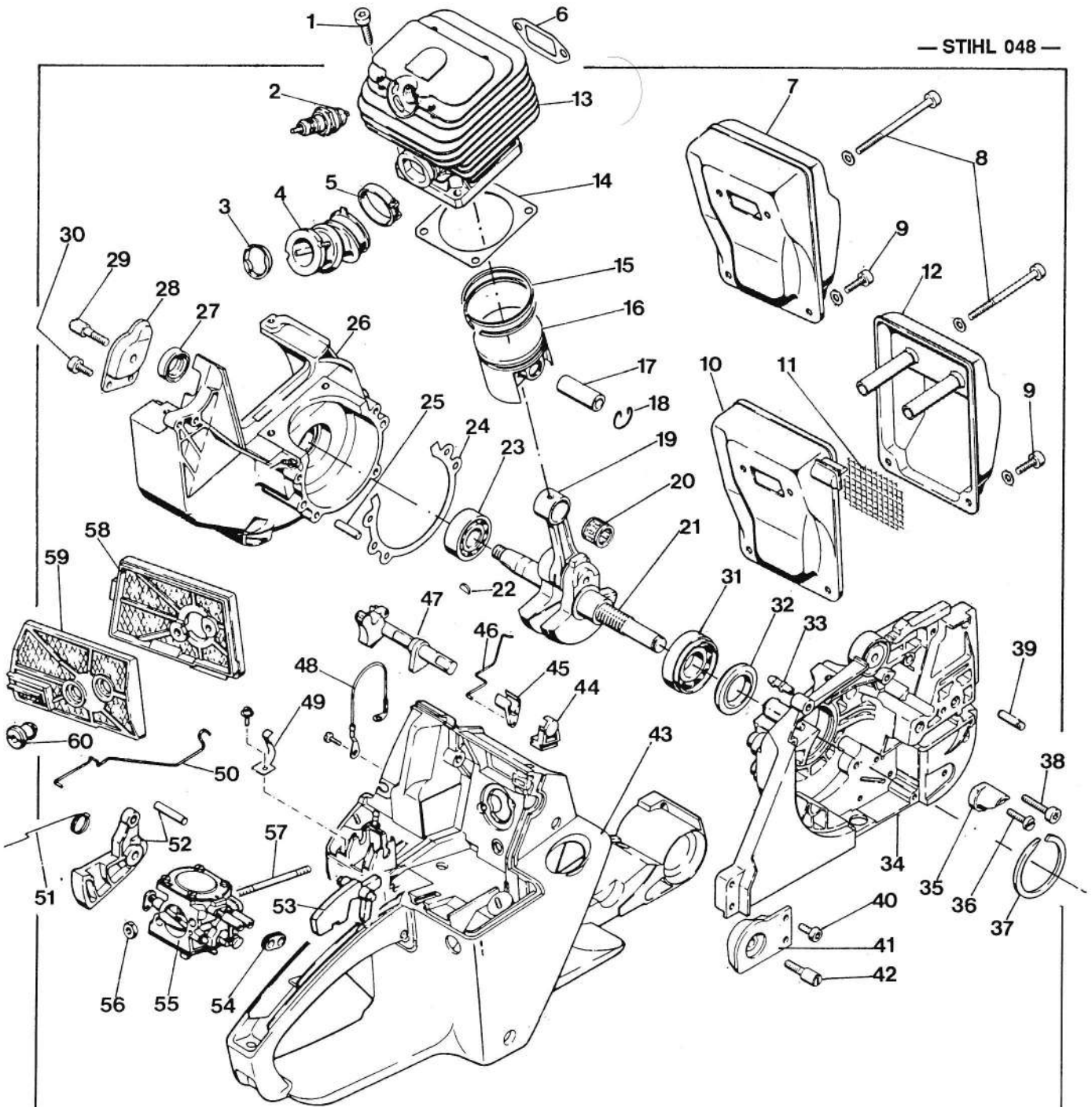
C'est aussi la disponibilité
permanente de plus de
2000 références toutes marques
qui font de **sopartex**
le plus naturel des réflexes.



sopartex

LA PIÈCE DU PROFESSIONNEL

123, avenue Louis-Roche - BP 45 - 92234 GENNEVILLIERS CEDEX
Tél. : 01 40 85 01 02 - Fax : 01 47 99 11 90 - Minitel : 3615 SOPARTEX - www.sopartex.fr



**MOTEUR, ECHAPPEMENT, CARTERS MOTEUR, COMMANDE
CARBURATEUR, FILTRE A AIR**

1. Vis (Torx) de fixation - 2. Bougie - 3. Bague - 4. Pipe d'admission souple - 5. Collier - 6. Joint cylindre/échappement - 7. Silencieux d'échappement complet - 8. Goujon de fixation - 9. Vis de fixation inférieure - 10. Partie arrière du boîtier d'échappement - 11. Grille - 12. Partie avant - 13. cylindre - 14. Joint cylindre/carter - 15. Segments - 16. Piston - 17. Axe de piston - 18. Jonc d'arrêt - 19. Bielle - 20. Roulement à aiguilles - 21. Vilebrequin - 22. Clavette demi-lune - 23. Roulement de palier côté volant magnétique - 24. Joint - 25. Ergot de

centrage - 26. Demi-carter moteur côté volant magnétique - 27. Bague d'étanchéité (joint spi) - 28. Plaque de fermeture - 29. Vis centrale - 30. Vis - 31. Roulement de palier côté embrayage - 32. Bague d'étanchéité (joint spi) - 33. Raccord - 34. Demi-carter moteur côté embrayage - 35. Arrêt de rupture de chaîne - 36. Vis à tête fendue - 37. Jonc de sécurité - 38. Vis Torx - 39. Goujon - 40. Vis Torx - 41. Butoir annulaire - 42. Vis à tête cylindrique - 43. (voir repère 71 sur planche ci-contre page 154) - 44. Palier - 45. Levier - 46. Tringle - 47. Arbre de commande - 48. Fil de mise à la masse - 49. Ressort de contact - 50. Tringle de commande d'accélérateur - 51. Ressort de rappel - 52. Gachette d'accélérateur et axe - 53. Gachette de sécurité de paume de main - 54. Cabochon-guide des vis de réglage carburateur - 55. Carburateur - 56. Ecrrou - 57. Goujon de fixation du carburateur - 58. Boîtier de filtre à air - 59. Boîtier avant - 60. Ecrrou à fente fixation filtre à air.

TABLE DES MATIERES

	Pages		Pages	
• ADRESSES DES FOURNISSEURS	2	7. ETUDES ET REPARATIONS DES TRONÇONNEUSES HUSQVARNA	• Husqvarna 40 et 45	59 à 62
• SOMMAIRE (photo des 7 marques) . . .	3		• Husqvarna 50 (Rancher) (Démontage et remontage photographique)	63 à 69
• AVANT-PROPOS	4		• Husqvarna 61-226 XP-268 XP	70 à 72
1. LE CHOIX D'UNE TRONÇONNEUSE		• Husqvarna 281 XP	73 à 75	
• Electrique ou thermique ?	5	• Husqvarna 298 XP - 2100 XP - 2101 XP	76 à 78	
• Cylindre vertical ou horizontal ?	6			
2. LA TRONÇONNEUSE A COEUR OUVERT		8. ETUDES ET REPARATIONS DES TRONÇONNEUSES JONSERED	• Jonsered 455 et 535 (Démontage et remontage photographique)	79 à 85
• Vues en coupe	7		• Jonsered 590	86 à 88
• Le lanceur	8		• Jonsered 625-630 et 670	89 à 91
• Le fonctionnement du moteur 2 temps adapté à la tronçonneuse	9	• Jonsered 830 et 930	92 à 94	
• Le carburateur à membrane	10/11			
• Le filtre à air	12	9. ETUDES ET REPARATIONS DES TRONÇONNEUSES PARTNER	• Partner 360	96 à 98
• L'allumage électronique	13		• Partner 400 et 450	99 à 101
• L'embrayage centrifuge	14		• Partner 500 et 5000 Plus (Démontage et remontage photographique)	102 à 105
• La transmission	15	• Partner 550, 650 et 7000 Plus	106 à 108	
• Le guide et la chaîne	16			
• La pompe à huile	17	10. ETUDES ET REPARATIONS DES TRONÇONNEUSES SACHS-DOLMAR	• Sachs-Dolmar 100 et 102	109 à 112
• Le frein de chaîne	18		• Sachs-Dolmar 109-110-111 et 115 (Démontage et remontage photographique)	113 à 119
• Carters moteur et réservoirs	19		• Sachs-Dolmar 116 et 120 Super	120 à 122
• Poignées, suspension et commandes	20			
3. ENTRETIEN		11. ETUDES ET REPARATIONS DES TRONÇONNEUSES SOLO	• Solo 632/634 et 638/641	123 à 126
• Entretien périodique	21		• Solo 647 et 654 (Démontage et remontage photographique)	127 à 133
• Chaînes affutage et « rebond »	22 à 24		• Solo 670-680 et 603	134 à 136
• Guides, pignons et bagues	25			
• Les pièces d'usures	26	12. ETUDES ET REPARATIONS DES TRONÇONNEUSES STIHL	• Stihl 010-011 et 012	137 à 140
4. UTILISATION « Le bûcheron amateur »			• Stihl 024 et 024 S « Wood Boss »	141 à 143
• Les vêtements de protection	27/28		• Stihl 028 Super	144 à 146
• Utilisation (démarrage)	29	• Stihl 034 (Démontage et remontage photographique)	147 à 152	
• Techniques d'abattage	30/31	• Stihl 038 S - 038 Magnum et 048	153 à 155	
• Technique de tronçonnage	32/33	• Stihl 064 et 084	156 à 159	
• Ebranchage et élagage	34			
5. ETUDES ET REPARATIONS (chapitre commun à toutes les marques)				
• Pannes et tableau des pannes	35/36			
• Réparation lanceur	37			
• Réglage du carburateur	38			
• Essais d'étanchéité	39			
• Allumage (détections des pannes)	40			
6. ETUDES ET REPARATIONS DES TRONÇONNEUSES HOMELITE				
• Homelite XL-TI et VI Super 2	41 à 45			
• Homelite 240 et 245	46 à 48			
• Homelite 290 et 340 (Démontage et remontage photographique)	49 à 55			
• Homelite 410	56 à 58			



Le logo qui figure, ci-contre, mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, tout particulièrement dans le domaine de l'édition technique et universitaire, le développement massif du photocopillage. Le code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992 interdit en effet, expressément, la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée dans les établissements d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres, au point que la possibilité même pour les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée. Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, du présent ouvrage est interdite sans autorisation de l'auteur, de son éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC 20, rue des Grands Augustins 75006 Paris).

Bernard PICARD

LES TRONÇONNEUSES

Tome I

E-T-A-I

20, rue de la Saussière
92641 Boulogne-Billancourt cedex - France
Tél. : 01 46 99 24 24 - Fax : 01 48 25 56 92 - <http://www.etai.fr>

Directeur de la collection : Pascal Cromback

© 1994 - E-T-A-I

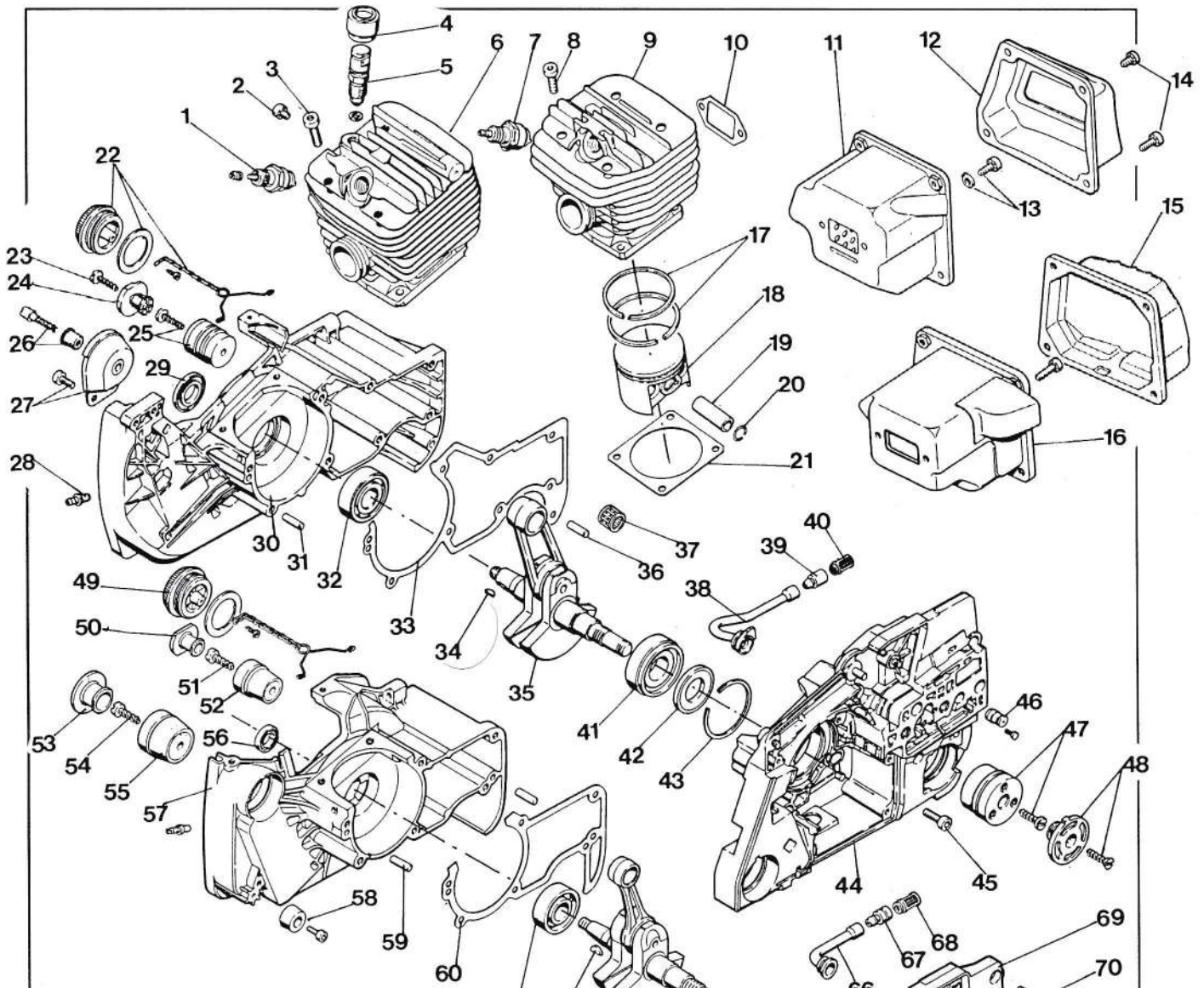
2^e édition, 2000

Dépôt légal n° 6371, mai 1994

Imprimé et broché en U.E.

ISBN 2-7268-8055-X

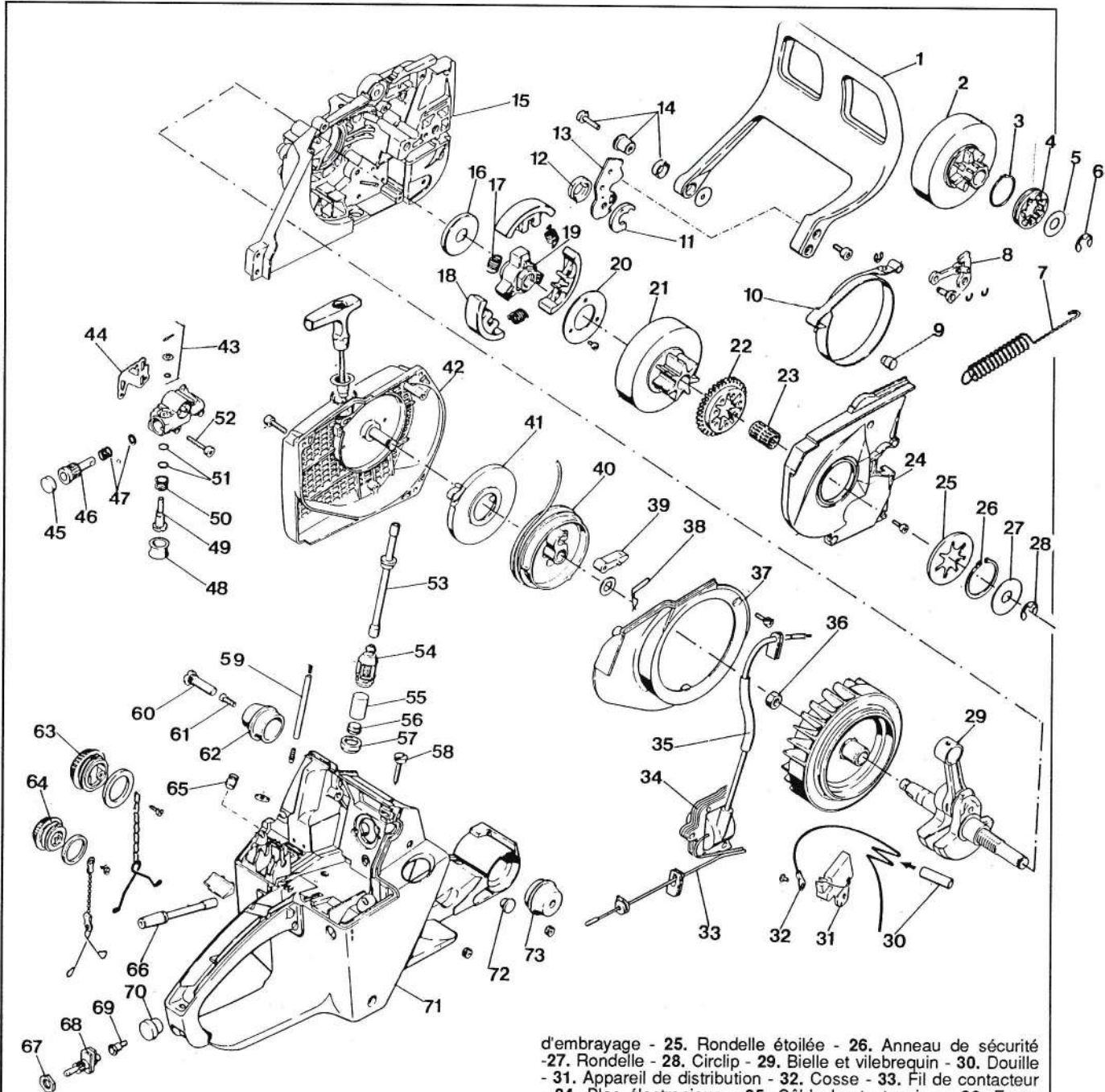
Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'oeuvre dans laquelle elles sont incorporées (Loi du 11 mars 1957 - art. 40 et 41 et Code pénal art. 425). L'éditeur ne saurait être tenu pour responsable des conséquences des erreurs que le lecteur auraient commises en faisant une mauvaise application de la documentation contenue dans le présent ouvrage.



**MOTEUR, ECHAPPEMENT,
CARTERS ET VILEBREQUIN 084
CARTERS ET VILEBREQUIN 064, SUSPENSION**

1. Bougie - 2. Vis - 3. Vis Torx fixation cylindre - 4. Douille - 5. Soupape - 6. Cylindre sur modèle 084 - 7. Bougie - 8. Vis Torx - 9. Cylindre sur modèle 064 - 10. Joint cylindre/ échappement - 11. 12. Silencieux d'échappement 064 - 13. 14. Vis - 15. 16. Silencieux d'échappement 084 - 17. Segments - 18. Piston - 19. Axe de piston - 20. Jonc d'arrêt - 21. Joint cylindre/carters moteur - 22. Bouchon de réservoir d'huile de chaîne - 23. 24. Vis et bouchon - 25. Silentbloc suspension avant - 26. Vis et douille - 27. Butoir annulaire - 28. Racord - 29. Bague d'étanchéité (joint Spi) - 30. Demi-carter moteur côté volant magnétique sur modèle 084 - 31. Douille de centrage - 32. Roulement - 33. Joint - 34. Clavette demilune - 35. Vilebrequin et bielle - 36. Pion de centrage - 37. Roulement à aiguilles - 38. Tuyau d'huile de chaîne - 39. Tamis - 40. Crépine - 41. Roulement - 42. Bague d'étanchéité - 43. Circlip - 44. Demi-carter moteur côté embrayage sur modèle 084 - 45. Vis Torx - 46. Raccord - 47. Silentbloc - 48. Fixation silentbloc - 49. Bouchon - 50. Douille - 51. Vis - 52. Silentbloc de suspension avant - 53. Cache - 54. Vis - 55. Silentbloc de suspension supérieure - 56. Bague d'étanchéité (joint Spi) - 57. Demi-carter moteur côté volant magnétique sur modèle 064 - 58. Douille - 59. Pion de centrage

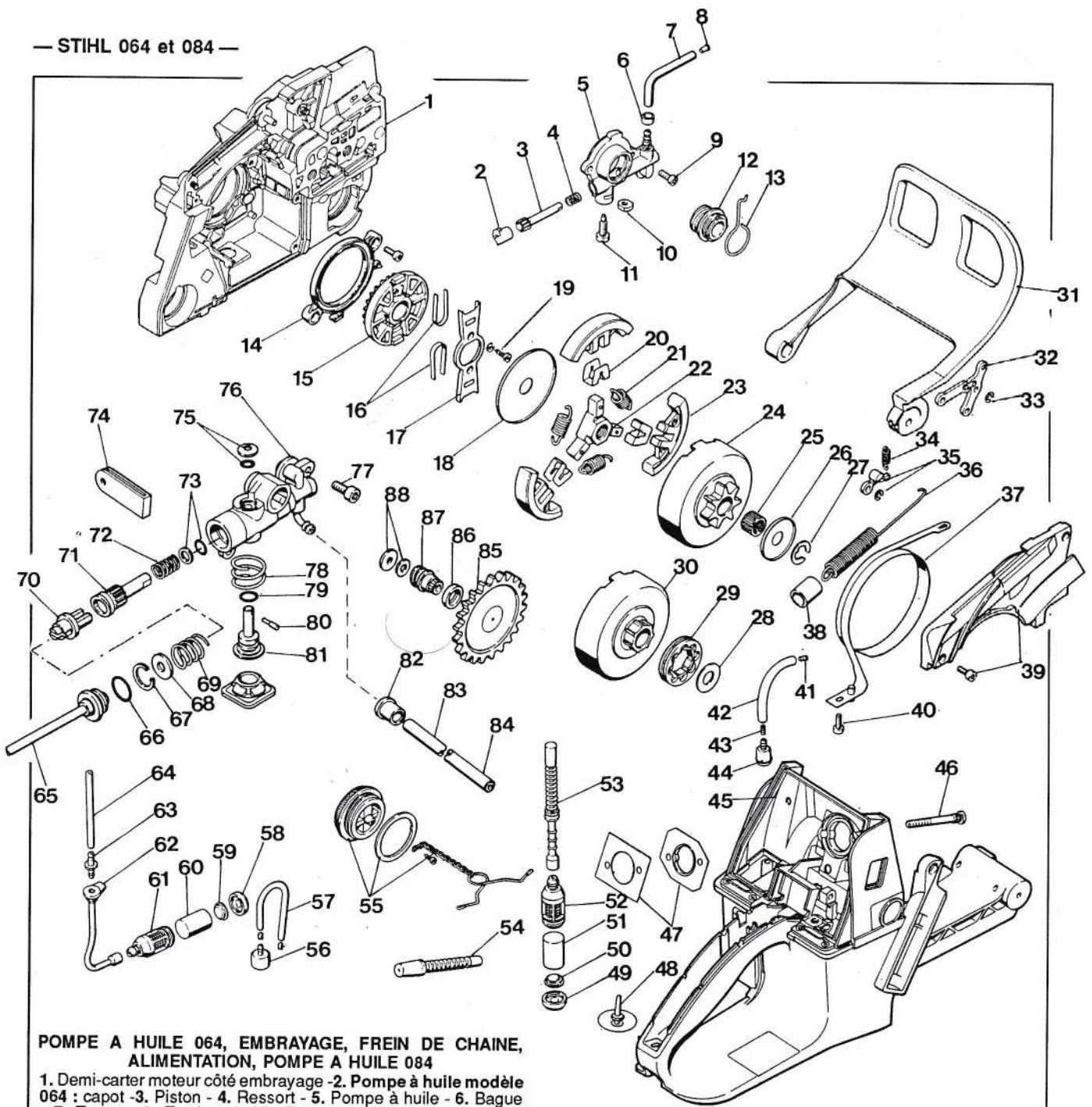
- 60. Joint - 61. Roulement - 62. Clavette demi-lune - 63. Vilebrequin et bielle - 64. Roulement - 65. Joint d'étanchéité (joint Spi) - 66. Tuyau d'arrivée d'huile de chaîne - 67. Tamis - 68. Crépine - 69. Demi-carter moteur côté embrayage sur modèle 064 - 70. Vis Torx - 71. Douille et vis - 72. Silentbloc - 73. Cache - 74. Butoir - 75. Cache - 76. Silentbloc de suspension inférieur.



FREIN DE CHAÎNE, EMBRAYAGE, ALLUMAGE, LANCEUR, POMPE A HUILE, RESERVOIRS

1. Protège-main, commande manuelle de déclenchement de frein de chaîne - 2. Cloche d'embrayage support de bague - 3. Anneau de sécurité - 4. Bague d'entraînement - 5. Rondelle - 6. Circlip - 7. Ressort de rappel de sangle de frein - 8. Bielle de déclenchement - 9. Boulon - 10. Sangle de frein - 11. Rondelle de joint - 12. Ressort coudé - 13. Levier - 14. Ensemble fixation branche du protège-main - 15. Demi-carter moteur côté embrayage - 16. Rondelle - 17. Ressort de rappel - 18. Masselottes - 19. Moyeu d'embrayage - 20. Rondelle - 21. Cloche d'embrayage avec pignon à étoile - 22. Pignon d'entraînement de pompe à huile - 23. Roulement double à aiguilles - 24. Carter

d'embrayage - 25. Rondelle étoilée - 26. Anneau de sécurité - 27. Rondelle - 28. Circlip - 29. Bielle et vilebrequin - 30. Douille - 31. Appareil de distribution - 32. Cosse - 33. Fil de contacteur - 34. Bloc électronique - 35. Câble haute tension - 36. Ecrou de fixation et volant magnétique - 37. Conduit d'air - 38. Epingle de fixation - 39. Cliquet de démarrage sur poulie - 40. Poulie de lanceur - 41. Ressort de rappel du lanceur - 42. Carter de lanceur de démarrage et de ventilateur - 43. Goupille, rondelle et joint - 44. Joint - 45. Bouchon - 46. Piston de pompe - 47. Ressort et rondelle - 48. Cache - 49. Vis de réglage - 50. Ressort hélicoïdal - 51. Rondelle et joint - 52. Vis de fixation de la pompe à huile - 53. Conduit de carburant - 54. Crépine - 55. Tamis - 56. Masse (plongeur) - 57. Capot - 58. Vis de réglage de ralenti - 59. Tuyau de mise à l'air libre - 60. Vis d'assemblage à embase - 61. Vis de fixation - 62. Silentbloc - 63. Bouchon de réservoir de carburant - 64. Bouchon de réservoir d'huile de chaîne - 65. Soupape de mise à l'air libre - 66. Tuyau d'impulsions moteur - 67. Ecrou - 68. Interrupteur « Stop » - 69. Douille - 70. Bouchon - 71. Bloc poignée réservoirs carburant et huile de chaîne - 72. Bouchon - 73. Butoir annulaire.



POMPE A HUILE 064, EMBRAYAGE, FREIN DE CHAINE, ALIMENTATION, POMPE A HUILE 084

1. Demi-carter moteur côté embrayage - 2. Pompe à huile modèle 064 : capot - 3. Piston - 4. Ressort - 5. Pompe à huile - 6. Bague - 7. Tuyau - 8. Tamis - 9. Vis Torx - 10. Bague - 11. Vis de réglage - 12. Vis sans fin - 13. Ergot d'entraînement - 14. Couvercle - 15. Pignon droit - 16. Ressorts en U - 17. Tôle de protection - 18. Rondelle de protection - 19. Vis et rondelle Belleville - 20. Patte de fixation - 21. Ressort - 22. Moyeu à trois branches - 23. Masselottes d'embrayage centrifuge - 24. Cloche d'embrayage avec pignon en étoile - 25. Roulement à aiguilles - 26. Rondelle - 27. Circlip - 28. Rondelle - 29. Bague d'entraînement - 30. Cloche d'embrayage avec bague - 31. Protège-main commande manuelle de déclenchement de frein de chaîne - 32. Bielle - 33. Circlip - 34. Ressort - 35. Levier et circlip - 36. Ressort de rappel de sangle - 37. Sangle de frein de chaîne - 38. Douille - 39. Platine de fermeture et fixation - 40. Vis - 41. Insert de mise à l'air libre - 42. Tuyau - 43. Soupape - 44. Douille - 45. Bloc arrière incorporant le réservoir de carburant et la chambre d'admission et d'isolation du carburateur - 46. Vis d'assemblage à embase - 47. Joints - 48. Obturateur - 49. Modèles 064 : capot - 50. Masse - 51. Filtre - 52. Crépine - 53.

Tuyau d'aspiration de carburant - 54. Tuyau d'impulsions moteur - 55. Bouchon de réservoir de carburant avec chaînette imperdable - 56. Modèles 084 : douille de mise à l'air libre - 57. Tuyau et insert - 58. Capot - 59. Masse - 60. Filtre - 61. Crépine - 62. Coude - 63. Raccord - 64. Tuyau - 65. Pompe à huile sur modèle 084 : commande de réglage - 66. Joint torique - 67. Anneau de sécurité - 68. Rondelle - 69. Ressort - 70. Coulisse de distribution - 71. Piston de pompe - 72. Ressort - 73. Rondelle et joint - 74. Attache - 75. Anneau et joint - 76. Corps de pompe à huile - 77. Vis Torx - 78. Ressort - 79. Joint torique - 80. Goupille - 81. Vis de réglage du débit d'huile - 82. Douille - 83. 84. Tuyau - 85. Pignon droit - 86. Bague - 87. Vis sans fin - 88. Rondelles.

Adresses des fournisseurs de tronçonneuses, d'accessoires et de vêtements de protection

TRONÇONNEUSES

ALPINA

SOLVERT
Z.A. Pariwest - B.P. 92
78314 MAUREPAS
Tél. 34-82-25-25

ECHO

P.P.K.
10-16, rue de l'Angoumois - Z.I. du Chemin Vert
95100 ARGENTEUIL
Tél. 39-81-21-30

HOMELITE

HOMELITE TEXTRON
B.P. 7011 - 95050 CERGY-PONTOISE Cedex
Tél. 30-37-71-00

HUSQVARNA

ELECTROLUX MOTOCULTURE
B.P. 316 - 92402 COURBEVOIE Cedex
Tél. 46-67-80-50

ISEKI-SHINDAIWA

YVAN BEAL B.P. 16 - Z.I. du Brézet
63014 CLERMONT-FERRAND Cedex
Tél. (16) 73-91-93-51

JONSERED

STAUB-JONSERED
54, rue de Lambrechts
92402 COURBEVOIE
Tél. 46-67-80-20

Mc CULLOCH

ROQUES et LECŒUR
B.P. 8 - 78690 LES ESSARTS-LE-ROI
Tél. 34-84-64-80

OLEO-MAC

NAUDER
5, avenue Francis de Pressencé - B.P. 09
93211 LA PLAINE SAINT-DENIS
Tél. (16) 49-46-30-00

PARTNER

ELECTROLUX MOTOCULTURE
B.P. 316 - 94402 COURBEVOIE Cedex
Tél. 46-67-80-50

RYOBI

RYOBI EUROPE
209, rue de la Belle-Etoile - Z.I. Paris Nord II
95700 ROISSY
Tél. 49-90-14-04

SACHS-DOLMAR

KUHN-MATELEST S.A.
1, rue de l'Industrie
68170 RIXHEIM
Tél. (16) 89-64-51-51

SOLO

SOLO FRANCE
4, rue du Thal - 67212 OBERNAI
Tél. (16) 88-95-46-45

STIHL

ANDREAS STIHL S.A.R.L.
Z.I. Nord de Torcy - B.P. 11
77201 - MARNE LA VALLEE Cedex 01
Tél. 64-62-56-00

TANAKA

Voir STAUB-JONSERED

ZENOAH

ROQUES et LECŒUR ALES
Z.I. de Croupillac - 30100 ALES
Tél. (16) 66-30-26-19

ACCESSOIRES (guides, chaînes, pignons, etc...)

CARLTON

Société P.P.K.
10-16, rue de l'Angoumois - Z.I. du Chemin Vert
95100 ARGENTEUIL
Tél. 39-81-21-30

OREGON

BLOUNT FRANCE
B.P. 1 - 117-119, av. Paul-Marcellin
69511 - VAULX EN VELIN Cedex
Tél. (16) 78-79-20-10

SABRE

SABRE EUROPE
5-7, avenue Ernestine - B.P. 2
B-1050 - BRUXELLES (BELGIQUE)
Tél. (322) 64-95-586

SANDVIK

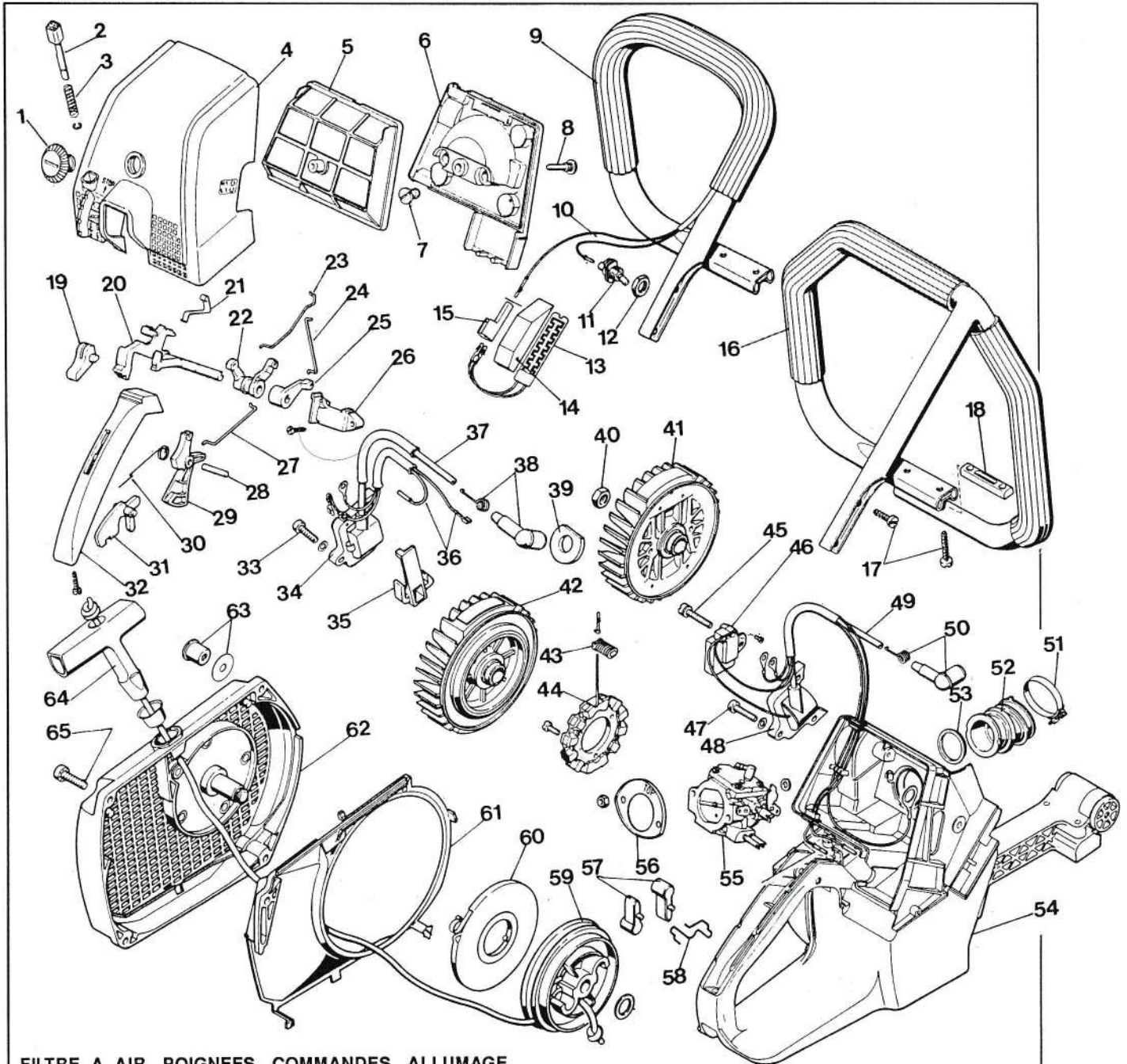
NAUDER
5, avenue Francis de Pressencé - B.P. 09
93211 LA PLAINE SAINT-DENIS
Tél. 49-46-30-00

WINDSOR

Société YVAN BEAL
B.P. 16 - Z.I. du Brézet
63014 CLERMONT-FERRAND Cedex
Tél. (16) 73-91-93-51

VETEMENTS DE PROTECTION

Toutes les marques citées ci-dessus sont susceptibles de fournir des vêtements de protection.



FILTRE A AIR, POIGNEES, COMMANDES, ALLUMAGE, RESERVOIR CARBURATEUR, LANCEUR

1. Vis de capot - 2. Bouton poussoir - 3. Ressort - 4. Capot - 5. Filtre à air - 6. Fond de filtre - 7. Ecroû à tête fendue - 8. Vis d'assemblage - 9. Poignée tubulaire - 10. Fil de résistance - 11. Interrupteur de poignées chauffantes - 12. Ecroû - 13. Résistance chauffante pour la poignée arrière - 14. Capot - 15. Connecteur - 16. Poignée spéciale toutes positions - 17. Vis de fixation - 18. Entretoise - 19. Levier - 20. Arbre de commande - 21. Ressort - 22. Bielle - 23. 24. Tringles - 25. Levier de démarrage - 26. Palier - 27. Tringle d'accélérateur - 28. Axe - 29. Gachette d'accélérateur - 30. Ressort de rappel - 31. Gachette de sécurité de paume de main - 32. Platine supérieure de poignée arrière - 33. Vis Torx - 34. Bloc électronique sur 064 - 35. Support - 36. Fils de contacteur et de mise à la masse - 37. Câble haute tension - 38. Capuchon de bougie - 39. Protecteur bougie - 40. Ecroû de fixation - 41. Volant magnétique - 42. Volant à tête

magnétique spécial (poignées chauffantes) - 43. Patte de fixation - 44. Alternateur - 45. Allumage sur 084 : vis de fixation du bloc électronique - 46. Bloc électronique - 47. Vis de fixation de la bobine - 48. Bobine d'allumage -(NOTA : le bobine est incorporée au bloc électronique sur la 064 alors que sur la 084, le bloc et la bobine sont séparés) - 49. Câble haute tension - 50. Capuchon de bougie - 51. Collier - 52. Pipe souple d'admission - 53. Rondelle - 54. Bloc-réservoir de carburant avec chambre de carburation intégrée - 55. Carburateur - 56. Joint - 57. Cliquets de démarrage - 58. Epingle de fixation - 59. Poulie de démarreur - 60. Ressort de rappel du lanceur - 61. Conduit d'air - 62. Carter lanceur/ventilateur - 63. Douille et rondelle - 64. Poignée de lanceur - 65. Vis Torx.

TRONÇONNEUSES STIHL 038S-038 Magnum et 048



Cette série de machine de 67 cm³, 72,2 cm³ et 76 cm³ est destinée aux professionnels, le modèle le plus recherché étant la 038 Magnum représentée ci-dessus.

Les deux 038 sont de conception proche de la 034 que nous venons de décortiquer dans les pages précédentes. La STIHL 048 est de structure différente. Le bloc-poignée arrière incorpore les deux réservoirs et ceci a entraîné la modification des deux demi-carters moteur. Pour cette raison, nous avons préféré représenter la 048 sur les planches techniques des pages suivantes.

MODÈLES	038 S	038 MAGNUM	048	MODÈLES	038 S	038 MAGNUM	048
Moteur				Réservoirs			
Cylindrée (cm ³)	67	72,2	76	Carburant	Mélange 2 temps		
Alésage (∅ mm)	50	52	52	Contenance du réservoir	0,68 l		0,82 l
Course (mm)	34	34	36	Mélange préconisé :			
Cylindre (qualité)		- Nikasil		— avec l'huile spéciale			
Régime de ralenti		2400 tr/mn		du constructeur	2,5 % (40 : 1)		
Régime d'embrayage		3400 tr/mn		— avec (provisoirement) l'huile			
Puissance maxi en charge				SAE 30 W 50	4 % (25 : 1)		
à :		9000 tr/mn		Huile spéciale de chaîne			
Correspondant :				(marque)	Stihl		
— en kW	3,20	3,50	—	Contenance du réservoir	0,36 l		0,44 l
— en ch/DIN	4,35	4,75	—	Éléments de coupe			
Vitesse maximale admissible				Longueur du guide (cm)	37, 40, 45, 50 et 63 cm		
à vide (tr/mn)	12 500	12 000	12 000	Jauge du guide et de la chaîne	1,6 mm		
Embrayage	Centrifuge à 3 masselottes			Pas de la chaîne	3,8"		
Alimentation				Diamètre de la lime d'affûtage	5,5 mm		
Carburateur à membrane		Stihl		Graissage de la chaîne	Pompe à huile entraînée par cloche d'embrayage		
Réglage de base :				Pignon d'entraînement :			
— vis « L »		1 tour		— en étoile	7 dents		
— vis « H »		1 tour		— à bague	7 dents		
(Voir procédure détaillée de réglage en page 38)				Vitesse de la chaîne :			
Filtre à air		Cassette en 2 parties avec boîtier pré-filtre		— à sa puissance maxi	19,6 m/s à 9000 tr/mn		
Allumage				— à sa vitesse maxi	—		
Système		Electronique		Frein de chaîne	Frein « Quickstop » à déclenchement automatique		
Entrefer bobine-volant		0,20 mm		Poids			
Point d'allumage (avant PMH)		2,9 mm à 8000 tr/mn		Machine nue, sans guide,			
Bougie		Bosch WSR 6F, Champion RCJ 6Y ou NGK BPMR 7A		ni chaîne	6,6 kg	6,8 kg	7,9 kg
Ecartement des électrodes		0,50 mm		Avec guide et chaîne de 37 cm	7,6 kg	7,8 kg	8,9 kg

TRONÇONNEUSES STIHL 064 et 084



Comme nous l'avions écrit en page 42, le hasard de l'ordre alphabétique a voulu que nous commençons nos études avec la plus petite tronçonneuse thermique du marché français et que nous terminions avec la plus grosse. Ce « monstre » de 122 cm³ est représenté ci-dessus. Machine de conception résolument moderne, elle fait appel aux matériaux les plus résistants mais aussi les plus légers ce qui donne un résultat de moins de 10 kilos avec un guide de 43 cm. Mais la 084 peut aussi recevoir un guide de... 1,50 mètre !

Sur la fiche technique ci-dessous et dans les vues éclatées des pages suivantes nous avons incorporé la 064 de conception similaire.

MODÈLES	064	084	MODÈLES	064	084
Moteur			Réservoirs		
Cylindrée (cm ³)	85	122	Carburant	Mélange 2 temps	
Alésage (Ø mm)	52	60	Contenance du réservoir	0,84 l	1,25 l
Course (mm)	40	43	Mélange préconisé :		
Cylindre (qualité)	Nikasil		— avec l'huile spéciale		
Régime de ralenti	2500 tr/mn	2300 tr/mn	du constructeur	2,5 % (40 : 1)	
Régime d'embrayage	3300 tr/mn	3400 tr/mn	— avec (provisoirement) l'huile		
Puissance maxi en charge			SAE 30 W 50	4 % (25 : 1)	
à :	9000 tr/mn	8500 tr/mn	Huile spéciale de chaîne		
Correspondant :			(marque)	Stihl	
— en kW	4,5	5,8	Contenance du réservoir	0,35 l	0,63 l
— en ch/DIN	6,1	7,9	Eléments de coupe		
Vitesse maximale admissible			Longueur du guide	40 à 90 cm	43 à 150 cm
à vide	12 000 tr/mn	11 000 tr/mn	Jauge du guide et de la chaîne	1,6 mm	1,6 mm
Embrayage	Centrifuge à 3 masselottes		Pas de la chaîne	3/8"	3/8" - 0,404"
Alimentation			Diamètre de la lime d'affûtage	5,5 mm	5,5 mm
Carburateur à membrane	Stihl		Graissage de la chaîne	Pompe à huile entraînée par cloche d'embrayage, plus réglage manuel en cours de fonctionnement	
Réglage de base :			Pignon d'entraînement :		
— vis « L »	1 tour	1 tour 1/4	— en étoile	8 dents	7 ou 8 dents
— vis « H »	1 tour	0	— à bague	—	—
(Voir procédure détaillée de réglage en page 38)			Vitesse de la chaîne :		
Filtre à air	Boîtier avec pré-filtre. Tissu métallique floqué d'une seule partie surdimensionnée		— à sa puissance maxi	22,4 m/sec.	20,4 m/sec.
Allumage			— à sa vitesse maxi	—	—
Système	Electronique		Frein de chaîne	Frein « Quickstop » à déclenchement automatique	
Entrefer bobine-volant	0,20 mm		Poids		
Point d'allumage (avant PMH)	2,8 à 3 mm à 8000 tr/mn		Machine nue, sans guide,		
Bougie	Bosch WSR 6F, Champion RCJ 6Y ou NGK BPMR 7A		ni chaîne	6,6 kg	8,8 kg
Ecartement des électrodes	0,50 mm		Avec guide et chaîne de 43 cm	7,6 kg	9,8 kg

SOMMAIRE

Pages 41 à 58

Pages 59 à 78

Pages 79 à 94

Pages 95 à 108

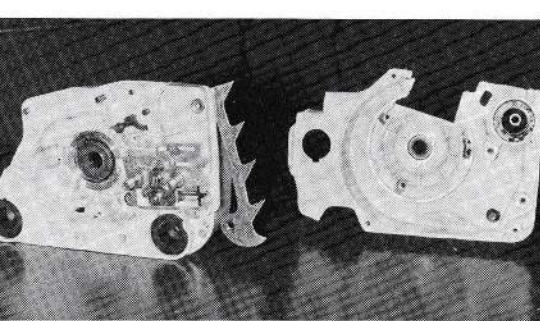
Pages 109 à 122

Pages 123 à 136

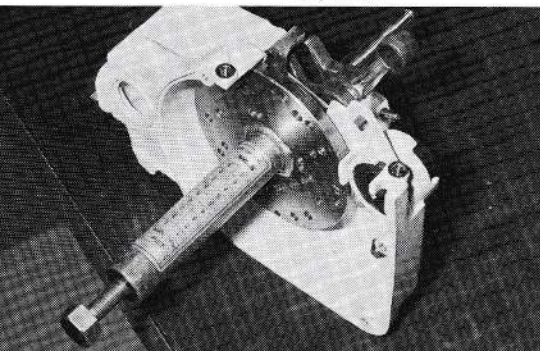
Pages 137 à 150

TABLE DES MATIERES
Page 160

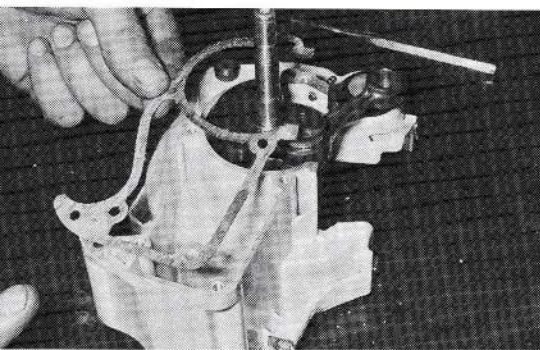




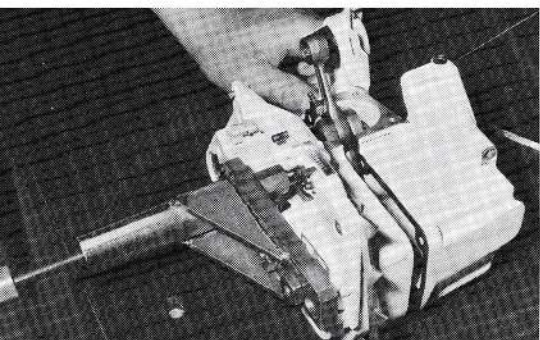
Vue d'ensemble des deux demi-carters séparés.



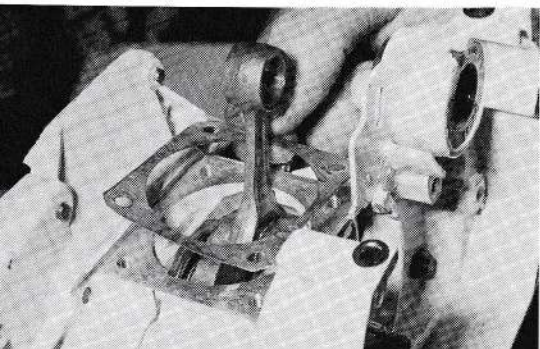
Mise en place du vilebrequin à l'aide de l'outil de montage Stihl (voir texte page précédente).



Mise en place du joint d'étanchéité entre les deux demi-carters. Ce joint doit être imbibé d'huile.



Mise en place des deux demi-carters et du vilebrequin à l'aide de l'outil spécial de montage Stihl.



Pour enlever l'outil spécial, tournez la broche dans le sens des aiguilles d'une montre. Déposez les vis M 5X72 qui servaient de frein anti rotation et enfoncez les deux goupilles entièrement.

Vissez les cinq vis de fixation des deux demi-carters et serrez-les alternativement en étoile à l'aide d'une clé dynamométrique comme représenté sur notre photo au couple de 0,85 m.kg (8,5 N.m).

Si le joint entre les deux demi-carters déborde sur le plan de joint recevant le cylindre, coupez la partie qui dépasse. Faites manœuvrer le vilebrequin à l'aide de la bielle, si vous ressentez certaine friction, tapez un léger coup sur le côté frontal du vilebrequin à l'aide d'un marteau en matière plastique pour supprimer les tensions axiales.

Piston et cylindre se remettent en place classiquement suivant la méthode décrite page 119. Mettez un joint neuf et serrez les vis de fixation du cylindre à l'aide d'une clé dynamométrique telle que représenté sur notre photo au couple de 0,85 m.kg (8,5 N.m).

Changement des bagues d'étanchéité

Les bagues d'étanchéité de paliers de vilebrequin (joint spi) sont changeables sans démontage du vilebrequin ou des carters, mais il faut disposer d'un extracteur à griffes tel que celui représenté sur notre photo. **Références Stihl :** extracteur 0000 890 4400, griffes d'extraction 0000 893 3706. Installez l'extracteur et tirez la bague d'étanchéité hors du carter en tournant la broche dans le sens des aiguilles d'une montre. En utilisant l'extracteur, veillez à ne pas endommager les surfaces de glissement du vilebrequin et les cages des roulements à billes.

Avant la mise en place des bagues neuves, il faut enduire de graisse l'espace entre le cache-poussières et la lèvres d'étanchéité. Mettez la douille de montage, **Stihl réf. 1118 893 4602**, en place sur l'extrémité du vilebrequin côté embrayage. Placez la bague sur la douille de montage, la lèvres d'étanchéité vers l'avant suivant photo à gauche. Enfoncez la bague à l'aide de la douille de pression **eef. 1118 893 2401** (photo suivante). Attention, veillez à ne pas coincer la bague d'étanchéité.

Pour le montage de la bague d'étanchéité du palier de vilebrequin côté volant magnétique la douille de montage n'est pas nécessaire. Enfoncez-la avec la douille de pression **réf. 1121 893 2400** notre dernière photo) jusqu'à butée sur le carter.

Remontage de la tronçonneuse

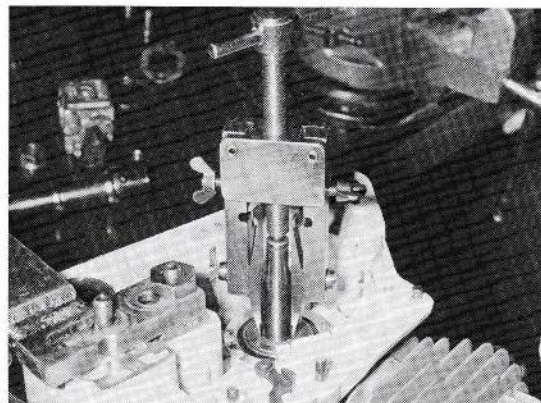
Remontez tous les autres éléments dans l'ordre inverse du démontage mais en prenant garde toutefois des particularités indiquées dans les différents paragraphes des pages précédentes, notamment au niveau des couples de serrage dont le respect est très important.

Mise en place directe de la bague d'étanchéité côté volant magnétique.

Mettre un joint neuf avant repose du cylindre.



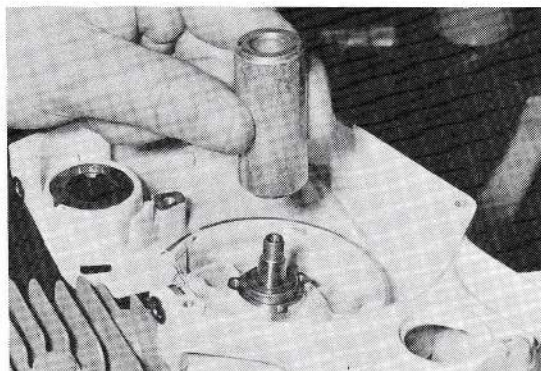
Serrage des vis de fixation du cylindre à l'aide de la clé dynamométrique.



Les bagues d'étanchéité peuvent être changées vilebrequin en place à l'aide d'un extracteur à griffes.



Mise en place de la bague d'étanchéité côté embrayage (1^{re} phase, à gauche) ; pose définitive (2^e phase, à droite).



AVANT-PROPOS

« Toutes les tronçonneuses se ressemblent » a-t-on coutume d'entendre dire. Cela est un peu vrai, mais en apparence seulement, il suffit de leur « ouvrir le ventre » pour s'apercevoir qu'il n'en est rien.

Le lecteur un peu curieux sera surpris de découvrir au fil de la consultation des pages de ce livre, les différences fondamentales existantes d'une marque à l'autre mais aussi d'un modèle à l'autre au sein d'une même marque.

En réalité, les choses qui sont identiques sur les tronçonneuses ce sont les principes de fonctionnement du moteur 2 temps ; du carburateur à membrane ; de la chaîne tournant sur un guide et du lanceur de démarrage. Il n'en est pas de même pour le reste ! Nous verrons dans les pages qui suivent les différentes versions d'embrayages centrifuges ; de filtres à air ; de pompes à huile ; de freins de chaîne ; de réservoirs de carburant et d'huile de chaîne avec leurs mises à l'air libre ou... leurs vases d'expansion !

Mais c'est surtout sur la **STRUCTURE** même de la machine que chaque constructeur a déployé des trésors d'ingéniosité pour réaliser des gains : sur le poids ; sur le volume ; sur la fiabilité.

En faisant appel à tous les matériaux en alliage métal ou plastique leur tombant sous la main, les ingénieurs ont imaginé les formes les plus tortueuses leur permettant de gagner en compacité, en légèreté mais aussi en robustesse par rapport à la concurrence.

C'est dans ces structures — carters moteur, carters réservoirs, poignée réservoir (s) — que vous découvrirez dans notre première partie mais aussi dans nos reportages photographiques et nos vues éclatées, tout ce qui différencie une tronçonneuse d'une autre.

Pour mener à bien la réalisation de ce livre nous avons suivi quatre grands axes :

- 1^{er} - Guide d'achat
- 2^e - Guide comparatif
- 3^e - Guide d'utilisation et d'entretien
- 4^e - Guide de réparation

1) LE GUIDE D'ACHAT

Qui dit guide d'achat, pense nécessité de présenter chaque marque, mais aussi chaque machine d'une manière la plus détaillée possible en sorte que le lecteur puisse choisir en connaissance de cause le modèle qui conviendra exactement à l'utilisation qu'il compte faire de sa machine.

Depuis le « choix d'une tronçonneuse » jusqu'aux présentations « techniques » de chaque modèle, c'est ce qui a été fait tout au long de ce livre.

2) LE GUIDE COMPARATIF

Le deuxième axe consistait à établir un ouvrage qui regrouperait les diverses techniques élaborées et mises au point par les constructeurs pour réaliser des machines de plus en plus performantes et fiables. Notre chapitre « La tronçonneuse à cœur ouvert », de la page 7 à la page 20, détaille d'une manière comparative ces différentes techniques. Néanmoins le reste de l'ouvrage, avec ses vues éclatées et ses reportages photographiques reste également un support comparatif.

3) LE GUIDE D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN

C'est surtout de la page 21 à la page 34 que le lecteur trouvera une synthèse de tout ce qui est déjà présent — d'une manière parfois contradictoire — dans les notices d'utilisation des constructeurs.

Cette partie est bien entendu destinée en priorité aux « bûcherons amateurs », mais aussi aux agriculteurs et aux bûcherons professionnels qui y trouveront des rappels essentiels sur la sécurité. L'emploi d'une tronçonneuse, sans casque et sans vêtements spéciaux étant très dangereux, même pour un « Pro ».

4) LE GUIDE DE REPARATION

C'est la partie la plus importante de l'ouvrage puisqu'elle débute à la page 35 pour se terminer à la page 160. Elle est principalement destinée aux réparateurs professionnels de motoculture de plaisance qui y trouveront des fiches techniques précises, des démontages photographiques avec les références des outils spéciaux et des vues éclatées qui permettent à tout technicien de reconnaître comment une mécanique est construite.

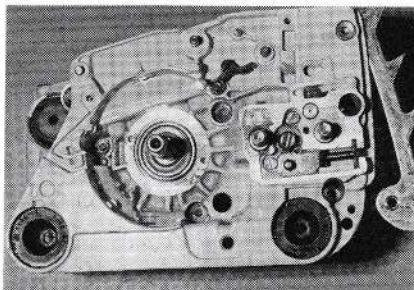
Certes, les réparateurs professionnels qui reçoivent des machines de toutes marques regretteront l'absence des italiennes et des japonaises, mais compte-tenu des différences fondamentales existantes d'une marque à l'autre, il ne nous a pas été possible de tout grouper dans un seul ouvrage. Pour ces machines, nous avons réalisé un tome II, « Les tronçonneuses japonaises », paru dans la même collection.

En œuvrant dans ces quatre directions, nous avons donc réalisé ce livre qui trouvera aussi bien sa place chez le particulier que sur l'établi du réparateur ou chez l'agriculteur et le bûcheron professionnel qui vu l'usage intensif qu'ils font de leurs machines sont appelés à en changer souvent. Ils auront ainsi entre leurs mains une documentation complète sur tout ce qui se fait dans ce domaine.

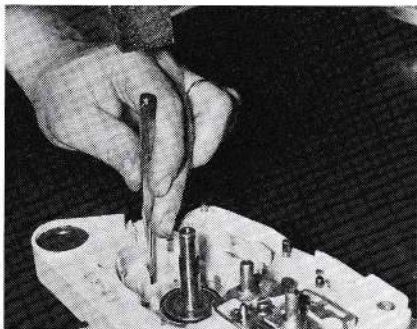
Et d'une manière générale ce premier volume intéressera tous les mécaniciens passionnés par ce drôle de petit bolide qu'est une tronçonneuse !

Nous exprimons tous nos remerciements pour l'aimable collaboration des firmes qui ont bien voulu s'intéresser à la préparation de cet ouvrage et contribuer à sa réalisation notamment : HOMELITE-TEXTRON, ELECTROLUX MOTOCULTURE, KUHN-MATELEST S.A., POLYVERT S.A., ANDREAS STIHL S.A.R.L.

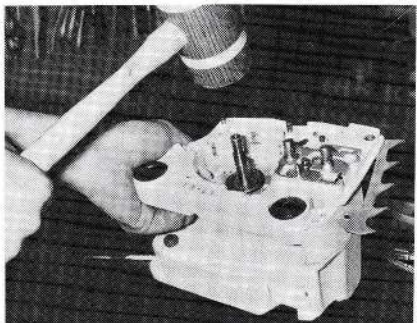
E.T.A.I. - B.P.



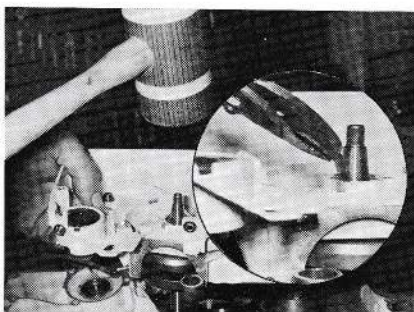
Vue du bloc moteur complet avec ses trois points de fixation (deux silentblocs en place).



Sortie des plots de centrage avec un chasse-goupille approprié.

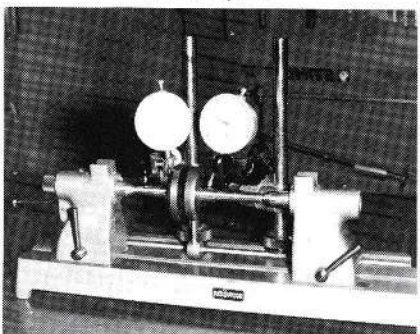


Désolidarisation des deux demi-carters à l'aide d'un maillet en bois.



Avant de sortir le vilebrequin, il faut retirer la clavette demi-lune située sur le cône (à droite). Dépose du vilebrequin du deuxième demi-carter avec le même maillet en bois.

Vérification des portées de paliers de vilebrequin.



des aiguilles d'une montre. Vissez l'extracteur dans le filetage du moyeu du volant jusqu'à butée. A l'aide d'une clé plate de 24, maintenez la pièce filetée et avec une clé de 17, vissez la vis de pression suivant photo page précédente jusqu'au dégagement du volant de l'embase conique du vilebrequin.

Référence extracteur Stihl N° 1110 890 4500.

Repose

Avant le montage du volant, nettoyez l'extrémité du vilebrequin et l'alésage du moyeu du volant avec du trichloréthylène ou similaire.

Placez le volant sur le vilebrequin de façon que la clavette demi-lune se place dans la rainure du moyeu de volant. Vissez l'écrou de fixation et serrez-le au couple de 3,3 m.kg (33 N.m) à l'aide d'une clé dynamométrique suivant photo.

Afin de garantir que le couple de rotation entre le vilebrequin et le volant magnétique ne soit transmis que par le raccordement conique, il vous faut absolument respecter le couple de serrage prescrit pour l'écrou de vilebrequin. La clavette demi-lune fixe uniquement la position du volant et le couple de rotation ne doit pas porter dessus.

POIGNEE-RESERVOIR

Dépose

A l'aide d'un tournevis, déposez les caches anti-poussières.

Dévissez la vis cylindrique maintenant l'ergot d'arrêt de chaîne. Extrayez-la à l'aide d'une pince. Dévissez les vis qui étaient recouvertes par les bouchons.

En faisant levier avec un tournevis, enlevez les amortisseurs en caoutchouc, l'assemblage entre les trois amortisseurs et le carter de réservoir est alors dissocié. Vous pouvez enlever l'ensemble poignée tubulaire et carter réservoir.

MOTEUR

La dépose cylindre et piston se réalise d'une manière classique et nous l'avons déjà illustré dans le cas du montage sur un ensemble formé par deux demi-carters. Le lecteur se reportera donc en pages 118 à 119 sur l'exemple Sachs-Dolmar. Le collier serre-segment et le support piston sont également obligatoires. Ces éléments portent chez Stihl la référence 1108 893 4800 pour le support piston et la référence 0000 893 2600 pour le collier serresegment.

CARTERS MOTEUR

Notre 1^{re} photo sur colonne ci-contre représente le bloc-moteur complet, le cylindre et le piston étant déposés.

Dépose du vilebrequin

Avant de désolidariser les deux demicarters, arasez soigneusement le joint cylindre/piston qui est resté collé sur le carter moteur.

Dévissez les vis de fixation et chassez les plots de centrage à l'aide d'un chasse-goupille de 5 mm ou un outil similaire (voir photo).

Enlevez la clavette demi-lune sur le cône du vilebrequin.

Désolidarisez les deux demi-carters avec un maillet de bois.

Déposez le vilebrequin resté sur le demicarter côté volant magnétique de la même manière.

La photo suivante présente un contrôle de vilebrequin et de bielle. La différence tolérée sur chaque portée est de 0,40 mm (4 centièmes). Le contrôle de notre illustration donnait 0,10 mm (1 centième).

Repose

Les demi-carters sont fournis avec les roulements en place. Dans le cas de roulements neufs à monter sur anciens carters, procédez ainsi :

Faites chauffer les deux demi-carters à 120° C environ sur une plaque chauffante ou à l'aide d'un appareil à air chaud.

Attention, les deux bagues d'étanchéité (joints spi) ne doivent être installées qu'après la mise en place du vilebrequin.

Enfoncez les roulements à billes par l'intérieur des carters jusqu'à butée. Cette opération se fait à la main mais doit être exécutée très rapidement, étant donné que les roulements absorbent immédiatement la chaleur et se dilatent. Les anneaux extérieurs des roulements doivent porter fermement sur l'épaulement du carter. Remettez en place les deux pions de centrage côté carter allumage.

Pour la mise en place du vilebrequin côté volant magnétique utilisez l'outil spécial Stihl réf. 5910 893 2420 tel que représenté sur notre photo page suivante. Vissez la douille taraudée jusqu'à l'arrêt sur la broche complètement rentrée de l'outil spécial. Enduisez d'huile l'extrémité du vilebrequin côté volant magnétique et introduisez-le de l'intérieur, dans le roulement. Vissez la douille taraudée sur le filetage du vilebrequin jusqu'à l'arrêt en tournant la broche dans le sens des aiguilles d'une montre. Maintenez la broche et tournez l'outil dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à butée. Tirez le vilebrequin dans le roulement jusqu'à l'arrêt en tournant la broche dans le sens des aiguilles d'une montre. Pendant cette opération, veillez que la bielle se trouve dans sa position correcte.

Pour enlever l'outil, desserrez la broche en la tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et enlevez l'outil en la tournant dans le même sens.

Pour mettre en place le deuxième demicarter utilisez l'outil spécial Stihl réf. 5910 893 2409.

Mettez en place un joint neuf et imbibe-le généreusement d'huile de mélange.

Vissez la broche de l'outil spécial en la tournant dans le sens des aiguilles d'une montre. Vissez la douille taraudée — filetage à gauche — sur la broche jusqu'à l'arrêt. Enduisez d'huile l'extrémité du vilebrequin côté embrayage, et poussez autant que possible le demi-carter sur le vilebrequin.

Pour servir de frein anti-rotation et pour le guidage du demi-carter et du joint, il est possible de visser les vis M 5X72 de l'autre outil spécial dans deux des filetages servant à l'assemblage du carter. Appliquez l'outil en tournant la broche dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, vissez la douille taraudée sur le filetage du vilebrequin jusqu'au moment où l'outil porte sur la surface de portée du guide-chaîne. Fixez l'outil à l'aide des écrous six pans du guide-chaîne. Tournez la broche dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et tirez le vilebrequin dans le roulement jusqu'à butée.

Le choix d'une tronçonneuse

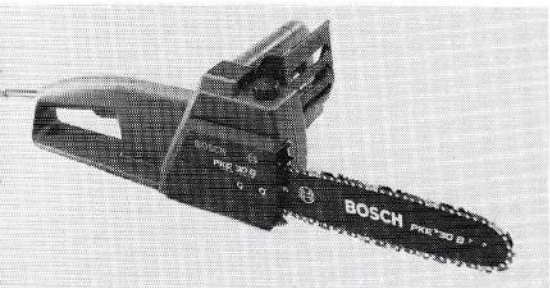
Les marques de tronçonneuses sont nombreuses, une vingtaine sur le marché français. Chaque marque présentant en moyenne une dizaine de modèles électriques ou thermiques, c'est un choix de plus de 200 modèles qui se présente à l'utilisateur.

On peut classer les tronçonneuses en quatre grands groupes. 1) Les tronçonneuses électriques. 2) Les petites tronçonneuses thermiques de 25 à 40 cm³ destinées aux particuliers. 3) Les tronçonneuses « Farmer » de 40 cm³ à 60 cm³ très recherchées par les agriculteurs. 4) Les tronçonneuses « Pro », allant jusqu'à 122 cm³, essentiellement destinées aux professionnels.



Il existe deux types de tronçonneuses électriques : ci-dessus une Shindaiwa avec moteur longitudinal.

Ci-dessous une Bosch avec moteur transversal, dans ce cas la poignée est à l'arrière au lieu d'être placée sur le dessus.



1. LA TRONÇONNEUSE ELECTRIQUE

Le choix entre une tronçonneuse électrique et une tronçonneuse thermique est simple, l'utilisation en étant très différente.

La tronçonneuse électrique ne peut travailler en pleine nature, à moins de posséder un groupe électrogène pour pouvoir fournir la source d'énergie dont la machine a besoin pour fonctionner. Même dans ces conditions le fil d'alimentation est un handicap. Il est déconseillé d'abattre un arbre, si petit soit-il, avec une tronçonneuse électrique.

La tronçonneuse électrique sert essentiellement à débiter du bois de chauffage. Ce n'est pas par hasard que son développement commercial ait suivi celui de la construction de cheminées d'agrément.

La tronçonneuse électrique peut aussi remplacer différentes scies manuelles ou électriques, pour sectionner des chevrons, des planches, etc... sachant que les marques laissées par les gouges de la chaîne ne permettent pas un travail de précision.

Le principal avantage de la tronçonneuse électrique, comparée à sa grande sœur thermique, provient de son relatif silence de fonctionnement. Cet avantage est très appréciable dans les zones résidentielles pavillonnaires.

Toutes les tronçonneuses électriques élaborées, possèdent maintenant un frein de chaîne, comme sur les thermiques. Elles possèdent également un réservoir d'huile

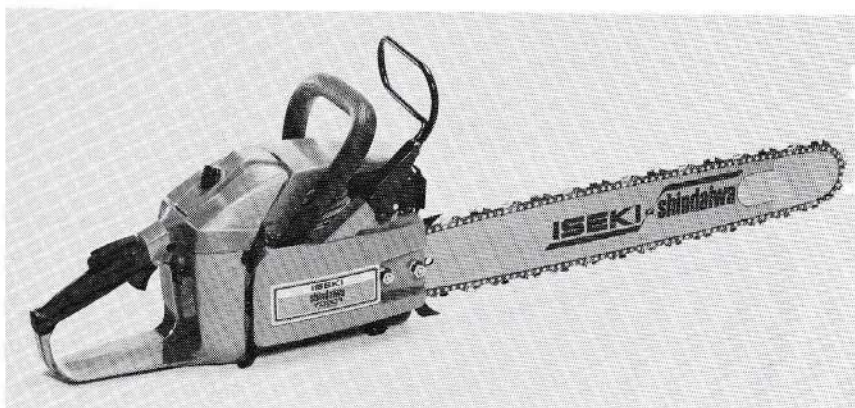
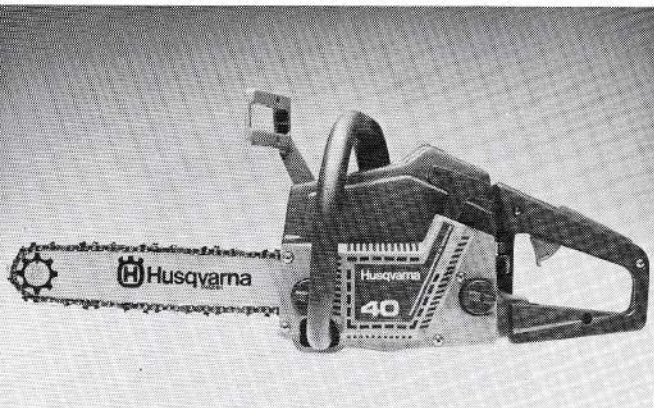
filante pour graisser le rail du guide-chaîne. Ce graissage est encore manuel sur les bas de gamme, il faut faire une ou deux pressions sur une pompe pour pouvoir couper 2 à 3 bûches suivant la dureté du bois. Ces particularités font que les tronçonneuses électriques demandent un soin plus attentif que tous les autres appareils électroportatifs. L'entretien en est important et doit avoir lieu après chaque utilisation. La sciure imprégnée d'huile a la malencontreuse habitude d'aller se nicher dans tous les recoins de la machine. Et puis, faut-il le rappeler ? une tronçonneuse électrique est presque aussi dangereuse qu'une thermique et en tous cas, la plus dangereuse des machines électroportatives.

Dans les pages qui vont suivre, nous ne présentons que des machines thermiques, l'ouvrage leur étant consacré, néanmoins, tout ce qui est décrit et illustré concernant l'entretien, l'utilisation et la sécurité, est valable pour la tronçonneuse électrique.

2. LA TRONÇONNEUSE THERMIQUE

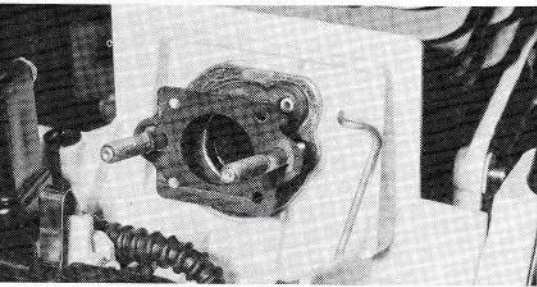
Les particuliers

Les machines thermiques, ciblant le marché des particuliers, existent dans une fourchette allant de 25 cm³ à 40 cm³, voire 45 cm³ comme le laisse entrevoir l'évolution vers plus de puissance de ces dernières années.

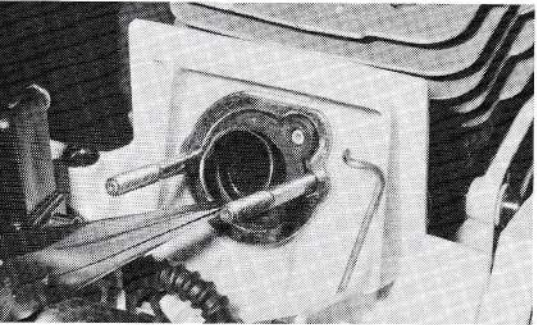


Cette Husqvarna 40 est une machine destinée aux particuliers alors que l'Iseki-Shindaiwa YB 901 est prévue pour une clientèle d'agriculteurs et de bûcherons professionnels, elle est équipée d'un guide-chaîne à embout interchangeable.

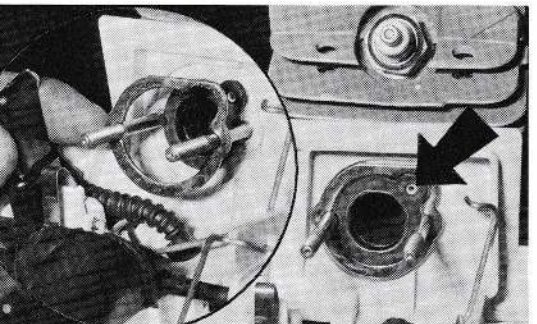
Nota : Les tronçonneuses Husqvarna sont étudiées dans ce volume, les tronçonneuses Iseki-Shindaiwa, importées par Yvan Beal sont traitées dans un deuxième volume, « Les tronçonneuses Japonaises » tome II.



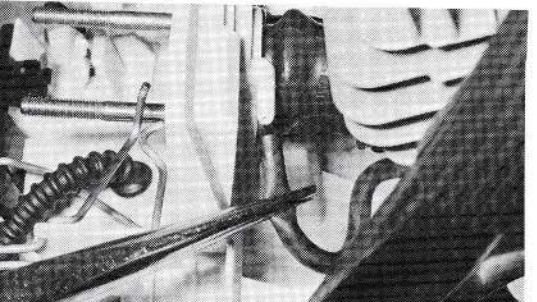
Joint à changer impérativement au remontage.



Dépose du collier intérieur dans la pipe d'admission.

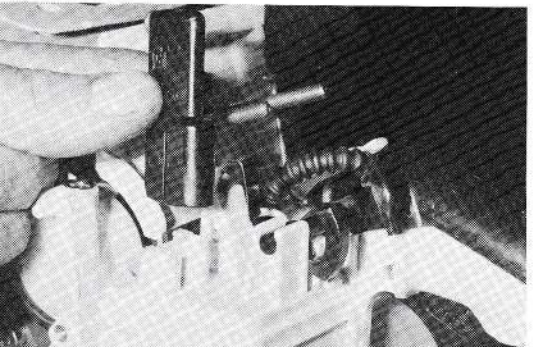


Dépose de la rondelle spéciale (à gauche) et remise en place de la rondelle après vérification du trou d'arrivée des impulsions moteur (flèche à droite).



Tuyau d'arrivée des impulsions moteur. Ne pas oublier de le rebrancher au remontage.

Manchon de mise à l'air libre du réservoir de carburant.



Aération du réservoir

Pour assurer un fonctionnement parfait du carburateur, il est important qu'il y ait toujours la même pression à l'intérieur du réservoir de carburant et à l'extérieur. Cette obligation est réalisée par une mise à l'air libre. En cas de pannes du carburateur et de l'alimentation en carburant, vérifiez toujours la mise à l'air libre.

Retirez le manchon en le tirant vers le haut. Dévissez la vis Parker à tête cylindrique et la goupille filetée. Nettoyez toutes les pièces dans de l'essence propre et ensuite à l'air comprimé. Remontez l'ensemble en veillant que la goupille filetée soit vissée d'aplomb.

ALLUMAGE

La recherche des pannes d'allumage est décrite dans notre chapitre commun page 40. Cette recherche est d'ailleurs comme nous l'avons souligné, établie d'après des fiches techniques d'origine Stihl.

Dépose du bloc électronique

A l'aide d'une pince à becs fins déconnectez les fils de contacteur et de mise à la masse.

Dans le module électronique sont groupés tous les éléments de l'allumage qui forment une unité. Trois raccordements électriques sortent du bloc : le câble d'allumage ; le câble de contacteur et le raccordement de mise à la masse. Si l'un de ces éléments intégrés est défectueux, le fonctionnement de tout le bloc est perturbé et celui-ci doit être remplacé complètement.

Le bloc électronique est fixé par deux vis à empreinte Torx.

Repose

Mettez en place la fiche plate du câble de court-circuit sur la languette du bloc électronique. Installez le bloc électronique dans le carter. Enduisez de colle genre Loctite 242 les pas des vis de fixation. Vissez les vis sans les bloquer.

Fixez le câble de masse sur le bloc à l'aide de la vis inférieure. Tournez le volant magnétique pour placer les aimants face aux fers du bloc électronique. Placez la jauge (ou la cale spéciale Stihl suivant photo) de 0,20 mm (20 centièmes) entre les aimants du volant et les fers du bloc électronique. Pressez le bloc électronique contre le volant et serrez les vis au couple de 0,85 m.kg (8,5 N.m). Serrez en premier la vis supérieure. Retirez la jauge, faites tourner le volant et contrôlez une deuxième fois que l'entrefer des deux fers est compris entre 0,20 et 0,30 mm.

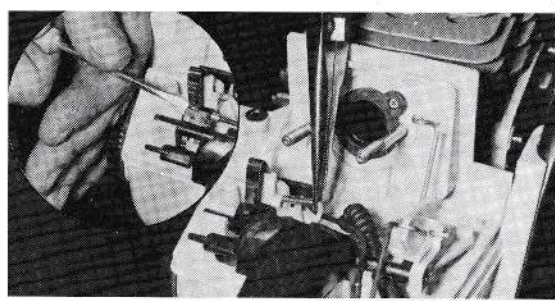
Sur les volants magnétiques commandés électroniquement, le point d'allumage est de 2,5 mm avant point mort haut (PMH) à 8 000 tr/mn et il n'est pas réglable. En tenant compte d'une fuite admissible dans la commande électronique, cette valeur peut varier de 2,3 à 2,8 mm.

Dépose du volant magnétique

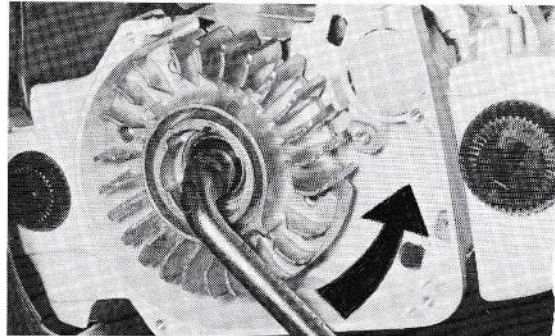
Bloquez le vilebrequin à l'aide de la barre d'arrêt plastique (voir paragraphe sur la dépose de l'embrayage).

Tournez le volant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour bloquer le vilebrequin.

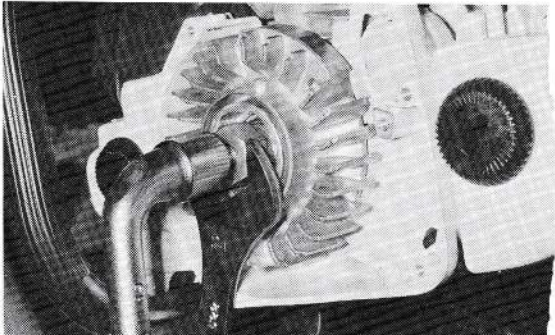
A l'aide d'une clé à pipe ou à douille de 13 sur plats, dévissez l'écrou à six pans en le tournant dans le sens inverse



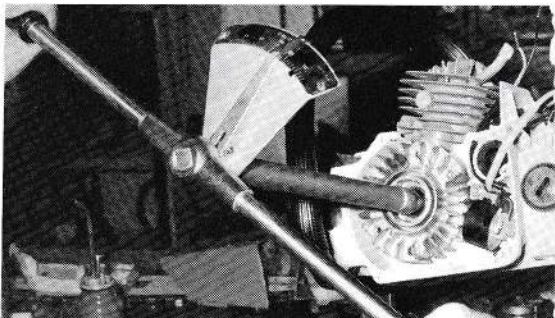
Dépose des deux fils sur contacteur et de mise à la masse.



Dépose de l'écrou de fixation du volant magnétique.

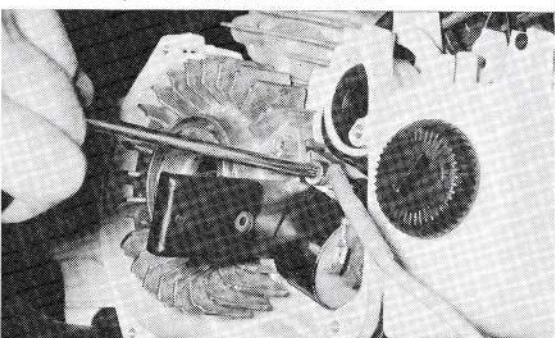


Arrache-volant Stihl en place pour la dépose du volant magnétique.



Blocage de l'écrou de fixation du volant magnétique à l'aide d'une clé dynamométrique.

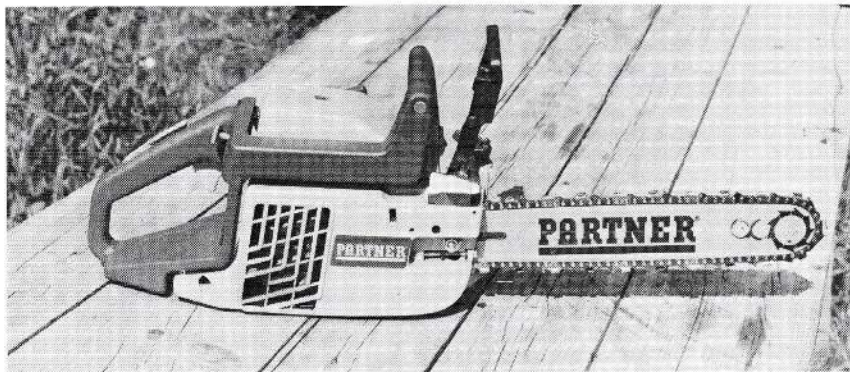
Mise en place de la cale spéciale Stihl pour le réglage de l'entrefer bloc électronique et aimants du volant.





Deux types de machines à cylindres horizontaux.
Ci-dessus, la poignée a été disposée en porte-à-faux au-dessus du cylindre facilitant ainsi les travaux de tronçonnage de bûches sur chevalet.

Ci-dessous, la poignée arrière est d'un type « abatteuse » permettant une meilleure prise en main lorsque la machine est basculée pour abattre un arbre.

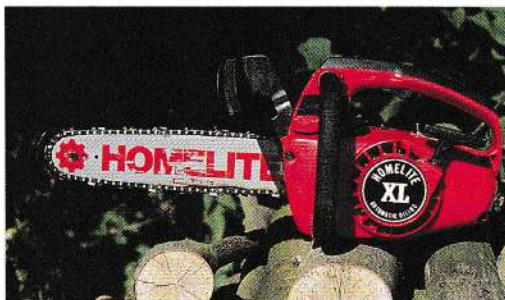


C'est dans cette tranche de machines que l'on rencontre le plus de moteurs à cylindres horizontaux. Nos photos représentent des machines à cylindres horizontaux et des machines à cylindres verticaux. L'on constate que les modèles à cylindres verticaux sont toujours des modèles « d'abatage » et ceux à cylindres horizontaux plutôt des « élagueuses » et des tronçonneuses pour bûches de cheminées.

C'est à ce niveau que le choix est délicat. Quelle sera l'utilisation exacte de la machine, ou, tout au moins, la plus fréquente ?

Un bon compromis semble obtenu avec les deux machines présentées ci-dessus. Par contre, la machine ci-dessous est une véritable « élagueuse ». Le protecteur « Safe-T-Tipe » fixé sur l'extrémité du guide empêche le phénomène de « rebond » et

Petite élagueuse légère à cylindre horizontal.



la rend particulièrement sécurisante. Bien sûr avec cette machine on peut tronçonner des bûches pour la cheminée. Par contre, pour l'abatage, elle est peu pratique.

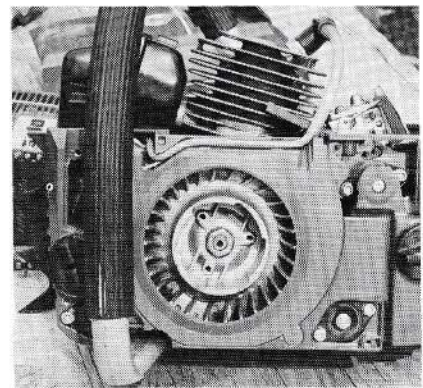
Vous l'avez compris ! Si vous voulez faire à la fois, de l'élagage, du tronçonnage de bûches et de l'abatage avec un maximum de confort d'utilisation, il va vous falloir... deux machines !

3. LES TRONÇONNEUSES « FARMER »

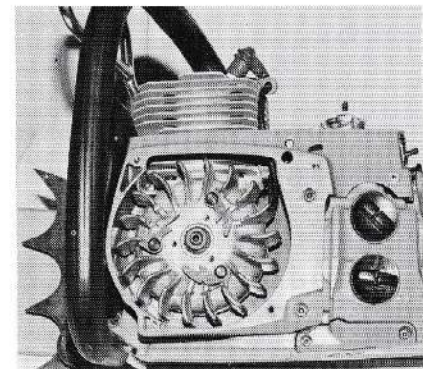
De 40 à 60 cm³, c'est dans ce créneau que l'on trouve les modèles « leaders » du marché autour de 50 cm³. Nos reportages photographiques dans la deuxième partie de ce volume traitent en priorité de ces modèles. Ceux-ci sont également prisés des particuliers exigeants mais aussi des professionnels qui ont besoin de « petits modèles » pour ébrancher après l'abatage fait avec les « gros cubes ».

4. LES « PROS »

De 60 cm³ à... 122 cm³ ! A ne pas mettre entre toutes les mains. Toutes désormais à cylindres verticaux. Il faut le rappeler, le cylindre vertical est une évolution récente. Il y a quelques années pratiquement toutes les tronçonneuses étaient à cylindres horizontaux. Le cylindre vertical a apporté : une meilleure compacité ; un accès mécanique plus facile ; pouvoir placer le pot d'échappement vers l'avant de la machine et non vers l'utilisateur.



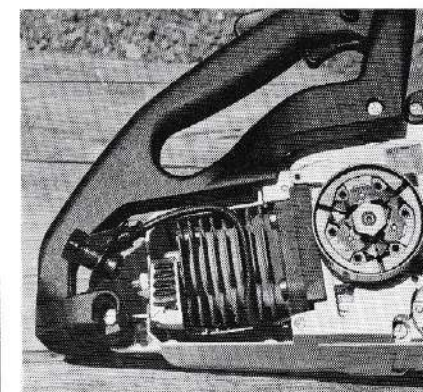
Disposition d'un cylindre vertical incliné ci-dessus et d'un cylindre droit sur cette machine « pro » ci-dessous.

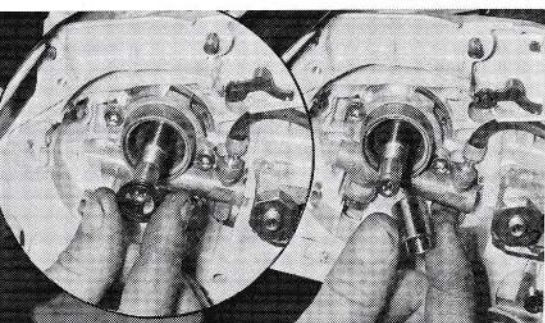


Cette technique a été élargie vers le bas et touche maintenant des machines d'une cylindrée inférieure à 40 cm³.

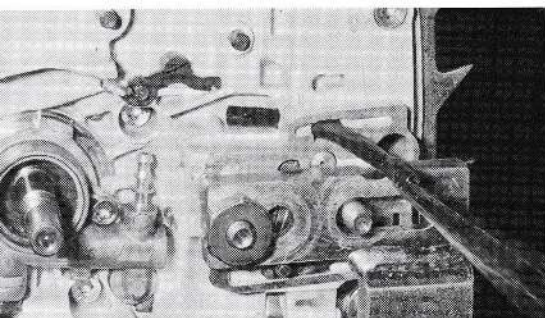
Néanmoins, le cylindre horizontal ne disparaîtra pas comme en témoigne cette nouvelle élagueuse de 45 cm³ ci-dessous. Le cylindre vertical est incompatible avec une poignée placée au-dessus permettant de tenir la machine d'une seule main, technique des élagueurs professionnels. Professionnelle dans sa version élagueuse, cette machine existe avec poignée d'abatage à l'arrière, elle devient alors, avec ses 45 cm³, une machine pour agriculteurs et particuliers exigeants. On le voit notre classement n'a pas de frontières et nos trois catégories thermiques s'interpénètrent.

Disposition du cylindre horizontal sur une élagueuse.

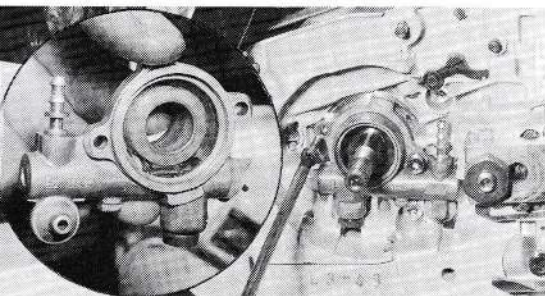




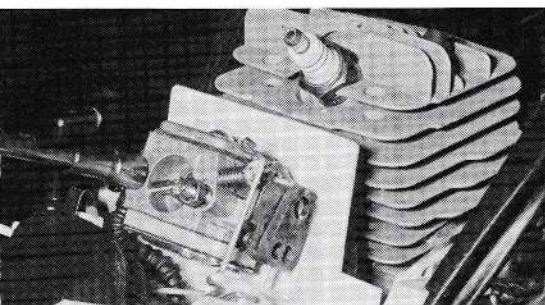
Dépose de la douille sur vilebrequin (à droite) et de la rondelle (gauche).



Dépose du tuyau de pompe à huile et d'arrivée d'huile de chaîne.

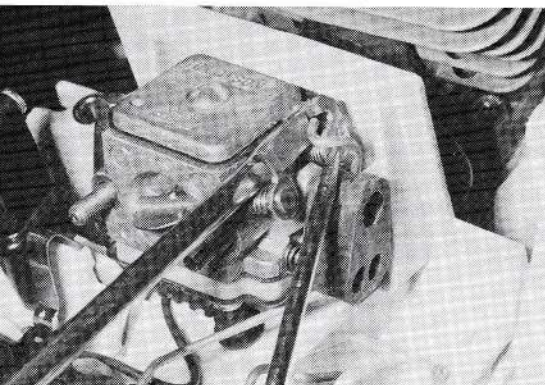


Dépose des vis Torx de maintien de pompe à huile, et en médaillon, vue de la pompe à huile complète avec sa vis sans fin d'entraînement.



Dépose des goujons de fixation du carburateur.

Décrochage de la tringlerie d'accélérateur à l'aide de deux tournevis (voir texte).



FREIN DE CHAÎNE

Le frein de chaîne est à déclenchement automatique suivant le procédé « Quickstop » qui équipe toute la nouvelle génération Stihl. Sa particularité comparée aux autres marques, est d'être solidaire du carter-moteur et non du carter de protection de guide-chaîne.

Dépose

L'embrayage étant déposé suivant paragraphe ci-dessus : bloquez le frein de chaîne, en poussant le protège-main vers l'avant. Enlevez la bande de glissement. Décrochez le ressort de tension avec précaution. Déposez la sangle de frein de l'emboîtement du carter. Faites lever avec un tournevis pour décrocher l'ergot.

Côté lanceur de démarrage : dévissez la vis (empreinte Torx) de la branche du protège-main.

Déposez le circlip de l'axe de la genouillère, vous pouvez alors déposer le protège-main complet.

Le levier à came et le petit ressort peuvent rester en place sur le carter, s'ils sont en bon état.

Repose

Nettoyez toutes les pièces démontées. Remplacez les pièces endommagées ou usées par des pièces neuves. Introduisez la genouillère dans l'ouverture latérale de l'œillet de logement qui se trouve sur le protège-main.

Placez le protège-main avec la genouillère sur les deux axes. Présentez l'œillet de logement du protège-main sur l'axe de façon légèrement oblique pour passer plus facilement à côté du levier à came. Montez le circlip.

Graissez les points de glissement et de logement avec une graisse graphitée genre Molykote. La sangle de frein ne doit évidemment **jamais** être graissée. Accrochez la sangle de frein dans l'œillet de la genouillère et l'enfoncer ensuite dans son emboîtement.

L'accrochage du ressort de tension est facilité par l'emploi d'un tube spécial réf. 1117 890 0900 tel que représenté sur notre photo page précédente, ou à défaut avec un tournevis faisant levier, mais attention le tarage de ce ressort est très important, s'il saute, il peut blesser une personne de l'entourage. Eloignez les enfants. Le ressort de tension risque également de sauter de son logement si vous bloquez le frein de chaîne avant la remise en place de la cloche d'embrayage.

POMPE A HUILE

Notre dernière photo page précédente présente la vis sans fin munie d'un ergot fixé sur la cloche d'embrayage. Lorsque la cloche d'embrayage se met à tourner vers 3 600 tr/mn, elle entraîne la vis sans fin, qui à son tour entraîne le piston de la pompe à huile. La lubrification de la chaîne n'a donc lieu que lorsque celle-ci est effectivement entraînée par l'embrayage centrifuge.

Dépose

L'embrayage étant déposé, retirez la rondelle et la douille sur le vilebrequin. A l'aide d'une pince ronde ou d'une pince pointue retirez le tuyau d'arrivée d'huile de chaîne raccordé à la pompe à huile. Dévissez les

deux vis de fixation de la pompe à huile. Dévissez les deux vis de fixation de la pompe à huile et déposez celle-ci.

Avant de désassembler la pompe à huile, il convient de démonter et de vérifier le tuyau d'aspiration et la crépine aspirante.

Enlevez la vis sans fin avec son ressort d'entraînement. Otez la pièce de serrage à l'aide d'un tournevis en soulevant l'éclisse de sécurité.

A l'aide d'un aimant, retirez le galet cylindrique du carter de pompe. En effectuant un mouvement de va-et-vient du piston de pompe cette opération sera facilitée. Enlevez le bouchon en faisant levier à l'aide d'un tournevis et faites sortir le piston de pompe. Lavez dans de l'essence rectifiée les pièces démontées de la pompe à huile et purgez-les à l'air comprimé.

Si vous remplacez la pompe à huile, vous devez également remplacer le tuyau de refoulement (le tuyau d'arrivée d'huile à la chaîne).

Pour le réassemblage de la pompe, enduisez de graisse la rainure de commande du piston ainsi que les profils des dents du piston et de la vis sans fin. Le montage de la pompe se fait dans l'ordre inverse du démontage en tenant compte de la position correcte du ressort d'entraînement et à ce que le galet cylindrique ne dépasse pas du carter de pompe.

CARBURATEUR

La cassette de filtre à air est les différents capots doivent être déposés.

Dépose

Déposez les deux vis de fixation.

La manette du levier de commande générale doit être placée en position « stop »

Rabattez la tringlerie de commande du volet de starter. Actionnez la gâchette d'accélérateur et maintenez le levier sur le carburateur avec un tournevis. Relâchez la gâchette d'accélérateur. Avec un deuxième tournevis (voir dernière photo de cette page) relevez la tringlerie d'accélérateur.

Sortez le carburateur et débranchez le tuyau d'arrivée de carburant.

Déposez le joint. Déposez le collier intérieur dans la pipe d'admission. Enlevez la rondelle.

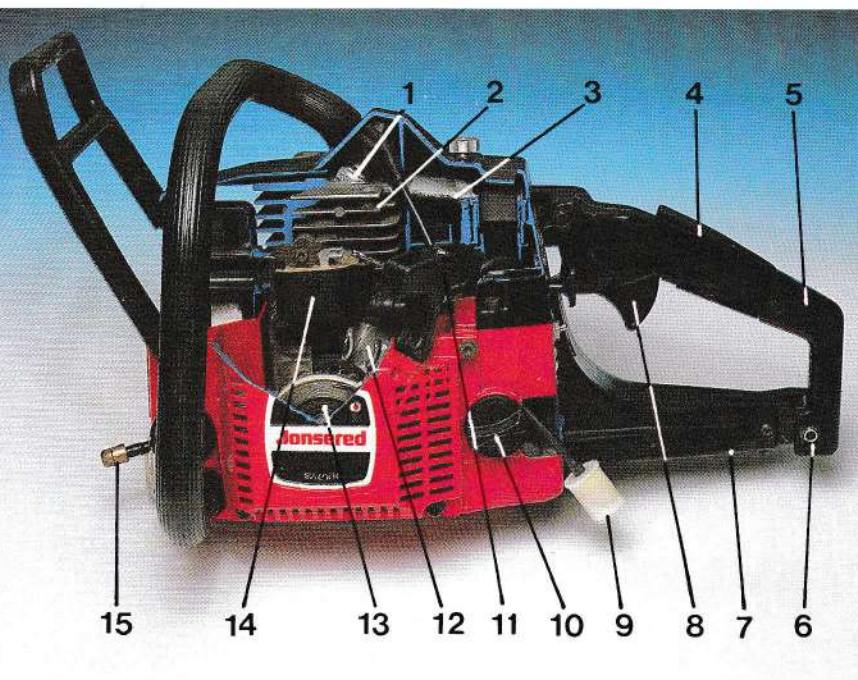
Vérifiez le bon état de la prise souple d'admission, si elle présente le moindre signe d'altération, changez-la. Voyez page 39 l'importance de l'étanchéité pour tout ce qui concerne le contrôle du carburateur, reportez-vous à ce chapitre.

Repose

Avant remontage vérifiez le bon état de l'orifice de l'arrivée des impulsions moteur (flèche sur notre photo page suivante) l'obstruction de cet orifice provoque une panne moteur totale comme nous l'avons expliqué au chapitre « Carburateur à membrane » page 10. Pour la même raison vérifiez le tuyau d'arrivée de ces impulsions qui se situe à l'arrière de la cloison de la chambre d'isolation comme le montre notre photo page suivante.

Le joint de jonction pipe/carburateur sera impérativement changé. Ce joint possède également un orifice pour l'arrivée des impulsions.

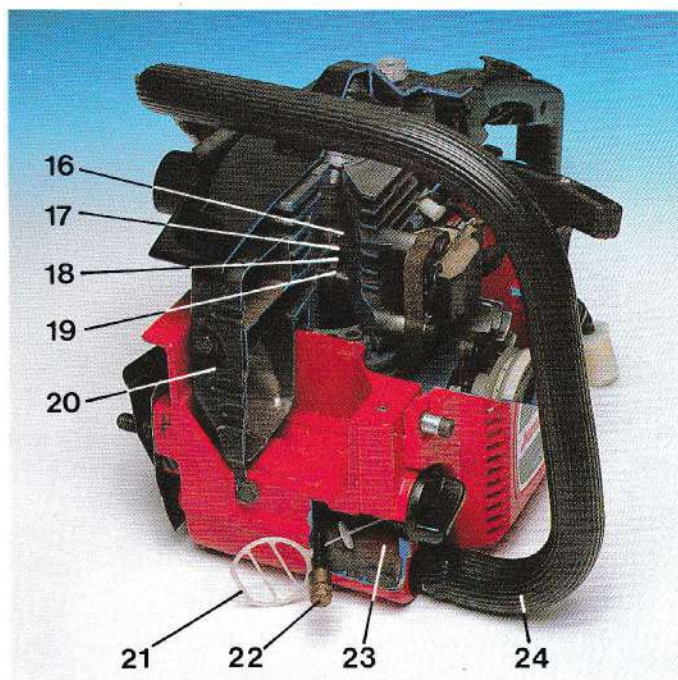
la tronçonneuse à cœur ouvert



VUE COTE GAUCHE

1. Bougie - 2. Cylindre - 3. Filtre à air - 4. Gâchette paume - 5. Poignée arrière - 6. Silentbloc (suspension) - 7. Etrier ou talon - 8. Gâchette d'accélération - 9. Plongeur et filtre réservoir carburant -

10. Réservoir carburant - 11. Poignée de démarrage - 12. Volant magnétique - 13. Ressort de rappel du lanceur - 14. Bloc électronique - 15. Crépine de filtre à huile. -

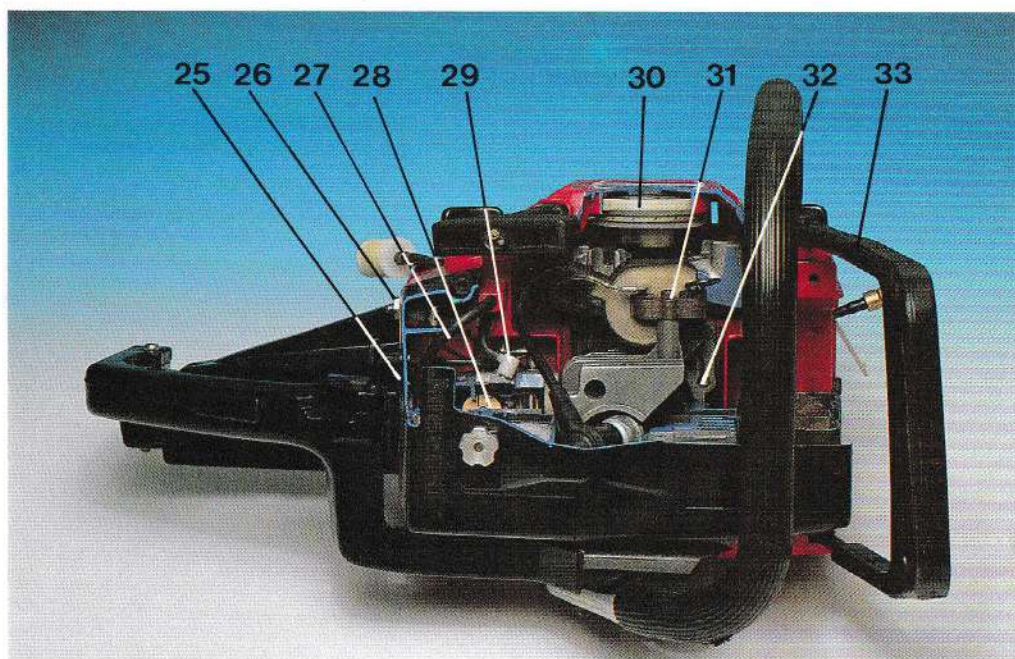


VUE DE FACE

16. Intérieur du cylindre - 17. Piston - 18. Segment - 19. Œil supérieur de bielle - 20. Silencieux d'échappement - 21. Anneau pour bouchon imperdable - 22. Plongeur et crépine d'huile - 23. Réservoir d'huile - 24. Poignée avant avec silentbloc

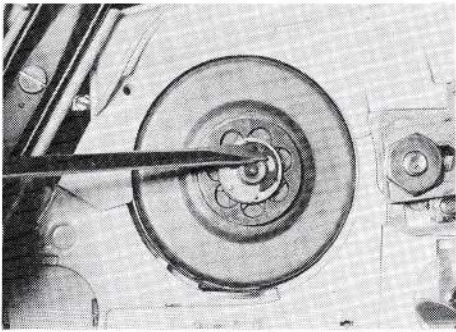
VUE DE DESSUS

25. Commande de starter - 26. Interrupteur - 27. Tuyau de mise à l'air libre - 28. Carburateur à membrane - 29. Tuyau arrivée de carburant - 30. Lanceur de démarrage - 31. Bloc électronique - 32. Orifice d'impulsion moteur - 33. Commande manuelle de frein de chaîne

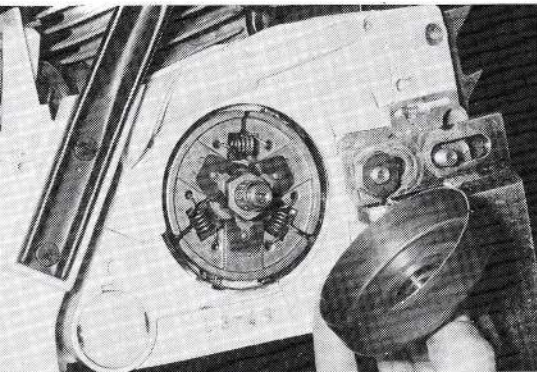


(Vue côté droit page suivante)

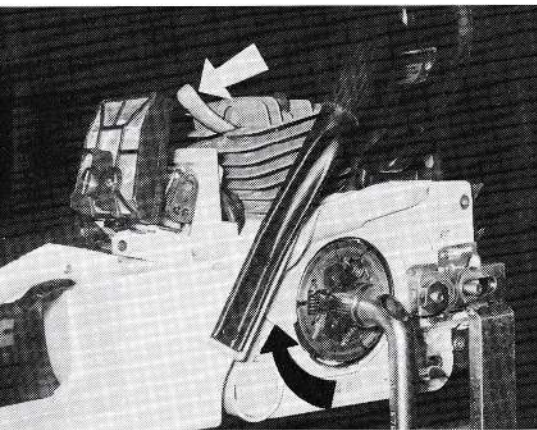
DEMONTAGE ET REMONTAGE D'UNE STIHL 034



Dépose du circlip de maintien de la cloche d'embrayage.

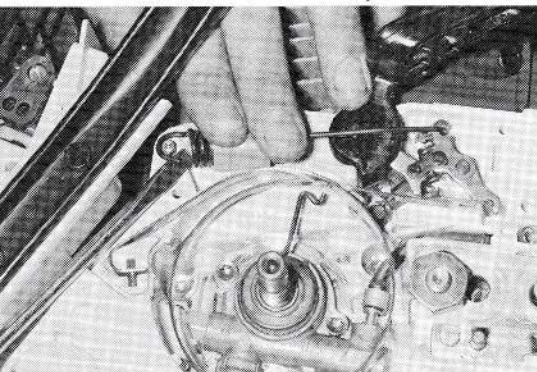


Dépose de la cloche d'embrayage. Le roulement à aiguilles est resté en place sur l'arbre de vilebrequin.



Mise en place de l'arrêt plastique (flèche) et déblocage de l'embrayage dans le sens des aiguilles d'une montre.

Dépose du ressort de tension de frein de chaîne avec précaution.



Attention, la majorité des fixations des tronçonneuses Stihl est réalisée par des vis à têtes cylindriques avec empreintes Torx. Ces vis sont indévissables avec des tournevis classiques.

EMBRAYAGE

La bague d'entraînement de la chaîne est positionnée vers l'extérieur, c'est nous l'avons vu une solution très pratique pour la mise en place de la chaîne, mais qui nécessite un renforcement de l'arbre de vilebrequin.

Dépose

Après avoir débloqué le frein de chaîne, démontez le couvercle de pignon et le guide-chaîne.

Suivant notre première photo, retirez le circlip à l'aide d'un tournevis en tenant compte que celui-ci va sauter. Munissez-vous de circlips de rechange.

Déposez la rondelle d'arrêt, la bague d'entraînement, la cloche d'embrayage et le roulement à aiguilles.

Déposez les couvercles de carburateur et de bougie.

Enlevez la bougie et introduisez à la place une barre d'arrêt (flèche blanche sur notre photo) en plastique — Réf. Stihl 0000 893 5900 — Veillez que les inscriptions « Oben » et « Top » soient dirigées vers le haut.

Manœuvrez le lanceur pour amener le piston en contact avec la barre d'arrêt et immobiliser ainsi le vilebrequin. N'utilisez pas de bloque-piston (la fausse bougie que l'on visse à la place de la vraie), l'inclinaison est trop importante et les filetages supporteraient mal la pression occasionnée par le déblocage de l'embrayage.

Attention, l'embrayage a un filetage à gauche, desserrez dans le sens de la flèche sur notre photo.

Les masselotes de l'embrayage sont interchangeable : à l'aide d'un tournevis, décrochez les ressorts de tension. Nettoyez toutes les pièces démontées et l'extrémité du vilebrequin avec de l'essence rectifiée. Remplacez les pièces endommagées ou usées par des pièces neuves.

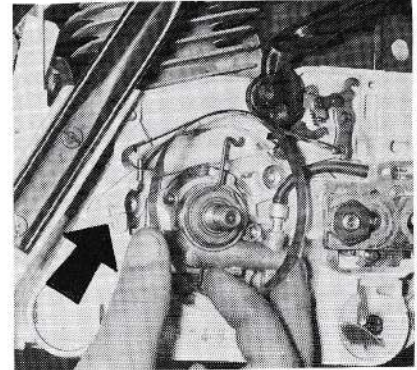
Mettez les masselottes neuves sur les branches de l'axe d'entraînement. Accrochez à la main l'un des œillets des ressorts de tension sur les masselottes. L'autre œillet des ressorts s'accroche en utilisant un tournevis faisant levier.

Repose de l'embrayage

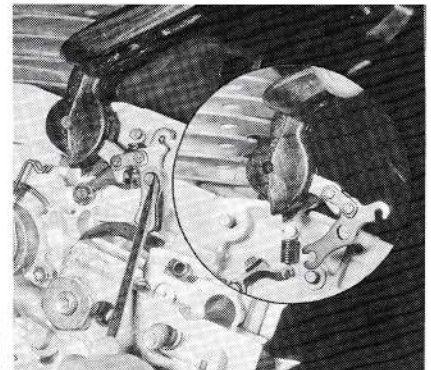
Mettez la rondelle sur le vilebrequin. Graissez le roulement à aiguilles et mettez-le en place. Vissez l'embrayage sur le vilebrequin en le tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. A l'aide d'une clé dynamométrique serrez-le à 4,8 m.kg (48 N.m).

Montez la bague d'entraînement de façon que les chambres d'évacuation des copeaux soient dirigées vers l'extérieur.

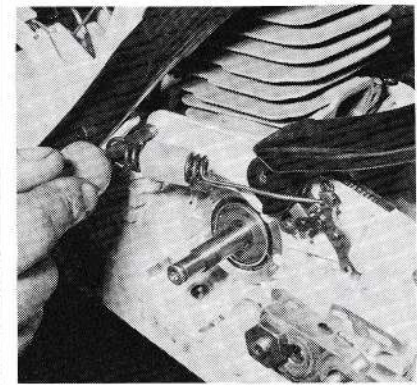
Mettez la rondelle d'arrêt et ensuite le circlip en prenant garde qu'il se positionne parfaitement dans la rainure et qu'il ne saute pas.



Dépose de la sangle de frein de chaîne.

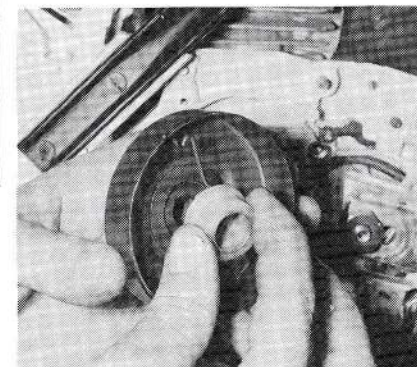


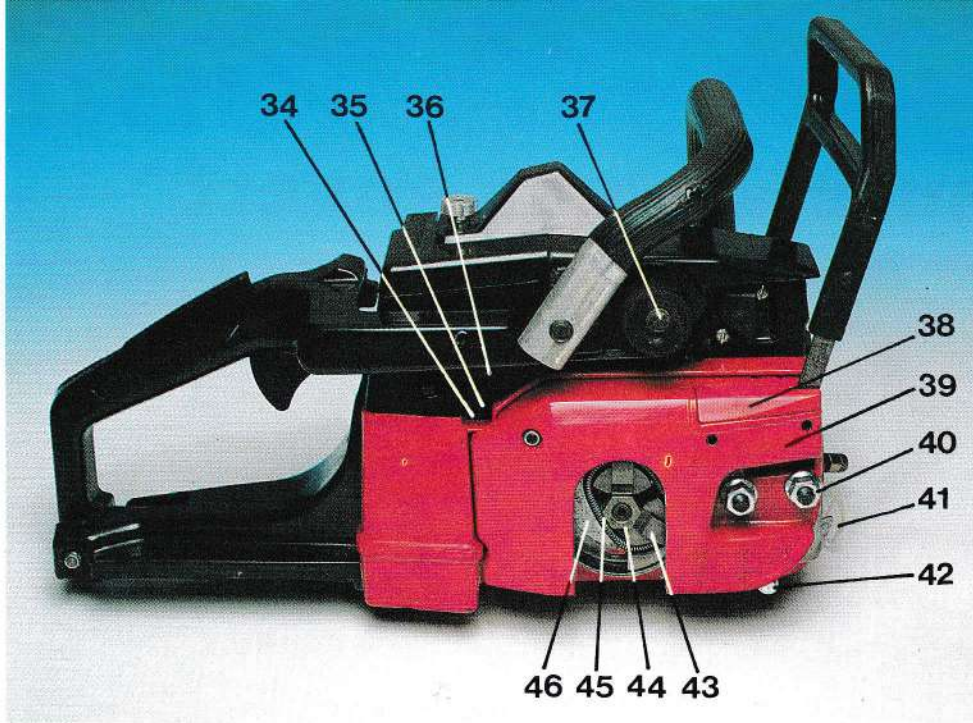
Dépose du circlip de la genouillère (à gauche) et dépose complète du protecteur-main (à droite).



Repose du ressort de tension de frein de chaîne.

Vue de l'entraînement de pompe à huile par ergot de vis sans fin fixé sur la cloche d'embrayage.





VUE COTE DROIT

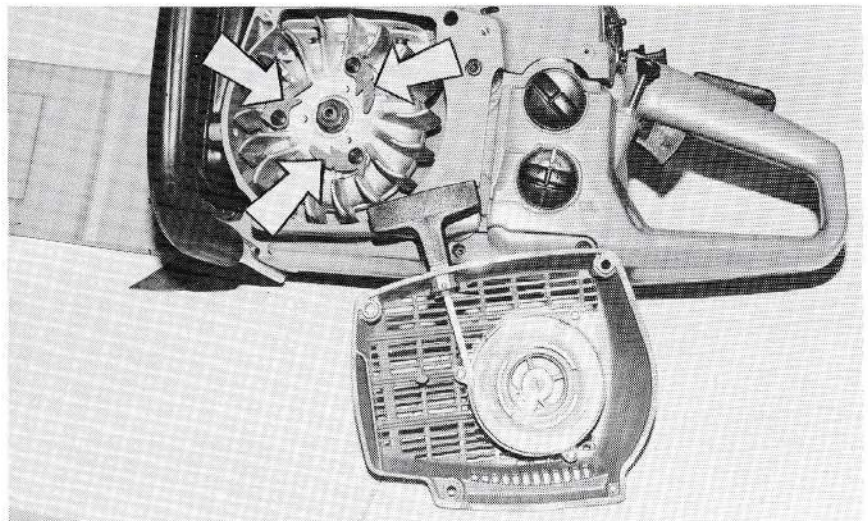
34. Vis «H» (haut régime) - 35. Vis «L» (bas régime) - 36. Vis de ralenti - 37. Silentbloc - 38. Emplacement mécanisme frein de chaîne - 39. Carter d'embrayage - 40. Ecrus fixation guide-chaîne - 41. Plaquettes pare-huile de guide-chaîne - 42. Ergot de sécurité - 43. Masselottes d'embrayage - 44. Ecrus fixation - 45. Ressort - 46. Cloche d'embrayage.

LE LANCEUR

C'est l'un des rares éléments qui est pratiquement identique chez tous les constructeurs. Il est principalement composé d'une corde, d'un ressort de rappel et de cliquets disposés sur les poulies des lanceurs soient sur les volants moteurs (voir photos ci-contre).

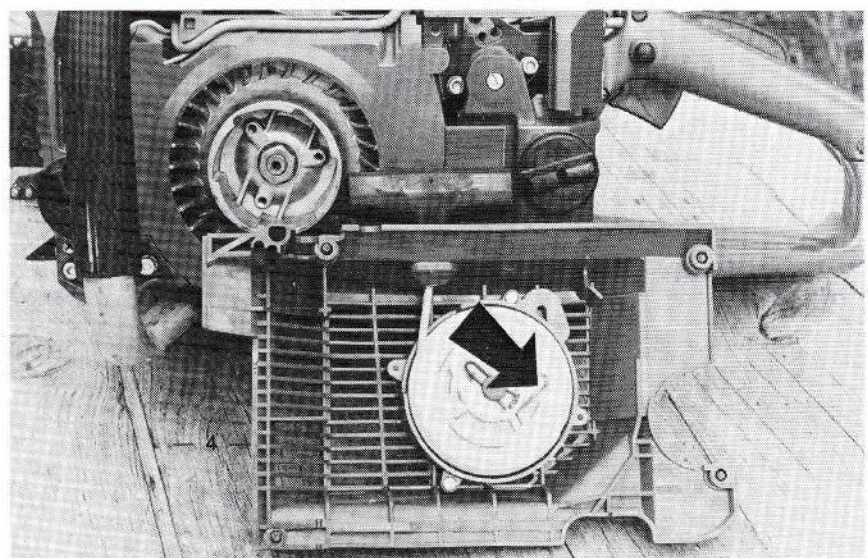
Les tractions répétées avec plus ou moins de violence par l'utilisateur pour la mise en route de la tronçonneuse, amène tôt ou tard, la rupture du ressort de rappel ou de la corde.

La réparation peut être faite rapidement lorsqu'on a pris la précaution de se munir de pièces de rechange. L'opération est décrite en détail page 37.

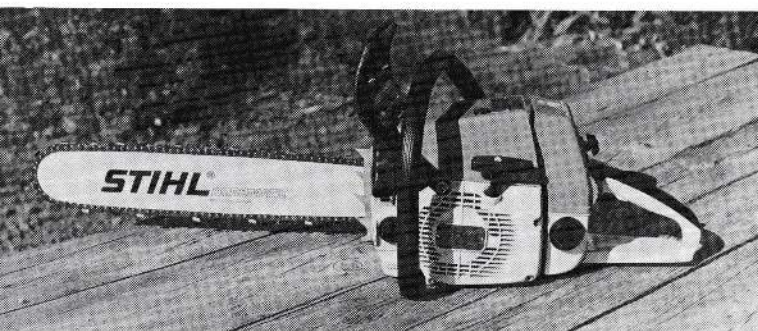


Ci-dessus les 3 cliquets sont disposés sur le volant magnétique. Lors de la traction sur le lanceur la poulie s'avance et s'enclenche sur les cliquets entraînant ainsi le volant.

Ci-dessous les cliquets sont placés sur la poulie et s'engrènent dans la "noix" du volant rendant le fonctionnement moins brutal.



TRONÇONNEUSE STIHL 034



Pour notre démontage/remontage photographique, nous avons choisi la Stihl 034. Avec ses 56,4 cm³, cette tronçonneuse est à la fois un modèle « Farmer » et un modèle Pro, aussi il ne faut pas s'étonner qu'elle fasse partie des modèles leaders, non seulement chez Stihl, mais également sur tout le marché européen.

Cette machine rassemble en elle à peu près toutes les solutions techniques élaborées chez le constructeur. Son exemple est donc valable pour les machines de la « nouvelle génération » à cylindres verticaux. La consultation de nos fiches techniques et vues éclatées mettront en lumière les différences.

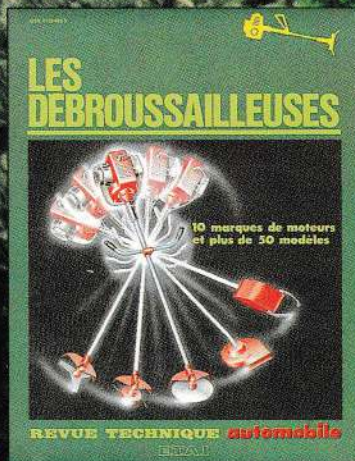
Nous en profitons ici, pour remercier la Société Andreas Stihl France et ses techniciens qui ont spécialement organisé une séance d'atelier pour nous aider dans la réalisation de cet ouvrage.

MODÈLE	034	MODÈLE	034
Moteur		Réservoirs	
Cylindrée (cm ³)	56,4	Carburant	Mélange 2 temps
Alésage (∅ mm)	46	Contenance du réservoir	0,62 l
Course (mm)	34	Mélange préconisé :	
Cylindre (qualité)	Nikasil	— avec l'huile spéciale du constructeur	2,5 % (40 : 1)
Régime de ralenti	2700 tr/mn	— avec (provisoirement) l'huile SAE 30 W 50	4 % (25 : 1)
Régime d'embrayage	3500 tr/mn	Huile spéciale de chaîne	
Puissance maxi en charge à :	9500 tr/mn	(marque)	Stihl
Correspondant :		Contenance du réservoir	0,36 l
— en kW	3,1		
— en ch/DIN	4,1	Éléments de coupe	
Vitesse maximale admissible à vide	13 000 tr/mn	Longueur du guide	37, 40, 45 et 50 cm
Embrayage	Centrifuge 3 masselottes	Jauge du guide et de la chaîne	1,6 mm
Alimentation		Pas de la chaîne	0,325" ou 3/8"
Carburateur à membrane	Stihl	Diamètre de la lime d'affûtage	4,8 mm
Réglage de base :		Graissage de la chaîne	Pompe à huile entraînée par cloche d'embrayage
— vis « L »	1 tour	Pignon d'entraînement :	
— vis « H »	1 tour	— en étoile	7 dents
(Voir procédure détaillée de réglage en page 38)		— à bague	7 dents ou 8 dents
Filtre à air	Cassette en 2 parties avec pré-filtre	Vitesse de la chaîne :	
		— à sa puissance maxi	20,8 m/sec à 9500 tr/mn
		— à sa vitesse maxi	—
Allumage		Frein de chaîne	Frein « Quickstop » à déclenchement automatique
Système	Electronique		
Entrefer bobine-volant	0,30 mm	Poids	
Point d'allumage (avant PMH)	2,3 à 2,8 mm à 8000 tr/mn	Machine nue, sans guide, ni chaîne	5,3 kg
Bougie	Bosch WSR 6F, Champion RCJ 6Y ou NGK BPMR 7A	Avec guide et chaîne de 37 mm	6,4 kg
Ecartement des électrodes	0,50 mm		

La Technique Verte

- L'entretien,
 - la mise au point,
 - le démontage et remontage
- des principaux modèles
du petit matériel

destiné aux jardins, parcs
et espaces verts.



Les tondeuses à gazon
168 pages - Réf. 15705
6^e édition

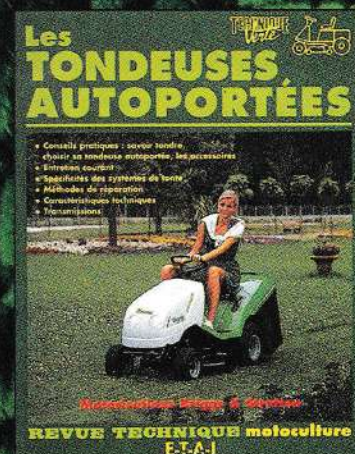
Les tronçonneuses Tome 1
160 pages - Réf. 5061

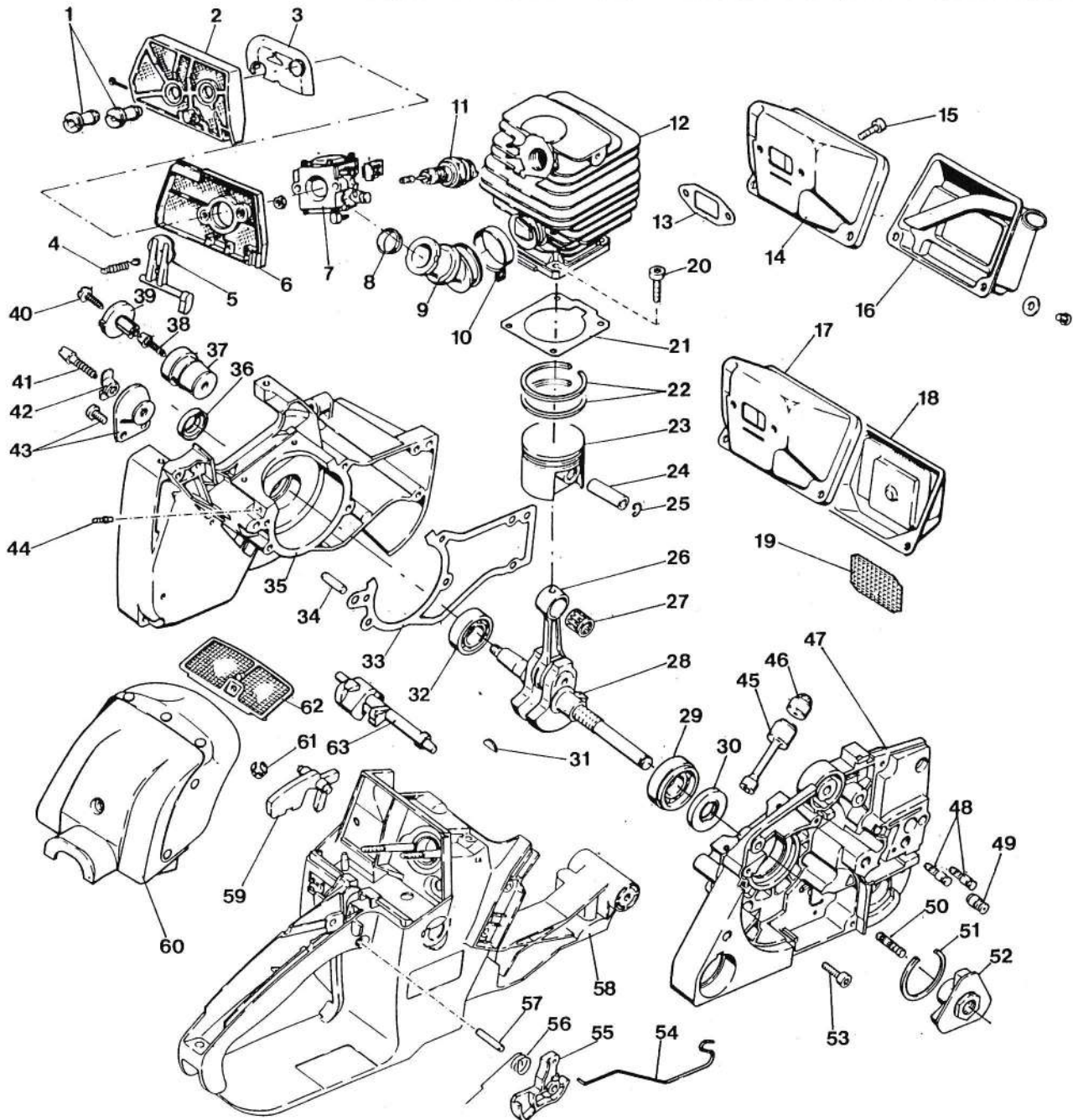
Les débroussailleuses
160 pages - Réf. 5062

Les tronçonneuses Tome 2
112 pages - Réf. 5063

Les tondeuses auto-portées
168 pages - Réf. 13847

Format 21 x 27





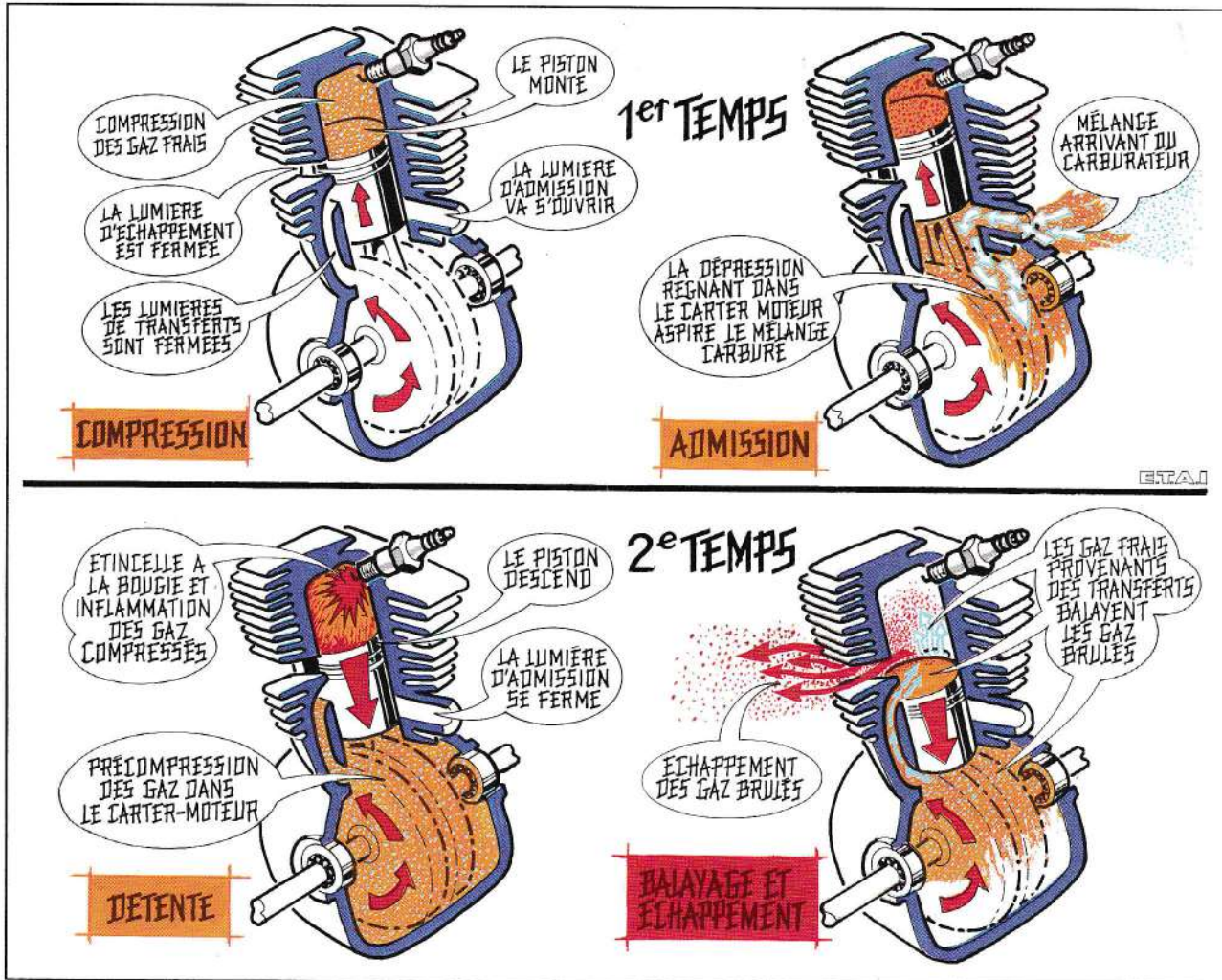
FILTRE A AIR, CARBURATEUR, ECHAPPEMENT , MOTEUR, CARTERS, COMMANDES

1. Ecrus à fente - 2. Couvercle du filtre à air - 3. Chicane - 4. Ressort de tension - 5. Obturateur d'arrivée d'air (starter) dans cassette de filtre - 6. Fond de filtre à air - 7. Carburateur - 8. Bague - 9. Pipe souple d'admission - 10. Collier de fixation - 11. Bougie - 12. Cylindre - 13. Joint d'échappement/cylindre - 14. Fond de silencieux d'échappement - 15. Vis de fixation - 16. Boîtier avant du silencieux - 17. 18. Autre type de silencieux - 19. Grille pare étincelles - 20. Vis de fixation du cylindre sur carter - 21. Joint - 22. Segment - 23. Piston - 24. Axe - 25. Jonc d'arrêt - 26. Bielle - 27. Roulement à aiguilles - 28. Vilebrequin - 29. Roulement palier de vilebrequin - 30. Joint d'étanchéité de palier - 31. Clavette demi-lune - 32. Roulement - 33. Joint d'étanchéité des deux demi-carters - 34. Pion de centrage des deux demi-carters - 35. Demi-carter côté vilebrequin - 36. Joint

d'étanchéité (joint spi) - 37. Silentbloc - 38. Vis de fixation du silentbloc - 39. Obturateur du silentbloc - 40. Vis cylindrique - 42. Pièce de sécurité - 43. Butoir annulaire - 44. Manchon - 45. Tuyau d'aspiration d'huile de chaîne - 46. Crépine aspirante - 47. Carter moteur côté embrayage - 48. Boulons de fixation du guide-chaîne - 49. Soupape - 50. Boulon - 51. Circlip - 52. Moyeu d'embrayage, cage à aiguilles - 53. Vis de fixation des deux demi-carters moteur - 54. Tringle de commande d'accélérateur sur volet de carburateur - 55. Gâchette d'accélérateur - 56. Ressort de rappel de la gâchette - 57. Axe - 58. (Voir planche page 145) - 59. Gâchette de sécurité de paume de main - 60. Capot - 61. Circlip - 62. Pré-filtre sur capot - 63. Arbre de commutateur.

FONCTIONNEMENT D'UN MOTEUR 2 TEMPS

Toutes les tronçonneuses sont équipées d'un moteur 2 temps. L'avantage du moteur 2 temps sur un moteur 4 temps réside dans une construction plus simple du fait que le 2 temps ne possède ni soupapes, ni culbuteurs, ni arbre à came. Pour une tronçonneuse, les gains de place et de poids sont primordiaux et l'emploi d'un moteur 4 temps est exclu.



ETAJ

Les 2 temps du moteur correspondent à :

- 1er temps : piston montant vers le point mort haut (PMH).
- 2e temps : piston descendant vers le point mort bas (PMB).

Pour une meilleure compréhension du cycle à 2 temps, nous avons décomposé en deux chaque course du piston : A. Ce qui se passe au-dessus du piston. B. Ce qui se passe au-dessous du piston.

1er TEMPS

A. Le piston monte vers le point mort haut (PMH), le mélange carburé qui a été admis dans le cylindre (voir page suivante nos dessins sur le carburateur) se trouve comprimé dans la culasse : c'est la **compression**.

B. Le piston en montant a créé une dépression dans le carter-moteur. Le piston va démasquer la lumière d'admission. Le mélange carburé va être aspiré dans le carter-moteur, grâce à la dépression régnant à l'intérieur : c'est l'**admission**.

2e TEMPS

A. Le piston est au point mort haut (PMH). L'étincelle se produit à la bougie et les gaz s'enflamment : c'est la **détente**. Le piston est renvoyé vers le bas. En arrivant vers la fin de sa

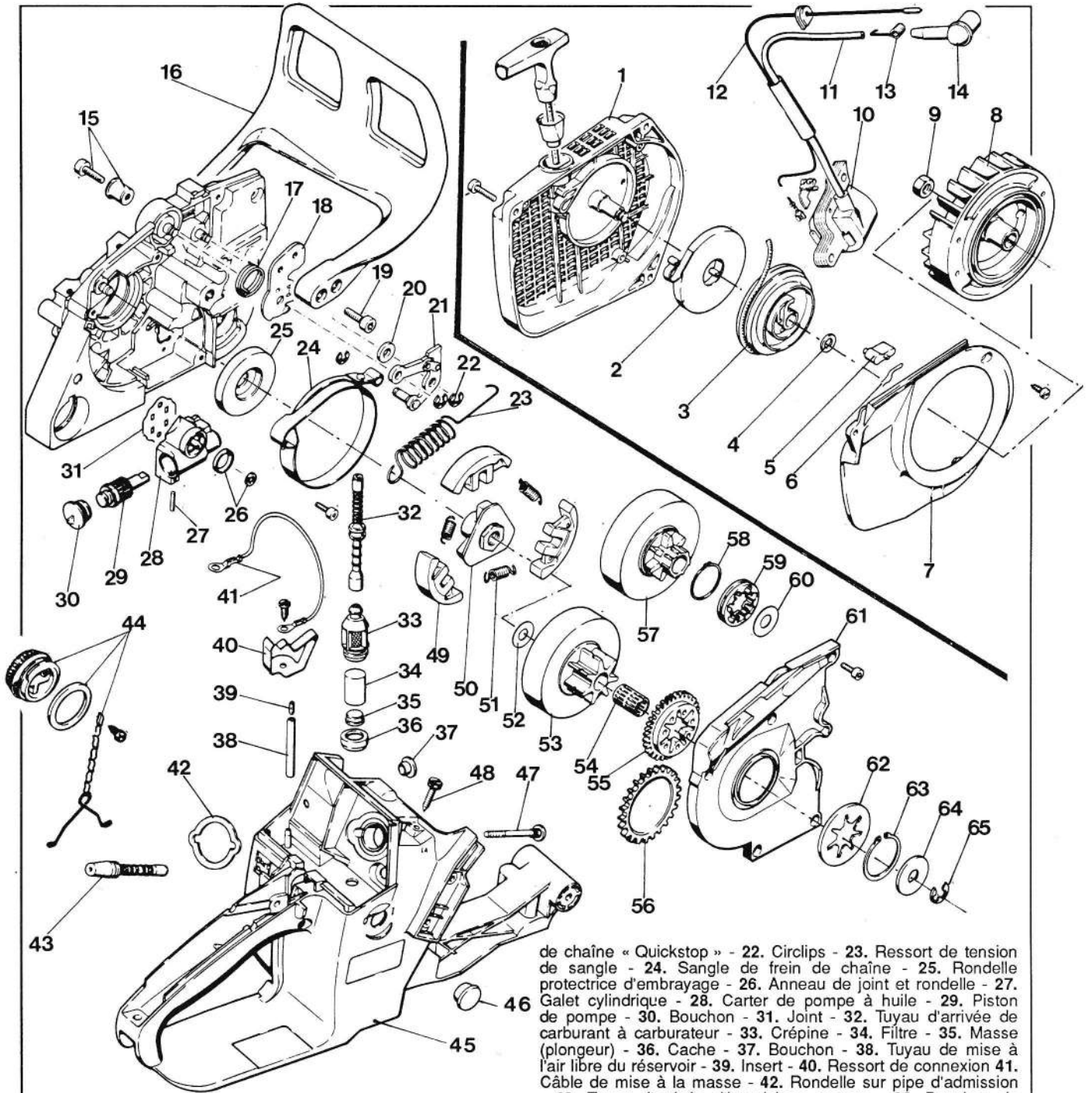
course, le piston va démasquer la lumière d'échappement mais également les lumières de transfert, au nombre de deux à quatre, suivant les machines. Les gaz frais en pénétrant dans le cylindre vont balayer les gaz brûlés et les expulser vers la sortie, via le pot d'échappement : c'est le **balayage-échappement**.

B. Les gaz frais qui sont dans le carter-moteur vont être comprimés par le piston qui descend : c'est la **précompression**. Pour sortir du carter-moteur les gaz vont emprunter les canaux de transfert qui mettent en communication la partie inférieure du cylindre avec le carter-moteur. Les gaz précompressés vont alors pénétrer dans le cylindre comme nous l'avons vu en A.

Le moteur 2 temps à admission par clapets

Certains constructeurs de tronçonneuses ont adopté le système de l'admission par clapets. L'admission par clapets permet aux gaz frais d'arriver beaucoup plus tôt que dans le cycle du 2 temps classique.

Or, faire arriver les gaz frais trop tôt, aura pour inconvénient de voir ceux-ci refluer vers la pipe d'admission au moment de la précompression. C'est là qu'intervient en fonction les clapets, ils se referment au moment de la précompression permettant à celle-ci d'être supérieure au cycle 2 temps classique.



LANCEUR, ALLUMAGE, FREIN DE CHAÎNE, POMPE A HUILE, EMBRAYAGE, POIGNEE-RESERVOIR

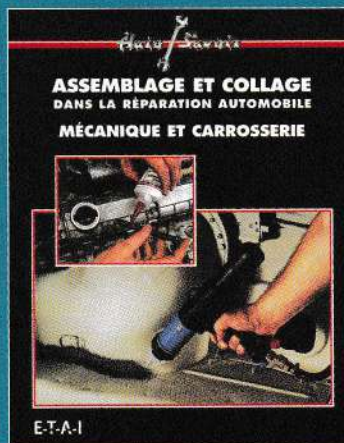
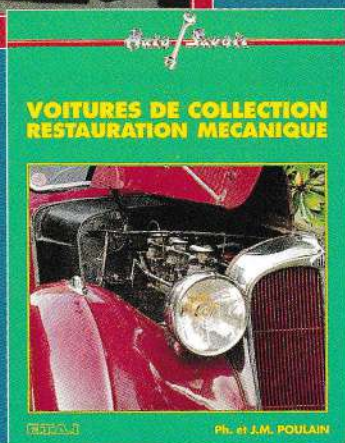
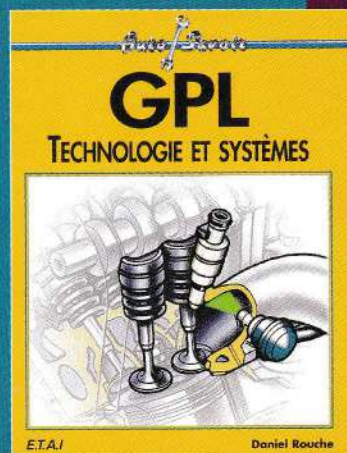
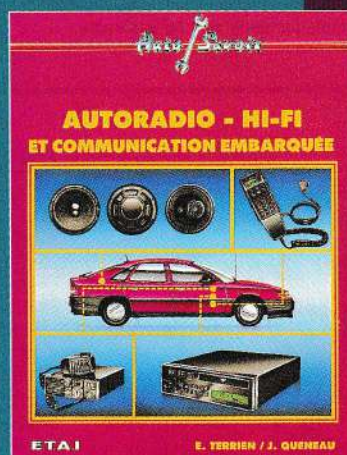
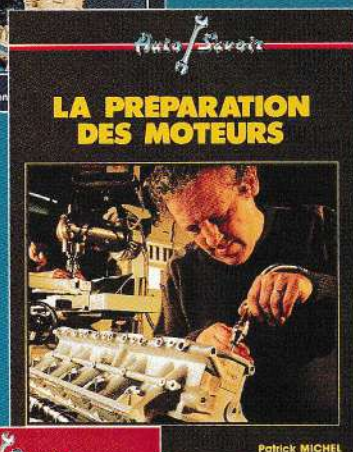
1. Carter de ventilateur et de lanceur - 2. Cassette de ressort de rappel du lanceur - 3. Poulie de lanceur de démarrage - 4. Rondelle - 5. Cliquet de démarrage sur poulie - 6. Agrafe - 7. Conduit d'air - 8. Volant magnétique - 9. Ecrin de fixation du volant - 10. Bloc électronique - 11. Câble haute tension - 12. Fil de commutateur « stop » - 13. Ressort de contact - 14. Capuchon de bougie - 15. Fixation et axe de poignée protégé-main - 16. Protège-main commande manuelle du frein de chaîne - 17. Ressort coudé - 18. Levier - 19. Vis cylindrique - 20. Rondelle - 21. Leviers de déclenchement automatique du frein

de chaîne « Quickstop » - 22. Circlips - 23. Ressort de tension de sangle - 24. Sangle de frein de chaîne - 25. Rondelle protectrice d'embrayage - 26. Anneau de joint et rondelle - 27. Galet cylindrique - 28. Carter de pompe à huile - 29. Piston de pompe - 30. Bouchon - 31. Joint - 32. Tuyau d'arrivée de carburant à carburateur - 33. Crépine - 34. Filtre - 35. Masse (plongeur) - 36. Cache - 37. Bouchon - 38. Tuyau de mise à l'air libre du réservoir - 39. Insert - 40. Ressort de connexion - 41. Câble de mise à la masse - 42. Rondelle sur pipe d'admission - 43. Tuyau d'arrivée d'impulsions moteur - 44. Bouchon de réservoir avec chaîne anti-perte - 45. Bloc réservoir de carburant, poignée arrière, support carburateur avec chambre d'admission intégrée - 46. Bouchon - 47. Vis d'assemblage à embase - 48. Vis de réglage de vitesse de ralenti - 49. Masselottes d'embrayage centrifuge - 50. Moyeu d'embrayage - 51. Ressorts d'extension et de jonction des masselottes - 52. Rondelle - 53. Cloche d'embrayage à pignon en étoile - 54. Roulement double à aiguilles - 55. Pignon sur étoile de cloche d'embrayage - 56. Pignon d'entraînement de la pompe à huile - 57. Cloche d'embrayage modèle avec bague d'entraînement de chaîne - 58. Anneau de sécurité - 59. Bague d'entraînement - 60. Rondelle - 61. Couvercle - 62. Rondelle en étoile - 63. Rondelle de sécurité - 64. Rondelle - 65. Circlip.

DU SAVOIR-FAIRE AUTOMOBILE :

réparer, préparer, pratiquer, restaurer.

Auto / Savoir



Les composites : connaissances et réparations

Auteur : M. Burat

212 pages - Réf. 11142

Format : 21x27 - 2^e édition

► Prix : 310 F TTC - 293,84 F HT

Auto-radio, HI-FI et communication embarquée

Auteurs : E. Terrien, J. Queneau

124 pages - Réf. 8577

Format : 21x27

► Prix : 198 F TTC - 187,68 F HT

La préparation des moteurs

Auteur : P. Michel

168 pages - Réf. 5380

Format : 21x27

► Prix : 310 F TTC - 293,84 F HT

GPL, technologie et systèmes

Auteur : D. Rouche

192 pages - Réf. 14713

Format : 21x27

► Prix : 198 F TTC - 187,68 F HT

La réparation des carrosseries et ses outils

94 pages - Réf. 5379

Format : 21x27 - 3^e édition

► Prix : 198 F TTC - 187,68 F HT

Voitures de collection : restauration mécanique

Auteurs : Ph. et J-M. Poulain

304 pages - Réf. 10163

Format : 21x27

► Prix : 175 F TTC - 165,88 F HT

Assemblage et collage dans la réparation automobile

Auteurs : E-T-A-I - Loctite France

120 pages - Réf. 17329

Format : 21x27

► Prix : 198 F TTC - 187,68 F HT

(TVA 5,50 %)

E-T-A-I 20, rue de la Saussière - 92641 BOULOGNE BILLANCOURT CEDEX - Tél. : 01 46 99 24 09/24 11 - Fax : 01 46 03 95 67

Internet : <http://www.etai.fr>

TRONÇONNEUSE STIHL 028 Super

Avec ses 51,5 cm³ la Stihl 028 Super est une tronçonneuse à vocation semi-professionnelle. Conçue comme sa petite sœur la 024 elle s'en différencie par un élément important : la pompe à huile est entraînée par un jeu de pignons — repères 55 et 56 sur planche ci-contre — commandé par la cloche d'embrayage. La pompe ne débite donc pas au ralenti. C'est, nous en avons déjà parlé, un point important sur les machines fonctionnant pendant des heures et dont l'utilisateur ne coupe pas le moteur systématiquement lorsqu'il pose la machine au sol pendant quelques minutes. L'huile se répand goutte à goutte, ce qui se chiffre par la perte de plusieurs litres d'huile au bout de quelques jours. Une machine d'une cylindrée de 50 cm³ dont la pompe est directement entraînée par le vilebrequin peut consommer jusqu'à 1 litre d'huile toutes les 2 heures. Or, l'huile filante de chaîne est une huile spéciale assez onéreuse, de plus on la soupçonne d'être nuisible à l'environnement. On a constaté qu'après une coupe à blanc en forêt et le repiquage de jeunes plants, ceux-ci lorsqu'ils se trouvaient en contact avec des paquets de copeaux et de sciure amalgamés d'huile de chaîne, avaient tendance à dépérir. L'huile « biologique » pour chaîne de tronçonneuse n'est donc pas une plaisanterie, elle a d'ailleurs été mise au point par les laboratoires de recherche des constructeurs de tronçonneuses.

Ces huiles sont bien sûr, d'origine végétale et elles sont donc totalement biodégradables. Elles commencent à apparaître sur le marché européen. Reste qu'il va falloir éduquer les utilisateurs et ceci est une autre histoire !

Il suffit pourtant de faire l'équation suivante : un litre d'huile répandu sur le sol toutes les deux heures par machine... Il se vend 300 000 tronçonneuses par an ! Le parc général est estimé à trois millions de machines !

Combien de... milliers de tonnes d'huile répandues dans la nature ? Songez-y !

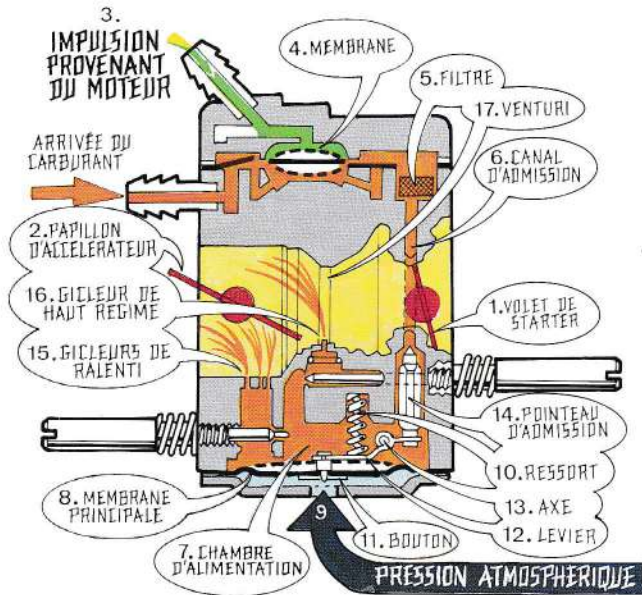
MODÈLE	028 Super	MODÈLE	028 Super
Moteur		Réservoirs	
Cylindrée (cm ³)	51,5	Carburant	Mélange 2 temps
Alésage (∅ mm)	46	Contenance du réservoir	0,50 l
Course (mm)	31	Mélange préconisé :	
Cylindre (qualité)	Nikasil	— avec l'huile spéciale	
Régime de ralenti	2500 tr/mn	du constructeur	2,5 % (40 : 1)
Régime d'embrayage	3300 tr/mn	— avec (provisoirement) l'huile	
Puissance maxi en charge		SAE 30 W 50	4 % (25 : 1)
à :	9000 tr/mn	Huile spéciale de chaîne	
Correspondant :		(marque)	Stihl
— en kW	2,3	Contenance du réservoir	0,30 l
— en ch/DIN	3,1		
Vitesse maximale admissible		Éléments de coupe	
à vide	13 000 tr/mn	Longueur du guide	37, 40 et 45 cm
Embrayage	Centrifuge à 3 masselottes	Jauge du guide et de la chaîne	1,6 mm
Alimentation		Pas de la chaîne	0,325"
Carburateur à membrane	Stihl	Diamètre de la lime d'affûtage	4,8 mm
Réglage de base :		Graissage de la chaîne	Pompe à huile actionnée par la cloche d'embrayage
— vis « L »	1 tour	Pignon d'entraînement :	
— vis « H »	1 tour	— en étoile	7 dents
(Voir procédure détaillée de réglage en page 38)		— à bague	—
Filtre à air	Cassette en 2 parties et boîtier avec pré-filtre	Vitesse de la chaîne :	
		— à sa puissance maxi	17,3 m/s à 9000 tr/mn
		— à sa vitesse maxi	—
Allumage		Frein de chaîne	Frein « Quickstop » à déclenchement automatique
Système	Electronique		
Entrefer bobine-volant	0,20 mm	Poids	
Point d'allumage (avant PMH)	2,5 mm à 8000 tr/mn	Machine nue, sans guide, ni chaîne	5,6 kg
Bougie	Bosch WSR 6F ou NGK BPMR 7A	Avec guide et chaîne de 32 cm	6,3 kg
Ecartement des électrodes	0,50 mm		

LE CARBURATEUR A MEMBRANE

Les modèles de tronçonneuses étudiés dans cet ouvrage, sont en général, équipés de carburateurs Tillotson ou Walbro. Ces deux types de carburateurs sont très proches, leurs fonctions étant identiques, seule leur conception générale les différencie.

Ces carburateurs ont été spécialement mis au point pour être montés sur des tronçonneuses ou des débroussailluses portables. Ils possèdent une pompe à essence incorporée du type membrane (ou diaphragme) qui permet d'utiliser la machine dans toutes les positions.

Le principe de fonctionnement est le suivant :



DEMARRAGE

Pour le démarrage à froid, le starter repère 1 doit être fermé et le papillon d'accélérateur repère 2 entièrement ou partiellement ouvert.

C'est en manœuvrant le lanceur de la machine que l'on met en mouvement le piston à l'intérieur du cylindre ce qui va créer une dépression dans le carter-moteur.

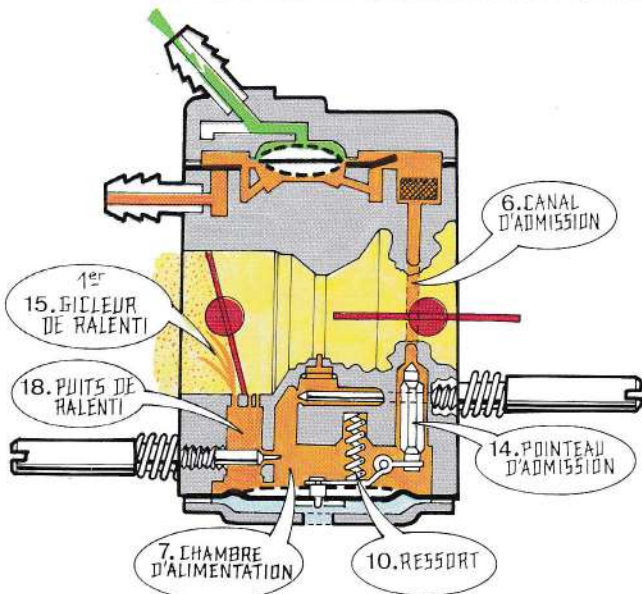
Cette impulsion repère 3 va comprimer la membrane repère 4 et chasser le carburant vers le filtre repère 5 et ensuite dans le canal d'admission repère 6.

Du côté chambre d'alimentation repère 7 au-dessus de la membrane principale repère 8 règne alors une basse pression. La pression atmosphérique qui règne alors du côté opposé repère 9 pousse la membrane principale vers l'intérieur du carburateur.

La pression atmosphérique étant supérieure à celle du ressort repère 10, le bouton repère 11 de la membrane pousse le levier repère 12 qui pivotant sur son axe repère 13 permet au pointeau d'admission repère 14 de s'ouvrir et au carburant de pénétrer dans la chambre d'alimentation repère 7.

La pression atmosphérique appuyant toujours sur la membrane, le carburant remonte vers les gicleurs de ralenti repère 15 et le gicleur de haut régime repère 16. Pulvérisé, le carburant se dirige dans la pipe d'admission et enfin vers la chambre d'explosion du moteur où l'étincelle de la bougie le fait s'enflammer.

Concrètement, le moteur a « toussé ». Il faut alors repousser le starter, car le démarrage définitif ne peut avoir lieu que si de l'air frais arrive dans le venturi repère 17.



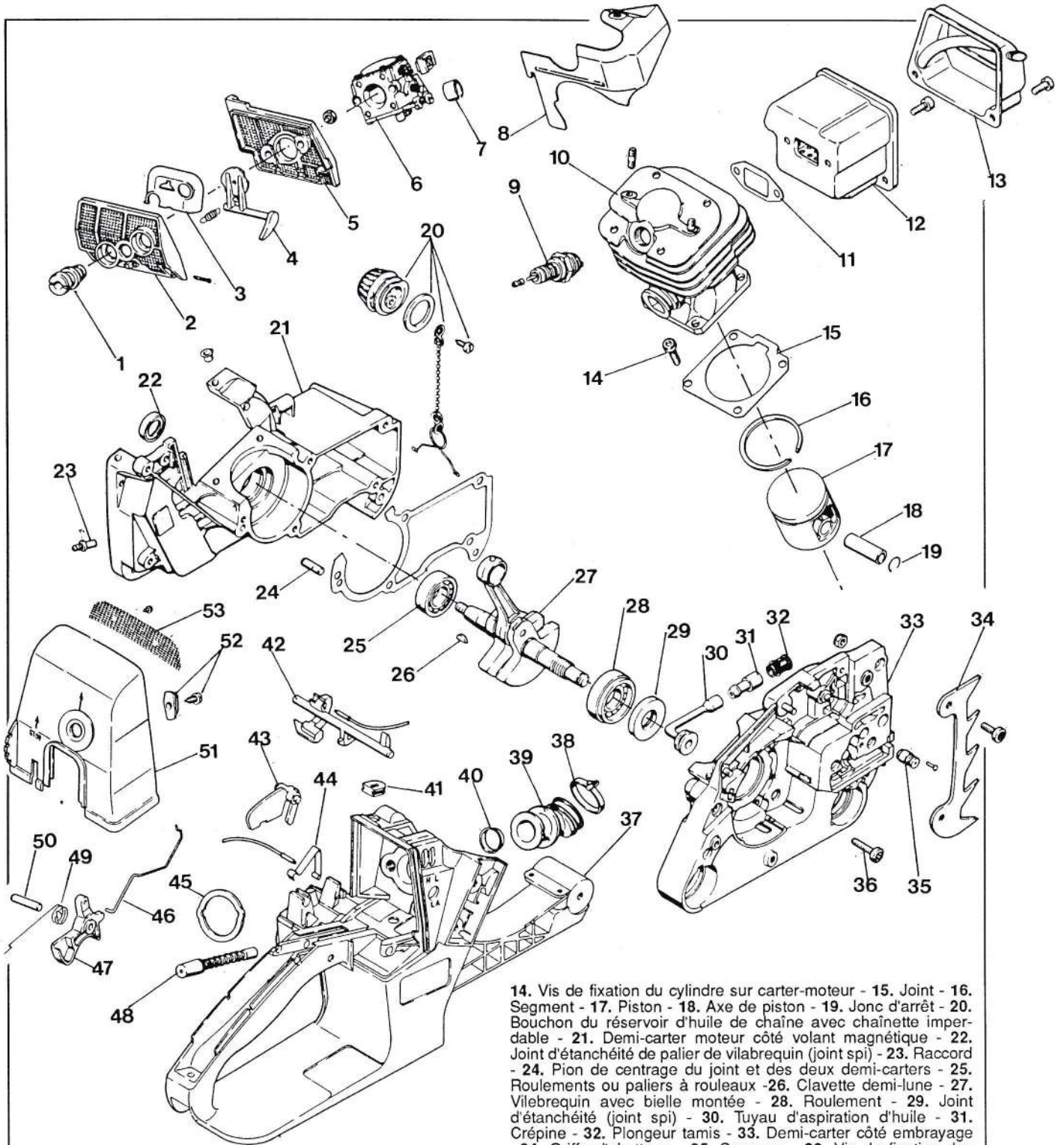
RALENTI

Dès que la tronçonneuse a démarré, il faut donner un coup d'accélérateur pour débloquer la commande. La machine se met alors au ralenti.

Lorsque le moteur tourne au ralenti, le papillon d'accélérateur est partiellement fermé, seul le premier gicleur de ralenti repère 15 alimente le moteur.

La dépression du carter moteur est communiquée à la chambre d'alimentation repère 7 par le canal d'admission repère 6. Même dans ce cas, la membrane principale agit comme pour le démarrage, la pression atmosphérique étant supérieure à la pression du ressort repère 10, permet au carburant de pénétrer dans la chambre par le pointeau d'admission repère 14.

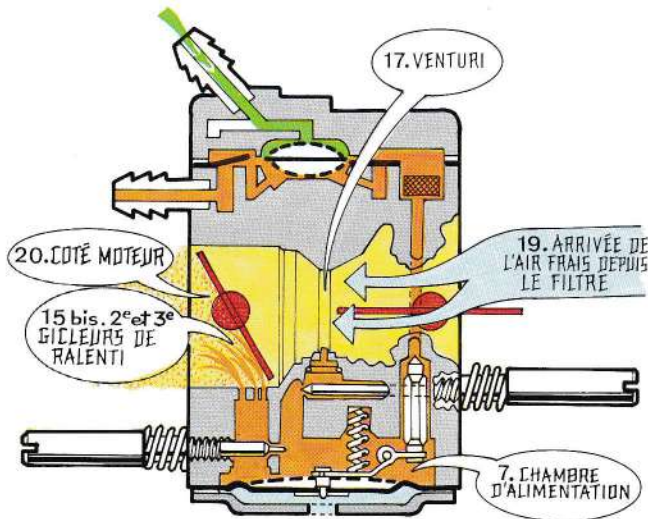
Le carburant remonte alors dans le puits de ralenti repère 18 pour pénétrer dans le moteur par le seul gicleur repère 15 ouvert et où règne une aspiration.



FILTRE A AIR, CARBURATEUR, ECHAPPEMENT, MOTEUR, CARTERS, COMMANDES

1. Vis de fixation - 2. 1^{re} partie cassette-filtre - 3. Chicane - 4. Commande d'obturation d'arrivée d'air (starter) - 5. 2^e partie cassette-filtre - 6. Carburateur - 7. Buse - 8. Capot - 9. Bougie - 10. Cylindre - 11. Joint cylindre/échappement - 12. Silencieux d'échappement démontable - 13. Couvercle du silencieux -

14. Vis de fixation du cylindre sur carter-moteur - 15. Joint - 16. Segment - 17. Piston - 18. Axe de piston - 19. Jonc d'arrêt - 20. Bouchon du réservoir d'huile de chaîne avec chaînette imperdable - 21. Demi-carter moteur côté volant magnétique - 22. Joint d'étanchéité de palier de vilebrequin (joint spi) - 23. Raccord - 24. Pion de centrage du joint et des deux demi-carters - 25. Roulements ou paliers à rouleaux - 26. Clavette demi-lune - 27. Vilebrequin avec bielle montée - 28. Roulement - 29. Joint d'étanchéité (joint spi) - 30. Tuyau d'aspiration d'huile - 31. Crépine - 32. Plongeur tamis - 33. Demi-carter côté embrayage - 34. Griffes d'abattage - 35. Soupape - 36. Vis de fixation des deux demi-carters - 37. Voir planche précédente repère 44 - 38. Collier - 39. Pipe d'admission souple - 40. Bague - 41. Bague caoutchouc - 42. Arbre de commande des gâchettes de connexion - 43. Cachette - 44. Ressort contacteur - 45. Rondelle - 46. Tringle de commande de volet des gaz sur carburateur - 47. Gâchette d'accélérateur - 48. Tuyau d'impulsions moteur à carburateur - 49. Ressort de rappel - 50. Axe de gâchette - 51. Capot - 52. Poussoir - 53. Préfiltre sur capot.



MOYEN REGIME

Le moyen régime est peu employé lors de l'emploi d'une tronçonneuse, celle-ci devant toujours exécuter son travail de coupe à vitesse maximale. Néanmoins l'utilisateur consciencieux l'utilisera pour faire chauffer sa machine.

Le carburant va suivre le même chemin que lors du ralenti. Au fur et à mesure que l'utilisateur appuie sur la commande d'accélérateur, le papillon s'ouvre et le régime moteur augmente. Le second et le troisième gicleurs de ralenti **repère 15 bis** vont entrer en fonction à leur tour. Le régime moteur augmentant, la vitesse d'arrivée d'air augmente également par la buse d'arrivée **repère 19**. La dépression qui règne au niveau de l'étranglement (venturi **repère 17**) réduit la dépression régnant du côté moteur **repère 20**. Lorsque la pression au niveau de l'étranglement devient inférieure à celle régnant dans la chambre d'alimentation **repère 7** le carburant est aspiré vers le haut, par le gicleur haut régime. Nous passons alors à la position...

...HAUT REGIME

A ce point, l'utilisateur de la tronçonneuse accélère à fond et est prêt à attaquer son travail de tronçonnage ou d'abattage.

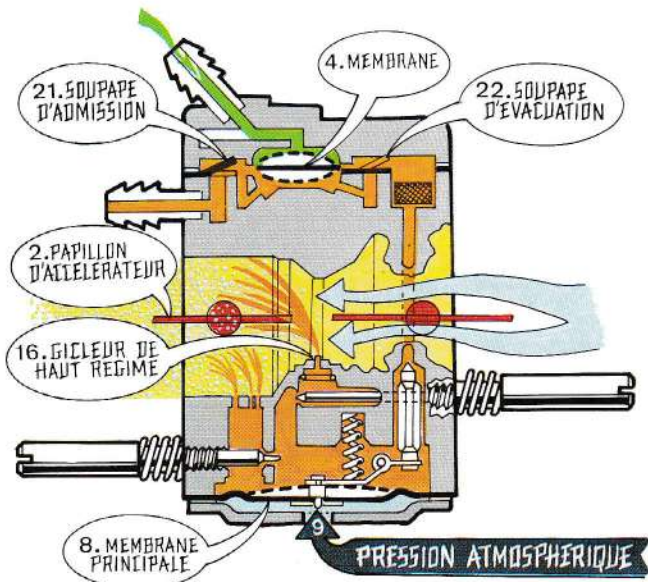
Le papillon d'accélérateur **repère 2** est totalement ouvert. La vitesse d'arrivée d'air est telle qu'elle crée une intense succion qui aspire avec force le carburant de la chambre d'alimentation. De plus le carburant est déjà poussé par la membrane principale **repère 8**, elle-même repoussée par la pression atmosphérique **repère 9**. C'est la conjugaison de tous ces éléments qui alimente le gicleur de haut régime **repère 16**.

La tronçonneuse a atteint sa vitesse maximale, mais l'on comprend facilement que toute arrivée d'air supplémentaire va encore accélérer le processus. C'est pour cela que les contrôles d'étanchéité du carburateur et du bloc moteur sont très importants. Nous le verrons plus en détail au chapitre commun à toutes les marques concernant le réglage carburateur et les vérifications d'étanchéité.

Sachez que les prises d'air additionnelles peuvent amener le moteur à atteindre des vitesses telles que 17 000 à 18 000 tours par minute. Dans ces conditions, le carter moteur explose littéralement, ce dernier n'étant (pas encore) prévu pour supporter l'échauffement qui en résulte.

Reste à expliquer, pourquoi le carburant n'a pas tendance à retourner dans le réservoir lors des changements de régime et de position de la tronçonneuse et le carburateur à se désamorcer.

Deux soupapes à clapet **repères 21 et 22** fonctionnent de telle façon que lors des mouvements vers le haut (du dessin) la membrane de pompe **repère 4**, la soupape d'admission **repère 21** s'ouvre et l'essence est aspirée du réservoir dans la chambre de pompe, la soupape d'évacuation **repère 22** est alors fermée. Quand la membrane de pompe est pressée vers le bas (du dessin) la soupape d'admission est fermée et la soupape d'évacuation est ouverte. Et ainsi de suite, le carburant ne peut donc retourner en arrière le circuit étant totalement étanche.



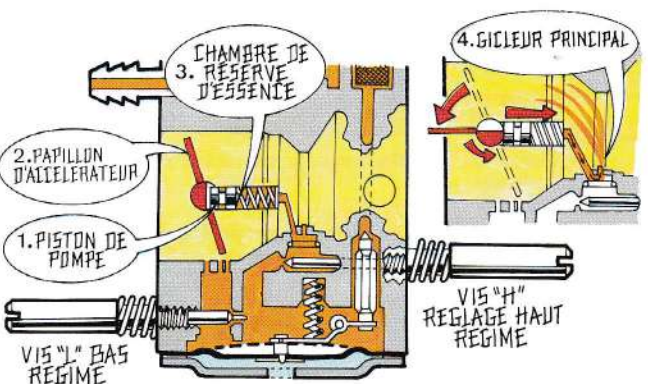
POMPE D'ACCELERATION

La principale innovation de ces dernières années en matière de carburation est la pompe d'accélération. Toutes les tronçonneuses n'en sont pas encore dotées mais l'évolution va dans ce sens. Les avantages en sont les suivants :

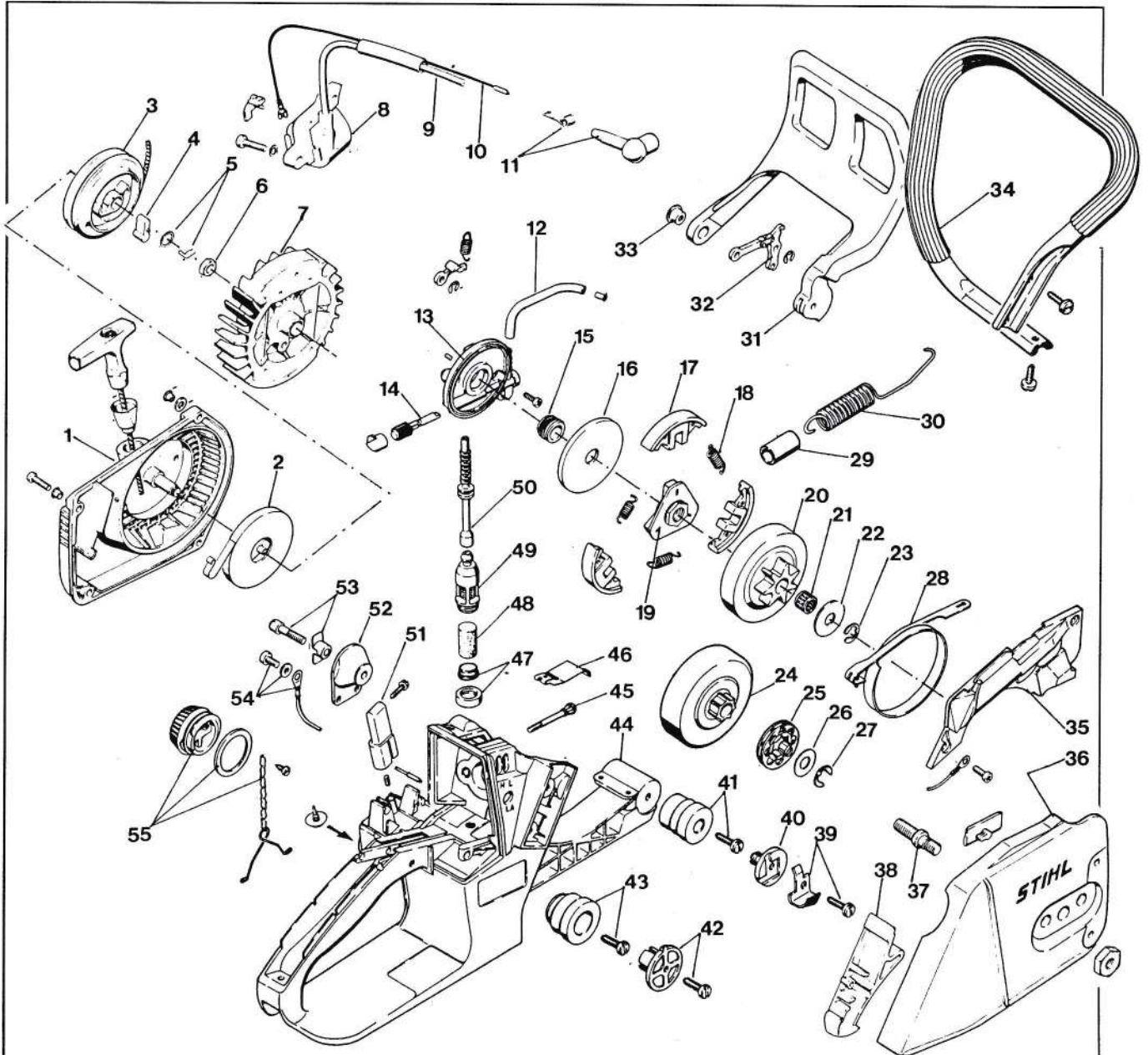
- Ralenti stable.
- Meilleur retour au ralenti. Les décélérations riches sont éliminées par un ajustement optimal de la vis de dosage du ralenti.
- Meilleure stabilité. Elimination de l'accumulation des petites quantités d'essence non vaporisées, qui provoquent un engorgement lorsque l'on change brusquement la position de la machine.
- Augmentation de puissance.
- Réchauffage rapide. Chaque sollicitation de l'accélérateur actionnant la pompe, ceci permet à un moteur froid de fonctionner normalement très rapidement.

En position de ralenti, le piston de la pompe **repère 1** repose sur le plat usiné de l'axe de papillon **repère 2**. Dans cette position, la chambre de réserve d'essence **repère 3** retient l'essence pour l'accélération suivante.

En ouvrant le papillon, le piston est enfoncé par l'action de la came de l'axe de piston. La réserve d'essence est directement éjectée dans la buse du carburateur par le gicleur principal **repère 4**.



ETAJ

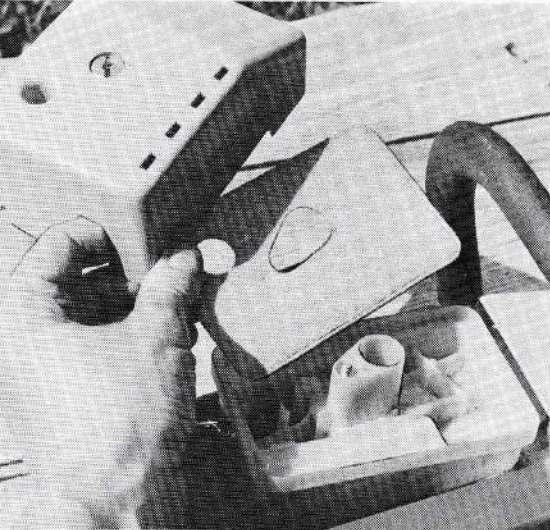


LANCEUR, ALLUMAGE, POMPE A HUILE, EMBRAYAGE, FREIN DE CHAINE, POIGNEES, RESERVOIR, SUSPENSION

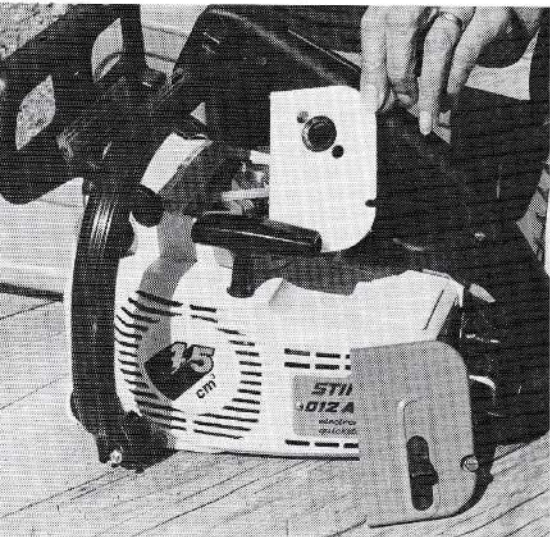
1. Carter ventilateur et de lanceur - 2. Cassette de ressort de rappel de lanceur - 3. Poulie - 4. Cliquet de démarrage sur poulie - 5. Rondelle et agrafe - 6. Ecrou de fixation du volant - 7. Volant magnétique - 8. Bloc électronique - 9. Câble haute tension - 10. Fil d'interrupteur - 11. Capuchon de bougie - 12. Tuyau d'huile de chaîne - 13. Pompe à huile - 14. Piston de pompe - 15. Vis sans fin - 16. Disque de protection d'embrayage - 17. Masselottes d'embrayage centrifuge - 18. Ressorts - 19. Moyeu d'embrayage - 20. Cloche d'embrayage à pignon à étoile sur modèle 024 42 cm³ - 21. Roulement à aiguilles - 22. Rondelles - 23. Circlip - 24. Cloche d'embrayage à entraînement par bague sur modèle 024 S « Wood Boss » - 25. Bague d'entraînement de chaîne - 26. Rondelle - 27. Circlip - 28. Sangle de frein de chaîne sur cloche d'embrayage - 29. Douille - 30. Ressort de tension - 31. Poignée protégé-main commande manuelle

de frein de chaîne - 32. Levier et biellette du déclenchement automatique « Quickstop » du frein - 33. Axe - 34. Poignée tubulaire - 35. Protecteur - 36. Carter d'embrayage et de frein de chaîne - 37. Goujon de fixation du guide-chaîne - 38. Support de bavette - 39. Ergot de blocage en cas de rupture de chaîne - 40. Support de l'ergot sur silentbloc - 41. Silentbloc avant et vis de fixation - 42. Support de silentbloc - 43. Silentbloc arrière - 44. Bloc-réservoir, support de carburateur avec chambre d'isolation et poignée arrière - 45. Vis d'assemblage à embase - 46. Plaquette de fermeture - 47. Capuchon - 48. Filtre - 49. Crépine - 50. Tuyau d'aspiration de carburant - 51. Cabochon de mise à l'air libre du réservoir - 52. Butoir annulaire - 53. Pièce et vis de fixation - 54. Câble de mise à la masse - 55. Bouchon de réservoir de carburant avec joint et chaînette imperdable.

LE FILTRE A AIR

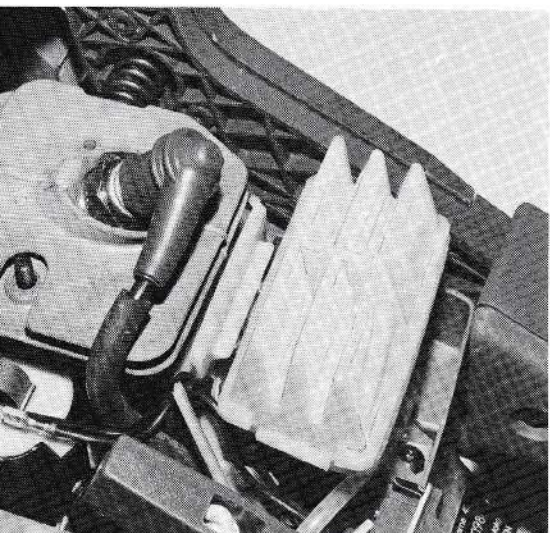


1. Exemple de filtre papier sur une petite cylindrée.



2. Simple filtre en feutrine rigide sur une 45 cm².

3. Filtre constitué d'une triple rangée de « toitures » pour augmenter la surface filtrée.



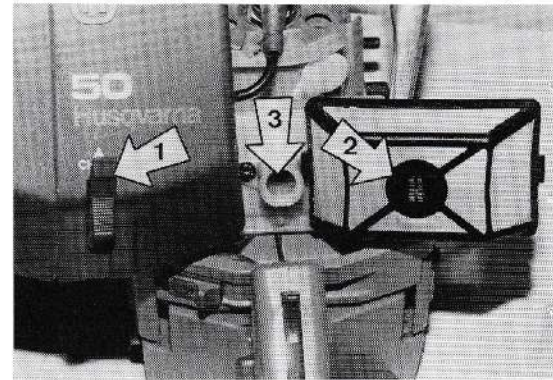
Nous venons de voir comment fonctionnait le carburateur, comment l'essence était aspirée du réservoir et vaporisée dans le conduit d'admission pour ensuite atteindre la chambre de combustion du moteur. Nous avons aussi vu qu'il fallait un puissant courant d'air pour diriger le mélange carburé vers le moteur. Cet air provient de la pression atmosphérique, mais il ne peut être employé tel quel, chargé d'impuretés. Une tronçonneuse provoque énormément, non seulement de copeaux de bois, mais aussi de sciure. Les particules de sciure de toutes dimensions voltigent dans l'air ambiant de la machine. Il faut donc épurer cet air. C'est le rôle du filtre à air.

Des photos qui entourent ce texte parlent d'elles-mêmes. Il existe une multitude de tamis de filtre suivant les modèles et les marques. Le plus simple - **photo 1** - est constitué d'un feutre. L'on rencontre ce modèle sur les machines de petites cylindrées qui ne sont pas destinées à travailler d'une manière intensive. Sur la **photo 2** nous voyons un modèle moins rudimentaire constitué de feutrine et de mailles nylon. Sur les machines d'une cylindrée de 40 cm³ et plus, nous commençons à rencontrer des modèles plus élaborés. Ainsi ce filtre constitué de trois rangées de toitures en mailles nylon augmente considérablement la surface de filtration **photo 3**. Sur la **photo 4** nous découvrons un modèle très original, puisque le volet de starter a été remplacé par une « soupape » incorporée au centre du filtre. Lorsque l'on pousse le bouton **repère 1** vers le haut du capot, la partie cannelée **repère 2** du filtre écrase la soupape qui vient obturer le conduit **repère 3** d'arrivée d'air, remplaçant ainsi le rôle du volet de starter.

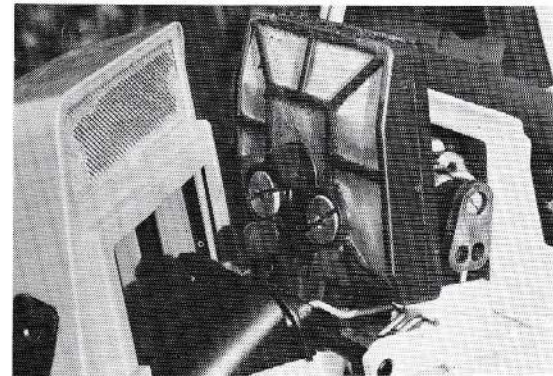
Voici en **photos 5 et 6** les modèles de filtres les plus employés sur les machines professionnelles. Ces filtres sont double. Il s'agit de véritables petites boîtes qui s'ouvrent en deux parties, le couvercle et le fond étant également grillagés. En **5**, c'est la solution du maillage métallique qui a été retenue, alors qu'en **6**, le constructeur a préféré adopter le maillage nylon-feutre.

La **photo 7** représente un double-filtre, qui ouvert, montre une autre particularité : là aussi le starter a été incorporé dans le filtre, mais, dans le fond de la boîte. Il s'ouvre et se ferme à l'aide d'une manette qui se situe à l'extérieur du capotage, comme un starter classique. Dans ce cas également, le carburateur ne possède pas le volet de départ.

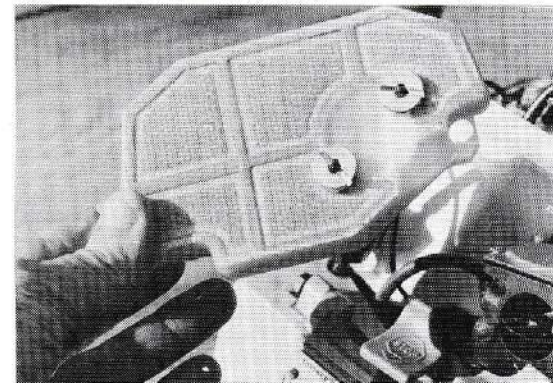
Avec la **photo 8**, nous arrivons à une recherche très poussée pour empêcher toutes impuretés d'entrer dans la partie moteur. Un capotage caoutchouc **repère 1** vient s'insérer parfaitement dans son logement assurant une étanchéité totale avec l'extérieur. Le filtre est maillé métallique, il est d'une seule pièce de très grande dimension. (Il s'agit ici de la plus grosse tronçonneuse que l'on trouve actuellement : la **Stihl 084** de 122 cm³).



4. Filtre à air « starter » (numérotation voir texte).

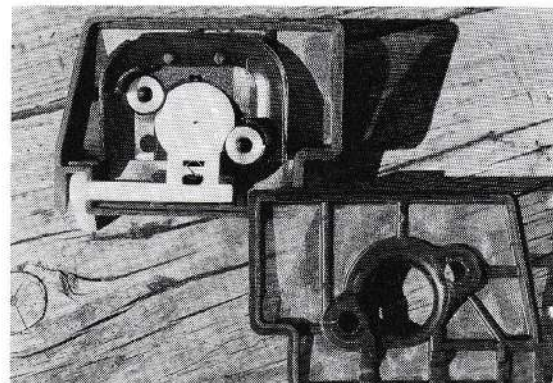


5. Cassette filtre double à maillage métallique et préfiltre dans le capotage.

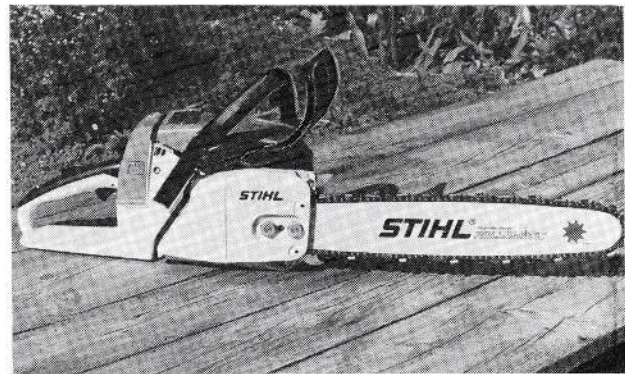
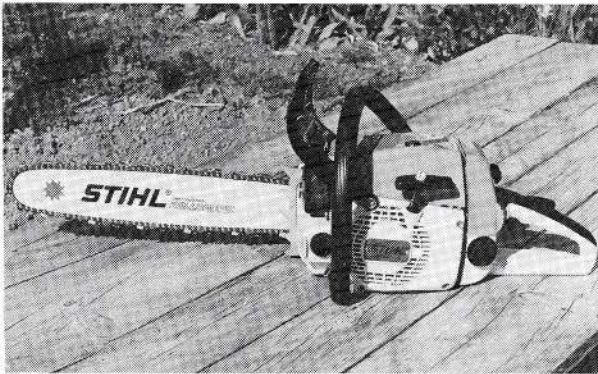


6. Cassette filtre double à maillage nylon-feutre.

7. Autre exemple de filtre à air « starter », ici le volet est encastré dans la cassette.



TRONÇONNEUSES STIHL 024 et 024 S



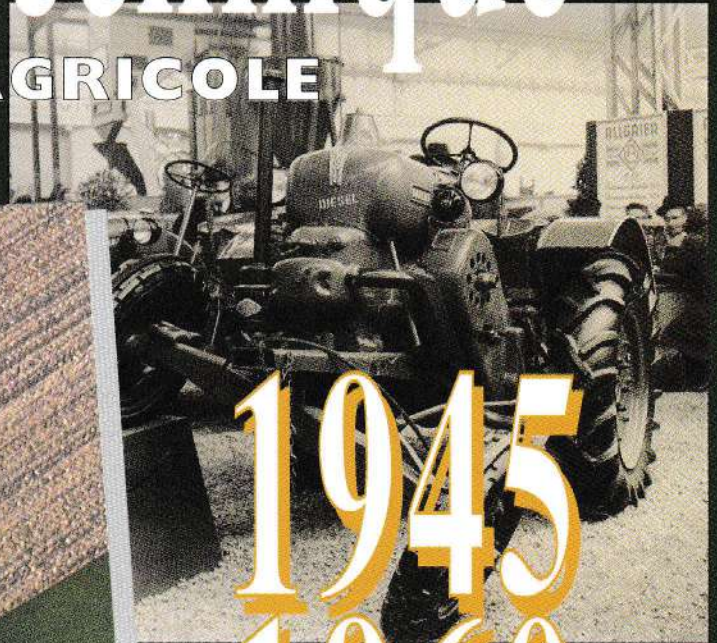
Ces deux tronçonneuses sont des machines polyvalentes destinées aux particuliers et aux agriculteurs. La version « Wood Boss » est plutôt prévue pour l'abattage léger avec un guide de 40 cm.

Comme toutes les machines à cylindres verticaux de la nouvelle génération Stihl, elles sont construites autour de la conception d'une poignée-réservoir — repère 37 sur la vue éclatée page 142 — avec une semelle s'incorporant entre les deux demi-carters moteur. Le carburateur prend place sur le socle aménagé sur le dessus et la chambre d'isolation est intégrée dans le haut de la poignée. La jonction carburateur/cylindre est assurée par une pipe d'admission souple — repère 39 — assurant ainsi une totale isolation contre les vibrations et la chaleur provoquées par le moteur.

MODÈLES	024	024 S « Wood Boss »	MODÈLES	024	024 S « Wood Boss »
Moteur			Réservoirs		
Cylindrée (cm ³)	42	44,3	Carburant	Mélange 2 temps	
Alésage (Ø mm)	42	42	Contenance du réservoir	0,47 l	
Course (mm)	30	30	Mélange préconisé :		
Cylindre (qualité)	Nikasil		— avec l'huile spéciale		
Régime de ralenti	2500 tr/mn		du constructeur	2,5 % (40 : 1)	
Régime d'embrayage	3500 tr/mn		— avec (provisoirement) l'huile		
Puissance maxi en charge			SAE 30 W 50	4 % (25 : 1)	
à :	9500 tr/mn		Huile spéciale de chaîne		
Correspondant :			(marque)	Stihl	
— en kW	1,9	2,3	Contenance du réservoir	0,32 l	
— en ch/DIN	2,5	3,1	Éléments de coupe		
Vitesse maximale admissible	13 000 tr/mn		Longueur du guide	32, 37 et 40 cm	
à vide			Jauge du guide et de la chaîne	1,6 mm	
Embrayage	Centrifuge à 3 masselottes		Pas de la chaîne	0,325"	
Alimentation			Diamètre de la lime d'affûtage	4,8 mm	
Carburateur à membrane	Tillotson ou Walbro		Graissage de la chaîne	Pompe à huile à piston élévateur	
Réglage de base :			Pignon d'entraînement :		
— vis « L »	1 tour		— en étoile	7 ou 8 dents	
— vis « H »	1 tour		— à bague	7 ou 8 dents	
(Voir procédure détaillée de réglage en page 38)			Vitesse de la chaîne :		
Filtre à air	Cassette en 2 parties avec préfiltre dans le couvercle		— à sa puissance maxi	18,3 m/s à 9500 tr/mn	
Allumage			— à sa vitesse maxi	—	
Système	Electronique		Frein de chaîne	Frein « Quickstop » à déclenchement automatique	
Entrefer bobine-volant	0,20 mm		Poids		
Point d'allumage (avant PMH)	2,1 mm à 8000 tr/mn		Machine nue, sans guide,		
Bougie	Bosch WSR 6F ou NGK BPMR 7A		ni chaîne	4,4 kg	4,6 kg
Ecartement des électrodes	0,50 mm		Avec guide et chaîne de 32 cm	5,4 kg	5,6 kg

Histoire et technique

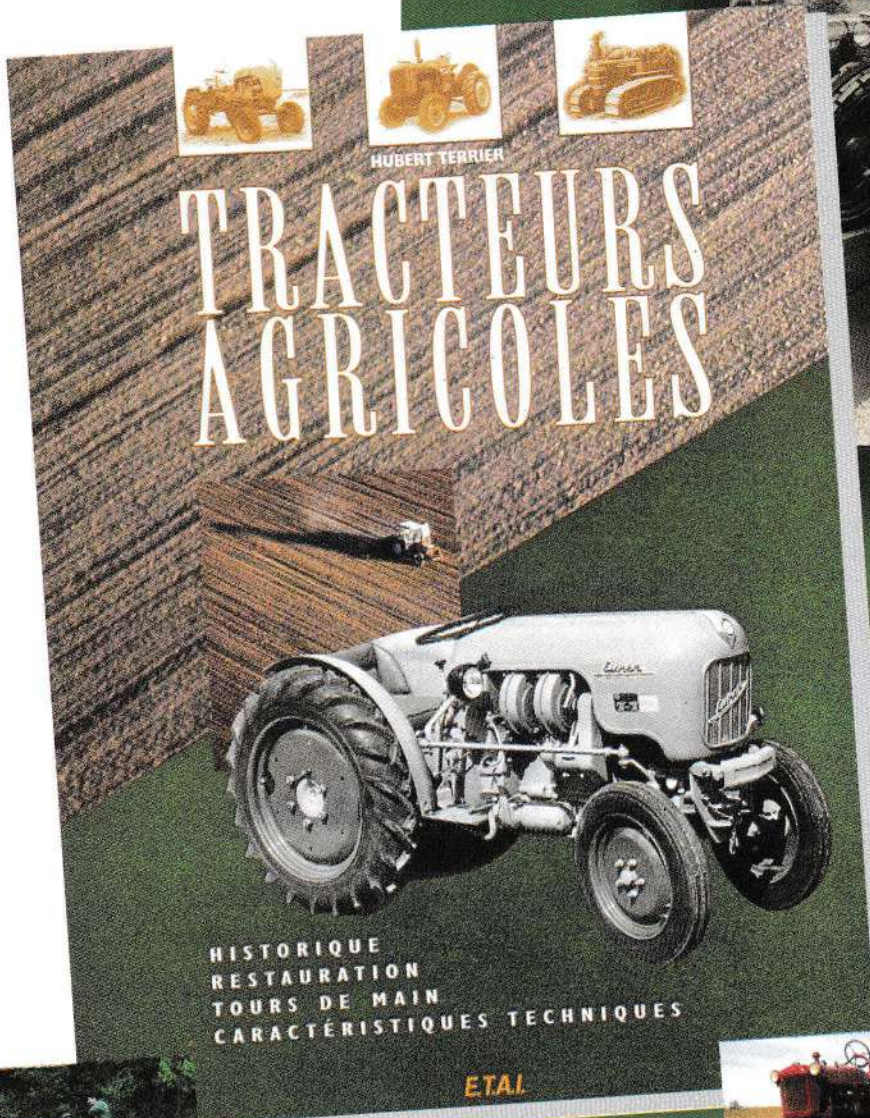
D'UN PATRIMOINE AGRICOLE



1945 1960

15 ANNÉES
SILLONNÉES
PAR DE
FABULEUX ENGIN

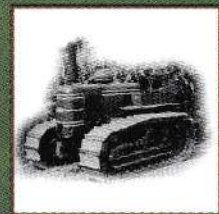
ENTRETIEN,
RESTAURATION
ET RÉPARATION
POUR PLUS
DE 70 MODÈLES
COMMERCIALISÉS
EN FRANCE
DE 1945 À 1960

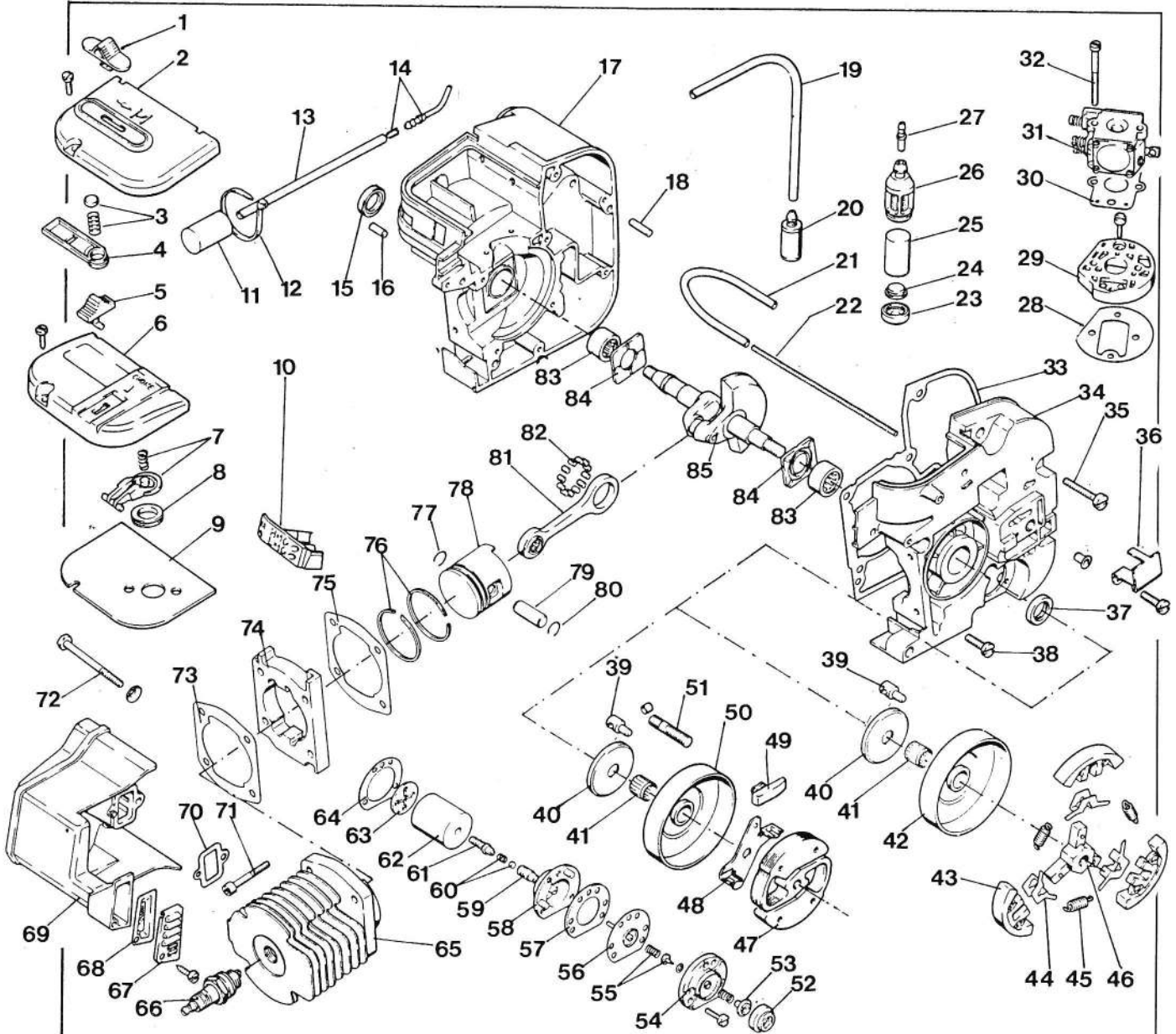


HISTORIQUE
RESTAURATION
TOURS DE MAIN
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

ETAL

Auteur :
H. Terrier
224 pages
Format : 235 / 310
Photos : 300 N&B / 50 couleurs





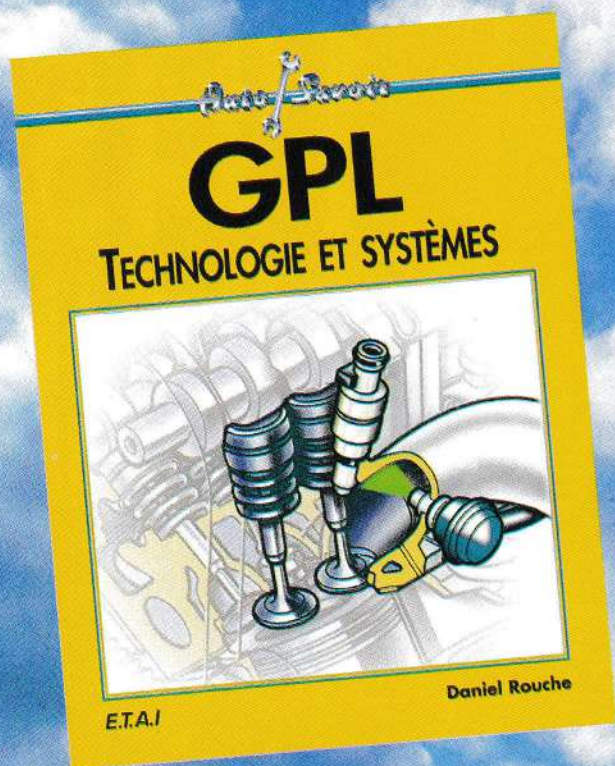
FILTRE A AIR, CARTERS, RESERVOIRS, CARBURATEUR, EMBRAYAGE, POMPE A HUILE, MOTEUR

1. Commande de starter - 2. Capot sur modèle « élagueuse » - 3. Rondelle et ressort - 4. Obturateur d'admission d'air (starter) - 5. Commande de starter - 6. Capot sur modèle « abatteuse » - 7. Ressort et obturateur d'admission d'air (starter) - 8. Rondelle - 9. Filtre papier - 10. Pièce de guidage - 11. Crépine-filtre - 12. Collier - 13. Tuyau - 14. Manchon et raccord - 15. Bague d'étanchéité (joint spi) - 16. Ergot - 17. Carter moteur côté volant magnétique - 18. Ergot de centrage - 19. Tuyau - 20. Crépine-filtre - 21. Tuyau - 22. Ressort hélicoïdal - 23. Bouchon - 24. Poids - 25. Filtre - 26. Crépine - 27. Raccord - 28. Joint - 29. Pipe d'admission support carburateur - 30. Joint - 31. Carburateur - 32. Vis de fixation - 33. Joint d'étanchéité carters/réservoirs - 34. Carter moteur côté embrayage et support de guide-chaîne - 35. Vis de fixation des carters - 36. Tôle de déviation - 37. Bague d'étanchéité (joint spi) - 38. Vis - 39. Goujons - 40. Rondelle - 41. Roulement à aiguilles - 42. Cloche d'embrayage support pignon d'entraînement de chaîne -

43. Masselottes - 44. Ressorts d'axe - 45. Ressorts circulaires - 46. Axe fileté à trois branches - 47. Embrayage centrifuge monobloc en « S » sur modèles 010 et 011 - 48. Entretoise - 49. Patin guide-chaîne - 50. Cloche d'embrayage - 51. Goujon de fixation du guide-chaîne - 52. Couvercle - 53. Soupape - 54. Demi-carter de pompe à huile - 55. Ressort et vis - 56. Tige de commande et membrane - 57. Joint - 58. Second demi-carter - 59. Piston - 60. Ressort et bille - 61. Manchon-raccord - 62. Filtre - 63. Rondelle - 64. Joint - 65. Cylindre - 66. Bougie - 67. Grille de sortie d'échappement - 68. Trémie - 69. Carter support silencieux d'échappement - 70. Joint échappement/cylindre - 71. Vis de fixation du cylindre sur carter moteur - 72. Vis de fixation du silencieux d'échappement - 73. Joint - 74. Etrier - 75. Joint - 76. Segments - 77. Jonc d'arrêt - 78. Piston - 79. Axe de piston - 80. Jonc - 81. Bielle - 82. Galets - 83. Roulements - 84. Entretoises - 85. Vilebrequin.

GPL

Un carburant en plein essor



- Faites le plein d'une nouvelle énergie avec le livre :

GPL

Technologie et Systèmes

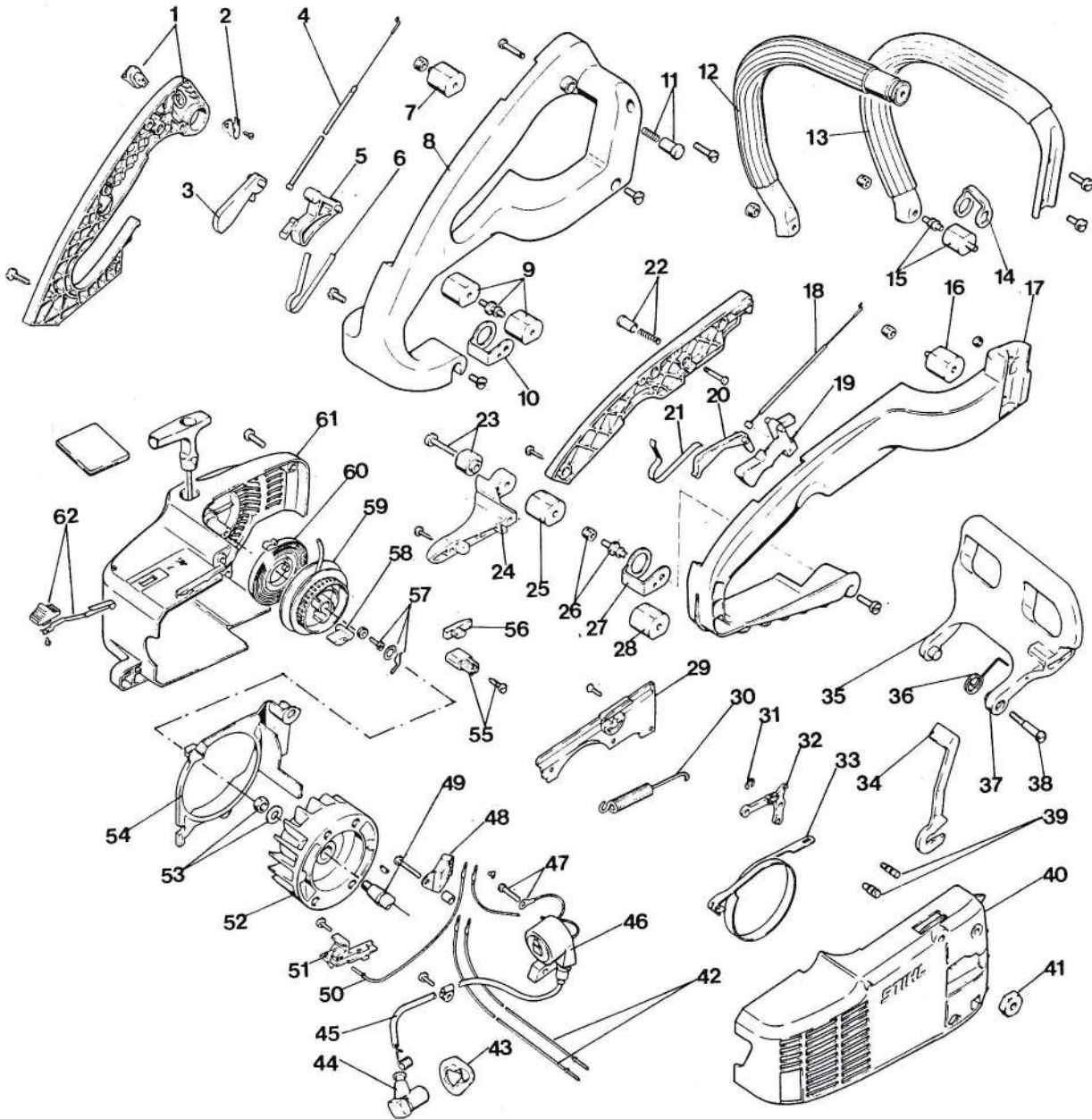
- Tout sur la technologie et les principes de fonctionnement des différentes installations

GPL et GNV



Informez pour entretenir et réparer

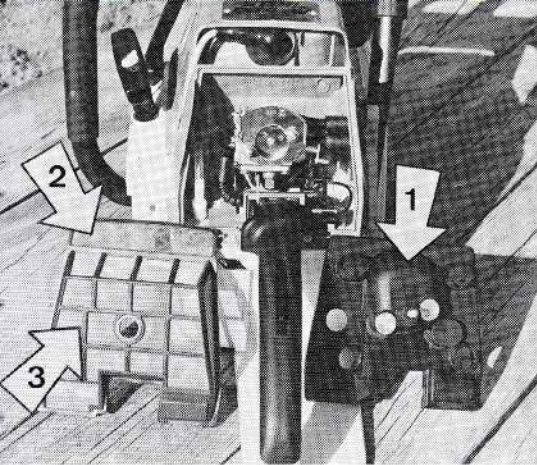
E-T-A-I 20, rue de la Saussière, 92641 Boulogne Billancourt Cedex
Tél. : 01 46 99 24 09/11 - Fax : 01 46 03 95 67 - Internet : <http://www.etai.fr>



POIGNEES, COMMANDES, SUSPENSION, FREIN DE CHAÎNE, CARTERS, ALLUMAGE, LANCEUR

1. Platine latérale de poignée supérieure - 2. Fixation - 3. Gâchette de sécurité de paume de main - 4. Tringle de commande - 5. Gâchette d'accélérateur - 6. Ressort de rappel de gâchette - 7. Silentbloc - 8. Poignée de la version « élagueuse » modèle 012 - 9. Silentblocs - 10. Support des silentblocs - 11. Bouton de blocage d'accélérateur pour le démarrage - 12. Poignée tubulaire sur la version « élagueuse » - 13. Poignée tubulaire sur la version « abatteuse » - 14. Support de silentbloc - 15. 16. Silentblocs - 17. Poignée arrière sur la version « abatteuse » - 18. Tringle de commande - 19. Gâchette d'accélérateur - 20. Gâchette de sécurité de paume de main - 21. Ressort de rappel de gâchette - 22. Blocage de l'accélérateur pour le démarrage - 23. Silentbloc - 24. Etrier de base de poignée arrière - 25. Silentbloc - 26. Douille et axe de silentbloc - 27. Support de silentbloc - 28. Silentbloc - 29. Protecteur - 30. Ressort de

changement de frein de chaîne - 31. Circlip - 32. Bielle et levier de déclenchement automatique « Quickstop » - 33. Sangle de frein de chaîne - 34. Levier de déclenchement manuel - 35. Protège-main commande de déclenchement manuel - 36. Ressort de rappel - 37. 38. Axe et branche d'attache du levier - 39. Goujons de fixation du guide-chaîne - 40. Carter d'embrayage et de frein de chaîne - 41. Ecrou de fixation - 42. Fils de mise à la masse - 43. Plaque de protection de bougie - 44. Capuchon de bougie - 45. Câble haute tension - 46. Bloc électronique - 47. Vis et cosse - 48. Appareil de distribution - 49. Arbre de vilebrequin - 50. 51. Câble et porte-câble - 52. Volant magnétique - 53. Ecrou et rondelle de fixation du volant - 54. Conduit d'air - 55. Patin de guide-chaîne - 56. Blocage de rupture de chaîne - 57. Agrafe, rondelle et vis - 58. Cliquet de démarrage sur poulie de lanceur - 59. Poulie de lanceur - 60. Ressort de rappel de lanceur - 61. Carter ventilateur et support de lanceur - 62. Commutateur « stop ».



8. Super filtre pour cette énorme cylindrée de 122 cm³ (numérotation, voir texte).

Le pré-filtre **repère 2** bloque les plus grosses impuretés. Le bûcheron professionnel vigi- lant nettoiera ce pré-filtre plusieurs fois par jour. L'air aspiré passera ensuite par le tamis fin **repère 3** avant de pénétrer dans le carburateur.

Il faut faire une mention spéciale à **Sachs-Dolmar** qui a su généraliser le double emploi du pré-filtre et du tamis de filtre sur toute sa gamme. Comme nous le montre la **photo 9**, le pré-filtre **repère 1** placé sur le côté retient les copeaux. Il est métallique. Le filtre principal **repère 2** est en nylon très fin et retient les fines poussières. L'accessibilité du pré-filtre est immédiate puisque le capot est maintenu par une seule vis démontable par l'extrémité tournevis de la clé à bougie.



9. Pratiquement toute la gamme Sachs-Dolmar est équipée du même préfiltre disposé sur le flanc.

L'ALLUMAGE ELECTRONIQUE

Les tronçonneuses sont équipées depuis de nombreuses années d'un allumage électronique.

L'allumage à rupteur n'est donc pas abordé ici.

Le modèle d'allumage le plus couramment monté actuellement est du type bobine et bloc électronique incorporé dans un seul module, tel que représenté sur notre photo.

Un ensemble électronique comprend :

- 1 volant magnétique ;
- 1 bobine électronique située extérieurement au volant ;
- 1 fil haute tension qui relie la bougie ;
- 1 fil d'arrêt qui relie le contacteur.

FONCTIONNEMENT

Figure 1

En tournant, les polarités du volant magnétique engendrent un courant dans un solénoïde primaire **repère 1**, qui alimente le circuit électronique **repère 2**. Le circuit électronique de type condensateur est contrôlé à chaque révolution par le solénoïde **repère 3**. Il alimente le circuit haute tension (H.T.)

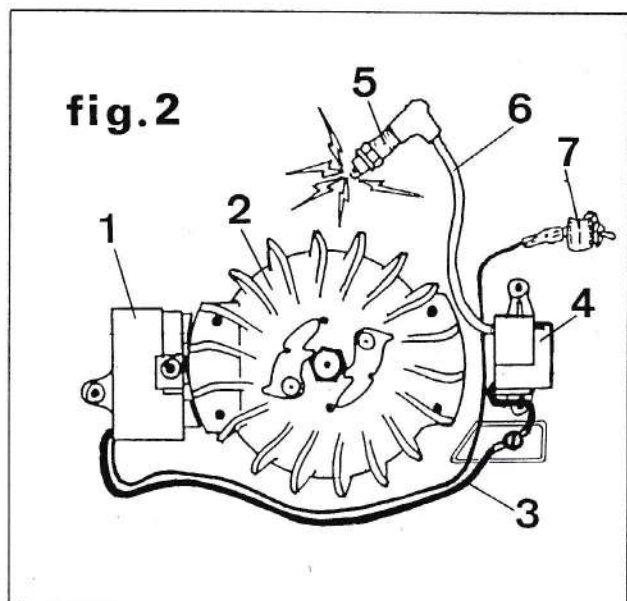
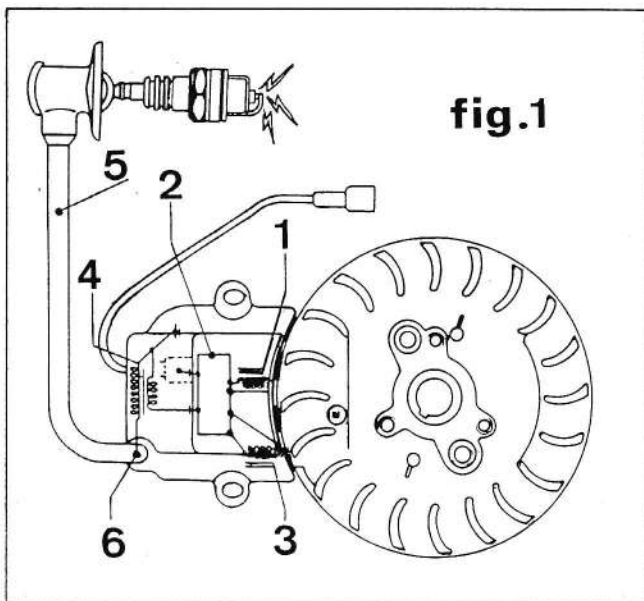
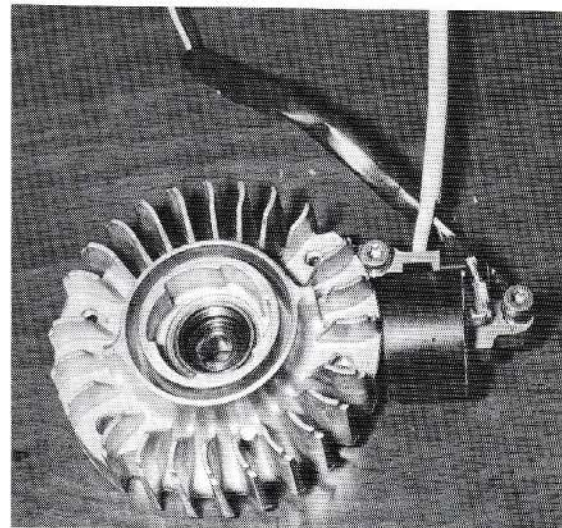
repère 4 qui fournit l'étincelle à la bougie **repère 5**. Le fil d'arrêt **repère 6** shunte le circuit électronique dès qu'on le met à la masse par le bouton d'arrêt (contacteur). Il n'y a plus d'étincelles et le moteur s'arrête.

Figure 2

Cette figure représente un allumage électronique de la première génération. La bobine d'allumage et le bloc électronique sont séparés.

Le bloc électronique **repère 1** crée un courant basse tension à chaque passage de l'aimant **repère 2** du volant magnétique. La basse tension est acheminée vers la bobine par le câble primaire **repère 3**. La bobine d'allumage **repère 4** transforme le courant basse tension en courant haute tension. Le courant haute tension est acheminé vers la bougie **repère 5** par le câble secondaire **repère 6**. Le contacteur **repère 7** shunte le circuit électronique dès qu'on le met à la masse.

L'allumage électronique est réputé sans entretien. En cas d'anomalie voir notre chapitre commun en page 40.



TRONÇONNEUSES STIHL 010 - 011 - 012

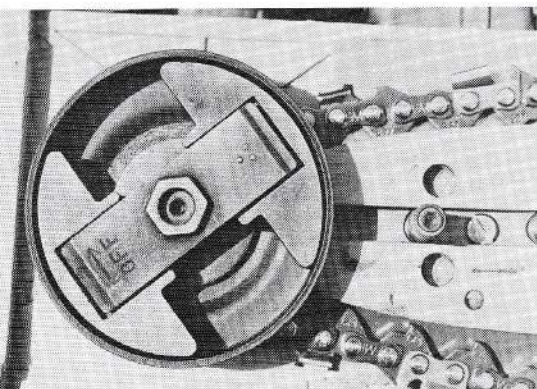


En terminant avec Stihl, nous découvrons la plus importante gamme de tronçonneuses qu'il existe, non seulement sur le marché européen, mais aussi sur le marché mondial.

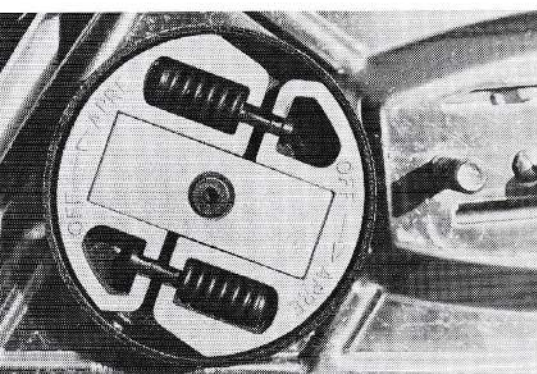
Il était impossible de présenter ici tous les modèles Stihl encore commercialisés et qui représentent plus de 100 versions si nous prenons en compte les différentes longueurs de guides en versions Rollomatic (pignon en bout de guide) ou en versions Duromatic (embout stellité) avec des entraînements soit par pignon en étoile soit par bague. Nous nous sommes astreints à ne présenter que la nouvelle génération : 024, 028, 034, 038, 048, 064, 084 à cylindre vertical made in West Germany, qui présente une grande homogénéité. L'exception est marquée par notre première série à cylindre horizontal made in USA comprenant les 010, 011 et 012. Le modèle 012 existe en deux versions : avec poignée arrière d'abattage ou poignée supérieure d'élagage, c'est cette version qui est présentée ci-dessus. Chez d'autres constructeurs ces deux machines seraient considérées comme deux modèles et porteraient un numéro de référence différent.

MODÈLES	010	011	012	MODÈLES	010	011	012
Moteur				Réservoirs			
Cylindrée (cm ³)	37	41	45	Carburant	Mélange 2 temps		
Alésage (Ø mm)	36	38	40	Contenance du réservoir	0,25 l		0,29 l
Course (mm)	36	36	36	Mélange préconisé :			
Cylindre (qualité)	Nikasil			— avec l'huile spéciale			
Régime de ralenti	2200 à 2400 tr/mn			du constructeur	2,5 % (40 : 1)		
Régime d'embrayage	3200 à 3300 tr/mn			— avec (provisoirement) l'huile			
Puissance maxi en charge				SAE 30 W 50	4 % (25 : 1)		
à :	7000 tr/mn		7500 tr/mn	Huile spéciale de chaîne			
Correspondant :				(marque)	Stihl		
— en kW	1,1	1,4	1,6	Contenance du réservoir	0,28 l		0,23 l
— en ch/DIN	1,6	1,9	2,2	Éléments de coupe			
Vitesse maximale admissible				Longueur du guide (cm)	30, 35, 40...		45 cm
à vide (tr/mn)	9800		10 500	Jauge du guide et de la chaîne	1,3 mm		ou 1,6 mm
Embrayage	Centrifuge à 3 masselottes			Pas de la chaîne	3,8"		ou 0,325"
Alimentation				Diamètre de la lime d'affûtage	3,5 mm		ou 4,8 mm
Carburateur à membrane	Walbro WT 29			Graissage de la chaîne	Pompe à huile avec tige poussoir à membrane		
Réglage de base :				Pignon d'entraînement :			
— vis « L »	1 tour			— en étoile	7 dents		
— vis « H »	1 tour			— à bague	non adaptable		
(Voir procédure détaillée de réglage en page 38)				Vitesse de la chaîne :			
Filtre à air	Plaque en feutre de grande dimension			— à sa puissance maxi	15,4 m/s		16,5 m/s
Allumage				— à sa vitesse maxi	—		—
Système	Electronique			Frein de chaîne	Frein « Quickstop » à déclenchement automatique		
Entrefer bobine-volant	0,20 mm			Poids			
Point d'allumage (avant PMH)	2 à 2,7 mm à 8000 tr/mn			Machine nue, sans guide,			
Bougie	Bosch WS R-6F, Champion RCJ 6Y, NGK BPMP 7A			ni chaîne	4,4 kg	4,3 kg	4,5 kg
Ecartement des électrodes	0,50 mm			Avec guide et chaîne de 30 cm	4,6 kg	4,7 kg	4,9 kg

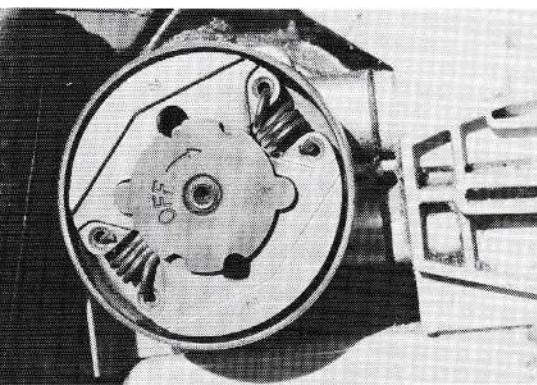
L'EMBRAYAGE CENTRIFUGE



1. L'embrayage centrifuge le plus simple à 2 masselottes.

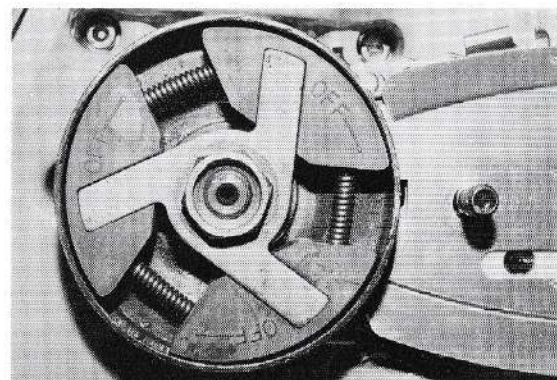
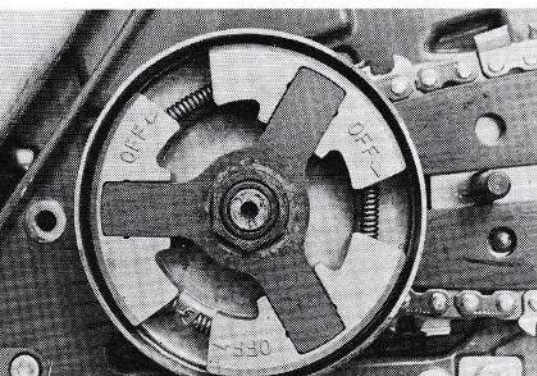


2. Autre type à 2 masselottes mais asymétriques.

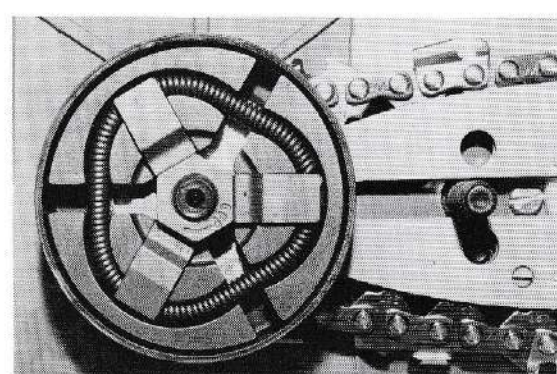


3. Ressorts à la périphérie des masselottes.

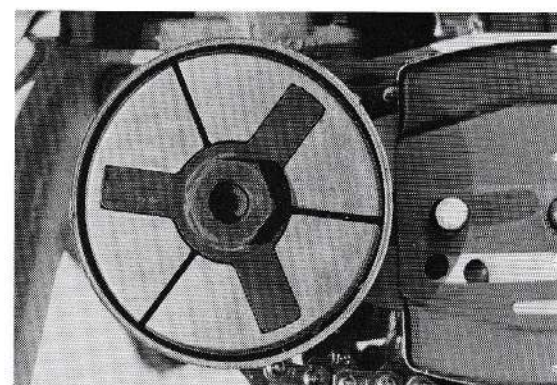
4. Trois masselottes, trois branches et ressort circulaire.



5. Masselottes sur étoile à trois branches désaxées.

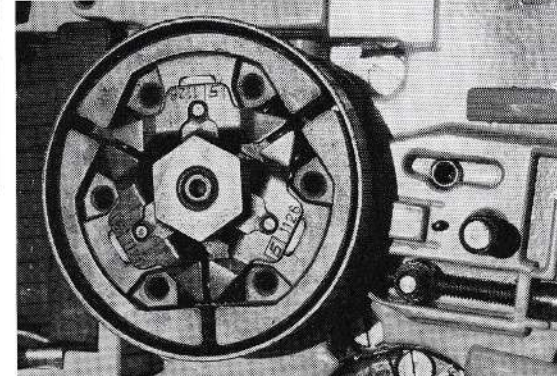


6. Trois branches et trois masselottes avec ressort circulaire incorporé.



7. Trois masselottes couvrant les 360° de la couronne intérieure.

8. L'embrayage centrifuge le plus sophistiqué comprend dix pièces.



Les constructeurs de tronçonneuses ont fait appel à tout leur savoir-faire pour tirer le maximum de la force centrifuge.

Rappelons le principe : sous l'effet d'une rotation de plus en plus rapide, une masse de quelques grammes va voir son poids se transformer en plusieurs kilos. Si cette masse rencontre un obstacle, elle va se coller à lui et l'entraîner dans sa course.

Les masselottes d'un embrayage centrifuge sont enfermées dans une cloche. Elles sont maintenues par des ressorts qui vont s'écarter au fur et à mesure que la vitesse de rotation va augmenter. Les masselottes vont alors se plaquer sur la face interne de la couronne de la cloche et entraîner celle-ci dans leur course folle.

Notre photo 1 montre l'embrayage centrifuge le plus simple : deux masselottes face à face montées sur un axe commun. Les ressorts sont dissimulés. Les masselottes n'appuient pas sur la totalité de la circonférence.

Sur la photo 2, les ressorts sont apparents, et l'on remarque de suite que les masselottes sont asymétriques. La surface de prise sur la circonférence de la cloche est beaucoup plus importante.

La photo 3 montre un montage bien différent, les ressorts sont situés à la périphérie des masselottes.

Nous arrivons aux trois masselottes avec la photo 4. Indiscutablement, lorsque la couronne intérieure de la cloche va être entraînée par trois points au lieu de deux, le risque de déformation est nettement moindre. Les trois masselottes coulissent sur une étoile à trois branches, elles sont maintenues par un ressort circulaire assurant un écartement progressif et similaire des trois masselottes.

Sur la photo 5 l'on a essayé de parfaire le système en faisant coulisser les masselottes sur une étoile à trois branches désaxées. C'est toujours un ressort cylindrique qui maintient les masselottes en place. Ce système permet un embrayage progressif extrêmement doux.

Avec la photo 6 nous revenons à l'étoile à trois branches droites. Ici, c'est le ressort circulaire qui prend un curieux aspect. Il est encastré dans chaque masselotte pour assurer un maintien maximum. Les trois masselottes couvrent presque les 360° de la couronne intérieure. La sangle du frein de chaîne, couvrant les 360° de la couronne extérieure, l'on comprend pourquoi le constructeur peut se permettre de préconiser le démarrage, à mi-accelération avec le frein de chaîne serré.

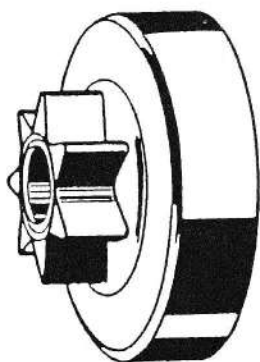
En photo 7, l'on voit que la boucle est bouclée, les trois masselottes occupent effectivement les 360°.

Et pour finir, le plus sophistiqué en photo 8. Maintenus tous azimuts (il y a trois ressorts disposés circulairement non visibles sur la photo, qui contrôlent l'écartement), les trois masselottes assurent un embrayage parfait sur 360°. Là aussi, la sangle du frein de chaîne, remplis son office sur les 360° de l'extérieur et le constructeur préconise le démarrage frein de chaîne serré.

Etudes et réparations des tronçonneuses STIHL



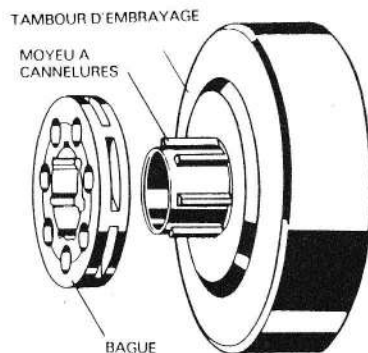
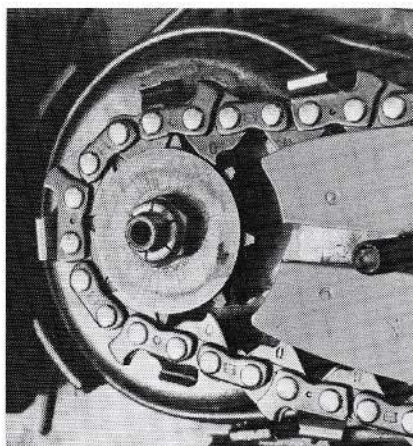
TRANSMISSION



PIGNON A ETOILE

La transmission du mouvement est communiquée à la scie à chaîne par un pignon fixé sur la cloche d'embrayage.

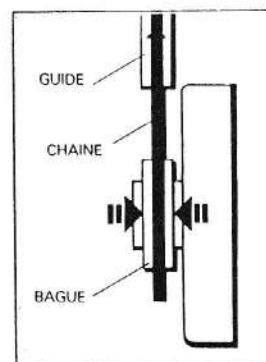
Ce pignon peut être à étoile comme représenté sur les dessin ci-dessus à gauche



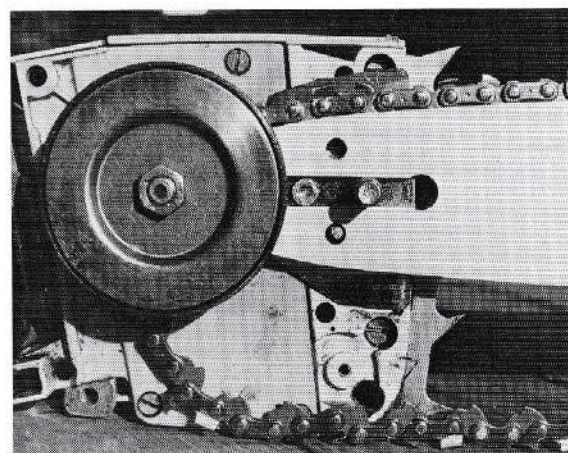
PIGNON A BAGUE AUTOALIGNEUR

ou à bague auto-aligneur à droite. Dans ce deuxième cas, la bague permet à la chaîne de fonctionner en douceur. La bague en glissant sur le moyeu cannelé aligne la chaîne avec la rainure du guide. L'usure causée la chaîne est diminuée, celle-ci étant reportée sur la bague. Lorsque la bague présente des traces d'usure il suffit de changer celle-ci et non toute la cloche comme dans le cas du pignon à étoile.

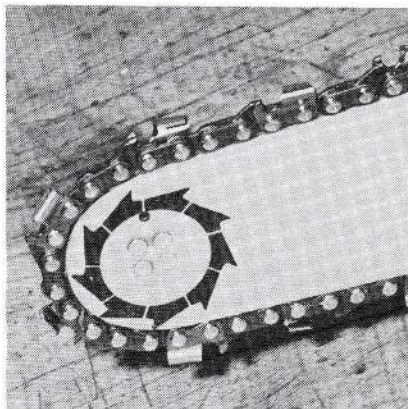
Sur notre photo à gauche, le pignon est placé vers l'extérieur. C'est le montage le plus pratique car il permet de placer la chaîne sans difficulté. Et pourtant ce n'est pas cette solution qui a été retenue par la majorité des constructeurs. Le pignon placé derrière la cloche comme le représente notre photo de droite est, de loin, le plus utilisé. La mise en place de la chaîne étant pourtant moins pratique, pourquoi cette technique est-elle préférée ? La raison en est simple. Etant placé vers l'exté-



rieur le pignon est en porte-à-faux, devant l'embrayage, l'équilibre est meilleur et les efforts sur le vilebrequin moteur sont moindres.



LE GUIDE ET LA CHAINE

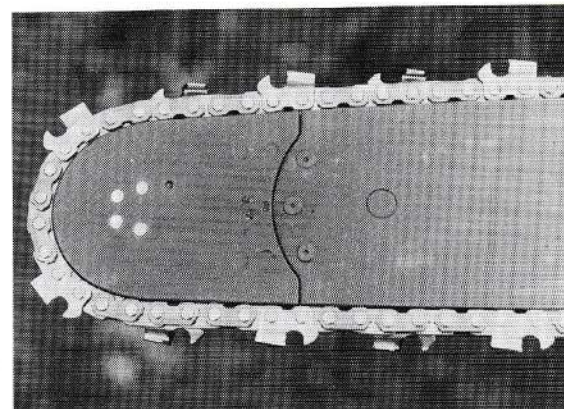


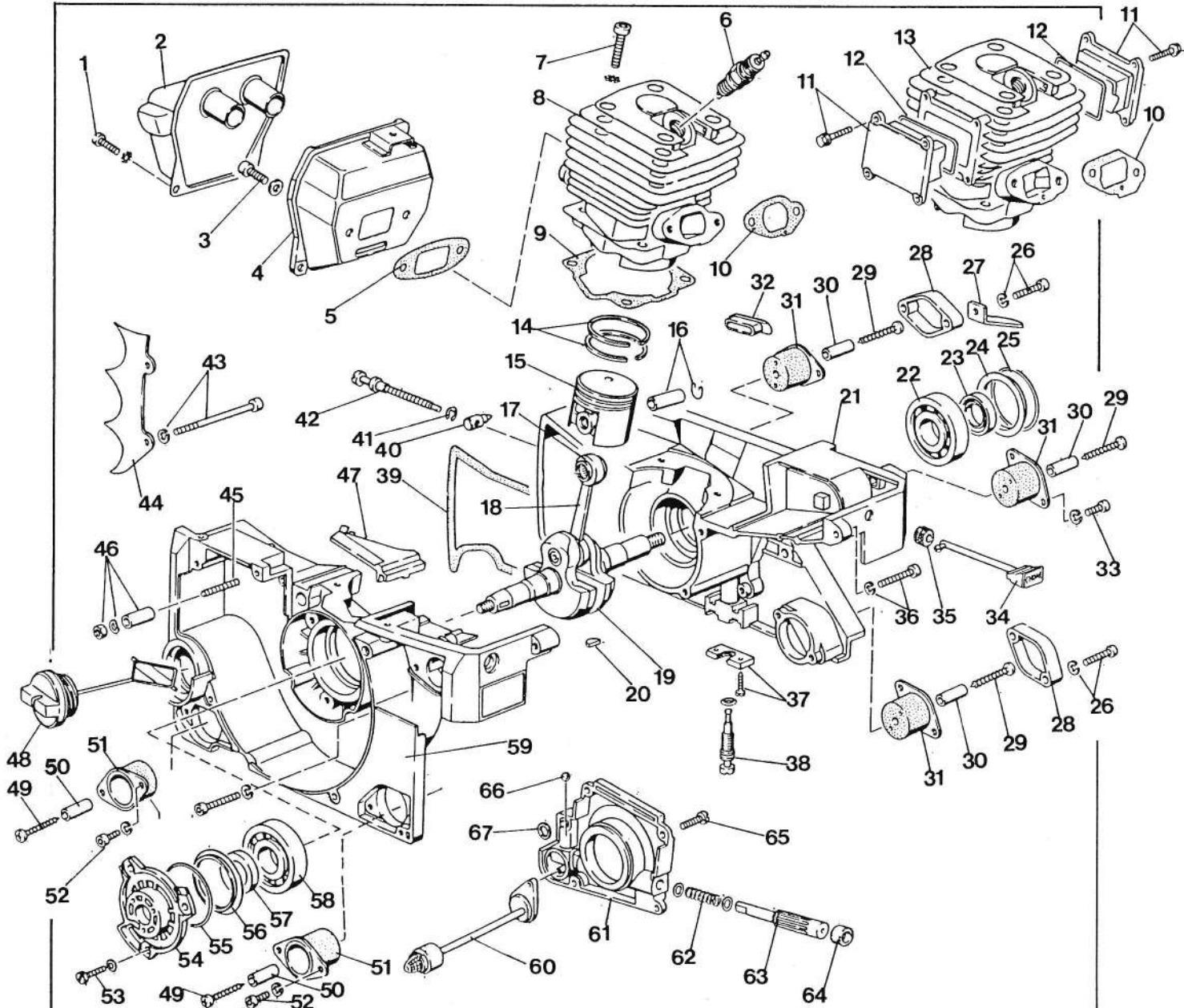
Nous présentons en détail dans notre chapitre « ENTRETIEN » les différents types de guides.

Actuellement les guides qui ont le plus la faveur des utilisateurs sont représentés sur les deux photos ci-contre :

A gauche : Le guide à pignon est principalement destiné aux particuliers et aux agriculteurs.

A droite : le guide à pignon interchangeable a été étudié pour les usages intensifs, il permet de ne changer que la partie qui s'use le plus rapidement, le nez, alors que l'ensemble du guide est encore en bon état.



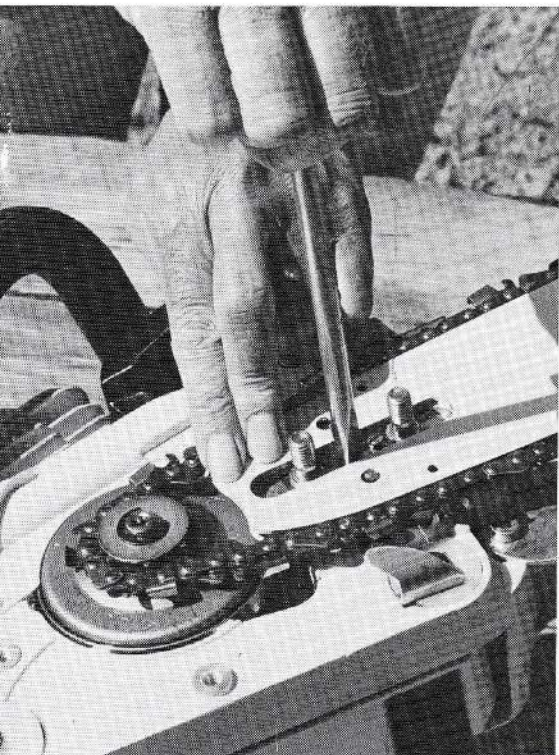


ECHAPPEMENT, MOTEUR, CARTERS, SUSPENSION, POMPE A HUILE

1. 2. Boîtier avant d'échappement et vis de fixation - 3. 4. Boîtier arrière et vis de fixation sur cylindre - 5. Joint - 6. Bougie - 7. Vis de fixation du cylindre - 8. Cylindre standard - 9. Joint cylindre/carter moteur - 10. Joint cylindre/carburateur - 11. Couvercle de transfert et vis de fixation - 12. Joint - 13. Cylindre avec couvercles de transferts (suivant modèles et cylindrées) - 14. Segments - 15. Piston - 16. Axe et piston et jonc d'arrêt - 17. Roulement à aiguilles - 18. Bielle - 19. Vilebrequin - 20. Clavette demi-lune - 21. Demi-carter moteur côté embrayage - 22. Roulement (palier à rouleaux) - 23. Bague d'étanchéité (joint spi) - 24. Rondelle - 25. Joint torique - 26. 27. Ergot de blocage de rupture de chaîne et vis de fixation - 28. Entretoises - 29. Vis - 30. Axes - 31. Silentblocs supérieur et inférieur (même repérage pour les deux) - 32. Patin de guide-chaîne - 33. Vis de fixation du socle de silentbloc - 34. Commande de starter -

35. Bague caoutchouc - 36. Vis de fixation des deux demi-carters moteur - 37. Butée - 38. Vis de réglage du débit de pompe à huile - 39. Joint d'étanchéité des deux demi-carters - 40. 41. Ensemble vis de tension de chaîne - 43. Goujon de fixation et circlip - 44. Griffes d'abattage - 45. Vis - 46. Entretoise, rondelle et écrou - 47. Obturateur - 48. Bouchon du réservoir d'huile de chaîne - 49. Vis - 50. Bagues entretoises - 51. Silentblocs inférieurs côté lanceur (même repérage pour les deux) - 52. Vis de fixation du socle de silentbloc - 53. Vis - 54. Carter volant magnétique - 55. Joint torique - 56. Rondelle support - 57. Bague d'étanchéité - 58. Roulement (palier à rouleaux) - 59. Demi-carter moteur côté volant magnétique - 60. Tuyau d'aspiration d'huile et crépine-filtre - 61. Carter de pompe à huile - 62. Ressort - 63. Piston de pompe - 64. Bouchon - 65. Vis de fixation de pompe - 66. Bille - 67. Bague d'étanchéité.

LE GUIDE ET LA CHAÎNE (suite)



1. Lorsque le piston d'entraînement est placé à l'extérieur et que la vis de tension est située latéralement la mise en place de la chaîne ne pose pas de problème. Il n'en est pas de même lorsque le pignon est vers l'intérieur comme représenté sur le dessin ci-dessous. Dans tous les cas, prendre soin de monter la chaîne, les gouges dirigées vers l'avant (flèche).

Ce guide est l'une des pièces maîtresse de la tronçonneuse. Il supporte, dans un rail, les doigts des maillons d'entraînement de la chaîne qui filent à la vitesse de 20 à 25 mètres à la seconde. Même avec une bonne lubrification, le guide est une pièce d'usure. Il doit toujours être en excellent état comme nous le verrons dans notre chapitre « Entretien ».

Mais c'est bien entendu la chaîne qui va s'user le plus rapidement. Une tronçonneuse « digère » plusieurs chaînes dans son existence. L'une des raisons de l'usure d'une chaîne est sa mauvaise tension. Là encore, différentes solutions ont été imaginées pour permettre une tension correcte de la chaîne. Lorsque le pignon de chaîne est extérieur et la vis de tension placée latéralement, la mise en place est idéale (photo 1).

Actuellement, la solution la plus souvent rencontrée est représentée par notre photo 2. La vis de réglage est coincée entre le guide et la griffe.

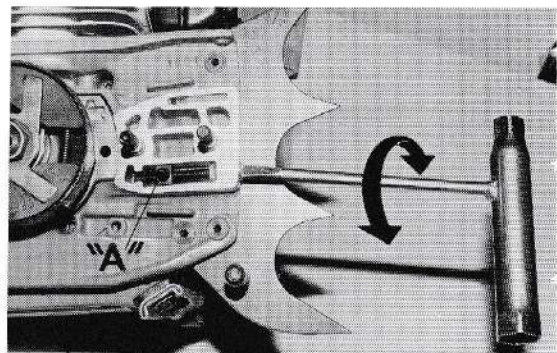
La photo 3 montre bien (guide déposé) comment fonctionne cette vis de réglage. Le téton « A » se déplace sur le filetage de la vis. Lorsque le guide est en place, il est entraîné vers l'avant par ce téton, entraînant la chaîne et tendant celle-ci.

Certains constructeurs ont placé cette vis sur le carter protégeant l'embrayage (photo 4). La tension de la chaîne se trouve facilitée lorsque le guide est en place, mais rend plus délicate la remise en place de celui-ci après démontage.

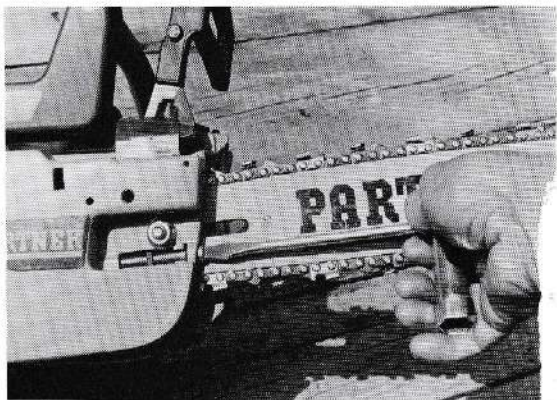
Finalement, c'est bien le réglage latéral, comme nous le représente la photo 5 qui est de loin le mieux adapté. Même si cela représente une solution plus coûteuse, il serait souhaitable qu'elle se généralise.



2. La solution la plus fréquente pour la tension de la chaîne, mais pas la plus pratique.

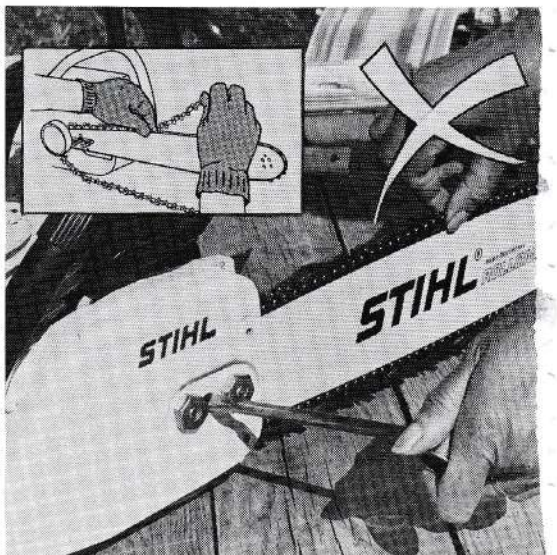
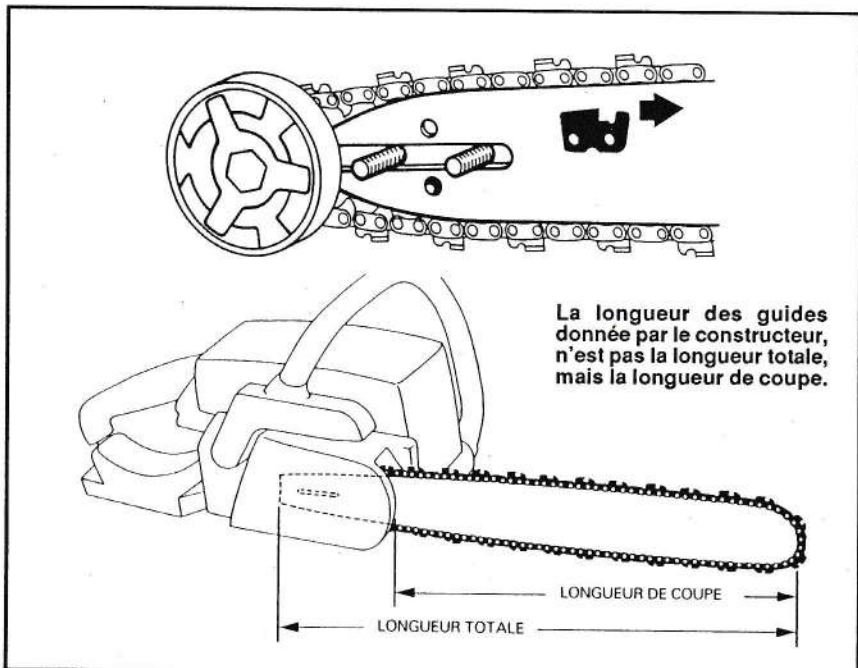


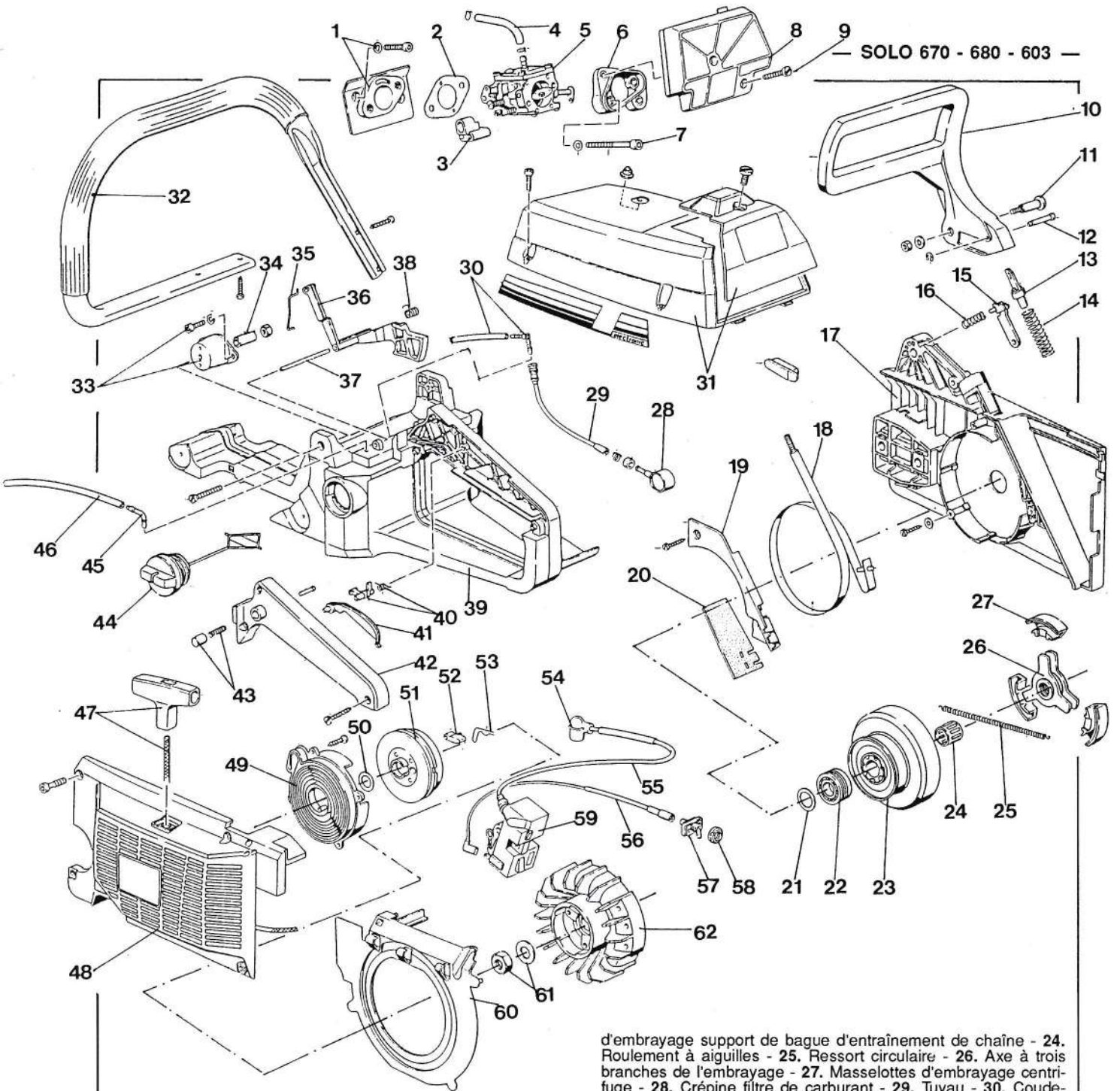
3. Vue du fonctionnement du tendeur de chaîne, guide enlevé (voir texte ci-contre).



4. La vis de tension est, ici, placée à l'extérieur, sur le carter.

5. Ci-dessous, la solution idéale (voir texte). Pour monter une chaîne ou la tendre, utilisez toujours des gants, les gouges coupent, même lorsqu'elles sont immobilisées.





**CARBURATEUR, FREIN DE CHAÎNE, EMBRAYAGE
POIGNEES, COMMANDES, LANCEUR, ALLUMAGE**

1. Pipe d'admission - 2. Joint - 3. Manchon-guide vis de réglage - 4. Tuyau - 5. Carburateur - 6. Support de filtre - 7. Vis de fixation support et carburateur - 8. 9. Cassette double de filtre à air et fixation - 10. Protège-main commande manuelle de frein de chaîne - 11. Axe - 12. Goupille - 13. Support de ressort - 14. Ressort de tension - 15. Levier - 16. Ressort - 17. Carter de frein de chaîne et d'embrayage - 18. Sangle de frein de chaîne - 19. Support bavette - 20. Bavette caoutchouc - 21. Rondelle - 22. Vis sans fin d'entraînement de pompe à huile - 23. Cloche

d'embrayage support de bague d'entraînement de chaîne - 24. Roulement à aiguilles - 25. Ressort circulaire - 26. Axe à trois branches de l'embrayage - 27. Masselottes d'embrayage centrifuge - 28. Crépine filtre de carburant - 29. Tuyau - 30. Coude-raccord tuyau d'arrivée à carburateur - 31. Capots - 32. Poignée tubulaire - 33. Vis de fixation et silentbloc - 34. Axe du silentbloc - 35. Tringle de volet des gaz sur carburateur - 36. Gâchette d'accélérateur - 37. Axe - 38. Ressort de rappel - 39. Poignée-réservoir de carburant - 40. Axe et ressort - 41. Gâchette de sécurité de paume de main - 42. Platine latérale de poignée - 43. Blocage de l'accélérateur pour le démarrage - 44. Bouchon du réservoir - 45. Raccord coudé - 46. Tuyau de mise à l'air libre du réservoir - 47. Poignée et corde du lanceur - 48. Carter de ventilateur et lanceur de démarrage - 49. Ressort de rappel - 50. Rondelle - 51. Poulie de lanceur - 52. Cliquet d'entraînement du volant magnétique sur poulie - 53. Agrafe - 54. Capuchon de bougie - 55. Câble haute tension - 56. Fil d'interrupteur - 57. Interrupteur - 58. Ecrou de fixation - 59. Bloc électronique - 60. Conduit d'air - 61. Ecrou et rondelle de fixation du volant - 62. Volant magnétique.

LA POMPE A HUILE

Graissage de la chaîne

La pompe à huile est également un des éléments importants de la tronçonneuse, car de la bonne lubrification de la chaîne dépend tout le travail de sciage.

La pompe à huile aspire l'huile du réservoir pour la diriger vers le rail du guide dans lequel glisse la chaîne.

La pompe à huile est entraînée par le moteur, mais là aussi, les constructeurs ont fait appel à de nombreuses solutions techniques : entraînement par filetage en bout de vilebrequin ; par couronne dentée ; par bague crantée ou tout autre moyen en liaison avec la cloche d'embrayage. Cette dernière solution est de loin la meilleure car le guide chaîne n'est alimenté que lorsque l'embrayage centrifuge entraîne la cloche. Il n'y a pas de pression d'huile quand le moteur tourne au ralenti.

Les études, en reportages photographiques des 7 marques présentées dans ce volume, mettent bien en évidence les différentes solutions proposées par les constructeurs. S'y reporter.

Nous présentons, ici, deux exemples pour illustrer le fonctionnement de la pompe à huile.

Figure 1

La pompe à huile est entraînée par un excentrique sur le vilebrequin par l'intermédiaire d'une tige de pompe **repère 1**. La tige de pompe agit sur un ressort à lame **repère 2** qui entraîne la roue dentée **repère 3**. La roue dentée tourne d'une dent à chaque tour de vilebrequin et est freinée par un patin de blocage **repère 4** équilibré par un ressort.

Le ressort d'entraînement est, comme le ressort de rappel, monté autour d'une aiguille **repère 5**. Dans le piston de pompe, une rainure accueille un axe cylindrique **repère 9**. La rainure étant en biais, le piston est obligé, lors de sa rotation, de faire un mouvement de va-et-vient **repère 6**.

Quand le piston est poussé vers l'extérieur, son épaulement **repère 8** découvre le canal d'arrivée **repère 7** et l'huile est aspirée dans le corps de pompe. Quand le piston est poussé vers l'intérieur, l'épaulement **repère 8** ferme l'arrivée **repère 7** et le canal de débit **repère 10** s'ouvre. La pression qui en résulte quand le piston est entraîné vers l'intérieur envoie l'huile vers le guide-chaîne.

Notre deuxième exemple fait appel à une technique moins complexe mais plus généralisée, notamment sur les tronçonneuses de types "Farmer".

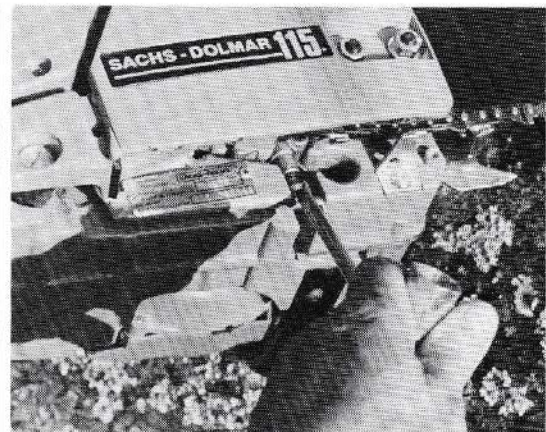
Figure 2

Le pignon d'entraînement **repère 1** sur la manivelle entraîne le piston de pompe **repère 2**. Le ressort de rappel **repère 3** pousse le piston contre la pointe de la vis de réglage **repère 4**. L'axe de piston de pompe étant taillé en biais à l'extrémité dentée, le piston est obligé de faire un mouvement orienté vers l'extérieur à chaque tour. Lorsque le piston de pompe est poussé par la puissance du ressort, l'épaulement **repère 5** libère le canal d'arrivée et l'huile est aspirée du réservoir. Lorsque le piston est poussé vers l'extérieur, l'entrée du canal est fermée et la sortie est ouverte. La pression engendrée par le mouvement du piston pousse l'huile vers le guide-chaîne, par l'intermédiaire de la soupape.

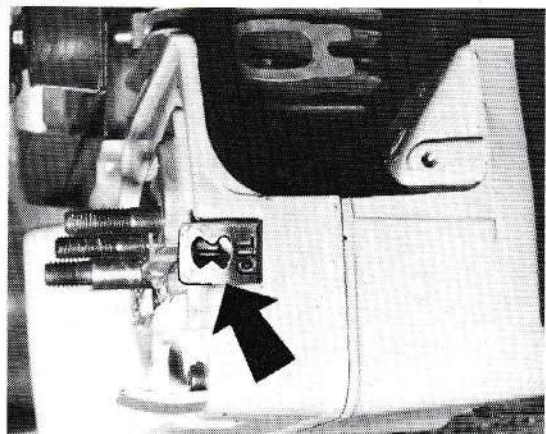
Pompe à huile manuelle

Sur les machines professionnelles il est fréquent de rencontrer, en plus de la pompe automatique, une pompe manuelle. Il s'agit d'une pompe à membrane qui permet de procurer à la chaîne la quantité d'huile nécessaire dans les cas de tronçonnages particulièrement délicats. Bois très durs ou gelés.

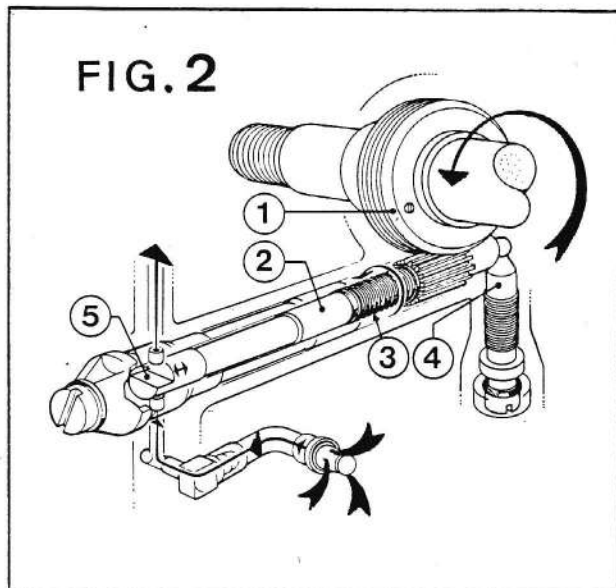
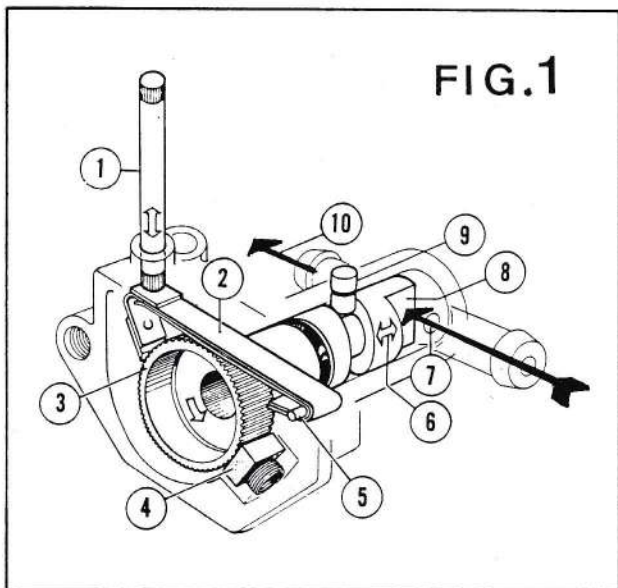
A signaler que les petites tronçonneuses électriques de bas de gamme possèdent également des pompes manuelles, mais elles n'ont pas de pompes automatiques.



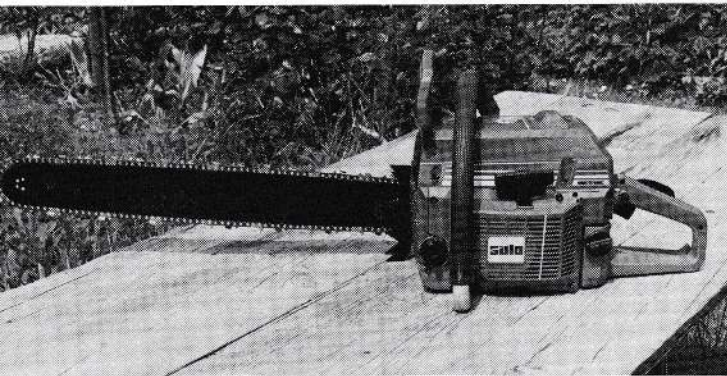
Exemple de réglage du débit d'huile avec vis située sous la machine.



Exemple de réglage du débit d'huile avec vis située à l'avant de la machine.

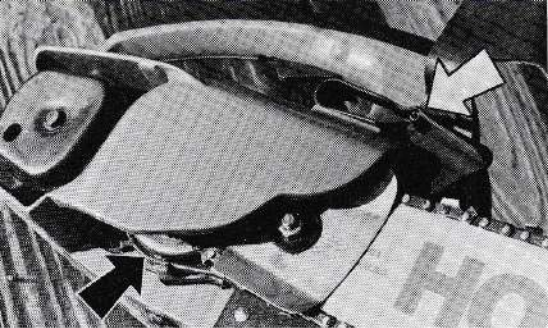


TRONÇONNEUSES SOLO 670 - 680 et 603

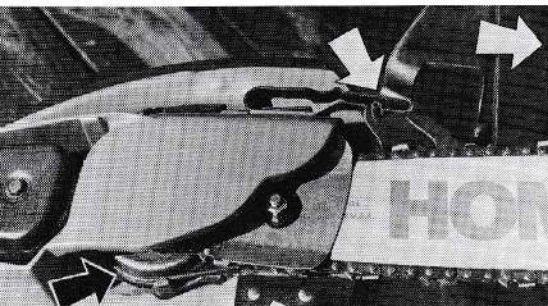


De 69 cm³ à 103 cm³, les grosses Pros de chez Solo sont toutes conçues sur le même moule comme nous l'avons vu en commençant ce chapitre. Rien n'est plus sûr que l'emploi d'une technologie éprouvée lorsqu'il s'agit d'équiper des professionnels qui vont faire fonctionner leurs machines pendant des heures durant. Seule la « carrosserie » a sacrifié au matériau composite pour gagner du poids. Mais ne vous y trompez pas, si l'extérieur fait « plastique », l'intérieur est constitué de deux robustes demi-carters moteur supportant deux gros paliers à rouleaux. La pompe à huile est de grande dimension, entraînée par une vis sans fin fixée en bout du pignon de la cloche d'embrayage. Pas de gaspillage d'huile donc, mais possibilité d'assurer un gros débit en cas de besoin par la vis de réglage.

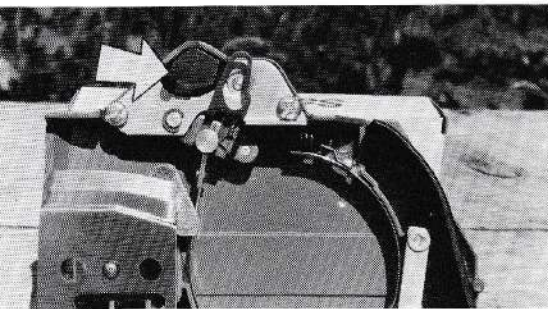
MODÈLES	670	680	603	MODÈLES	670	680	603
Moteur				Réservoirs			
Cylindrée (cm ³)	69	81	103	Carburant	Mélange 2 temps		
Alésage (Ø mm)	48	52	56	Contenance du réservoir	0,88 l		
Course (mm)	38	38	42	Mélange préconisé :			
Cylindre (qualité)	Nikasil			— avec l'huile spéciale			
Régime de ralenti	2300 à 2500 tr/mn			du constructeur	2,5 % (40 : 1)		
Régime d'embrayage	—			— avec (provisoirement) l'huile			
Puissance maxi en charge				SAE 30 W 50	4 % (25 : 1)		
à :	8500 tr/mn		8000 tr/mn	Huile spéciale de chaîne			
Correspondant :				(marque)	Solo		
— en kW	4,0	5,1	5,7	Contenance du réservoir	0,46 l		
— en ch/DIN	5,4	6,9	7,75	Eléments de coupe			
Vitesse maximale admissible				Longueur du guide (cm)	40, 45, 50, 60		80, 90
à vide	12 000 tr/mn			Jauge du guide et de la chaîne	1,5 mm		
Embrayage	Centrifuge à 3 masselottes			Pas de la chaîne	3,8"		0,404"
Alimentation				Diamètre de la lime d'affûtage	5,5 mm		
Carburateur à membrane	Walbro WJ3			Graissage de la chaîne	Système öKo-matic, ne débitant pas au ralenti. Réglable		
Réglage de base :				Pignon d'entraînement :			
— vis « L »	1 tour			— en étoile	oui		
— vis « H »	1 tour			— à bague	—		
(Voir procédure détaillée de réglage en page 38)				Vitesse de la chaîne :			
Filtre à air	Cassette séparable en 2 parties Trame en matière synthétique			— à sa puissance maxi	15,3	15,3	16,8
Allumage				— à sa vitesse maxi (m/sec.)	21,0	21,0	23,2
Système	Electronique			Frein de chaîne	A déclenchement manuel		
Entrefer bobine-volant	0,30 mm			Poids			
Point d'allumage (avant PMH)	3 mm			Machine nue, sans guide,			
Bougie	Bosch WS R-6F ou Champion RCJ 6Y			ni chaîne	7,5 kg	7,5 kg	7,9 kg
Ecartement des électrodes	0,50 mm			Avec guide et chaîne de 50 cm	8,8 kg	8,8 kg	9,2 kg



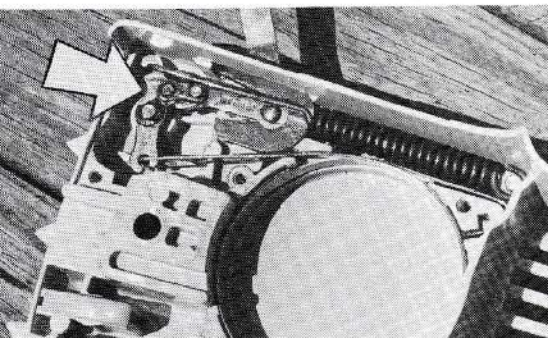
1. Flèche blanche : frein de chaîne armé.
Flèche noire : la sangle laisse le tambour d'embrayage libre.



2. Flèches blanches : frein de chaîne enclenché. Flèche noire : la sangle bloque le tambour d'embrayage.

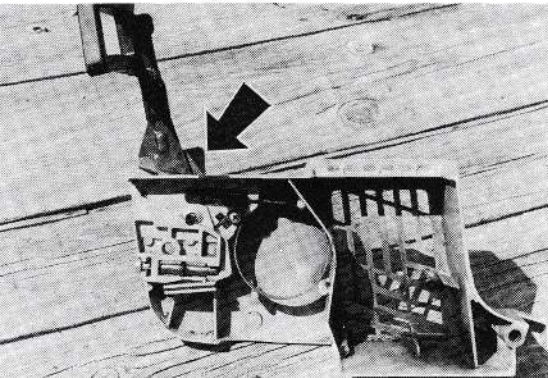


3. Flèche : galet d'inertie prisonnier (automatisme SACHS-DOLMAR).



4. Flèche : biellette de déclenchement (automatisme STHIL).

5. Flèche : masse d'inertie extérieure (automatisme PARTNER).



FREIN DE CHAÎNE

Le frein de chaîne est surtout valable en cas de « rebond ». Les dangers du rebond sont expliqués dans notre chapitre « Entretien » au paragraphe concernant la chaîne. Le frein de chaîne est maintenant obligatoire sur toutes les machines thermiques.

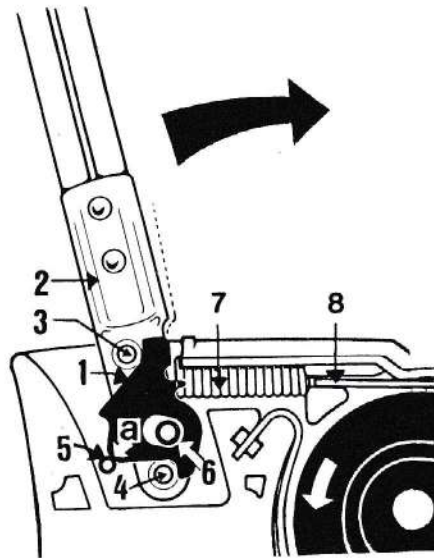
De nombreuses solutions sont proposées.

La plus simple consiste en une simple sangle qui vient enserrer la cloche d'embrayage lorsque le dos de la main pousse vers l'avant le protège-main (photos 1 et 2). La plus complexe est à commande par inertie (photos 3, 4 et 5). Dans ce cas, ce n'est pas une pression manuelle qui déclenche le frein, mais une biellette qui agit exactement comme une masselotte d'embrayage centrifuge. Sous la violence d'un rebond, les quelques grammes de la biellette se trouvent transformés en plusieurs kilos par l'effet de la force centrifuge. Tout le mécanisme est alors entraîné automatiquement et la chaîne se bloque. Manuel ou automatique, le principe reste le même : obliger une biellette à s'enclencher pour détendre un ressort qui entraîne une sangle capable d'immobiliser la cloche d'embrayage en moins d'un dixième de seconde.

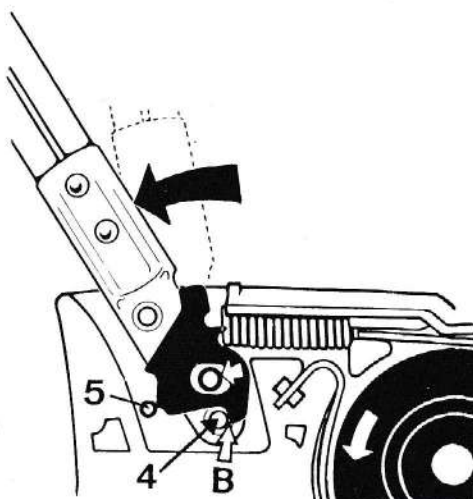
Les solutions adoptées pour réaliser cet exploit varient par contre chez tous les constructeurs, nos quelques exemples photographiques le prouvent.

Pour comprendre comment « cela marche » nous avons choisi un exemple au hasard qui illustre bien le principe de base (dessins sur colonne de droite).

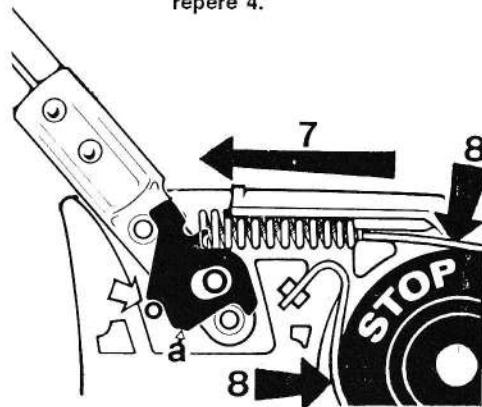
Le mécanisme se compose d'une plaque de déclenchement repère 1 qui est logée librement dans le cintre protecteur repère 2. Ce cintre est maintenu par deux rivets repères 3 et 4 pour tendre ou détendre le mécanisme. La plaque de déclenchement est maintenue dans sa position tendue par deux goupilles repères 5 et 6. Le ressort repère 7 est placé contre la plaque et exerce sur celle-ci une pression vers l'avant. La plaque possède à son coin inférieur avant une encoche repère « a ». Lorsque le frein est tendu, la puissance du ressort repère 7 n'a pas la force de pousser la plaque de déclenchement repère 1 au-delà de la goupille tubulaire repère 5. Il faut un choc pour que le cintre protecteur (le protège-main) soit poussé vers l'avant. A ce moment, le rivet inférieur repère 4 va repousser vers l'arrière le coin repère B de la plaque et oblige celle-ci de se déplacer au-delà de la goupille tubulaire repère 5. A partir de cet instant le pivotement de la plaque de déclenchement devient irréversible. Le ressort repère 7 brusquement libéré va pouvoir tirer la sangle repère 8 avec violence et immobiliser le tambour d'embrayage. La chaîne s'arrête instantanément en moins d'un dixième de seconde. Sur une pièce en mouvement allant jusqu'à 14 000 tours minute on peut parler d'exploit.



Vue générale du frein de chaîne armé (pour numérotation voir texte).



Lorsque le cintre protecteur (protège-main) est repoussé vers l'avant, soit manuellement, soit par une masse d'inertie, la plaque de déclenchement est repoussée au point B par le rivet repère 4.



Blocage instantané de la cloche d'embrayage (voir texte ci-contre).

Changement des bagues d'étanchéité (joints spi) moteur en place

- Côté gauche : démontez lanceur et volant magnétique.
- Côté droit : démontez carter de guide et couvercle de pompe à huile.

Les joints peuvent être démontés à l'aide d'un crochet ou d'un tournevis plié en bout.

Huilez légèrement les lèvres des joints neufs. Servez-vous de l'outil **Solo 00 84 434** pour la mise en place en le poussant bien au fond du carter.

Changement du piston

Retirez l'axe du piston. Retirez la douille de la tête de bielle. Lavez le tout avec de l'essence propre. Nettoyez les surfaces de joints des carters de tout résidu de colle avec du diluant.

Remontage du moteur

Cylindres ou pistons montrant la moindre trace de grippage doivent être remplacés.

Cylindre et piston Solo 647 : Cylindre à chemise d'acier réalésable. Lors de la commande des pièces de rechange, respectez les cotes. « N » origine. « U » Cote réparation. Cylindres et pistons sont marqués de ces lettres. **Ne pas dépareiller.**

Jeu des pistons en mm : mini : 0,58 - moyenne : 0,075 - maxi : 0,092.

Jeu de coupe des segments : mini : 0,15 - maxi : 0,35.

Cylindre et piston Solo 654 : Cylindre traité « Nikasil », non réalésable cotes **1-B-C** marqués sur cylindre et piston. Ils peuvent être apairés comme suit en réparation : Piston **A** va sur cylindre **A** ou **B**. Piston **B** va sur cylindre **AB** ou **C**. Piston **C** va sur cylindre **B** ou **C**.

Respectez les jeux normaux des pistons dans les cylindres, en mm : mini : 0,038 - moyenne : 0,050 - maxi : 0,062.

Jeu de coupe des segments : mini : 0,20 - maxi : 0,40.

Chauffez les roulements à 180° C avant montage sur une plaque chauffante ou dans un bain d'huile. Ne chauffez jamais à flamme vive. Serrez le vilebrequin dans l'étau. Glissez le roulement bien à fond et attendez le refroidissement. Agissez de même de l'autre côté.

Mettez l'embellage à l'horizontale dans l'étau, cône à gauche. Graissez la tête de bielle, la douille et l'axe du piston avec de l'huile 2 temps. Présentez le piston sur la tête de bielle, fièche vers l'avant côté échappement. Introduisez l'axe de piston sans forcer en faisant attention à la douille. Mettez en place les deux circlips de sécurité de l'axe.

Posez les rondelles et les joints spi (neufs) sur le vilebrequin.

Posez le cylindre, tête en bas, dans l'étau.

Enduisez les portées de la coquille de la base du cylindre et de la coquille inférieur de pâte à joint suivant photo. Huilez légèrement l'intérieur du cylindre, le piston et les roulements du vilebrequin.

Introduisez le piston dans le cylindre suivant photo, la flèche gravée sur la tête du piston dirigée côté échappement.

Attention : Observez la bonne position du segment dans la rainure du piston, les extrémités devant être bloquées par l'ergot. Ne tournez pas trop l'ensemble lors de

l'intrusion du piston dans le cylindre sous risque de bloquer l'une des extrémités du segment dans un transfert.

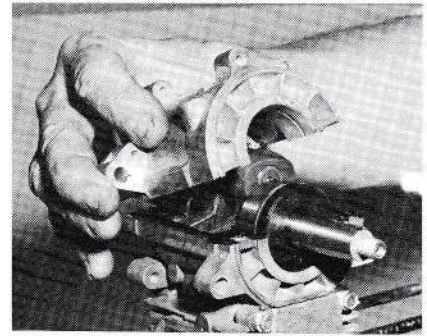
Posez l'embellage dans la coquille de base du cylindre, les rondelles dans les découpes. Seul le côté gauche des rondelles est usiné. Placez la coquille inférieure du moteur et posez les 4 vis et les 4 rondelles Grover. Serrez en étoile à 0,6 m.kg (6 Nm) à l'aide d'une clé dynamométrique.

Si les couvercles des transferts ont été déposés, remettez-les en place avec des joints toriques neufs. Le couvercle avec le socle va du côté volant magnétique. Serrez à 0,3 m.kg (3 Nm).

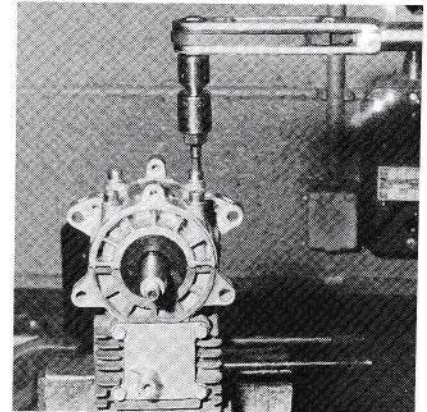
Remplacez le bloc-moteur dans le carter-réservoirs. Les vis de fixation seront freinées au Loctite Frenetanch au couple de 0,7 m.kg (7 Nm). N'oubliez pas l'entretoise entre silentbloc et cylindre.

Remontez toutes les autres pièces en respectant l'ordre suivant :

- Pipe d'admission.
- Echappement.
- Volant magnétique.
- Module électronique et bobine.
- Pompe à huile.
- Couvercle de pompe.
- Embrayage centrifuge.
- Carter de guide-chaîne.
- Lanceur de démarrage.
- Tringlerie de l'accélérateur.
- Carburateur.
- Filtre à air.
- Capot.



Mise en place de la coquille inférieure enduite de pâte à joint.



Serrage des vis six pans creux à l'aide d'une clé dynamométrique équipée des raccords appropriés.

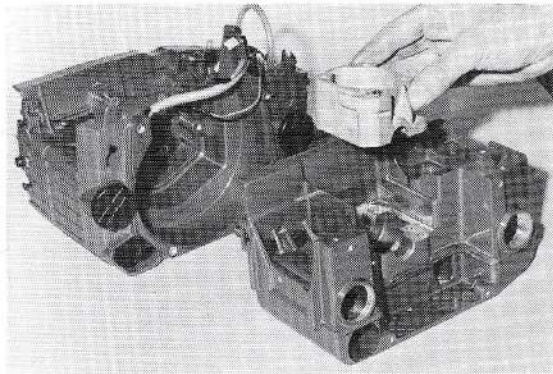
COUPLES DE SERRAGE

	647	654
Couvercle des transferts	3 Nm/0.3 mkg	3 Nm/0.3 mkg
Bloc moteur/cylindre	6 Nm/0.6 mkg	6 Nm/0.6 mkg
Palier (côté prise de force)	7 Nm/0.7 mkg	7 Nm/0.7 mkg
Palier (côté allumage)	7 Nm/0.7 mkg	7 Nm/0.7 mkg
Silencieux	9 Nm/0.9 mkg	9 Nm/0.9 mkg
Volant magnétique	19 Nm/1.9 mkg	19 Nm/1.9 mkg
Pipe d'admission	6 Nm/0.6 mkg	5 Nm/0.5 mkg
Carburateur (sur pipe d'admission)	5 Nm/0.5 mkg	5 Nm/0.5 mkg
Bloc électronique sur cylindre	5 Nm/0.5 mkg	5 Nm/0.5 mkg
Moyeu d'embrayage sur vilebrequin	23 Nm/2.3 mkg	23 Nm/2.3 mkg
Silentbloc central sur cylindre	10 Nm/1.0 mkg	10 Nm/1.0 mkg
Vis côté prise de force	10 Nm/1.0 mkg	10 Nm/1.0 mkg

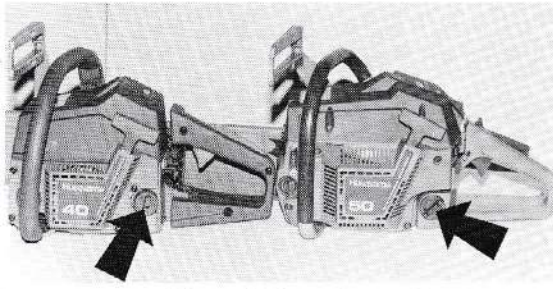
OUTILLAGE SPECIAL SOLO

Désignation	Référence	Utilisation
1. Arrache-volant	00 80 386	Volant magnétique (modèle avec 3 perçages)
2. Outil de blocage	00 80 429	Bloquage du vilebrequin
3. Manomètre	00 80 314	Epreuves d'étanchéité (carburateur, bloc moteur)
4. Obturateurs	00 80 414	Couvercles étanches pour adm. et éch.
5. Outil de montage	00 80 334	Pour joints spi du vilebrequin
6. Clé, 6-pans int. Ø4	00 80 455	Spéciale pour pipe d'admission
7. Clé combinée	29 00 117	Pour bougie, embrayage, volant magnétique, capot et lanceur
8. Tournevis	00 80 428	Réglages du carburateur

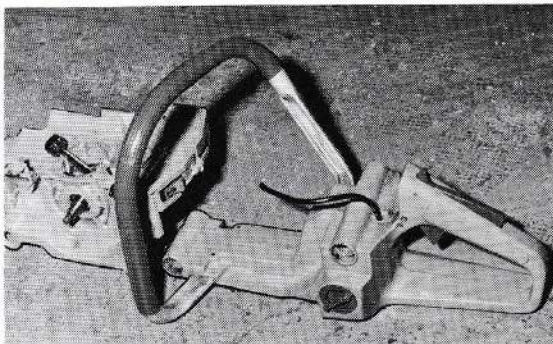
CARTERS MOTEURS ET RESERVOIRS



1. Bloc-réservoirs en matériau composite SOLO et devant, carter-moteur réservoir en alliage de magnésium JONSERED.

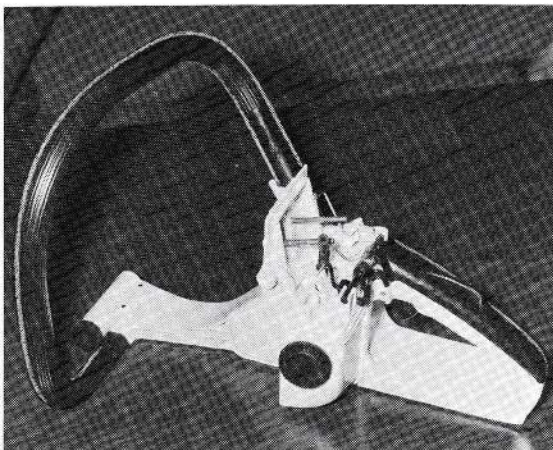


2. Réservoir de carburant dans le carter à gauche et dans la poignée à droite (HUSQVARNA).



3. Poignée arrière réservoir de carburant (HUSQVARNA).

4. Poignée arrière réservoir de carburant avec support carburateur intégré (STIHL).



Un seul coup d'œil sur les photos qui entourent ce texte est convaincant ! C'est bien là, dans ce domaine que les constructeurs de tronçonneuses ont fait la preuve de plus d'imagination. Les réservoirs d'essence et d'huile sont situés dans toutes les positions avec un impératif primordial : gagner de la place avec un maximum de contenance dans un minimum d'espace. Les carters moteur suivent. Ils sont réduits à leur plus simple expression, lorsque les réservoirs sont extérieurs, ou au contraire deviennent volumineux quand ces réservoirs sont incorporés. Ainsi notre photo 1 montre deux blocs très semblables. Pourtant celui de gauche est un bloc-réservoirs en matériau composite. Le carter-moteur qui prend place à l'intérieur fixé sur le flanc lui-même n'est pas présent. Celui de droite, par contre, est le bloc-moteur lui-même avec les réservoirs encastrés d'une seule pièce. Cette magnifique pièce de fonderie est réalisée en alliage de magnésium. Sur le dessus, le support de palier supérieur. Comme on le constate, les constructeurs de tronçonneuses font appel aux matériaux les plus modernes mais les utilisent d'une manière très différente.

Autre aspect trompeur sur la photo 2 ces deux machines ont un « design » identique. Pourtant celle de droite à ses réservoirs dans le bloc-moteur alors que celle de gauche à son réservoir d'essence incorporé à la poignée arrière. En vous reportant à nos études en deuxième partie de l'ouvrage, vous constaterez également que leur conception interne est diamétralement différente. Carter en matériau composite pour la « 40 » d'une seule pièce, et 2 demi-carters en alliage de magnésium pour la « 50 ». La photo 3 nous montre le détail de cette dernière, la poignée réservoir à droite avec son tuyau d'alimentation, et le bloc-moteur à gauche. Le réservoir est quant à lui incorporé au bloc-moteur.

Autre poignée réservoir en photo 4 mais avec le support carburateur. Cette solution permet d'isoler tout le système d'alimentation du bloc-moteur.

Photo 5. Deux demi-carters ouverts. Le réservoir d'huile est également en deux parties, l'étanchéité étant réalisée par joint.

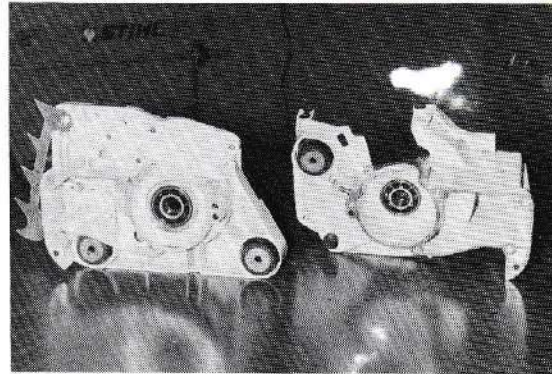
Pourquoi placer le réservoir d'essence dans la poignée arrière et le réservoir d'huile dans le bloc-moteur ? Regroupons donc tout dans la poignée arrière.

Voilà qui est fait en photo 6.

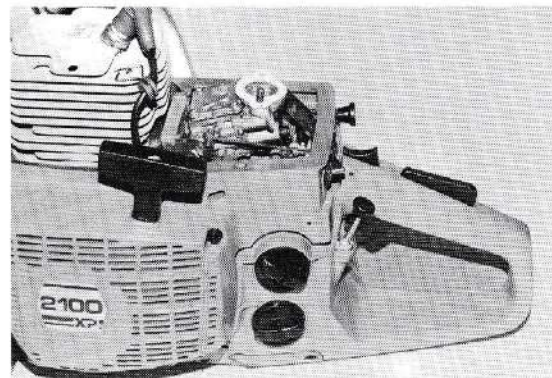
Et si on y ajoutait le carbu ? Cette machine en photo 7 est littéralement coupée en deux.

Tout le bloc-moteur est placé à l'avant. Les deux réservoirs de carburant et d'huile de chaîne ainsi que le carburateur et le filtre à air, sont regroupés dans un bloc arrière incorporant la poignée. Il sera maintenant difficile d'aller plus loin.

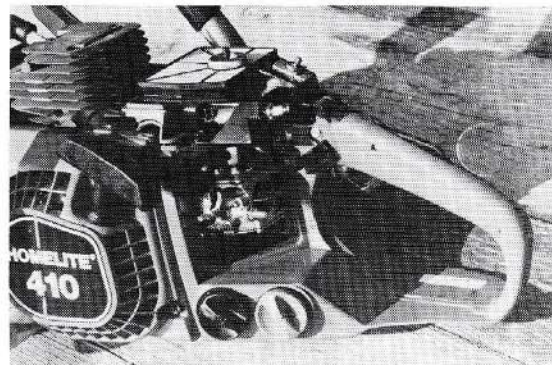
Pour finir, n'oublions pas les petites machines à cylindres horizontaux. Leur conception étant totalement différente du fait de la position couchée du moteur, les réservoirs ne sont jamais incorporés à la poignée arrière, mais vers l'avant comme l'exemple de notre photo 8 ou sur l'un des deux côtés.



5. Deux demi-carters séparés intégrant le réservoir d'huile de chaîne (STIHL).

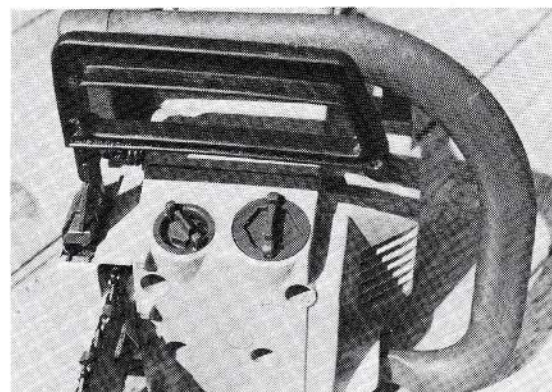


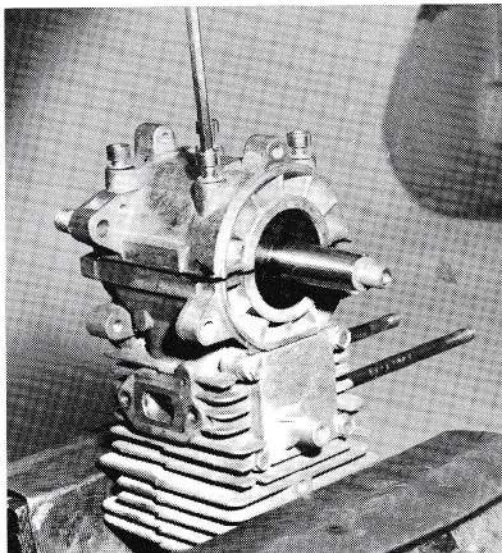
6. Réservoirs de carburant et d'huile de chaîne regroupés dans la poignée arrière (HUSQVARNA).



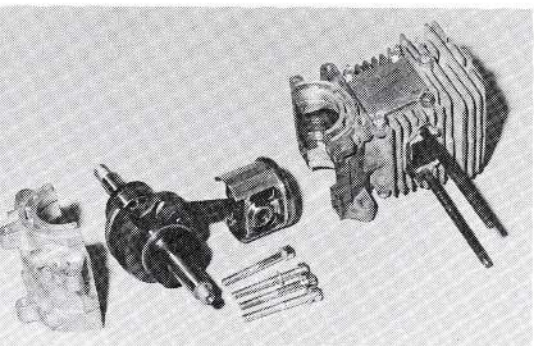
7. Bloc arrière incorporant les réservoirs de carburant et d'huile ainsi que le carburateur (HOMELITE).

8. Réservoirs à l'avant sur une machine à cylindre horizontal (PARTNER).

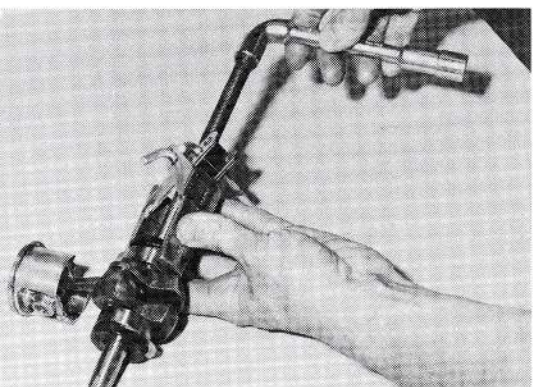




Dépose de la coquille inférieure du moteur.

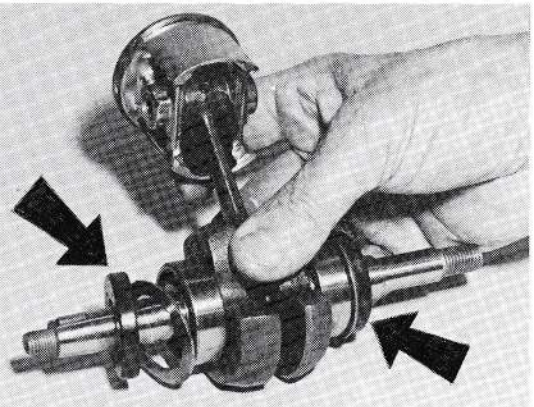


Vue du moteur désassemblé.



Dépose des roulements (ou paliers à rouleaux) sur vilebrequin à l'aide d'un extracteur.

Le vilebrequin déposé, les bagues d'étanchéité (joints spi) se changent à la main.



Accrochez la tringle dans le 3^e trou du haut. Posez la tôle de fixation du filtre à air et serrez les 2 vis à 0,5 m.kg (5 Nm). Rebranchez le tuyau de mise à l'air libre sur sa vis. Posez le filtre à air.

Sur les réglages et contrôles d'étanchéités, voir notre chapitre commun page 39.

ECHAPPEMENT

Procédez à l'échange du silencieux d'échappement dès que celui-ci présente des signes d'altérations. Ne faites jamais fonctionner votre tronçonneuse avec un silencieux crevé, non seulement c'est une pollution sonore, mais en plus les remous provoqués par les gaz perturbent le bon fonctionnement du moteur 2 temps.

Dépose

Les vis de fixation sont freinées par une tôle d'arrêt dont les bords sont recourbés sur les têtes de vis. Rabattez les bords à l'aide d'un tournevis et dévissez les vis.

Repose

Nettoyez la portée du joint dur le cylindre.

Posez une tôle d'arrêt neuve sous les têtes de vis. Placez les rondelles à l'arrière, côté bombé vers les têtes de vis et vers le silencieux de manière qu'elles fassent ressort. Mettez un joint neuf entre silencieux et cylindre et serrez à 1 m.kg (10 Nm). Faites chauffer le moteur et resserrez à chaud au même couple. Rabattez seulement les extrémités de la tôle d'arrêt sur les têtes de vis.

MOTEUR

Dépose

Déposez tous les organes tels que nous l'avons vu ci-dessus.

Dévissez les vis de fixation du moteur : 5 côté droit et 2 côté gauche.

Nos photos page 31 représentent le moteur dans son carter-réservoir et hors de ce carter. On peut constater que le bloc-moteur est totalement indépendant du carter-réservoir sur le flanc duquel il est fixé. Le demi-carter inférieur est plutôt un support de palier de vilebrequin qu'un carter. Il est d'ailleurs désigné par le constructeur sous le terme de coquille extérieure. Cette technique de construction est peu employée mais elle a le mérite de pouvoir utiliser le matériau composite pour la réalisation du bloc-réservoirs et de gagner ainsi sûrement en poids.

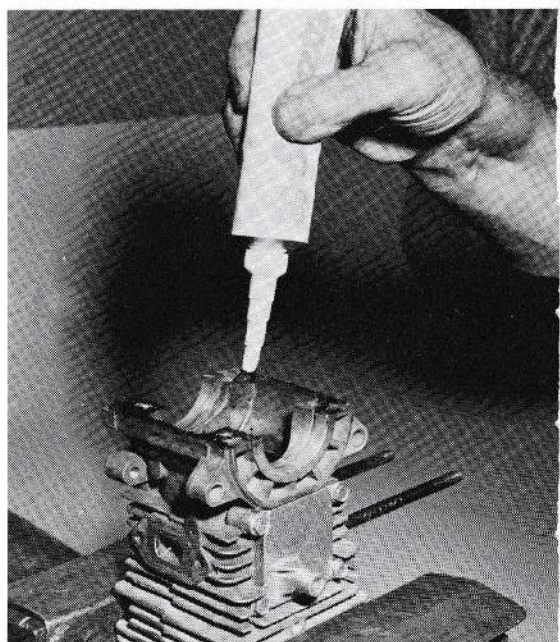
Reste que le constructeur déconseille d'utiliser ces machines plus de 90 minutes d'affilées.

Le moteur étant sorti du carter par le flanc gauche, placez-le sur un étau muni de mordaches. Démontez la coquille inférieure faisant office de carter-moteur. Déposez l'ensemble embiellage et piston.

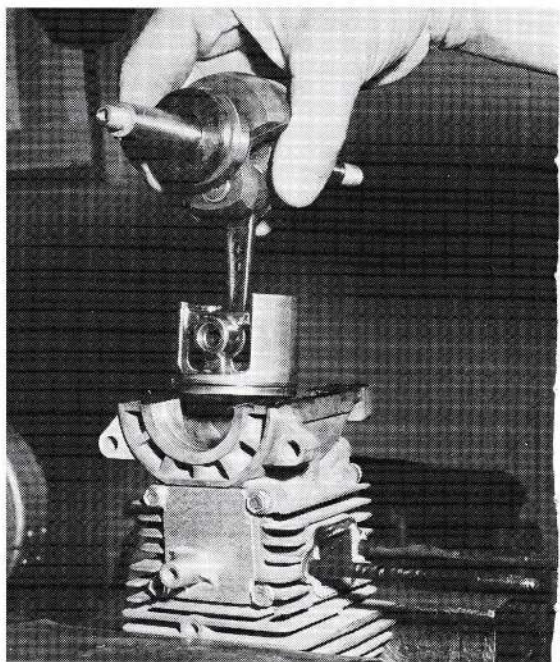
Pour retirer les roulements de l'arbre de vilebrequin, servez-vous d'un extracteur classique tel que représenté sur notre photo.

Remplacez toujours les anciens roulements par des neufs.

Notre photo représente le changement des bagues d'étanchéités (joints spi) le vilebrequin étant déposé, mais lorsqu'il s'agit d'intervenir sur les joints spi, uniquement pour cause de mauvaise étanchéité moteur, il est inutile de déposer ce dernier.

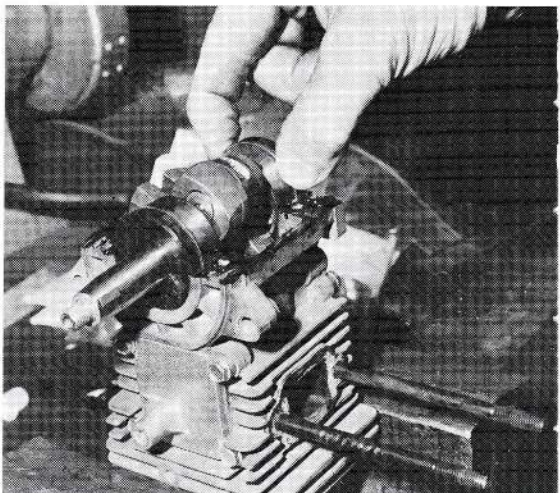


Dépose de pâte à joint sur les portées de la coquille de base du cylindre.



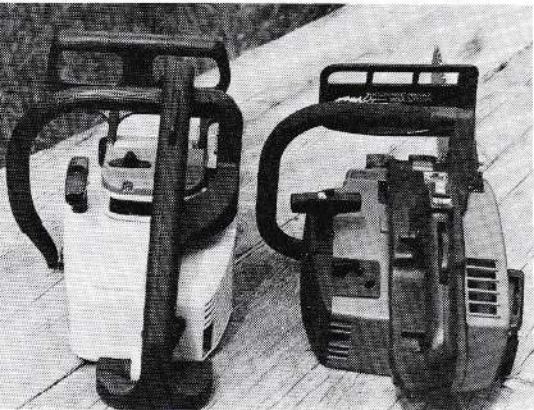
Mise en place du piston dans le cylindre, la flèche gravée sur la tête du piston dirigée côté échappement.

Mettez soigneusement en place les bagues d'étanchéité (joints spi) et des paliers (roulements).

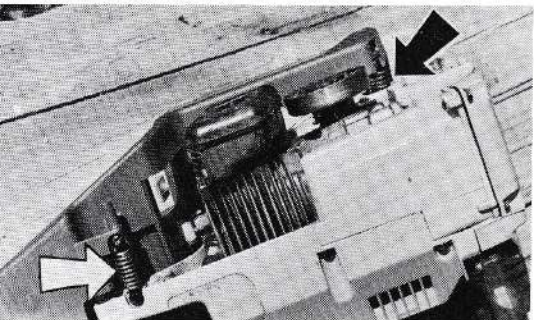




1. En haut : poignée d'élagueuse sur le dessus pouvant se tenir d'une main. En-dessous : poignée en porte-à-faux étudiée pour le tronçonnage sur chevalet.

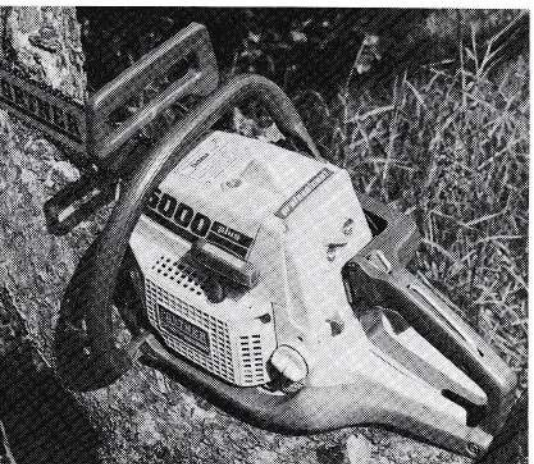


2. Les mêmes en vue arrière. A remarquer l'étréouesse voulue du corps de l'élagueuse.



3. Suspension par ressorts au lieu de silentblocs.

4. Suspension intégrale avec étrier de sécurité latéral.



LES POIGNÉES, SUSPENSION ET COMMANDES

POIGNÉES ET SUSPENSION

C'est la suite logique des exemples que nous avons vu dans la page précédente.

Le point le plus important concernant les poignées, est leurs fixations sur la machine. Les fixations de ces poignées posaient le problème suivant : comment mettre au point des solutions pour éliminer toutes les vibrations extrêmement fatigantes transmises à l'utilisateur autant par l'organe de coupe que par le moteur.

La réponse a été : silentblocs ! Toutes les machines en sont maintenant équipées.

Ces poignées peuvent présenter des formes très différentes comme le montre nos photos 1 et 2.

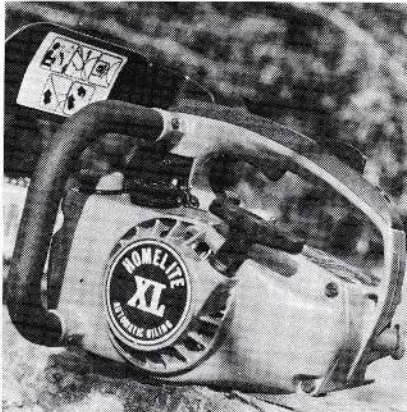
Récemment est apparue une nouvelle technique, les ressorts hélicoïdaux (photo 3) qui assurent une suspension encore plus efficace. Les moteurs sont dits alors « flottants ». Reste que la fiabilité demande à être démontrée et qu'aucune machine « Pro » n'est encore construite de la sorte.

Autre évolution intéressante en photo 4. Une poignée constituée de plusieurs éléments qui « ceinturent » littéralement la machine. Là, c'est tout le bloc-machine qui est flottant et procure à cette machine, une tenue en main vraiment remarquable.

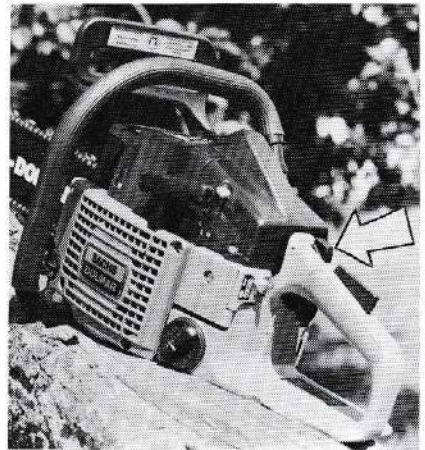
LES COMMANDES

Chez tous les constructeurs la commande d'accélérateur est aux normes et est dite « de sécurité ». Comme sur beaucoup d'autres machines, (notamment la plupart des « électro-portatives ») il faut appuyer avec la paume de la main pour pouvoir presser sur la gâchette d'accélérateur.

Par contre, les commandes de contacteur et de starter ne sont pas normalisées et peuvent se situer à n'importe quel endroit de la machine et pas forcément au bon endroit ! Ne nous y attardons pas. Signalons plutôt que certains constructeurs ont imaginé des astuces pour supprimer le blocage manuel pour le démarrage, et qu'une simple pression sur la gâchette d'accélérateur, après démarrage, ramène automatiquement le moteur au ralenti. Quant à cette petite Homelite ci-dessous, elle n'a pas de bouton de blocage de démarrage, pour la simple raison qu'elle démarre... au ralenti.

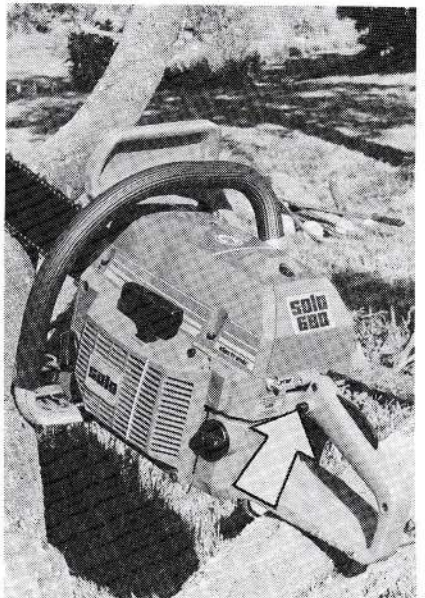


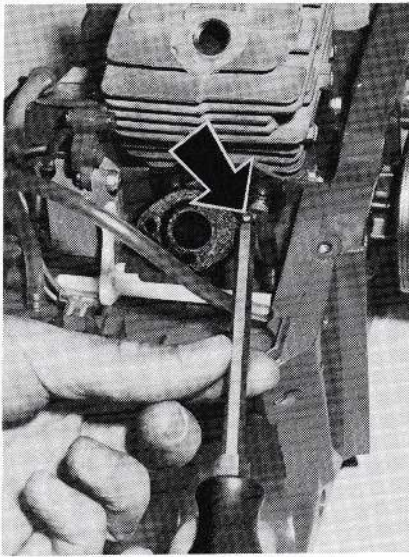
5. Plus rare est la suspension de la poignée par le dessus du corps de la machine.



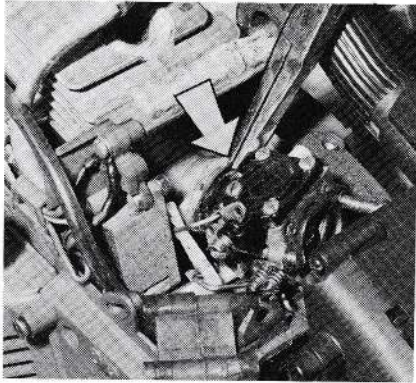
6. Flèche : le blocage par une gâchette supplémentaire pour le démarrage est la solution la plus répandue.

7. Sur les machines « PRO » le blocage par bouton est souvent préféré.

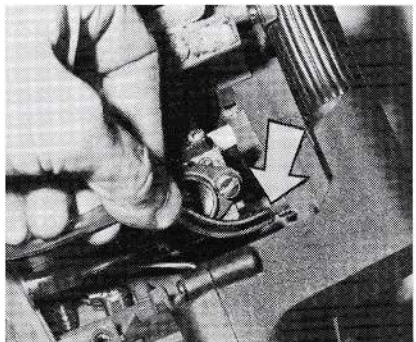




Dépose de la pipe d'admission. La vis de droite nécessite un tournevis spécial à embout à bille (flèche).

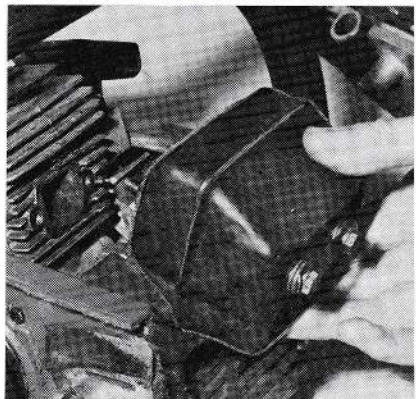


Attention à la bonne mise en place du joint entre pipe d'admission et carburateur (flèche).



Ne pas oublier de replacer le tuyau de mise à l'air libre du réservoir de carburant sur le filetage de la vis de droite (flèche).

Dépose du silencieux d'échappement d'un seul bloc non démontable.



Posez le tuyau de cuivre avec un bout de tuyau plastique de 5 mm côté coudé. Posez le tuyau de refoulement entre pompe et tuyau de cuivre.

Montez le pignon d'entraînement sans oublier que le filetage est à gauche.

Pour vérifier le bon fonctionnement, faites le plein d'huile, réglez sur le débit maxi. Tournez le pignon plusieurs fois à la main vers la gauche. L'huile doit apparaître dans le tuyau d'aspiration.

Terminez la repose en vous reportant au paragraphe concernant le remontage de l'embrayage.

ALIMENTATION ET CARBURATEUR

FILTRE A AIR

Le filtre à air offre la particularité d'avoir la commande de starter incorporée à l'une de ces parties, système que nous avons déjà rencontré, qui permet de supprimer le volet de départ dans le carburateur. L'échange du filtre à air ne présente pas de difficultés particulières.

CARBURATEUR

Dépose

Ces tronçonneuses peuvent être équipées soit de **Tillotson HU** soit de **Walbro WT**. La pipe d'admission est différente suivant les cas.

Déposez filtre à air, bloc guide des vis de réglage, tuyau de mise à l'air libre, conduit d'arrivée de carburant.

Dévissez les 2 vis de fixation du carburateur.

Retirez la tringle de commande d'accélérateur et déposez le carburateur.

PIPE D'ADMISSION

Dépose

Démontez la plaque d'identité et l'interrupteur.

Retirez la plaque de protection vers le haut.

Dévissez les 2 vis Allen. La vis de gauche se dépose avec une clé Allen classique. Pour la vis de droite, il est préférable d'utiliser un tournevis spécial à embout à bille du fait de son emplacement malaisé comme nous pouvons le constater sur notre photo.

Nettoyez toutes les pièces. Soufflez les trous de la pipe d'admission à l'air comprimé.

Repose de la pipe d'admission

Posez la pièce de liaison dans la lumière d'admission, côté étroit vers le haut.

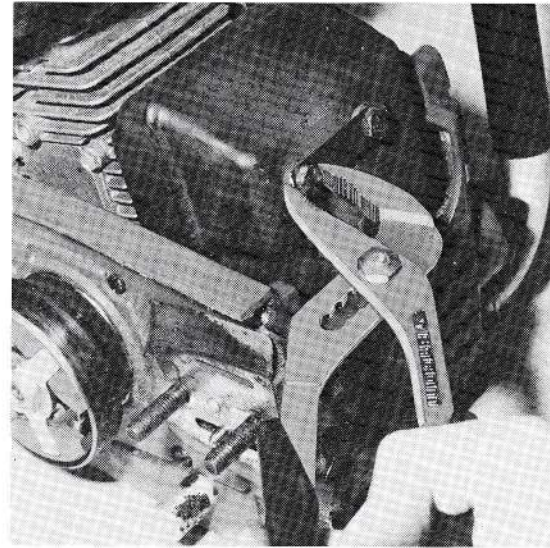
Posez le joint en caoutchouc sur la pipe d'admission, côté biseauté en face de la prise d'impulsions moteur.

Collez un joint neuf sur la pièce de liaison en prenant soin de bien centrer le joint et de ne pas obturer le trou d'impulsions moteur.

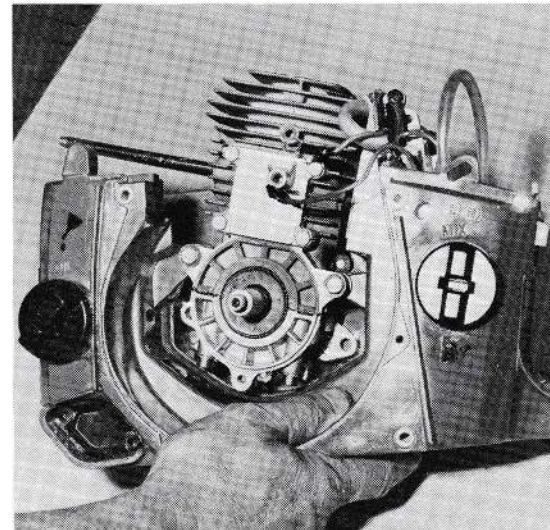
Glissez l'ensemble en place en veillant que le joint ne se déplace pas sur la pipe d'admission. Poussez vers le bas jusqu'à l'alignement complet avec la pièce de liaison. Posez les 2 vis Allen et serrez au couple de 0,6 m.kg (6 Nm).

Repose du carburateur

Posez le joint d'admission sur le carburateur avec une bonne colle en prenant garde de ne pas obturer le trou d'impulsions avec la colle.

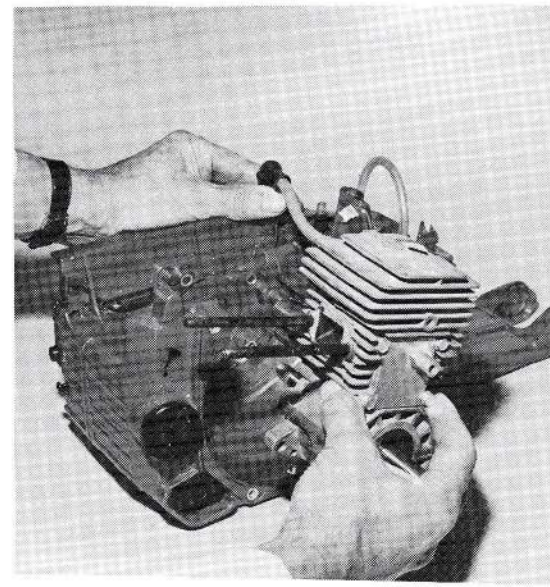


Freinage des têtes de vis en recourbant les extrémités de la tôle d'arrêt.



Vue du moteur en place dans le carter-réservoirs en matériau composite.

Les vis de fixation déposées, le moteur se détache d'un seul bloc du flanc du carter-réservoirs.



ENTRETIEN

Une tronçonneuse produit énormément de sciure et de poussière qui vont se nicher dans tous les recoins de la machine. Ce problème a enfin trouvé sa solution avec la 2051 TURBO JONSERED, mais il s'agit d'un brevet international, et il faudra attendre 20 ans avant que toutes les tronçonneuses bénéficient de cet important progrès ! Le moteur deux temps étant refroidi par air, il a besoin de respirer par ses ailettes et aussi par le volant moteur qui fait office de turbine de ventilation. Il faut donc nettoyer souvent. Même problème côté organe de coupe, avec, en plus l'huile filante qui s'amalgame à la sciure.



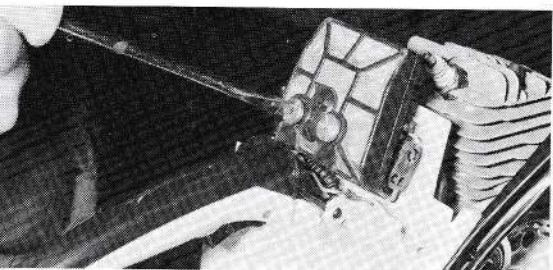
Tension de la chaîne.



Affutage des gouges.



Nettoyage de la rainure des rails.



Dépose du filtre à air pour nettoyage.
Grille de prise d'air (ventilateur).



Toutes les notices constructeurs parlent d'entretien 1) journalier, 2) hebdomadaire, 3) mensuel. Ceci est valable pour les « Pros », mais les agriculteurs et les particuliers ? Nous avons préféré transformer ces trois séquences en heures d'utilisation.

1) Toutes les 6 à 8 heures de travail

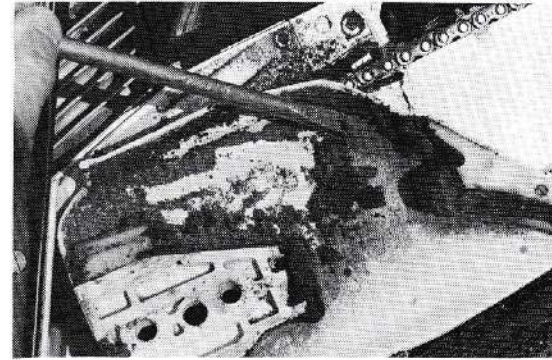
- Régulièrement, en cours d'utilisation, vérifiez la tension de la chaîne.
- Affûtez au-delà de 6 heures d'utilisation.
- Vérifiez la planitude du guide et le retourner pour avoir une usure identique des deux côtés. Graissez le pignon de renvoi (s'il y a lieu).
- Nettoyez la rainure des rails et les orifices de graissage.
- Nettoyez le filtre à air à l'essence pure ou à l'eau savonneuse.
- Brossez la grille de prise d'air.
- Nettoyez le carter d'embrayage et de frein de chaîne. C'est là que s'accumule le plus de sciure amalgamée d'huile.
- Vérifiez le serrage de toute la visserie.

2) Toutes les 30 heures de travail

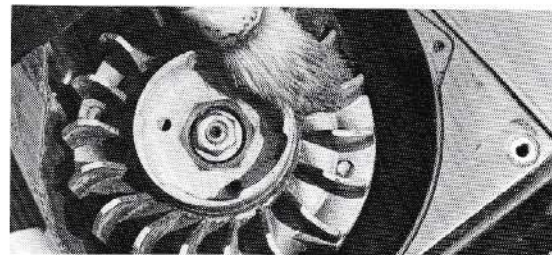
- Vérifiez la hauteur des limiteurs sur la chaîne (voir page suivante).
- Nettoyez les ailettes du cylindre ainsi que celles du volant magnétique.
- Vérifiez la rectitude et l'écartement des rails du guide. Limez les bavures extérieures avec une lime plate si besoin est.
- Nettoyez les électrodes de la bougie avec une brosse métallique et vérifiez leur écartement (voir le chapitre commun « Etudes et réparations »). Changez la bougie si les électrodes sont trop usées.
- Nettoyez les masselottes de l'embrayage centrifuge.
- Déposez la plaque de protection. S'il y a lieu, déposez la cloche d'embrayage sur les modèles où la plaque passe dessous la cloche (notre exemple photo). Vous serez surpris d'y découvrir un amalgame compact de sciure et d'huile.
- Nettoyez la crépine du réservoir d'essence. Changez-la si elle est trop obstruée.

3) Toutes les 120 heures de travail

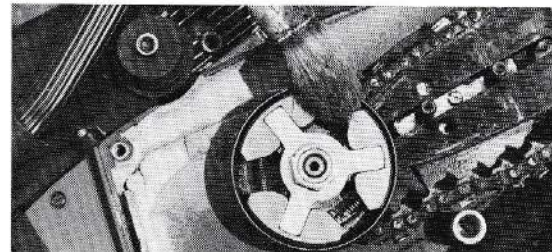
- Vérifiez l'usure du pignon ou de la bague d'entraînement. Ne pas hésiter à changer si l'usure est importante.
- Nettoyez la crépine d'huile (parfois d'un accès plus difficile que la crépine d'essence, voir nos chapitres « Etudes et réparations »).
- Enlevez la calamine du pot d'échappement. Le changer impérativement s'il est détérioré.



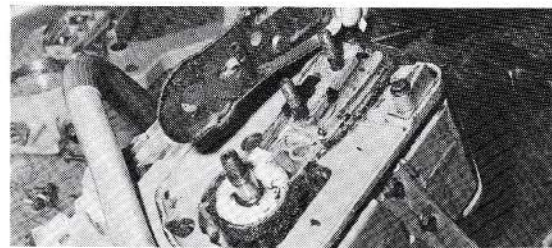
Carter d'embrayage et de frein de chaîne.



Nettoyage des ailettes du volant magnétique.



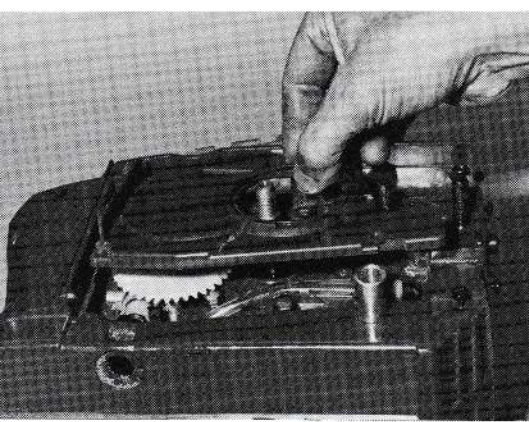
Nettoyage des masselottes d'embrayage.



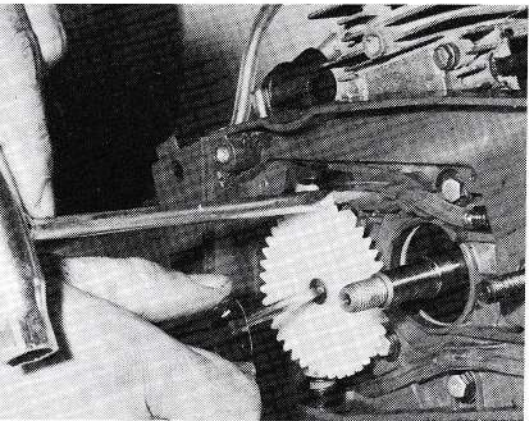
Dépose plaque de protection de pompe à huile.



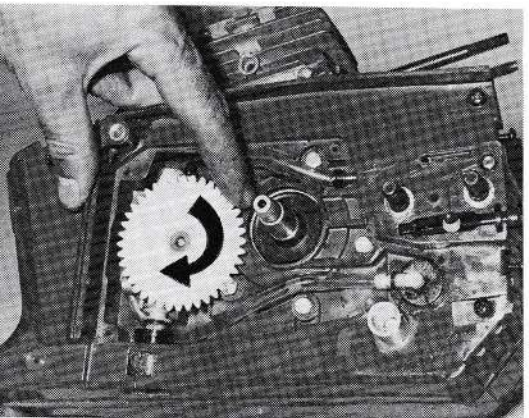
Crépine d'aspiration de carburant.



Dépose du couvercle de protection après dépose du protecteur de guide-chaîne.

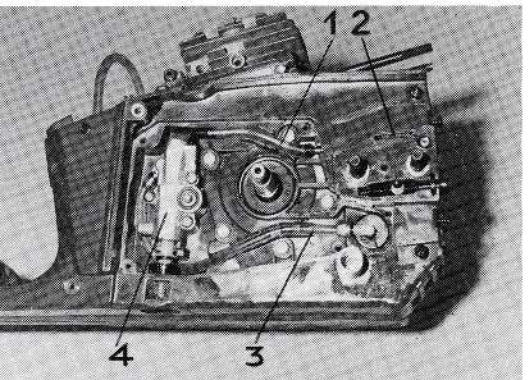


Débloqué le pignon d'entraînement de pompe à huile.



Une fois débloqué le pignon se dévisse à la main.

Vue sur le système de lubrification de la chaîne. Repère 1. Tuyau d'arrivée d'huile - Repère 2. Canal d'arrivée d'huile sur le guide-chaîne - Repère 3. Tuyau d'aspiration du réservoir à la pompe - Repère 4. Pompe à huile.



Graissez le roulement à aiguilles avec de la graisse automobile, et montez-le sur la cloche d'embrayage. Notre photo page précédente représente la cloche avec le roulement à aiguilles monté.

Positionnez la cloche sur son axe. Posez la rondelle entretoise et montez l'embrayage centrifuge.

A l'aide d'une clé dynamométrique, serrez à 2,3 m.kg (23 Nm).

POMPE A HUILE

Dépose

Cette opération fait suite à la dépose de l'embrayage décrit ci-dessus.

Déposez le protecteur du guide-chaîne maintenu par une seule vis centrale.

Retirez l'entraîneur de l'axe du vilebrequin.

Déposez le couvercle de protection.

Pour déposer la pompe à huile, le pignon d'entraînement doit être démonté. Bloquez le pignon à l'aide de la partie tournevis de la clé combinée tel que représenté sur notre photo. A l'aide d'un autre tournevis, dévissez la vis de fixation centrale. **Attention filetage à gauche.** Déposez le pignon d'entraînement.

Dévissez les 3 vis de fixation de la pompe. La pompe et le dispositif de réglage, ainsi que la crépine peuvent être alors retirés d'un seul bloc. La pompe à huile est réparable. Procédez de la manière suivante : retirez le dispositif de réglage en prenant garde à l'entretoise. Retirez le ressort et le joint torique. Sortez le poussoir de réglage à l'aide d'un tournevis en maintenant le piston à l'intérieur qui est sous la pression d'un ressort. Sortez le piston du corps de la pompe en prenant garde de ne pas perdre le petit ressort et sa bille. Nettoyez le tout à l'essence.

Pour remonter la pompe, procéder dans l'ordre suivant : posez le ressort dans le corps de la pompe. Collez la bille avec un peu de graisse dans la cuvette en bout de piston. Trempez le piston dans l'huile et glissez-le dans le corps de la pompe. Veillez que la bille et le ressort soient bien en place. Comprimez le ressort avec le piston et mettez le poussoir de réglage en place. Montez le joint torique sur la pièce de réglage. Ne remontez jamais un joint torique endommagé.

Montez la pièce de réglage sur le corps de la pompe en veillant que le poussoir de réglage s'engage bien dans la gorge de la pièce.

Avancez la pièce de réglage jusqu'à disparition du joint torique, mettez le ressort en place et posez l'entretoise.

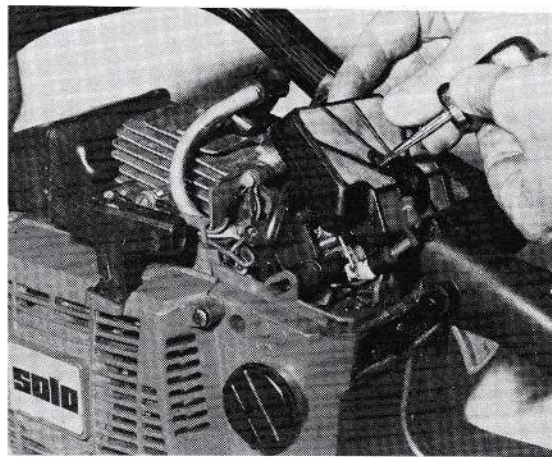
Repose

Introduisez la pompe dans le carter de la tronçonneuse. Engager le tuyau d'aspiration sur la pompe. Assemblez la pompe et la pièce de réglage (attention aux repères).

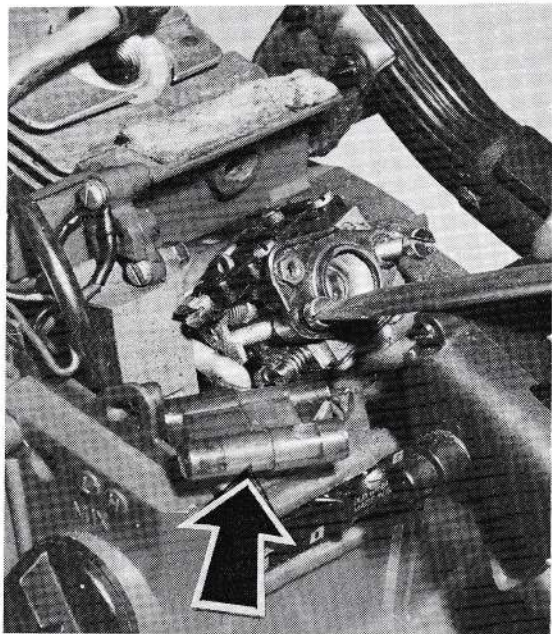
Placez le tuyau d'aspiration dans le rail du carter.

Poussez la pompe vers le bas en comprimant les ressorts et mettez-la à sa place dans l'évidement prévu dans le carter de la machine. Maintenez la pompe vers le bas avec un tournevis, l'entretoise touchant le carter. Posez les 3 vis et serrez.

Mettez la crépine en place et branchez le tuyau en prenant garde de ne pas le plier.

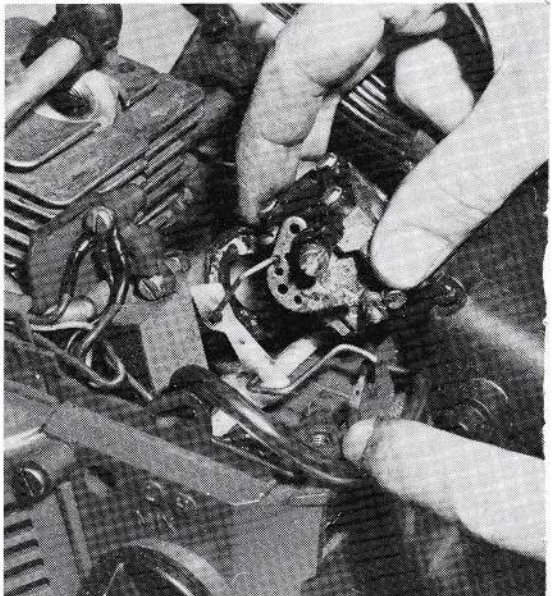


Dépose de la cassette de filtre à air.



Dépose des vis de fixation du carburateur. Flèche : manchon-guide des vis de réglage du carburateur.

Dépose du carburateur.



LES DIFFÉRENTS TYPES DE CHAÎNE

Il existe quatre grands types de chaîne :

1) A gorges rondes. 2) A gorges carrées. 3) A gorges semi-carrées. 4) A gorges au carbure de tungstène.

La chaîne à gorges rondes (ou dents rondes). C'est la plus résistante et qui se désaffûte lentement. Les professionnels l'utilisent pour les travaux durs en milieu abrasif. Son réaffûtage est facile.

La chaîne à gorges carrées (ou « chisel »). Elle est d'un rendement nettement supérieur et effectue une coupe plus nette, mais se désaffûte plus rapidement. Son réaffûtage est plus délicat. Chaîne également de professionnels, elle sera utilisée dans les milieux non abrasifs et en tous cas jamais au ras de terre.

La chaîne à gorges semi-carrées est évidemment un compromis entre les deux et on allie les avantages et les inconvénients. C'est la chaîne du particulier par excellence. Son réaffûtage est facile.

La chaîne à gorges au carbure de tungstène. Sur cette chaîne, les gorges sont renforcées de copeaux au carbure de tungstène, prévues à l'origine pour des applications industrielles.

Carbichain est devenu le spécialiste de la chaîne au carbure pour toutes les tronçonneuses y compris à usage des particuliers. Son avantage est évidemment de pouvoir servir longtemps sans réaffûtage, mais quand celui s'avère nécessaire, impossible d'utiliser un procédé classique, il faut faire appel à une meule à diamant.

Le pas de chaîne

Le pas de chaîne est normalisé, il correspond à la moitié de la distance mesurée entre le centre de 3 rivets consécutifs (figure ci-contre).

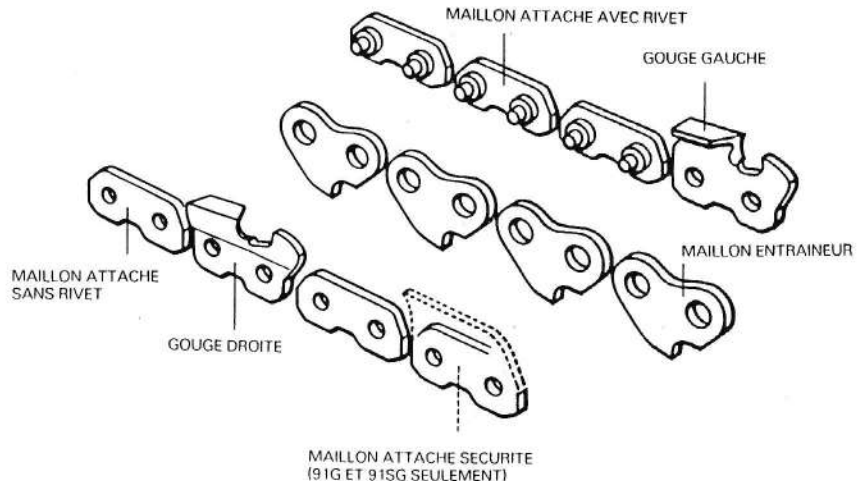
La voie

La voie est la largeur du sillon que trace la chaîne dans le bois. Cette voie est variable en fonction de la puissance de la tronçonneuse, de la vitesse de la chaîne, de la longueur du guide et de la dureté du bois.

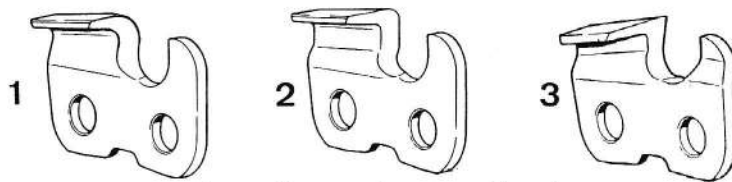
La jauge

Il est très important de connaître la jauge exacte de la chaîne lors de son changement. En effet, n'importe quelle chaîne ne s'adapte pas à n'importe quel guide. La jauge d'une chaîne étant l'épaisseur du maillon guide (voir figure ci-contre) il est indispensable que cette épaisseur corresponde à la largeur de la chaîne des rails du guide.

Les jauges les plus usitées sont : (toujours exprimées en pouces) 050" - 058 et 063 qui correspondent en millimètres à : 1,3 - 1,5 et 1,6.

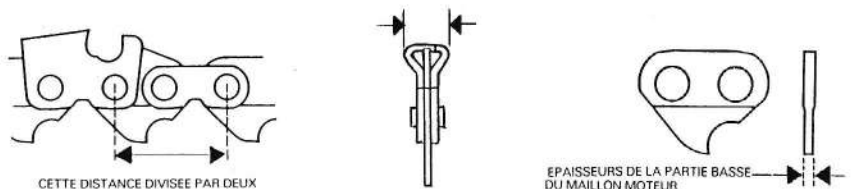


Vue générale éclatée d'une chaîne.



Les trois types de gorges (dents)

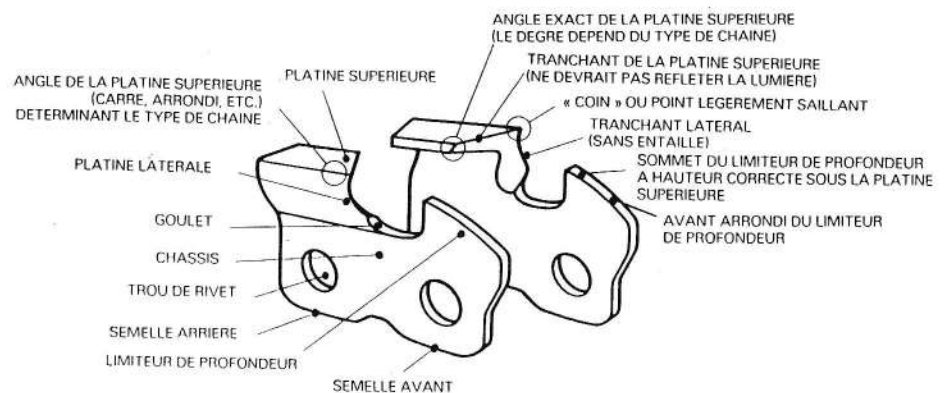
1. Gorge ronde - 2. Gorge semi-carrée - 3. Gorge carrée.



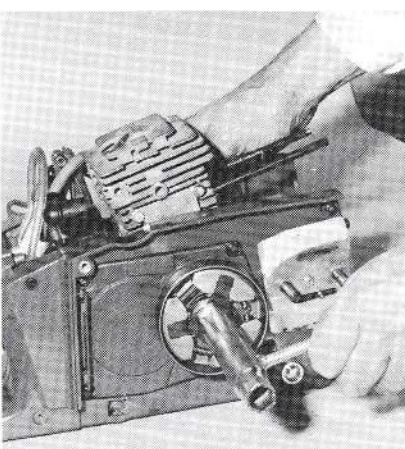
Le pas de chaîne

La voie

La jauge



Les différentes parties d'une gouge (d'après document OREGON).



Débloquage de l'embrayage. L'outil spécial de blocage côté volant magnétique (tenu par la main droite) étant en place.



Dépose (ou pose) de l'embrayage centrifuge et de la rondelle. -



Dépose (ou pose) de la cloche d'embrayage. La première rondelle feutre et le roulement à aiguille sont restés dans la cloche.

Dépose de la deuxième bague feutre.



Repose

Mettez le module en place maintenu par la vis inférieure non serrée.

Connectez la masse commune et la masse du module électronique à la vis supérieure sans oublier la rondelle et l'entretoise entre bloc et cylindre.

Poussez le bloc vers le haut et serrez la vis supérieure.

Alignez les plaques aimantées du volant avec les fers du module électronique et introduisez une cale de 0,20 à 0,30 mm entre plaques et fers.

Desserrez la vis supérieure, les fers du module se mettent alors en contact avec la cale. Dans cette position, serrez les 2 vis à 0,5 m.kg (5 Nm) et retirez la cale.

Branchez le câble du module et de la bobine.

Remplacez le câble dans le conduit d'air en plastique et remettez le lanceur en place.

Vérifiez le bon fonctionnement suivant le processus classique représenté dans notre chapitre commun page 37.

Dépose de la bobine d'allumage

L'allumage électronique de ces machines est à bobine et module électronique séparés. La bobine se situe près du carburateur à sa gauche.

Pour atteindre la bobine, il faut déposer le filtre à air, et le bloc-guide des vis de réglage du carburateur. Retirez également le tuyau de mise à l'air libre du réservoir de carburant qui est simplement enfilé sur l'extrémité d'une vis.

Débranchez le câble entre module électronique et bobine. Dévissez la vis de masse commune, déposez les 2 vis de fixation et sortez la bobine en poussant vers le bas et vers l'arrière.

Repose

Engagez d'abord le haut et poussez vers l'avant. Serrez les vis de fixation. Rebranchez la masse commune. Connectez le câble du bloc électronique à la cosse de la bobine.

N'oubliez pas de rebrancher le tuyau de mise à l'air libre comme représenté sur notre photo page 131. Finissez de remonter le reste dans le sens inverse de la dépose.

EMBRAYAGE CENTRIFUGE

Dépose

Retirez le carter frein de chaîne. N'oubliez pas d'armer le frein de chaîne pour que la sangle ne serre pas sur la cloche d'embrayage. Déposez bien entendu le guide et la chaîne.

Mettez en place l'outil spécial sur le volant magnétique comme nous l'avons vu au paragraphe « Allumage » pour immobiliser le vilebrequin.

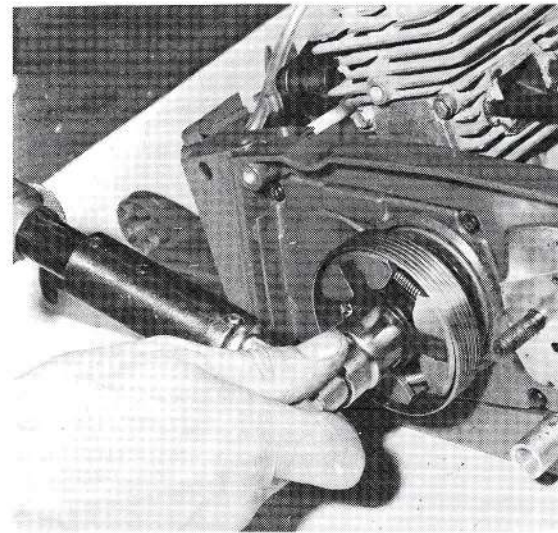
Débloquez l'embrayage avec la clé combinée fournie avec la machine. **Attention pas à gauche.**

Déposez l'embrayage centrifuge, la rondelle, la cloche avec le pignon d'entraînement, le feutre et la rondelle.

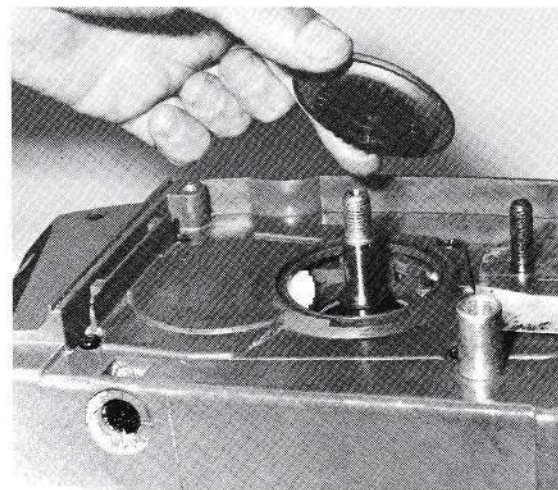
Le constructeur conseille le remplacement de la cloche d'embrayage après deux remplacements de la chaîne.

Repose

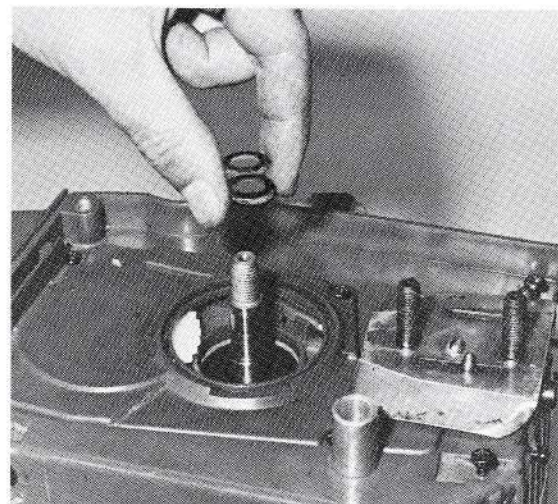
Placez la rondelle, les bagues feutre de part et d'autre du roulement à aiguilles.



Serrage de l'embrayage à l'aide d'une clé dynamométrique.



Dépose de l'entraîneur sur axe d'arbre de vilebrequin ci-dessus et dépose des rondelles ci-dessous.



AFFUTAGE DE LA CHAÎNE

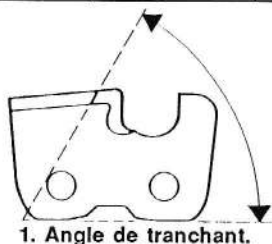


Une chaîne de tronçonneuse ne peut travailler une journée entière sans nécessiter un affûtage. Cet affûtage se réalisera sur le tranchant des platines latérales et supérieures et sur le limiteur d'épaisseur de copeaux ou limiteur de profondeur. Il faut savoir qu'à chaque pas de chaîne correspond un diamètre de lime approprié.

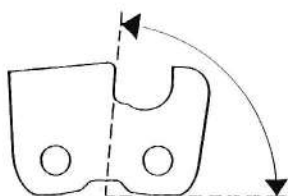
La qualité de l'affûtage est directement tributaire du diamètre de la lime qui influe sur la forme de la jauge.

Le tableau suivant donné par le CTBA (Centre Technique du Bois) donne le diamètre de lime à utiliser en fonction du pas. Il est donné à titre indicatif, certains fabricants y amenant des variantes. En fait, il vaut mieux acheter la lime correspondante en même temps que la chaîne.

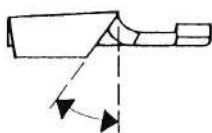
Pas		Diamètre de la lime ronde		Correspondant (environ), aux cylindrées suivantes
en pouce	en mm	en pouce	en mm	
1/4"	6,3	1/8"	3,2	de 20 à 30 cm ³
0,325"	8,2	5/32"	4,0	de 30 à 50 cm ³
3/8"	9,5	3/16"	4,8	de 40 à 80 cm ³
0,404"	10,3	7/32"	5,5	Plus de 80 cm ³



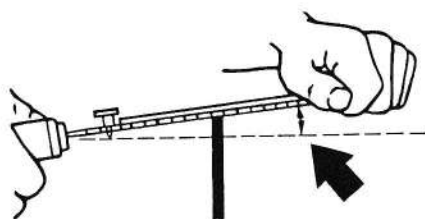
1. Angle de tranchant.



2. Angle de front.



3. Angle de biseau d'attaque (angle d'affûtage).



4. Angle d'inclinaison.

A la lecture du tableau, on aura compris que les machines situées dans les séries « leaders » — entre 30 et 50 cm³ — peuvent être équipées de chaînes de 0,325" ou de chaînes de 3/8". Or, utiliser une lime ronde prévue pour affûter des gouges de chaîne 0,325" sur une chaîne de 3/8" amènera automatiquement une déformation de l'arrondi du tranchant latéral. Résultat ? Une forte résistance à la coupe. Il faudra « appuyer » sur la tronçonneuse, ce qui est anormal. De plus, en cas de rebond, celui-ci n'en sera que plus violent.

Les angles d'affûtage

Il y a quatre angles d'affûtage (voir figures sur notre colonne de gauche). 1) L'angle de tranchant. 2) L'angle de front. 3) L'angle de biseau d'attaque (dit angle d'affûtage). 4) L'angle d'inclinaison.

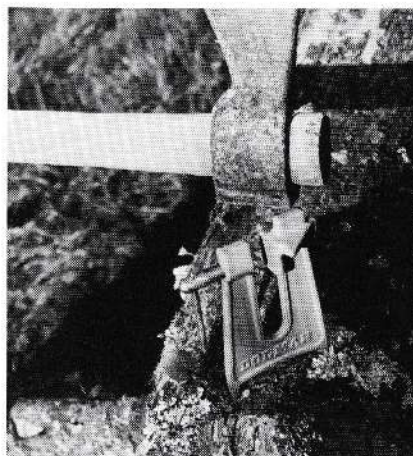
Les deux premiers sont difficilement mesurables par le particulier, mais l'utilisation de la lime ronde de diamètre adéquate suffit à garantir une valeur correcte à condition de bien respecter le troisième angle. Ce troisième angle est d'ailleurs appelé couramment « angle d'affûtage » par les professionnels. Il est de 30° sur les gouges carrées et de 35° sur les gouges rondes, mais varie de ces deux valeurs pour les gouges semi-carrées suivant les fabricants. En cours d'affûtage, il faut également respecter un angle d'inclinaison de la lime par rapport à l'horizontale (voir figure). Même scénario que précédemment, si l'angle d'inclinaison est de 0° (par rapport à l'horizontale) pour les gouges rondes, et de 10° pour les gouges carrées, il est variable pour les gouges semi-carrées.

Les machines d'affûtage

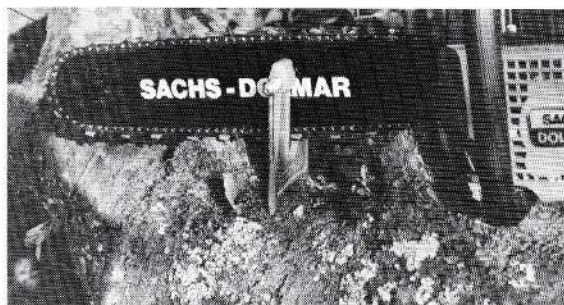
En dehors des limes rondes, il existe des machines spéciales manuelles ou électriques, mais celles-ci ne peuvent être emmenées sur le chantier. Il s'agit d'outils de réparateur professionnels car leur prix d'achat est onéreux et doit être rentabilisés. L'amateur utilisant peu sa machine et ne

SUR LE CHANTIER...

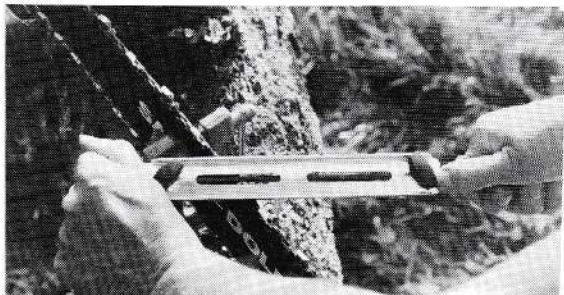
Un accessoire bien connu des « Pros » mais moins des agriculteurs et peu des particuliers.



Mise en place de l'étau spécial de guide-chaîne, sur un tronc d'arbre abattu.



Le guide-chaîne sera bloqué directement dans l'étau spécial.

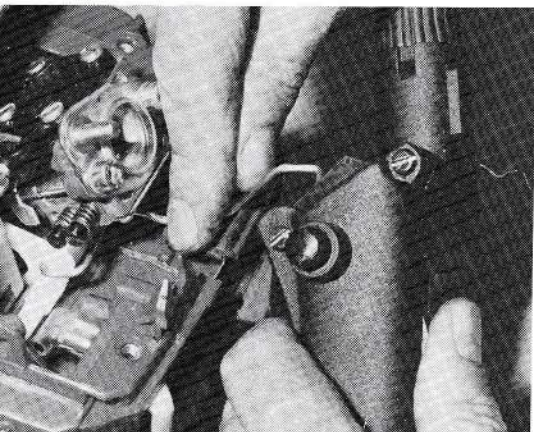


Le guide-chaîne étant solidement maintenu, l'affûtage pourra se réaliser suivant l'angle prévu.

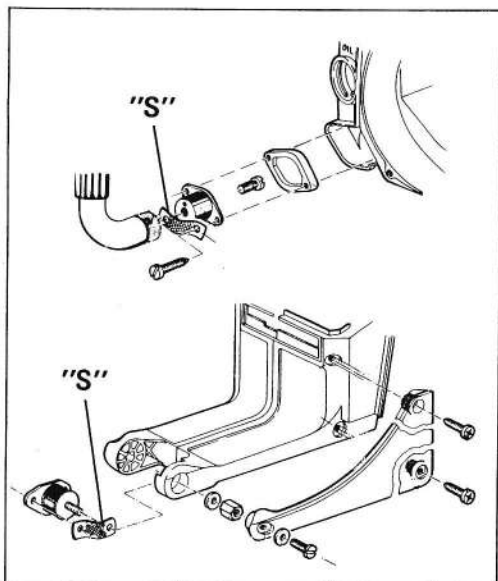
Rectification du limiteur de copeaux (voir texte page suivante).



DEMONTAGE-REMONTAGE D'UNE SOLO 647 (valable pour solo 654)

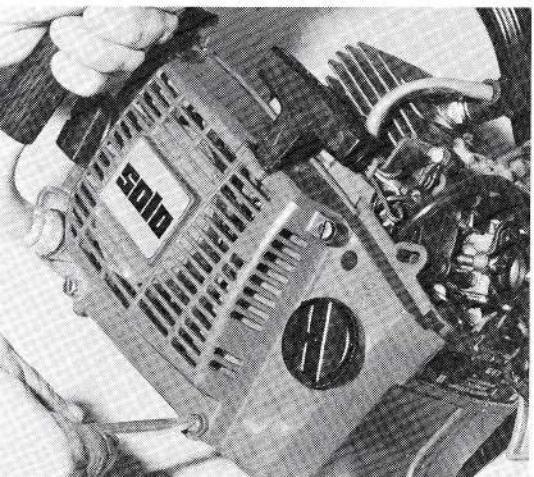


L'ensemble poignées peut être démonté (après dépose des fixations sur silent-blocs) sans retirer les commandes. Seule la tringle d'accélérateur sera décrochée.



Vue éclatée de l'ensemble poignées et silentblocs. "S" : Sangles de sécurité en cas de rupture de fixation de silentbloc.

Dépose du carter de ventilation intégrant le lanceur de démarrage devant volant magnétique.



POIGNEES ET SUSPENSIONS

Dépose

Dévissez les 2 vis à fente du silentbloc avant. Dévissez de quelques tours la vis Allen du silentbloc central, retirez entretoises et rondelles. Déposez la protection latérale fixée par 3 vis. Vous avez alors accès à l'écrou arrière, une clé à pipe de 8 est nécessaire. Soulevez l'arrière de la poignée et retirez le silentbloc arrière. La tringle de liaison de la gâchette d'accélérateur peut être décrochée sans démontage, photo ci-contre. Enlevez les silentblocs. Les silentblocs sont soumis à d'intenses vibrations et sont des pièces d'usure, les remplacer dès qu'ils sont endommagés.

Repose

Ne pas oublier les sangles de sécurité des silentblocs, celles-ci sont prévues pour retenir la poignée en cas de rupture d'une fixation de silentblocs (voir vue éclatée des poignées, dessin ci-contre). Raccrochez la tringle de liaison à la gâchette d'accélérateur en faisant attention de ne pas déformer cette tringle lors du positionnement de l'étrier. Montez le silentbloc arrière et serrez l'écrou sans oublier la rondelle de frein. Montez le silentbloc central et serrez la vis Allen à 1 m.kg (10 N.m). Montez le silentbloc avant et fixez avec la sangle de sécurité. Placez l'entretoise et la rondelle entre le silentbloc central et le cylindre et remontez le protecteur latéral.

ALLUMAGE

Dépose du volant magnétique

Videz le réservoir de carburant. Déposez le lanceur. Désolidarisez le câble du clip sur le conduit d'air et déposez celui-ci.

Mettez en place l'outil de blocage Solo Portant la référence 00 80 429. Il est déconseillé d'utiliser un bloque-piston - la fausse bougie que l'on visse à la place de la vraie - En effet l'inclinaison étant très accentuée, il y a risque de détérioration du filetage du trou de bougie.

Dévissez l'écrou central à l'aide de la clé combinée fournie avec la machine. Pour arracher le volant magnétique, utilisez l'outil spécial Solo réf. 00 80 386 suivant photo. Vissez bien à fond les trois vis de l'extracteur de volant.

Déposez le volant magnétique.

Repose

Dégraissiez le cône du vilebrequin et l'axe du volant magnétique. Posez la rondelle frein sur le vilebrequin.

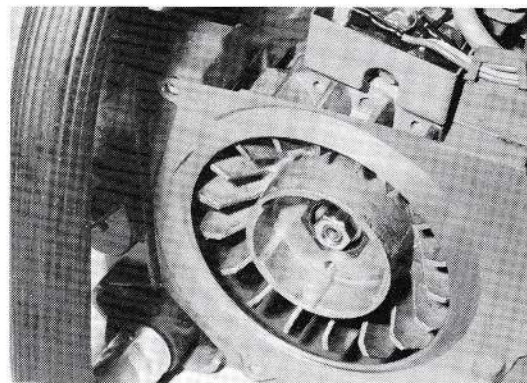
Remplacez le volant sur le vilebrequin en prenant soin de ne pas placer les plages aimantées en face du bloc électronique, ceci rendant le montage difficile. Ne pas oublier la rondelle.

Mettez en place l'écrou et à l'aide d'une clé dynamométrique, serrez-le à 1,9 m.kg (19 Nm).

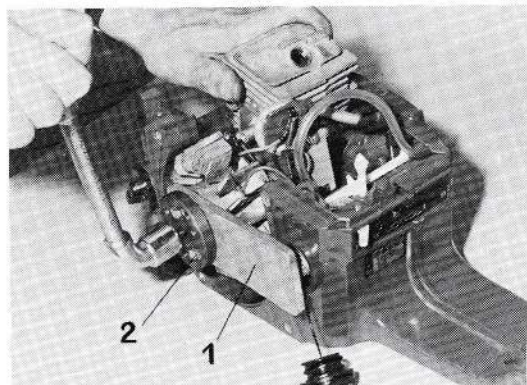
Dépose du module électronique

Le lanceur et le conduit d'air plastique étant déposés, déconnectez les câbles et retirez le fil fin de la bobine.

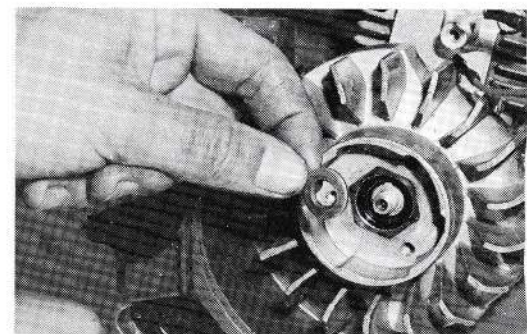
Dévissez les 2 vis et retirez le module électronique.



Conduit d'air devant volant magnétique.

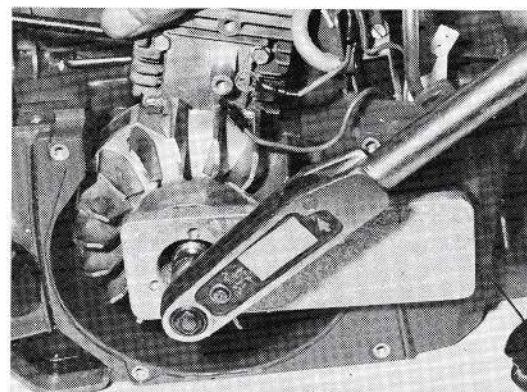


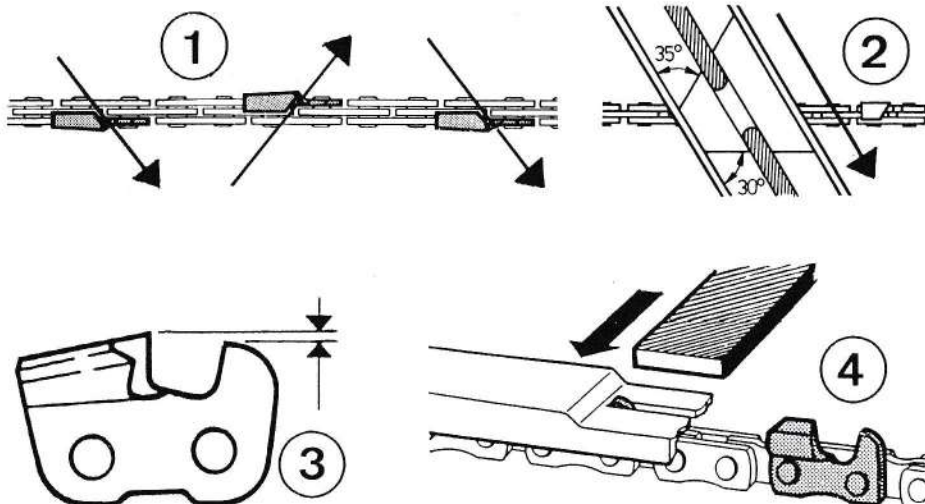
Extraction du volant magnétique après mise en place de l'outil de blocage repère 1 dans l'orifice du réservoir et de l'extracteur repère 2.



Au remontage du volant ne pas oublier la rondelle.

Blocage de l'écrou de fixation à l'aide d'une clé dynamométrique.





1. L'affutage s'effectue toujours en poussant la lime ronde de l'intérieur de la gouge vers l'extérieur - 2. Il faut toujours respecter l'angle d'affutage donné par le constructeur - 3. Réglage du limiteur de profondeur - 4. Jauge en place, limage du limiteur de profondeur.

désirant pas affûter lui-même sa chaîne, fera appel à ce professionnel chaque fois que celle-ci commencera à faire de la « sciure ».

Affûtez toujours en poussant votre lime ronde de l'intérieur vers l'extérieur sans jamais revenir en arrière sur un côté de la chaîne. Opérez de même de l'autre côté. Gardez les marques sur le support de lime (voir figure) bien parallèles aux rails du guide-chaîne. Limez suffisamment pour éliminer toutes les ébréchures sur les tranchants mais en gardant à l'esprit que toutes les gouges doivent être pratiquement de même longueur.

Réglage du limiteur de profondeur

Le limiteur de profondeur règle la profondeur de pénétration de la gouge dans le bois. La différence de niveau entre le limiteur et le sommet de la gouge (voir figure) correspond à l'épaisseur du copeau qui sera enlevé.

Il faut régler les limiteurs environ tous les 4 ou 5 affûtages d'angle de biseau d'attaque. La jauge est nécessaire. Là encore, il ne faut pas utiliser n'importe quelle jauge. En principe, il est bon lors de l'achat d'une chaîne, d'acheter la lime ronde et la jauge correspondante, c'est le meilleur moyen de ne pas se planter.

Lorsque la jauge est en place, limez jusqu'à niveau. Arrondissez l'avant du limiteur comme à l'origine.

LE REBOND

On ne peut aborder le limiteur de profondeur sans parler du phénomène dont il est le responsable : le « rebond ».

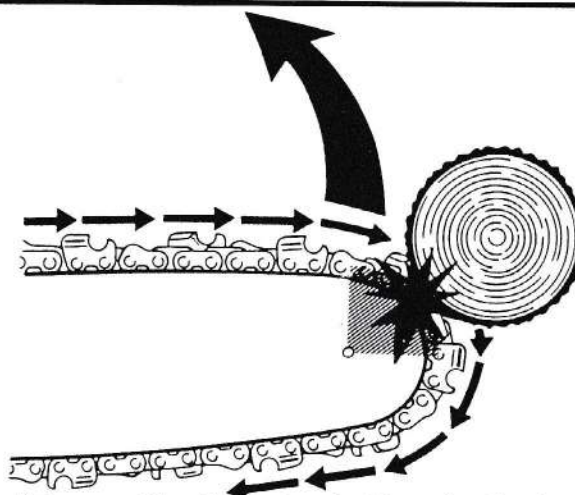
On entend par rebond un mouvement rapide décrit par le guide-chaîne selon un arc vers le haut en direction de l'utilisateur. Il s'agit d'une réaction très violente qui peut provoquer le contact, au niveau du visage, de la chaîne en mouvement. Plusieurs utilisateurs ont été ainsi défigurés. Le « rebond » est provoqué par la pénétration trop profonde du limiteur dans le bois, ceci dans le quart supérieur du bout du guide. Le limiteur contrôle l'épaisseur du copeau et si, au lieu de glisser, il s'introduit trop profondément dans le bois, la gouge ayant trop épais à couper stoppe brusquement. L'énergie brutalement transférée au guide bondit vers le haut, c'est le « rebond ».

Pour contrecarrer ce rebond, il y a, nous en avons déjà parlé : le frein de chaîne. Mais le frein de chaîne bloque la chaîne lors du rebond mais n'empêche pas ce dernier.

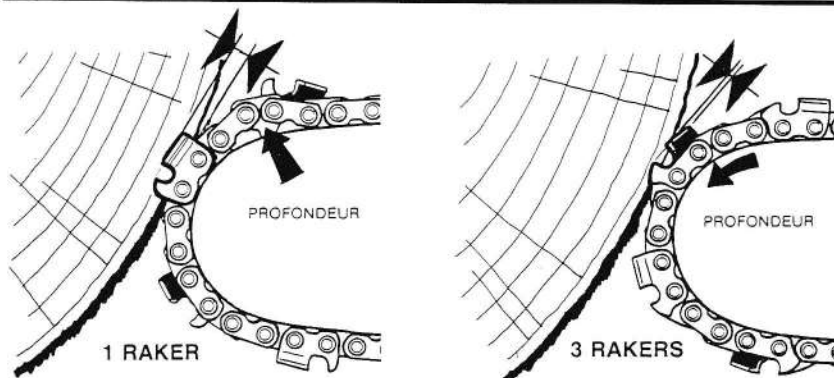
Les Américains, avec Homelite ont eu l'idée de protéger l'avant du guide avec un bouclier, le **Safe-T-Tip** qui est très pratique pour l'élagage, mais l'est beaucoup moins pour l'abattage.

Plus subtile est la solution **Excel III**, également d'origine américaine. Cette chaîne possède au lieu d'un limiteur fin et étroit, un triple limiteur qui évite une pénétration trop profonde dans le bois comme le démontre nos deux figures entre la comparaison d'une chaîne standard et une chaîne **Excel III**. L'équivalent de cette chaîne est appelé **3 Rakers** chez Homelite.

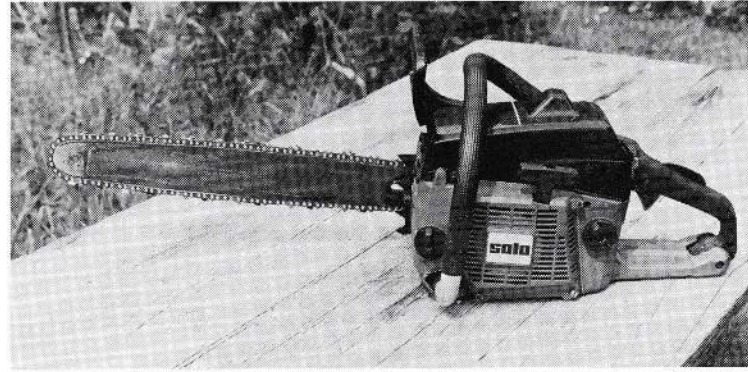
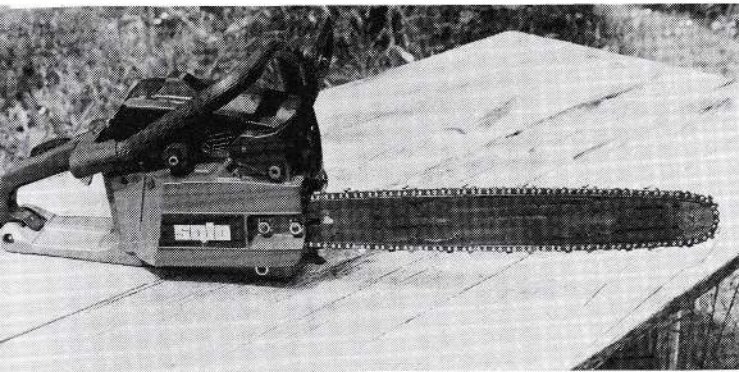
Mais attention, si cette technique réduit énormément les possibilités de rebond, elle ne peut les éliminer totalement.



Un mauvais affutage contribue à accentuer le phénomène de rebond qui peut être extrêmement violent et dangereux (voir texte ci-contre).



TRONÇONNEUSES SOLO 647 et 654



Avec cette deuxième série Solo, nous revenons donc à la priorité au matériau composite qui permet un gain réel sur le poids des machines.

La Solo 647 est une machine destinée à la fois aux particuliers et aux agriculteurs. C'est elle que nous avons choisi pour notre démontage/remontage photographique de nos pages suivantes.

La Solo 654, en plus de sa cylindrée supérieure, se différencie par un cylindre traité Nikasil. Il s'agit donc d'une tronçonneuse qui cible le marché des agriculteurs mais également celui des professionnels qui recherchent une machine légère de bonne cylindrée. Bien sûr de par sa construction en matériau composite, elle ne devra pas être utilisée des heures durant comme les vraies « Pro » que nous verrons dans notre troisième série Solo page 134.

MODÈLES	647	654	MODÈLES	647	654
Moteur			Réservoirs		
Cylindrée (cm ³)	47	54	Carburant	Mélange 2 temps	
Alésage (∅ mm)	42	45	Contenance du réservoir	0,75 l	
Course (mm)	34	34	Mélange préconisé :		
Cylindre (qualité)	Acier	Nikasil	— avec l'huile spéciale	2,5 % (40 : 1)	
Régime de ralenti	2700 tr/mn		du constructeur		
Régime d'embrayage	3500 tr/mn		— avec (provisoirement) l'huile	4 % (25 : 1)	
Puissance maxi en charge			SAE 30 W 50		
à :	8500 tr/mn	9000 tr/mn	Huile spéciale de chaîne		
Correspondant :			(marque)	Solo	
— en kW	2,2	2,9	Contenance du réservoir	0,48 l	
— en ch/DIN	3	4			
Vitesse maximale admissible			Eléments de coupe		
à vide	12 500 tr/mn		Longueur du guide (cm)	33 ou 38	33, 38 ou 46
Embrayage	Centrifuge à 3 masselottes		Jauge du guide et de la chaîne	1,5 mm	
Alimentation			Pas de la chaîne	0,325"	0,325"
Carburateur à membrane	Tillotson « HU » ou Walbro « WT »		Diamètre de la lime d'affûtage	4,5 mm	4,5 et 5,5 (3/8")
Réglage de base :			Graissage de la chaîne	Système öKo-matic, ne débitant pas au ralenti. Réglable	
— vis « L »	1 1/4 de tour		Pignon d'entraînement :		
— vis « H »	1 tour		— en étoile	8 dents	8 et 7 (3/8")
(Voir procédure détaillée de réglage en page 38)			— à bague	option	
Filtre à air	Cassette séparable en 2 parties. Trame en matière synthétique		Vitesse de la chaîne :		
Allumage			— à sa puissance maxi	16,5 m/sec	17,5 m/sec.
Système	Electronique		— à sa vitesse maxi	23,5	23,5
Entrefer bobine-volant	0,20 à 0,30 mm		Frein de chaîne	A déclenchement manuel	
Point d'allumage (avant PMH)	25° à 2700 tr/mn 29° à 8000 tr/mn		Poids		
Bougie	Bosch WSR 6F ou Champion RCJ 6Y		Machine nue, sans guide, ni chaîne	5,7 kg	
Ecartement des électrodes	0,50 mm		Avec guide et chaîne de 33 cm	6,2 kg	

LES GUIDES CHAINES

Les différents types de guide

On peut classer les guides-chaînes en quatre grandes catégories : 1) Les guides à nez stellité ; 2) Les guides à nez pignon ; 3) Les guides à nez pignons interchangeables et 4) les guides à nez « Guard ».

L'usure d'un guide s'exerce surtout à son extrémité, c'est pourquoi cette partie est, soit renforcée, soit interchangeable pour un usage intensif.

Deux solutions ont été adoptées pour renforcer le nez des guides. La première constitue en un apport de stellite sur l'extrémité du guide. Le stellite est un alliage extra dur composé de chrome, de tungstène, de molybdène et de cobalt qui offre une exceptionnelle résistance à l'usure et à la chaleur. Le stellite est soudé au laser. La deuxième solution consiste à équiper l'extrémité du guide d'un pignon de renvoi. Ce pignon placé entre les rails du guide, maintient la chaîne en l'empêchant d'entrer en contact avec les rails du guide. Le guide ne s'use donc plus à son extrémité, mais l'usure a lieu sur le pignon. Il faut donc opérer au changement du pignon lorsque ce dernier ne remplit plus son rôle. Pour faciliter ce changement on a donc pensé à fabriquer des « nez interchangeables » pour les usages intensifs.

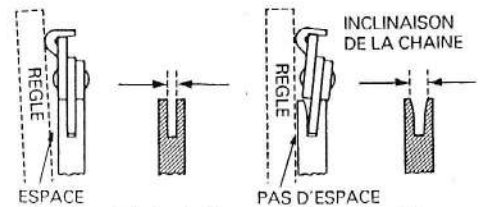
Tous les guides étant forgés dans des aciers de très haute qualité, leur remplacement est donc onéreux. Aussi, pour les professionnels et pour les agriculteurs qui emploient leur machine de manière intensive, il est rentable de posséder un guide

à nez remplaçable. Néanmoins, pour les coupes abrasives en milieu sableux (abatage de pins maritimes dans les Landes) le guide à nez stellité garde la préférence des bûcherons professionnels. Pour l'amateur, c'est incontestablement, le nez pignon non remplaçable qui est à conseiller. Mais pour en obtenir le rendement optimum et une usure régulière, il faudra le retourner régulièrement. Quant au guide à nez « Guard » dont l'extrémité est asymétrique, pas question de le retourner sans changer également le sens du nez interchangeable lors de son remplacement. Ce type de guide a surtout été étudié pour les « coupes plongeantes » (voir plus loin notre page sur l'abatage professionnel).

Entretien

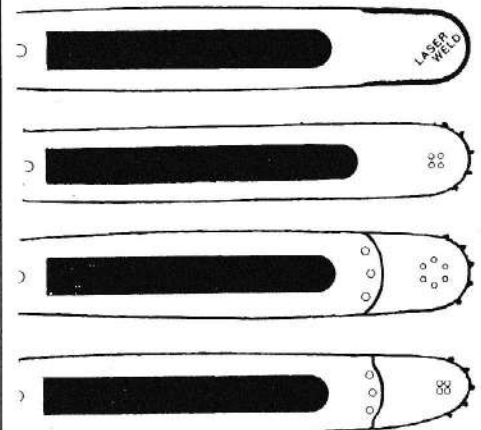
Les guides doivent être entretenus aussi régulièrement que les chaînes. Afin d'obtenir une usure régulière des deux côtés du guide, retournez-le souvent (toutes les 6 à 8 heures de travail), sauf évidemment les guides à nez « Guard ». Profitez que le guide soit déposé pour vérifier sa planitude, pour nettoyer la rainure entre les rails et les orifices de graissage et graisser le pignon de renvoi s'il y a lieu. Ce pignon de renvoi devra être régulièrement graissé en cours d'utilisation à chaque fois que vous faites le plein de carburant. Utilisez une bonne graisse à roulements.

Toutes les 30 heures de travail environ, limez les bavures extérieures des rails du guide avec une lime plate. Vérifiez l'équerage des rails. Posez une règle contre le



côté du guide (voir figures ci-dessus). S'il y a un espace entre la règle et le guide, celui-ci est en bon état. Si la chaîne bouge latéralement et le guide touche contre la règle, les rails sont usés. Le guide doit être remplacé.

Attention, un guide de tronçonneuse n'est pas prévu pour servir de levier. Un guide coincé et dégagé en force peut plier, il sera alors inutilisable.



Les quatre types de guide de haut en bas : à nez stellité ; à nez pignon ; à nez pignon interchangeable ; à nez « Guard ».

LES PIGNONS ET BAGUES D'ENTRAÎNEMENT

Les différents types de pignon

Deux catégories de pignons : 1) le pignon à étoile ; 2) le pignon avec bague d'entraînement.

Le pignon à étoile est le plus courant, le nombre et l'écartement des branches de l'étoile est variable suivant le pas de chaîne. En principe, il faut changer le pignon une fois tous les deux changements de chaîne. L'achat étant simultané, il n'y a pas de source d'erreur.

Le pignon avec bague d'entraînement est appelé également, pignon à bague auto aligneur. Ce pignon permet à la chaîne de fonctionner en douceur, la bague glissant sur un moyeu cannelé permet à la chaîne de s'aligner avec la rainure du guide. L'usure causée à la chaîne est atténuée, celle-ci étant supportée par la bague.

Il existe quatre dimensions standard de bague suivant les pas de chaînes. Vu le faible coût d'une bague, celle-ci peut être changée systématiquement avec la chaîne.

Entretien

L'entretien est étroitement lié à celui du guide et de la chaîne. Vérifiez les trous de graissage dans le carter et dans le guide. Un bon graissage est impératif de la longévité de l'ensemble de coupe (guide chaîne - pignon). Employez exclusivement de l'huile filante spéciale pour chaînes de tronçonneuses. N'employez jamais de l'huile de récupération. L'emploi d'huile de vidange

— notamment chez les agriculteurs — est un usage courant, pourtant les qualités lubrifiantes de cette huile sont nettement diminuées surtout que l'huile moteur est prévue pour lubrifier en circuit étanche (à l'intérieur du bloc-moteur) et non en extérieur. A proscrire absolument. Les constructeurs refusent systématiquement l'application de la garantie couvrant le système de coupe et la pompe à huile, s'il est prouvé qu'il y a eu emploi d'huile de vidange. Une analyse de laboratoire suffit.

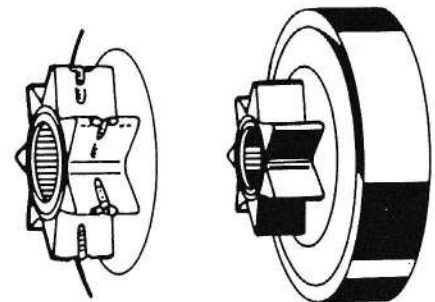
Et n'oubliez pas à chaque fois que vous vérifiez le pignon d'entraînement, n'hésitez jamais à le changer s'il vous paraît détérioré : un pignon usé détruit la chaîne qui coûte quatre fois le prix de celui-ci, sans oublier que les maillons entraîneurs de la chaîne, déformés par l'usure du pignon, vont à leur tour détériorer le guide.

Un bon conseil donné par Stihl pour augmenter la durée de la chaîne, du pignon et du guide-chaîne : faites tourner alternativement deux chaînes neuves sur un pignon neuf.

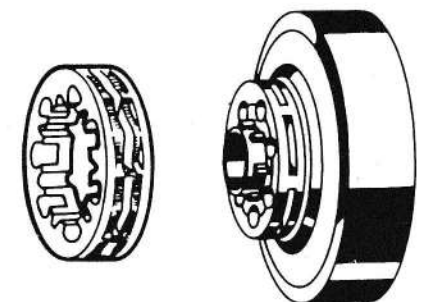
Remplacement du pignon

Le remplacement du pignon d'entraînement nécessite la dépose de l'embrayage centrifuge. Reportez-vous à nos différents reportages photos dans notre deuxième partie.

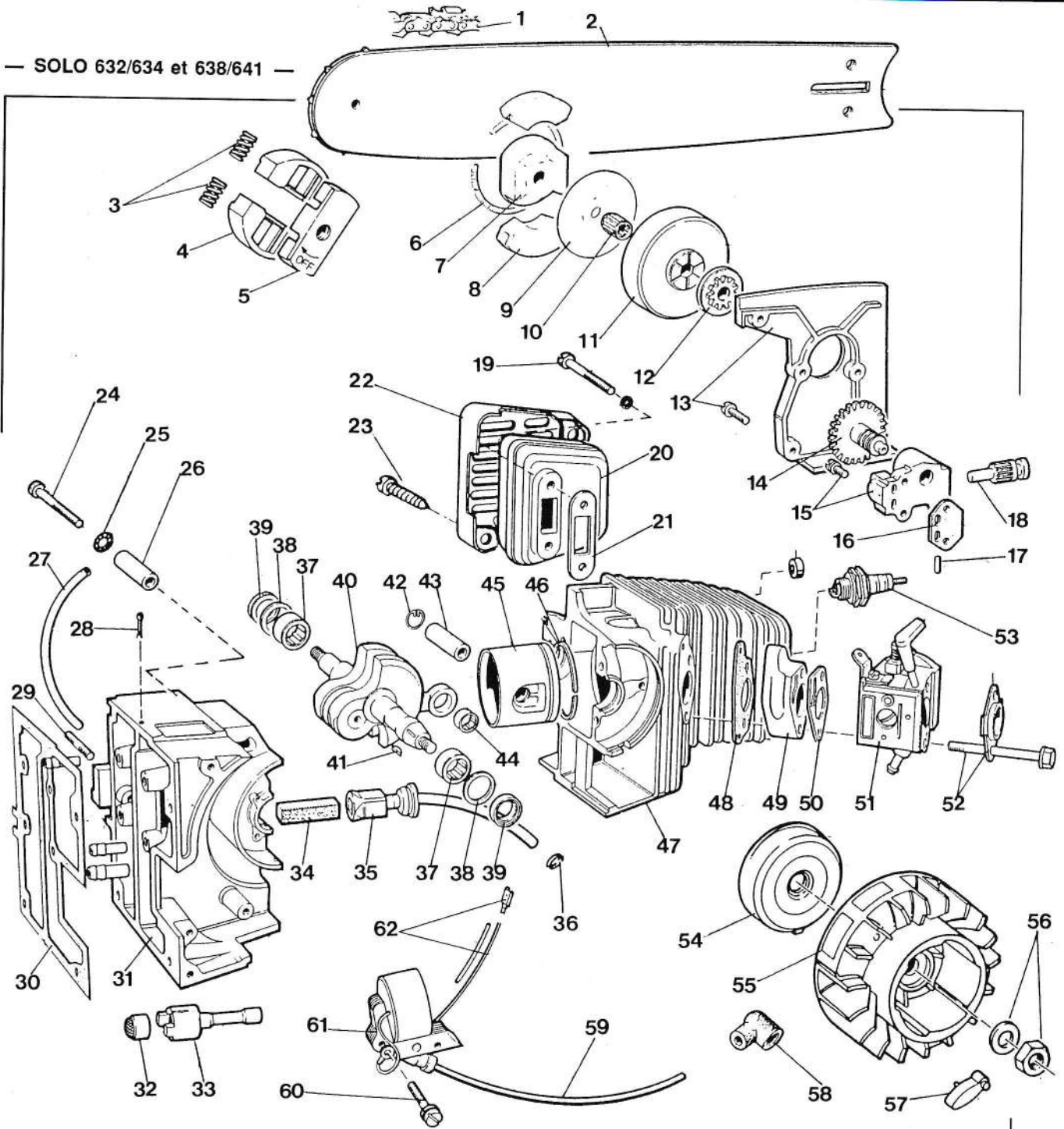
Au remontage, graissez le roulement à aiguilles de la cloche. Au besoin, après vérification, remplacez ce roulement.



Usure sur un pignon en étoile



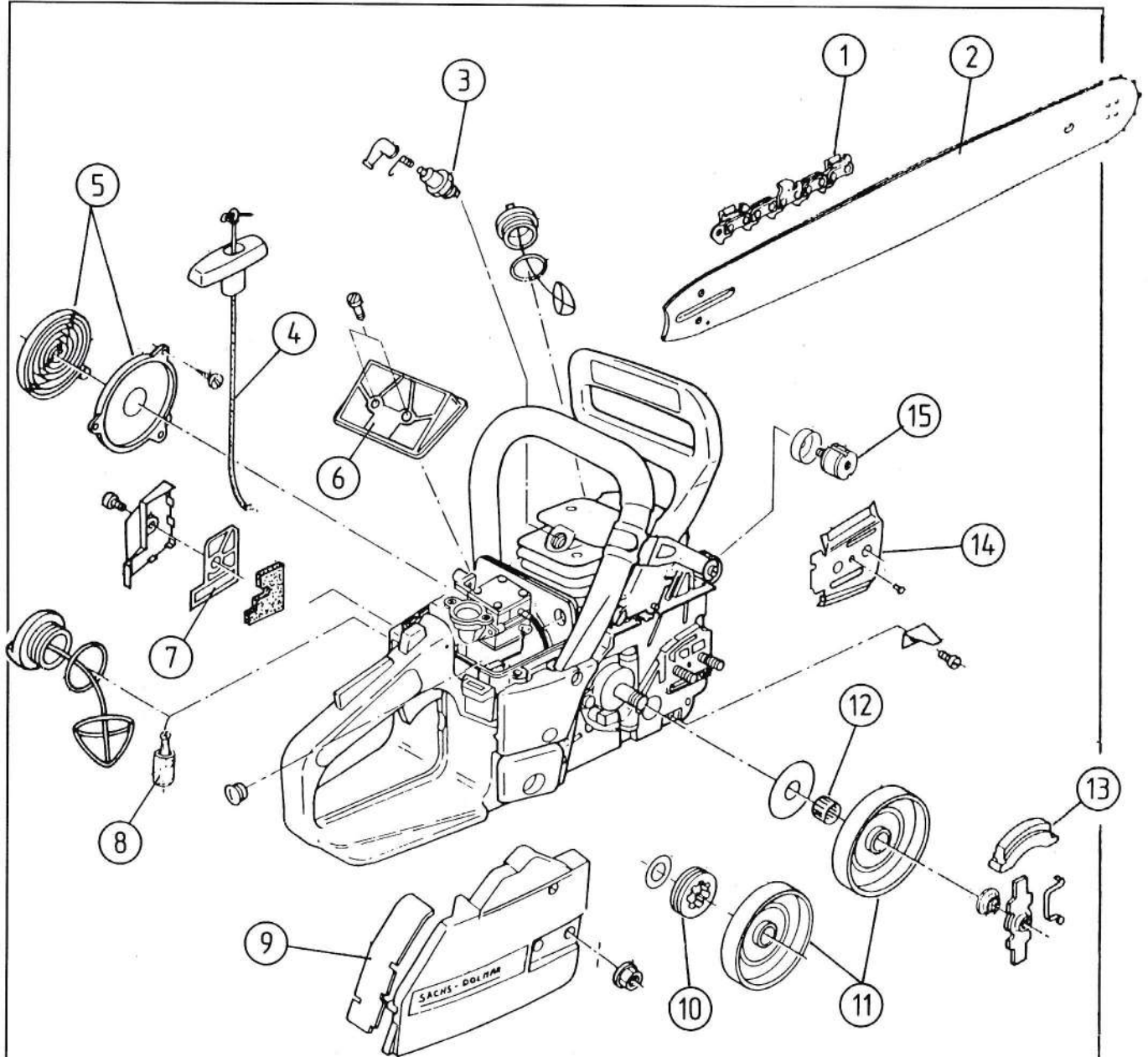
Usure sur une bague d'entraînement.



EMBRAYAGE, POMPE A HUILE, ECHAPPEMENT, MOTEUR, CARTERS, CARBURATEUR, ALLUMAGE

1. Chaîne - 2. Guide-chaîne à pignon - 3. Ressorts de rappel des masselottes - 4. Masselottes - 5. Axe fileté d'embrayage centrifuge - 6. Autre type d'embrayage à ressort circulaire - 7. Noyau - 8. Masselottes - 9. Disque de protection de l'embrayage - 10. Roulement à aiguilles - 11. Cloche d'embrayage support de pignon d'entraînement de chaîne - 12. Pignon sur cloche - 13. Carter de protection - 14. Pignon d'entraînement de pompe à huile s'engrène avec repère 12 - 15. Pompe à huile - 16. Capot - 17. Goupille - 18. Piston de pompe à huile - 20. Silencieux d'échappement - 21. Joint - 22. Grille de protection d'échappement - 23. Vis - 24. Goujon - 25. Rondelle crantée - 26. Arrêt de rupture de chaîne - 27. Tuyau d'arrivée d'huile - 28. Goupille de mise à l'air libre du réservoir - 29. Goujon de fixation du guide-chaîne - 30. Joint d'étanchéité carter-réservoirs/carter moteur

- 31. Carter moteur - 32. Crépine de filtre à huile - 33. Plongeur tuyau d'aspiration - 34. Crépine de filtre de carburant - 35. Plongeur et tuyau de carburant vers carburateur - 36. Collier-ressort - 37. Roulements - 38. Rondelles - 39. Bagues d'étanchéité - 40. Vilebrequin complet avec bielle - 41. Clavette demi-lune - 42. Jonc d'arrêt - 43. Axe de piston - 44. Roulement à aiguilles - 45. Piston - 46. Segment - 47. Carter-cylindre - 48. Joint - 49. Pipe d'admission - 50. Joint - 51. Carburateur - 52. Vis de fixation carburateur et pipe sur cylindre - 53. Bougie - 54. Couvercle - 55. Volant magnétique - 56. Ecroû et rondelle de fixation volant - 57. Cliquet d'entraînement du volant moteur fixé sur la partie du lanceur - 58. Capuchon de bougie - 59. Câble haute tension - 60. Vis de fixation - 61. Bloc électronique - 62. Fil et cosse vers interrupteur « stop ».



REPertoire DES PIeCES D'USURE

Une tronçonneuse possède beaucoup de pièces qui fonctionnent d'une manière intensive, soit en mouvement, soit en vibrations (silentblocs). Aussi ces pièces sont-elles sujettes à des usures rapides.

Le premier élément d'usure qui vient à l'esprit, c'est bien entendu la chaîne.

Il est difficile de dire combien de chaînes, en moyenne, une tronçonneuse peut « digérer » dans sa durée de vie. Entre le particulier qui utilise son engin une dizaine d'heures par an et le professionnel qui l'emploie, mille heures et cela, dans des conditions totalement différentes, le bilan est difficile à établir.

L'emploi peut être destiné au tronçonnage de bois sec, tendre et propre (peuplier) ou au contraire à l'abattage de bois résineux dans un milieu sableux. Le milieu le plus « chaînophage » est incontestablement la forêt landaise et les pins maritimes. Il en est de même pour l'embrayage et le filtre à air.

La corde du lanceur est, par contre, totalement tributaire de l'utilisateur. Ce sont toujours les mêmes personnes qui « cassent ».

La nomenclature qui suit ne donne évidemment pas les pièces dans un quelconque ordre de leur capacité d'usure mais

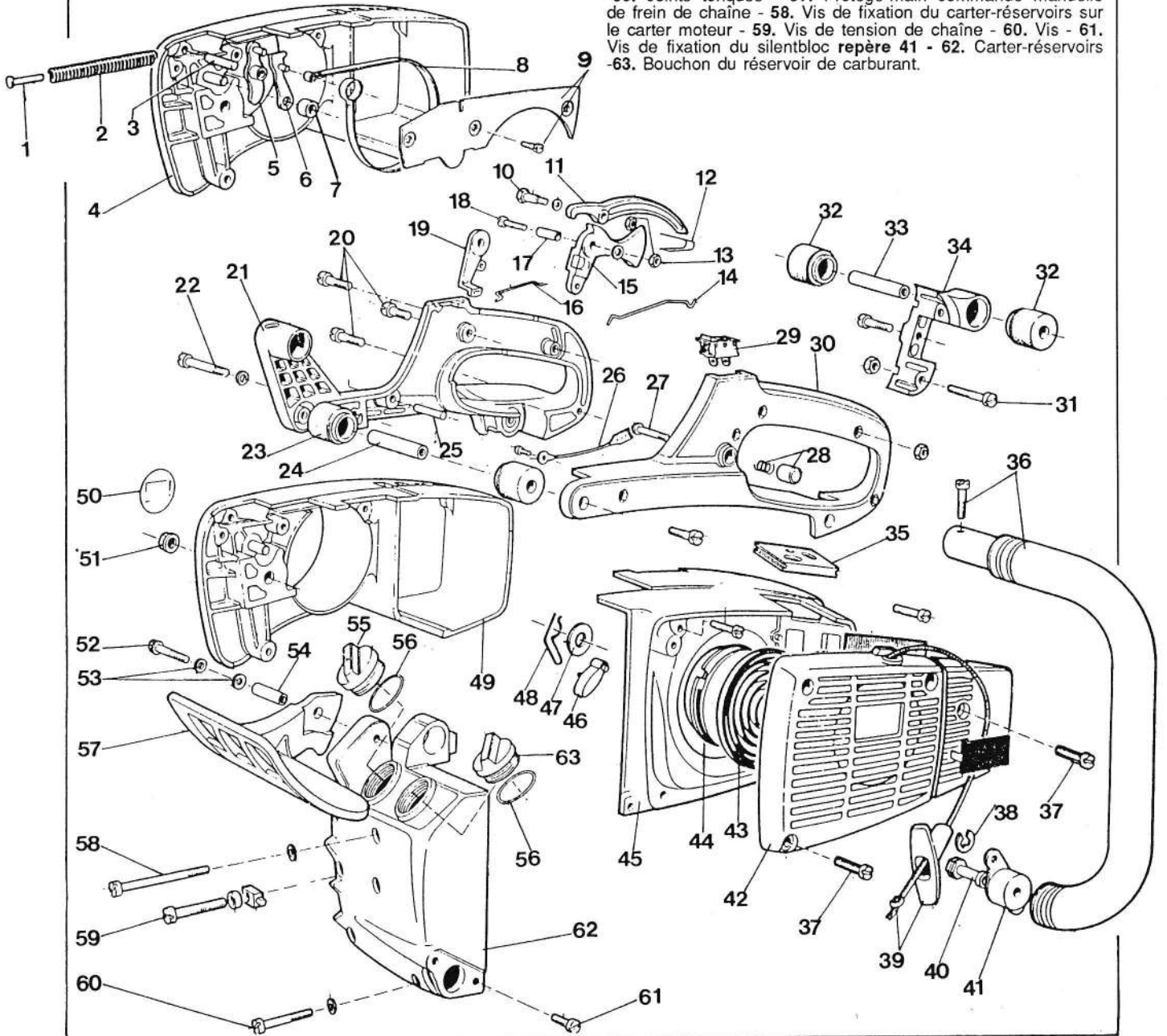
donne une idée des éléments susceptibles d'être changés pendant la « durée de vie » de la tronçonneuse.

1. Chaîne - 2. Guide - 3. Bougie - 4. Corde du lanceur - 5. Ressort du lanceur - 6. Filtre à air - 7. Pré-filtre (quand il existe) - 8. Filtre de carburant - 9. Bavette caoutchouc - 10. Bague d'entraînement - 11. Cloche d'embrayage dans ses deux versions (pignon étoile ou bague) - 12. Roulement à aiguilles - 13. Masselottes de l'embrayage centrifuge - 14. Support de guide - 15. Silentbloc (ou ressort chez certaines marques) - 16. Mécanisme de frein de chaîne et sa sangle.

FREIN DE CHAÎNE, POIGNÉES ET COMMANDES, CARTERS ET RESERVOIRS, LANCEUR

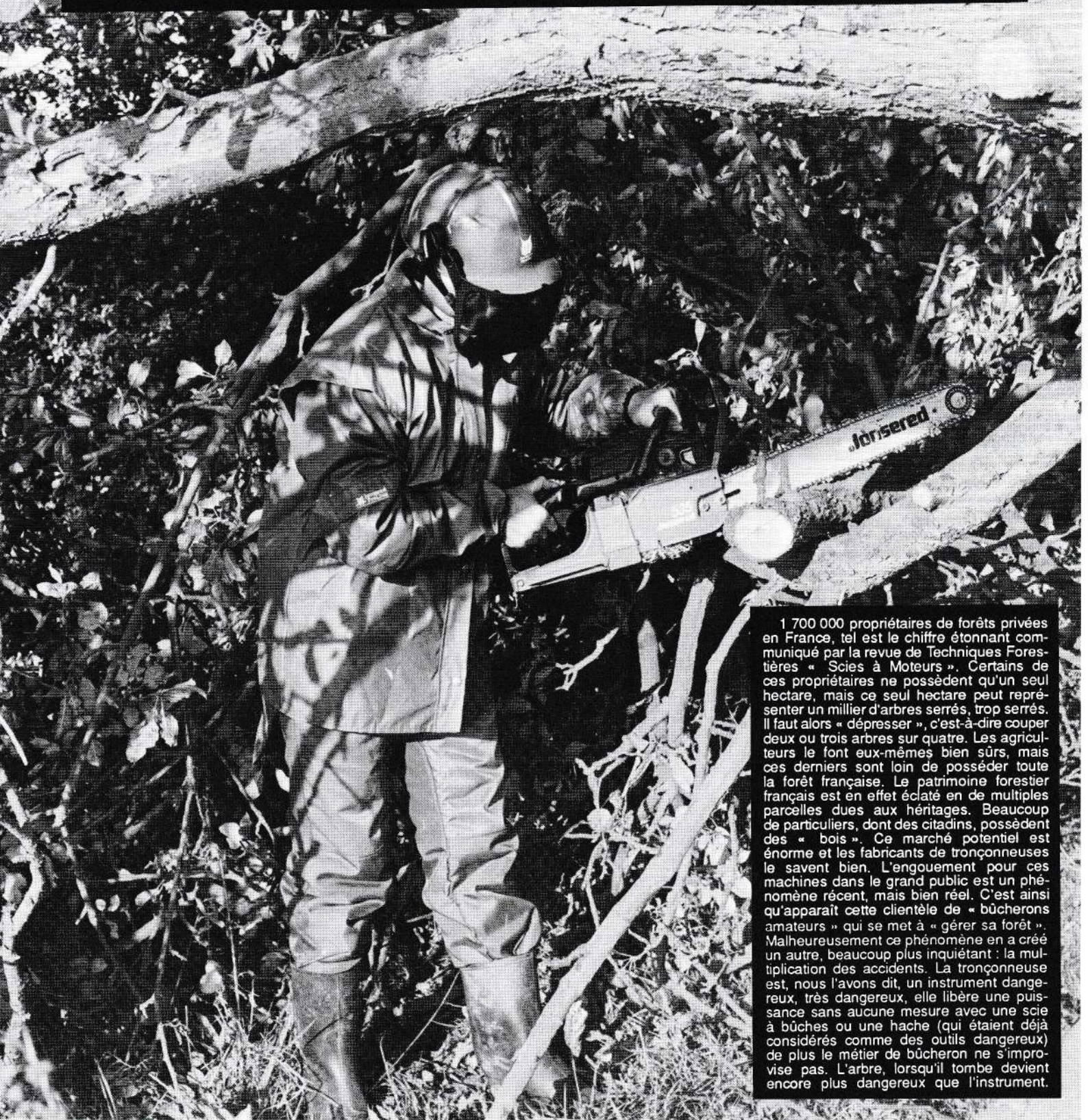
1. Axe - 2. Ressort de déclenchement du frein de chaîne - 3. Axe - 4. Carter de frein de chaîne et d'embrayage - 5. 6. Leviers de déclenchement - 7. Bague - 8. Sangle de frein - 9. Protecteur - 10. Axe - 11. Gâchette de sécurité de paume de main - 12. Ressort - 13. Ecrans de fixation - 14. Tringle - 15. Gâchette d'accélérateur - 16. Tringle de gâchette sur carburateur - 17. Douille-axe - 18. Vis - 19. Levier - 20. Vis de fixation des deux éléments de poignée - 21. Demi-poignée supérieure - 22. Vis de fixation de silentbloc - 23. Silentblocs de fixation supérieure sur carter - 24. Axe des silentblocs - 25. Ergot de centrage des deux demi-poignées 26. Fil à cosses d'interrupteur - 27. Axe de commande de blocage - 28. Ressort et bouton de blocage

de la gâchette d'accélérateur pour le démarrage - 29. Interrupteur « stop » - 30. Demi-poignée - 31. Vis de fixation sur carter - 32. Silentblocs de fixation arrière de la poignée sur carter - 33. Axe de silentblocs - 34. Etrier poignée/carter - 35. Obturateur - 36. Poignée tubulaire - 37. Vis de fixation carter latéral arrière - 38. Circlip - 39. Poignée et corde de lanceur - 40. Vis de fixation silentbloc - 41. Silentbloc inférieur poignée/carter-réservoirs repère 62-42. Carter de lanceur et ventilateur - 43. Ressort de rappel de lanceur - 44. Poulie de lanceur - 45. Carter de volant magnétique - 46. Cliquet de démarrage entraînant le volant - 47. Rondelle - 48. Agrafe - 49. Carter de frein de chaîne, d'embrayage et de silencieux d'échappement - 50. Obturateur - 51. Ecrin de fixation du carter - 52. Vis de fixation du protège-main commande manuelle de frein de chaîne - 53. Rondelle - 54. Axe de protège-main - 55. Bouchon du réservoir d'huile de chaîne - 56. Joints toriques - 57. Protège-main commande manuelle de frein de chaîne - 58. Vis de fixation du carter-réservoirs sur le carter moteur - 59. Vis de tension de chaîne - 60. Vis - 61. Vis de fixation du silentbloc repère 41 - 62. Carter-réservoirs - 63. Bouchon du réservoir de carburant.



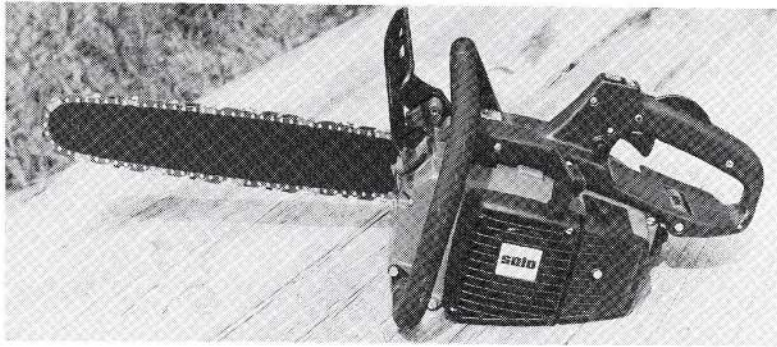
UTILISATION

“Le bûcheron amateur”



1 700 000 propriétaires de forêts privées en France, tel est le chiffre étonnant communiqué par la revue de Techniques Forestières « Scies à Moteurs ». Certains de ces propriétaires ne possèdent qu'un seul hectare, mais ce seul hectare peut représenter un millier d'arbres serrés, trop serrés. Il faut alors « dépresser », c'est-à-dire couper deux ou trois arbres sur quatre. Les agriculteurs le font eux-mêmes bien sûrs, mais ces derniers sont loin de posséder toute la forêt française. Le patrimoine forestier français est en effet éclaté en de multiples parcelles dues aux héritages. Beaucoup de particuliers, dont des citadins, possèdent des « bois ». Ce marché potentiel est énorme et les fabricants de tronçonneuses le savent bien. L'engouement pour ces machines dans le grand public est un phénomène récent, mais bien réel. C'est ainsi qu'apparaît cette clientèle de « bûcherons amateurs » qui se met à « gérer sa forêt ». Malheureusement ce phénomène en a créé un autre, beaucoup plus inquiétant : la multiplication des accidents. La tronçonneuse est, nous l'avons dit, un instrument dangereux, très dangereux, elle libère une puissance sans aucune mesure avec une scie à bûches ou une hache (qui étaient déjà considérés comme des outils dangereux) de plus le métier de bûcheron ne s'improvise pas. L'arbre, lorsqu'il tombe devient encore plus dangereux que l'instrument.

TRONÇONNEUSES SOLO 632/634 et 638/641



Notre deuxième constructeur allemand est plus éclectique dans son choix technologique. Nous présentons dans ce chapitre consacré à Solo trois séries de machines. La première série est de type à cylindre horizontal, la deuxième série est de type à cylindre vertical placé dans un carter-réservoirs en matériau composite et la troisième série, la « Pro » reprend la structure « classique », celle qui a fait ses preuves : poignée arrière/réservoir de carburant et les deux demi-carter métal intégrant le réservoir d'huile de chaîne.

La première série comprend des machines destinées aux particuliers mais aussi aux agriculteurs qui font du bois de chauffage. Ces tronçonneuses sont structurées de manière à offrir une excellente tenue en main lors des travaux nécessitant un mouvement régulier de haut en bas, tel le tronçonnage de bois de chauffage sur chevalet.

A signaler que ces machines ont leur pompe à huile entraînée par la cloche d'embrayage et non directement par le vilebrequin. La pompe ne débite donc pas au ralenti, fait rare sur les petites cylindrées.

MODÈLES	632	634	638	641	MODÈLES	632	634	638	641
Moteur					Réservoirs				
Cylindrée (cm ³)	32	34	38	41,5	Carburant	Mélange 2 temps			
Alésage (∅ mm)	38	38	42	42	Contenance du réservoir	0,75 l			
Course (mm)	28	30	28	30	Mélange préconisé :				
Cylindre (qualité)	Chemisé	Nikasil	Chemisé	Nikasil	— avec l'huile spéciale				
Régime de ralenti (tr/mn)	2800	2700	2800	2700	du constructeur	2,5 % (40 : 1)			
Régime d'embrayage	—	—	—	—	— avec (provisoirement) l'huile				
Puissance maxi en charge					SAE 30 W 50	4 % (25 : 1)			
à :		8000 tr/mn			Huile spéciale de chaîne				
Correspondant :					(marque)	Solo			
— en kW	1,5	1,6	1,9	2,0	Contenance du réservoir	0,17	0,28	0,17	0,28
— en ch/DIN	2,0	2,2	2,6	2,7	Éléments de coupe				
Vitesse maximale admissible					Longueur du guide (cm)	30/35/40	33/38	35/40	33/38
à vide					Jauge du guide et de la				
					chaîne (mm)	1,3	1,3	1,3	1,3
Embrayage	Centrifuge à 2 masselottes				Pas de la chaîne	3/8"	0,325"	3/8"	0,325"
Alimentation					Diamètre de la lime d'affû-				
Carburateur à membrane	Walbro HDA ou HDC				tage (mm)	4,8	4,5	4,8	4,5
Réglage de base :					Graissage de la chaîne	Système öko-mastic non réglable			
— vis « L »		1 tour			Pignon d'entraînement :				
— vis « H »		1 tour			— en étoile	7 dents			
(Voir procédure détaillée de réglage en page 38)					— à bague	—			
Filtre à air		Feutre			Vitesse de la chaîne :				
Allumage					— à sa puissance maxi	12,6	12,6	14,2	14,6
Système		Electronique			— à sa vitesse maxi (m/sec.)	17,3	17,5	18,9	19,8
Entrefer bobine-volant		0,30 mm			Frein de chaîne	A déclenchement manuel			
Point d'allumage (avant PMH)		2,5 mm			Poids				
Bougie		Bosch WSR 6F ou Champion RCY 6Y			Machine nue, sans guide,				
Ecartement des électrodes		0,50 mm			ni chaîne		4,5 kg		
					Avec guide et chaîne		5,5 kg		

LES VETEMENTS DE PROTECTION

Nous allons voir dans les pages qui vont suivre ce pommier éclaté qui est tombé du côté de l'utilisateur. Lorsque le bûcheron amateur n'a pas conscience du danger et ne sait reconnaître à temps les craquements annonciateurs, il ne saura pas se garer à temps et ce sera la mort certaine. Rares sont les bûcherons professionnels qui se laissent « piéger » par un arbre qui éclate et tombe du mauvais côté. Chez ces derniers, les accidents les plus fréquents se situent au niveau de la cuisse et proviennent de la mauvaise habitude qu'ont les professionnels de faire démarrer des machines de grosses cylindrées à la volée.

Les agriculteurs quant à eux sont plutôt victimes des « rebonds ». Heureusement, les freins de chaîne ont bien amélioré la situation et les accidents à la face sont devenus moins fréquents. Nous espérons d'ailleurs que tous les constructeurs viennent au frein de chaîne à inertie vraiment efficace. Le frein de chaîne à déclenchement manuel par le dos de la main n'est pas toujours évident, tout dépend de la fermeté avec laquelle l'utilisateur maintient ses poignées.

Les accidents très fréquents également se situent aux yeux et, dans ce cas, ce n'est pas l'outil qui est en cause, mais les branches. Lors des ébranchages et élagages que nous allons voir dans les pages suivantes, des branches sous tension peuvent se détendre brusquement et venir cingler avec plus ou moins de violence, l'utilisateur. Sur des arbres très touffus, lorsqu'ils sont couchés, l'amalgame de branches peut également en dissimuler d'autres en équilibre qui vont choir en même temps que celle qui vient d'être coupée.

Quel est le remède à tous ces maux ? Nos photos vous ont déjà apporté la réponse : les vêtements de protection, le casque, la visière, les bottes. Toutes personnes ayant l'intention de travailler une journée complète au milieu des bois, doit être ainsi équipé. Ceci est valable aussi bien pour le professionnel que pour le particulier. Ce sont surtout les Suédois qui ont étudié le mieux le problème. D'ailleurs dans tous les pays scandinaves, les bûcherons professionnels ne travaillent qu'avec des vêtements de protection. Cette pratique trouve de plus en plus d'adeptes chez les bûcherons français, allemands et autrichiens. Plus difficilement dans les pays méditerranéens et ceci pour une raison bien simple : ces vêtements tiennent chaud.

En dehors de cet handicap, la tenue de protection est maintenant bien au point. Et puis, il faut savoir que la meilleure période pour abattre des arbres est l'hiver. Primo : parce que la sève est descendue ; secundo : parce que — contrairement à notre photo — le feuillage a disparu et l'on y voit beaucoup plus clair pour l'ébranchage. Or la forêt française appartenant aux particuliers, n'est pas une forêt de conifères, mais bel et bien composée en grande majorité de feuillus.

Bien sûr, l'équipement de protection que nous présentons représente un certain investissement, mais cela vaut mieux qu'un œil crevé ou une cuisse entaillée.

Sachez que le pantalon est constitué de 11 couches de tissus de différentes

matières et est capable d'arrêter presque instantanément la chaîne de la tronçonneuse. Des essais, supervisés par la MSA (Mutuelle Sociale Agricole) l'ont confirmé d'une manière indiscutable.

Voici représenté ci-dessous les 7 points que vous devez respecter pour votre sécurité.

- 1) Protégez systématiquement vos yeux. Impossible de se servir d'une tronçonneuse sans recevoir tôt ou tard un copeau dans l'œil.
- 2) Quand vous abattez des arbres en forêt ou dans tout autre endroit présentant des chutes de branches mortes, portez un casque.
- 3) Protégez votre ouïe si vous travaillez de façon prolongée ou si vous utilisez souvent votre scie. Attention, les dommages auditifs sont cumulatifs.
- 4) Portez des vêtements bien ajustés. Évitez les écharpes, les vêtements amples ou un tablier qui pourraient se prendre dans la chaîne de la tronçonneuse.
- 5) Portez des gants anti-dérapants, lorsque vous tronçonnez, mais également lorsque vous manipulez la chaîne.
- 6) Portez des pantalons sans revers ou éventuellement rentrés dans des bottes (cette pratique à l'inconvénient de servir de réceptacle aux copeaux).
- 7) Les chaussures de sécurité, lacées et à bouts renforcés sont l'équipement idéal. Elles maintiennent les chevilles et protègent les orteils contre les chocs et les chutes imprévisibles de tronçons. (Nombreux témoignages d'accidents chez les particuliers non expérimentés, certains tronçonnant... en sandales !!).



Equipement complet et démarrage au sol sur une machine prévue pour démarrer avec le frein de chaîne serré. Sécurité absolue (voir texte « démarrage » page suivante).



Etudes et réparations des tronçonneuses SOLO



UTILISATION

LES PLEINS

Réservoir de carburant

Toutes les tronçonneuses étant équipées de moteur 2 temps, elles utilisent un mélange essence/huile comme carburant.

N'employez jamais d'essence pure sous peine de détruire votre moteur.

N'utilisez pas, non plus de l'essence super avec plomb, l'oxyde de plomb attaquant le revêtement chromé du cylindre. Par contre vous pouvez employer sans danger de l'essence ordinaire ou du **Super Plus** sans plomb. L'apport d'huile dans l'essence sert à la lubrification des organes en mouvement à l'intérieur du cylindre et du carter-moteur, mais n'intervient pas dans la combustion. En règle générale, le volume d'huile est de l'ordre de 2 à 3 % du volume d'essence lorsqu'il s'agit d'une huile spéciale 2 temps synthétique. A défaut on peut utiliser une huile ordinaire minérale 2 temps ou moteur SAE 30-50 W mais dans des proportions de 4 à 5 %. L'huile synthétique a l'avantage de produire moins de calamine, la longévité du moteur s'en trouve accrue. L'emploi d'une huile minérale (2 temps ou SAE 30/50 W) ne sera donc utilisée que temporairement.

Le mélange 2 temps n'étant pas stable, réalisez vous-même le mélange juste avant utilisation. Ne laissez jamais un mélange 2 temps plusieurs mois dans le réservoir de votre tronçonneuse, il y a risque de colmatage du carburateur par les résidus d'huile déposés dans le fond du réservoir. Vidangez.

Reportez-vous soigneusement aux prescriptions données par le constructeur.

Secouez vigoureusement le bidon où vous avez réalisé le mélange pour obtenir un mélange uniforme avant de remplir le réservoir.

Quantité d'essence (en l)	Quantité d'huile (en litres)		
	0,02	0,03	0,04
1	0,02	0,03	0,04
5	0,10	0,15	0,20
10	0,20	0,30	0,40
15	0,30	0,40	0,60
20	0,40	0,60	0,60
Pour obtenir un mélange de :	2 %	3 %	4 %

En clair ce tableau signifie que lorsque le mélange est dit en termes techniques : 25:1 = 4 % ou 32:1 = 3 % ou 40:1 = 2,5 % ou 50: 2 % ; il s'agit dans le premier cas de 25 parts d'essence pour 1 part d'huile ; dans le deuxième cas de 32 parts d'essence pour 1 part d'huile, etc...

Les bouchons gradués incorporés au bidon de mélange spécial 2 temps facilitent le dosage.

Si vous venez d'utiliser votre machine, éliminez soigneusement la sciure autour de l'orifice de remplissage du réservoir avant de déposer le bouchon.

Faites le remplissage en utilisant un entonnoir muni d'un tamis, vous éviterez d'encrasser rapidement le filtre du tuyau d'arrivée d'essence situé au fond du réservoir.

Réservoir d'huile de la chaîne

Nous avons vu dans notre chapitre « Entretien » que la qualité de l'huile employée pour graisser les organes de coupe est primordiale.

La contenance du réservoir est prévue pour qu'il reste environ 1/4 de plein lorsque le réservoir de carburant est vide. Complétez le plein à chaque plein de carburant.

Attention : Ne confondez pas les deux bouchons. Néanmoins si cela se produisait, vidangez soigneusement. Vous en serez quitte pour un mélange trop riche dans le réservoir de carburant et beaucoup de fumée bleue à l'échappement. Tout rentrera dans l'ordre au deuxième plein.

LE DEMARRAGE

Suivant les constructeurs, les commandes de démarrage sont différentes mais en général, il s'agit dans un premier temps de fermer l'arrivée d'air avec le volet de starter, de tirer le lanceur jusqu'aux premiers « toussements ». Après repousse du starter, le moteur démarre en position « semi accélérée » (avec beaucoup de variantes) voire... au ralenti sur les petites cylindrées. Reportez-vous aux indications du constructeur, dont les notices sont très détaillées.

C'est la tenue de la machine pendant le démarrage qui nous semble le plus important. Hors sur les notices constructeurs nous trouvons beaucoup de contradictions. Certains préconisent encore le démarrage à la « volée », alors que d'autres le déconseillent formellement. C'est notre avis, sachant que les accidents aux cuisses arrivent justement au moment des démarrages. Notre séquence photos à droite présente quatre cas de figures.

En **photo 1**, on peut voir un essai de démarrage à la « volée » sur une machine d'élagage, donc ne possédant pas de poignée arrière (cette machine a la possibilité de démarrer au ralenti, soit sans entraînement de la chaîne, néanmoins il suffit d'un mauvais réglage et... !!) une robe, le guide près de la cuisse, une forme d'inconscience dont les résultats sont connus des hôpitaux qui voient arriver chaque année des milliers de blessés victimes de telles imprudences.

En **photo 2**, c'est mieux, mais le pied gauche est trop près de la chaîne, si la machine pivote dans le mauvais sens, c'est l'accident.

La poignée fermement maintenue en **photo 3** avec le pied gauche bien en retrait, voilà qui doit écarter tout risque d'accident. Reste que la tenue reste inadéquate pour faire du tronçonnage.

Sur la **photo 4** nous avons changé de style de machine. Il s'agit d'une « abatteuse » avec poignée arrière qui permet au pied de maintenir la machine dans sa partie arrière. La main gauche maintient fermement la partie avant tandis que la main droite tire sur la corde du lanceur.

Sur la photo de la **page précédente**, nous arrivons à l'équipement de sécurité complet et le démarrage avec la main gauche, ce qui permet de maintenir encore plus fermement la partie avant de la machine avec la main droite, le pied gauche étant passé dans la poignée arrière. Si nous ajoutons que ce genre de machine est prévu par le constructeur pour démarrer frein de chaîne serré, la chaîne ne pouvant pas tourner, la sécurité est totale.

Signalons que la position serait encore plus parfaite (suivant les dernières études de la MSA - Mutuelle Sociale Agricole) si l'utilisateur avait un genou au sol, ce qui soulagerait le dos et les vertèbres lors de l'effort de traction sur le lanceur.



1. Démarrage à la volée avec une robe. De la folie inconsciente.

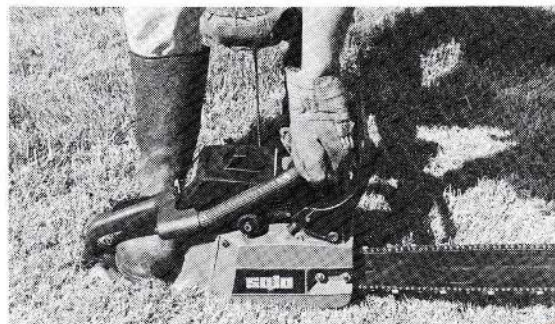


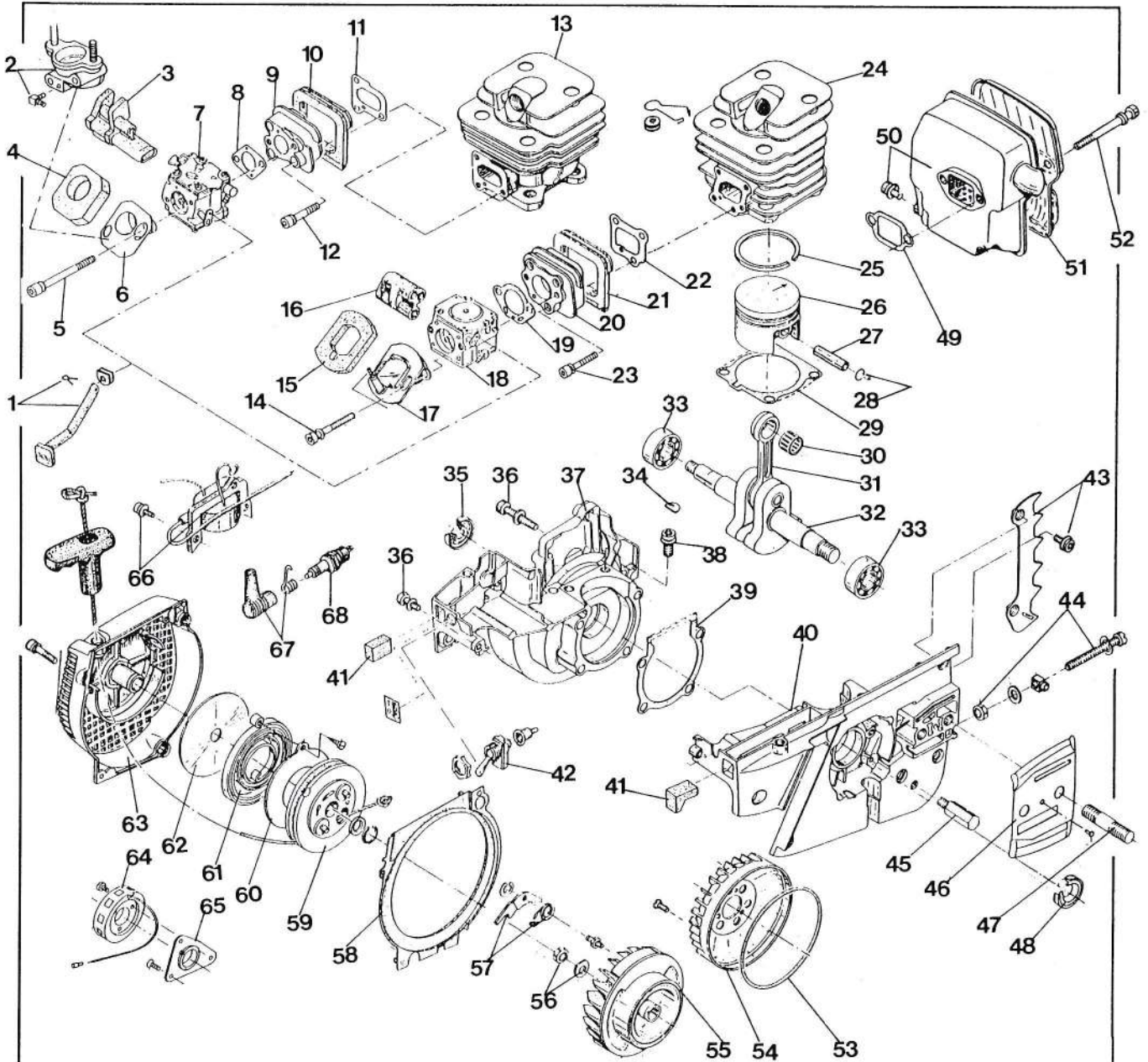
2. Démarrage à terre mais avec le pied près de la chaîne.



3. Bonne position, le pied gauche est loin de la chaîne mais la tenue reste inadéquate pour du travail de tronçonnage.

4. Bonne position. Bottes et gants.





CARBURETEUR, MOTEUR, CARTERS, ECHAPPEMENT, ALLUMAGE, LANCEUR

1. Commande de starter et goupille - 2. Chambre de résonances sur modèles récents - 3. Manchon-guide des vis de réglage du carburateur - 4. Joint - 5. Vis de fixation carburateur et bride - 6. Bride de jonction - 7. Carburateur sur modèle 116 - 8. Joint - 9. Bride intermédiaire - 10. Joint caoutchouc - 11. Joint sur cylindre - 12. Vis de fixation bride intermédiaire et joints - 13. Cylindre sur modèle 116 - 14. Joint - 15. Joint - 16. Joint - 17. Joint - 18. Joint - 19. Joint - 20. Joint - 21. Joint - 22. Joint - 23. Joint - 24. Joint - 25. Segment - 26. Piston - 27. Axe de piston - 28. Jonc d'arrêt - 29. Joint cylindre/carter moteur - 30. Roulement à aiguilles - 31. Bielle - 32. Vilebrequin - 33. Roulements à billes (ou palier à rouleaux) - 34. Clavette demi-lune - 35. Bague d'étanchéité - 36. Vis de fixation des deux demi-carters - 37. Demi-carter moteur côté volant magnétique - 38. Vis de fixation du cylindre sur carters - 39. Joint d'étanchéité des deux demi-carters - 40. Demi-carter côté embrayage - 41. Obturateur - 42. Interrupteur - 43. Griffes d'abattage - 44. Vis

tension de chaîne - 45. Ergot de blocage de rupture de chaîne - 46. Plaque de guide-chaîne - 47. Vis de fixation du guide-chaîne - 48. Joint d'étanchéité de palier de vilebrequin - 49. Joint cylindre/échappement - 50. Vis de fixation latérale et silencieux d'échappement - 51. Silencieux d'échappement démontable - 52. Vis de fixation des deux parties du silencieux sur cylindre - 53. Joint torique - 54. Ventilateur (anciens modèles) - 55. Volant magnétique - 56. Ecroû et rondelle de fixation - 57. Cliquet d'entraînement du volant pour le démarrage - 58. Conduit d'air - 59. Poulie de lanceur - 60. Plaquette protectrice de ressort - 61. Ressort de rappel de lanceur - 62. Couvercle - 63. Carter de lanceur et de ventilateur - 64. Alternateur sur les modèles munis de poignées chauffantes - 65. Plateau intermédiaire de fixation - 66. Bloc électronique - 67. Capuchon de bougie - 68. Bougie.

TECHNIQUE D'ABATTAGE (Bûcheron amateur et agriculteur)

LA THEORIE...

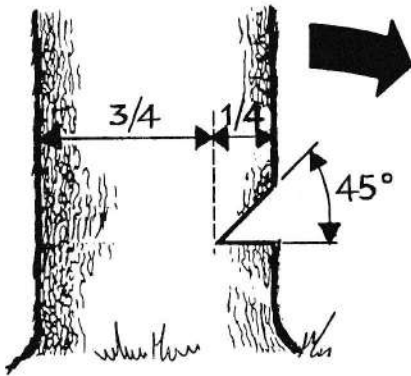


Fig. 1 Entaille directionnelle. D'un angle d'environ 45° elle doit correspondre à 1/4 de diamètre de l'arbre.

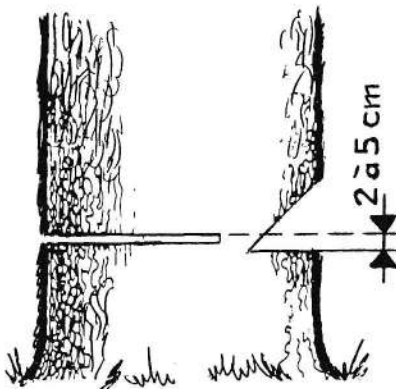


Fig. 2 La coupe d'abattage et l'épaulement doit se situer de 2 à 5 cm au-dessus de la base de l'entaille.

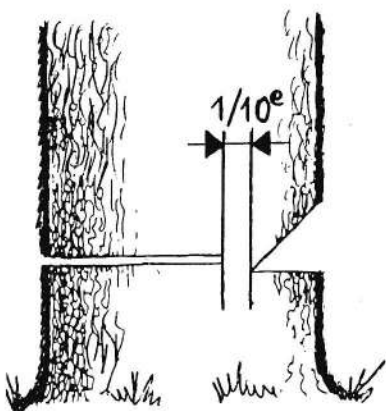


Fig. 3 La charnière doit faire 1/10 environ du diamètre de l'arbre.

Un arbre ne s'abat pas n'importe comment, il faut respecter quelques règles essentielles et connaître la technique de base que l'on peut résumer par nos trois dessins, à condition que l'arbre soit sain. S'il est creux, pourri, penché ou dans une forte pente, vous ne pourrez pas diriger vraiment la chute de l'arbre, surtout s'il y a du vent comme le prouve notre dernière photo. Pour tous ces cas, faites appel à un bûcheron professionnel.

De toute façon, abstenez-vous d'abattre, s'il pleut, s'il neige ou s'il fait du vent.

Avant de procéder à l'abattage, nettoyez la base de l'arbre s'il y a lieu, de préférence avec une hachette plutôt qu'à la tronçonneuse. Une chaîne qui se prend dans les ronces peut rebondir et occasionner de graves blessures.

Eloignez toutes personnes dans un rayon égal à 2 fois la hauteur présumée de l'arbre.

Prenez une position ferme et équilibrée. Posez vos pieds parallèles et bien écartés. Mettez-vous sur le côté de l'arbre. Appuyez confortablement l'épaule sur le tronc comme le représente notre photo 1. Déplacez votre centre de gravité en pliant les genoux. Tenez la tronçonneuse fermement en cercant bien les poignées avec les pouces et les doigts.

L'entaille directionnelle d'abattage

Comme son nom l'indique cette entaille donne la direction vers laquelle l'arbre va s'abattre. Elle doit être choisie avec soin de manière que la futaie de l'arbre n'entre pas en contact avec d'autres arbres en tombant, ou pire, s'écroute sur un autre arbre (la cime reste accrochée sur une autre cime), si cela arrivait n'insistez pas, il faut savoir manier le treuil et le tourne-bille pour désencrouter un arbre. Faites appel à un bûcheron professionnel.

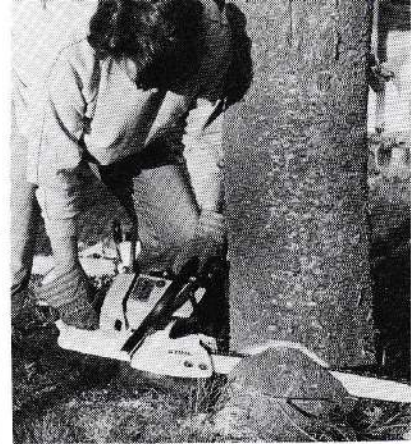
L'exécution de l'entaille directionnelle doit être faite avec précision pour réaliser une bonne jonction entre le trait oblique et le trait horizontal. Son ouverture est de 30 à 40° maxi avec une profondeur égale à 1/4 du diamètre de l'arbre (voir figure 1 et photo 1). Bien caler contre le tronc de l'arbre, commencez de préférence par le trait oblique et ensuite faites l'entaille horizontale jusqu'à ce qu'elle rencontre l'entaille angulaire. Dégagez le coin de bois obtenu pour qu'il ne gêne pas la chute de l'arbre.

La coupe d'abattage et l'épaulement

La coupe d'abattage se pratique à l'opposé de l'entaille directionnelle (voir figure 2 et photo 2). L'épaulement correspond à la différence de niveau entre le coupe d'abattage et la coupe horizontale de l'entaille directionnelle. L'épaulement peut varier de 2 à 5 cm pour favoriser le déséquilibre de l'arbre.

La charnière

La charnière correspond à la distance entre le fond de l'entaille et l'extrémité de la coupe d'abattage. Cette distance doit être de 1/10^e du diamètre de l'arbre. **Attention, ne coupez jamais cette charnière** (voir figure 3). La charnière permet de conserver la maîtrise de l'abattage dans la direction voulue, sans celle-ci l'arbre fait

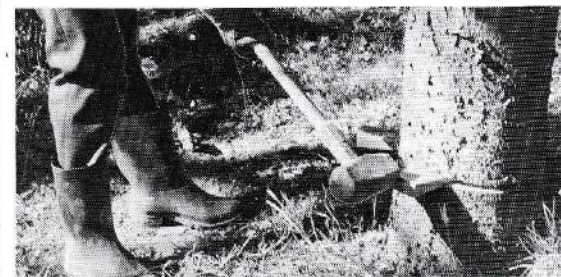


... ET LA PRATIQUE

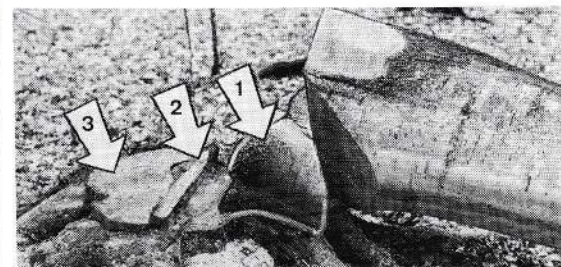
1. Entaille directionnelle d'abattage.



2. Coupe d'abattage et d'épaulement.

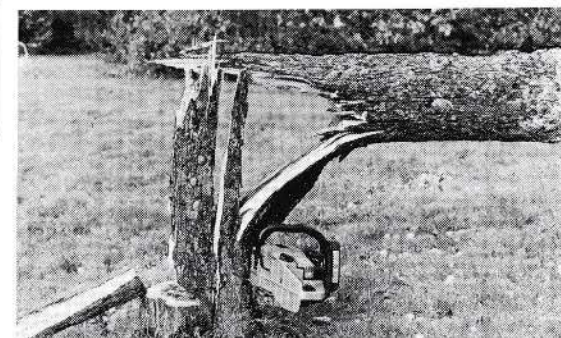


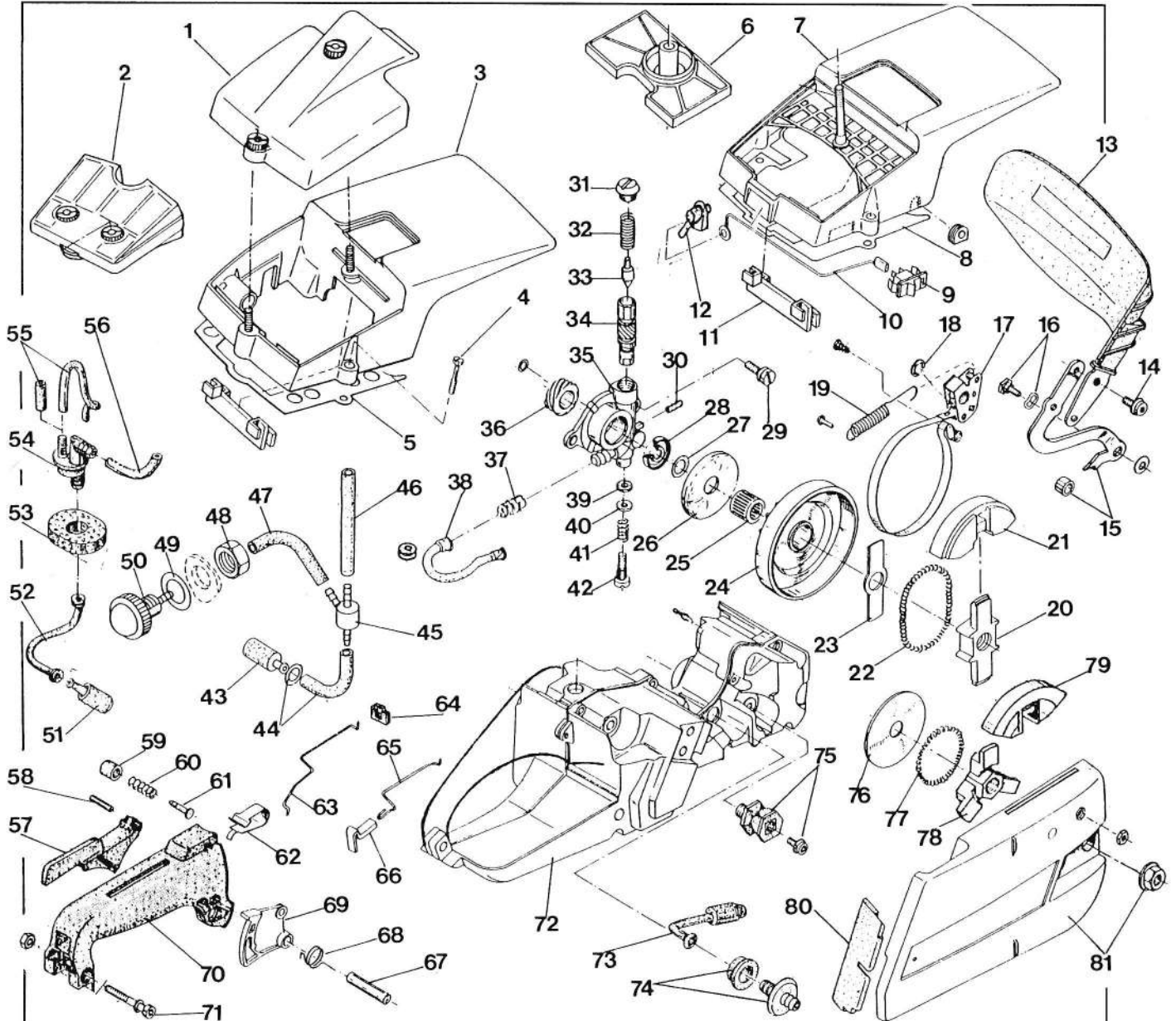
3. Coin d'abattage.



4. Cet arbre est tombé exactement dans la direction prévue (numérotation, voir texte page suivante).

Ce pommier était creux, il a éclaté et est tombé dans le sens opposé à l'entaille. L'utilisateur a dû s'enfuir précipitamment abandonnant sa machine.





CAPOTS, FREIN DE CHAÎNE, EMBRAYAGE, POMPE A HUILE, POIGNEES, COMMANDES, RESERVOIRS

1. Capot sur modèle 120 Super - 2. Cassette de filtre à air - 3. Capot principal - 4. Vis de fixation - 5. Joint et obturateur - 6. Filtre sur modèle 116 - 7. Capot principal - 8. Joint - 9. Interrupteur (suivant modèle) - 10. Fil avec cosses - 11. Obturateur - 12. Autre type d'interrupteur suivant modèle - 13. Protège-main commande manuelle de frein de chaîne - 14. Vis - 15. Douille - 16. Vis et rondelle - 17. Mécanisme et sangle de frein de chaîne - 18. Circlip - 19. Ressort de tension - 20. Axe fileté d'embrayage - 21. Masselottes d'embrayage sur modèle 116 - 22. Ressort circulaire - 23. Plaquette de blocage du ressort - 24. Cloche d'embrayage support pignon d'entraînement de chaîne - 25. Roulement à aiguilles - 26. Disque protège-pignon - 27. Rondelle - 28. Bague d'étanchéité - 29. Vis de fixation de pompe à huile - 30. Goupille - 31. Capot - 32. Ressort - 33. Pointeau - 34. Piston - 35. Carter de pompe à huile - 36. Vis sans fin sur vilebrequin entraînant la pompe à huile - 37. Collier-ressort - 38. Tuyau d'aspiration d'huile - 39. Bague-joint - 40. Rondelle - 41. Ressort - 42. Vis de réglage de débit d'huile - 43. Crépine filtre à huile - 44. Joint et tuyau - 45. Raccord - 46. Tuyau d'arrivée

d'huile sur le guide-chaîne - 47. Tuyau - 48. 49. Ecrrou et rondelle - 50. Pompe manuelle d'huile de chaîne - 51. Crépine filtre - 52. Tuyau d'aspiration de pompe à huile automatique - 53. Joint mousse - 54. Raccord multiple - 55. Tuyaux - 56. Tuyau d'arrivée - 57. Gâchette de sécurité de paume de main - 58. Axe - 59. Blocage de l'accélérateur pour le démarrage - 60. 61. Ressort et axe - 62. Ressort plat - 63. Tringle de commande d'accélérateur - 64. Pièce de guidage - 65. 66. Autre type de tringle d'accélérateur - 64. Pièce de guidage - 67. Axe de gâchette - 68. Ressort de rappel - 69. Gâchette d'accélérateur - 70. Poignée arrière (uniquement sur les anciens modèles à réservoirs métal - 71. Axe et fixation arrière - 72. Bloc réservoirs carburant et huile de chaîne en matériau composite (les anciens blocs en métal n'avaient pas la poignée arrière intégrée) - 73. Tuyau d'arrivée d'huile de chaîne - 74. Raccord et bague caoutchouc - 75. Silentbloc liaison carter-moteur/bloc réservoirs - 76. Disque de protection d'embrayage - 77. Ressort circulaire - 78. Embrayage trois masselottes sur modèle 120 Super - 79. Masselotte - 80. Bavette caoutchouc - 81. Carter embrayage et frein de chaîne avec écrou de fixation.

un saut en arrière lors de sa chute, ce qui est très dangereux pour l'amateur qui ne s'y attend pas. La base de l'arbre repousse violemment la tronçonneuse encore en place ce qui désarçonne l'utilisateur.

Le coin d'abattage

Si le tronc est bien droit et bien sain, un arbre avec une charnière de 1/10^e de son diamètre peut rester debout. La mise en place d'un coin d'abattage permettra de diriger exactement la direction de sa chute (voir photo 3). Mais attention, si les côtés du bois de la charnière ne sont pas parallèles, il y a un risque de changement de direction de la chute vers le côté le plus fort de la charnière. Employez un coin en plastique, spécial pour abattage.

Deux exemples d'abattage

Sur la photo 4 l'on voit un arbre qui est tombé exactement dans la direction désirée. Profitons-en pour récapituler les 3 phases importantes de l'abattage.

Le repère 1 montre le coin de bois de l'entaille d'abattage directionnelle (il a été remis en place pour le besoin de la photo). Le repère 2 montre la charnière et le repère 3 la coupe horizontale d'abattage.

Le deuxième exemple en photo 5 offre un spectacle diamétralement opposé, l'arbre étant tombé exactement dans le sens inverse de l'entaille d'abattage directionnelle. La raison ? L'arbre était creux et il y avait un vent contraire, et soudain, l'arbre a éclaté, tombant vers le bûcheron amateur qui n'a eu que le temps de s'enfuir en abandonnant sa machine sur place. Pour son prochain arbre creux, il ira chercher un bûcheron professionnel.



Si nous représentons ici l'une des techniques d'abattage — car il y en a d'autres, notamment concernant les arbres pourris ou creux — c'est à titre d'exemple, pour bien montrer les difficultés que rencontre un professionnel dans son travail. Ce chapitre est intitulé « Le bûcheron amateur », et il est hors de notre propos d'apprendre son métier à un bûcheron.

Les coupes « plongeantes »

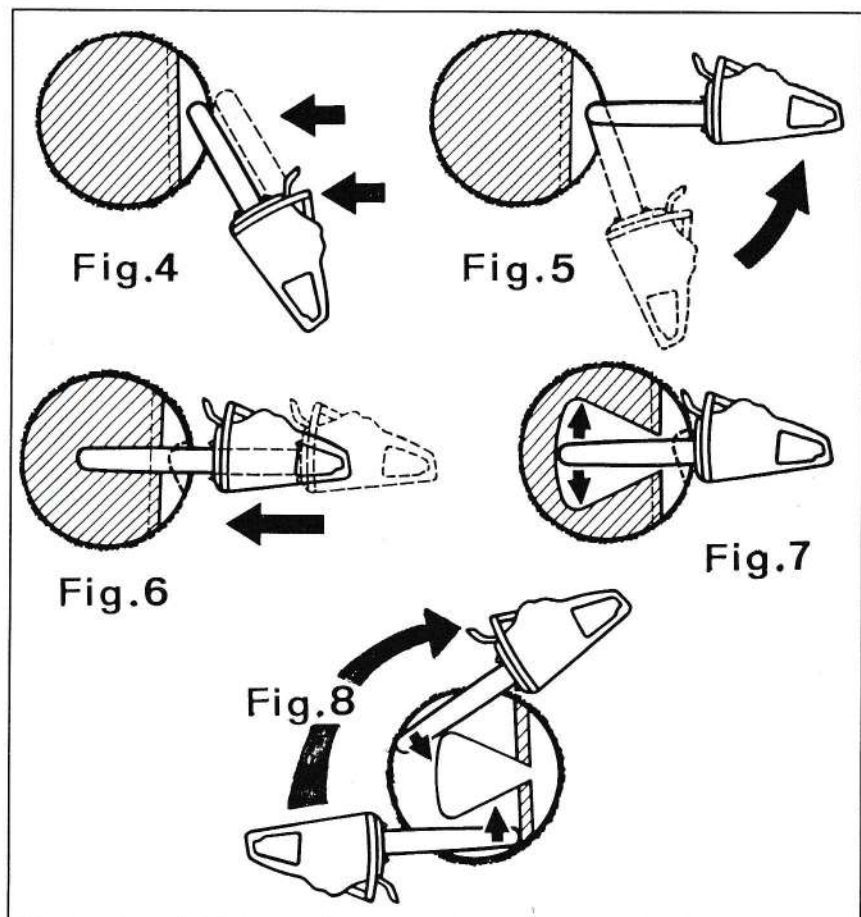
Ces techniques sont utilisées lorsque le diamètre de l'arbre est supérieur à la longueur du guide. Il existe plusieurs façons de procéder à la coupe « plongeante », nous avons choisi celle utilisée pour un arbre d'un diamètre supérieur à la longueur du guide.

Cette technique est très contraignante pour l'homme et la machine et demande une connaissance approfondie du métier, elle est rigoureusement déconseillée à l'amateur, car elle crée les conditions idéales du « rebond ».

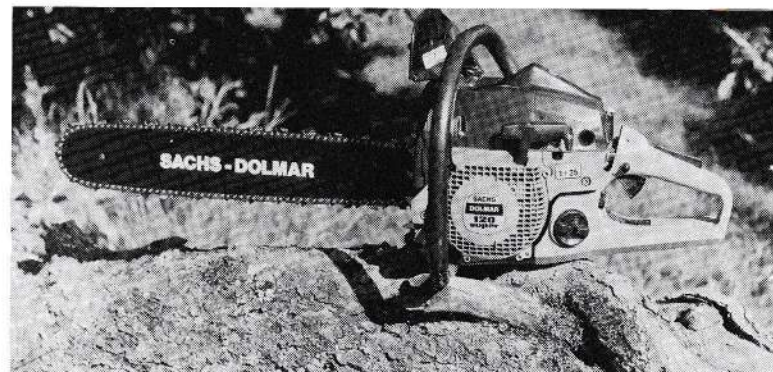
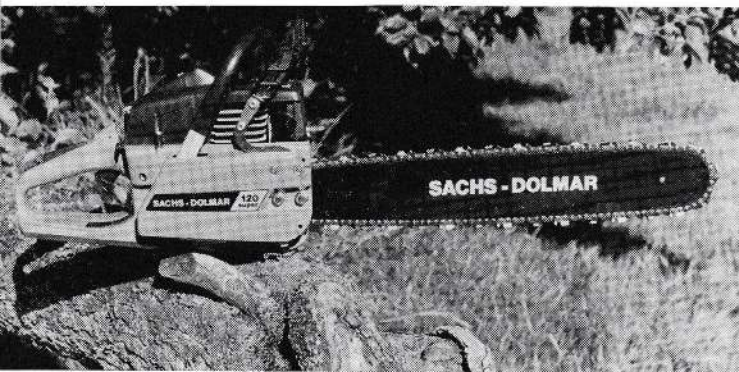
La pointe du guide est placée dans un angle du tronc (figure 4) et entaille d'une longueur d'environ 2 fois la largeur du guide. Le guide est ensuite progressivement ramené à angle droit (figure 5) pour être ensuite — plein gaz — enfoncé vers le cœur de l'arbre (figure 6). Ce travail demande une parfaite maîtrise de la part de l'utilisateur car il y a un réel danger de rebond, les gaz ne doivent surtout pas être relâchés et la machine maintenue rigoureusement sur un même plan. Lorsque la griffe de la machine entre en contact avec l'écorce, le bûcheron va faire un mouvement alternatif de droite à gauche (figure 7) pour établir une véritable mortaise au cœur de l'arbre. Ceci fait, la machine sera sortie du cœur de l'arbre. L'utilisateur procédera alors à la coupe d'abattage en faisant pivoter la machine tout autour de l'arbre (figure 8). Cette coupe forme donc une double charnière.

Si nécessaire, l'abattage final sera exécuté par la mise en place de coins.

TECHNIQUES D'ABATTAGE PROFESSIONNELLES



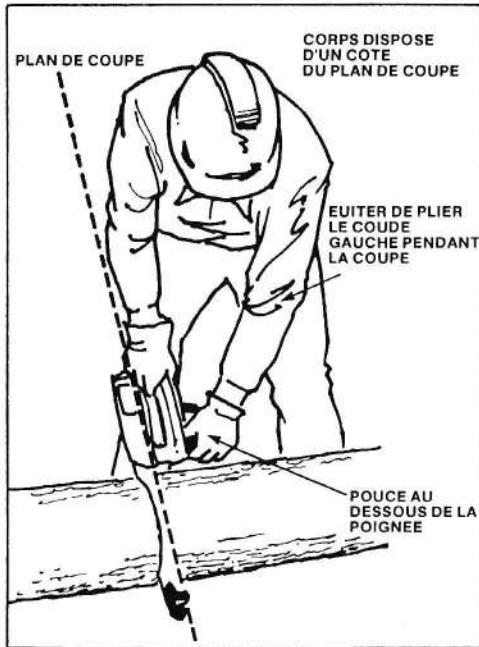
TRONÇONNEUSES SACHS-DOLMAR 116 et 120 Super



Avec ces machines professionnelles nous découvrons une technique que nous n'avions pas encore eu l'occasion de rencontrer jusqu'à maintenant. Certes Sachs-Dolmar reste fidèle aux deux demi-carters moteur, mais le réservoir d'huile de chaîne n'y est plus incorporé. Le réservoir d'huile fait partie intégrante du bloc poignée-arrière-réservoirs. Pourtant contrairement aux exemples que nous avons vu jusqu'à maintenant, ce réservoir n'est pas accolé à l'arrière avec le réservoir de carburant mais est placé entièrement à l'avant. Cet ensemble forme un berceau sur lequel prend place le bloc moteur, isolé par des silentblocs. Ce berceau était sur les premières 116 et 120 en métal et une poignée arrière repère 70 sur la planche ci-contre y était rapportée. Sur les modèles actuels, l'ensemble est monobloc comme représenté au repère 72, et est réalisé en matériau composite.

MODÈLES	116	120 Super	MODÈLES	116	120 Super
Moteur			Réservoirs		
Cylindrée (cm ³)	56	68	Carburant	Mélange 2 temps	
Alésage (Ø mm)	45	49	Contenance du réservoir	0,70 l	
Course (mm)	35	36	Mélange préconisé :		
Cylindre (qualité)	Nikasil	Nikasil	— avec l'huile spéciale		
Régime de ralenti	2400 tr/mn		du constructeur	2,5 % (40 : 1)	
Régime d'embrayage	3500 tr/mn à 4500 tr/mn		— avec (provisoirement) l'huile		
Puissance maxi en charge	8500 tr/mn		SAE 30 W 50	4 % (25 : 1)	
à :			Huile spéciale de chaîne		
Correspondant :			(marque)	Sachs-Dolmar	
— en kW	2,7	3,5	Contenance du réservoir	0,30 l	
— en ch/DIN	3,7	4,8	Éléments de coupe		
Vitesse maximale admissible			Longueur du guide	45 ou 53 cm	
à vide	12 500 tr/mn	13 000 tr/mn	Jauge du guide et de la chaîne	1,5 mm	
Embrayage	Deux masselottes	Trois masselottes	Pas de la chaîne	3/8"	
Alimentation			Diamètre de la lime d'affûtage	4,8 mm	
Carburateur à membrane	Walbro HD A23	Tillotson HS 222	Graissage de la chaîne	Automatique par pompe réglage en continu	
Réglage de base :			Pignon d'entraînement :		
— vis « L »	1 tour		— en étoile	7 dents 3/8"	
— vis « H »	1 tour		— à bague	—	
(Voir procédure détaillée de réglage en page 38)			Vitesse de la chaîne :		
Filtre à air	Filtre à air en deux parties monté sur caisson d'absorption de bruit		— à sa puissance maxi	18 à 20 m/sec.	
Allumage			— à sa vitesse maxi	—	
Système	Electronique Bosch		Frein de chaîne	A déclenchement manuel	
Entrefer bobine-volant	0,30 mm		Poids		
Point d'allumage (avant PMH)	1,8 mm 1,5 mm		Machine nue, sans guide, ni chaîne	—	
Bougie	Bosch WSR 6F ou 5F		Avec guide et chaîne	6,6 kg	7,3 kg
Ecartement des électrodes	0,50 mm				

TECHNIQUE DE TRONÇONNAGE



LA THEORIE...



... ET LA PRATIQUE

La position

Ne vous tenez jamais directement derrière votre machine lorsque vous coupez. Le plan de coupe doit être situé soit à droite, soit à gauche de votre corps. La bonne position est représentée ci-contre sur notre photo et notre dessin.

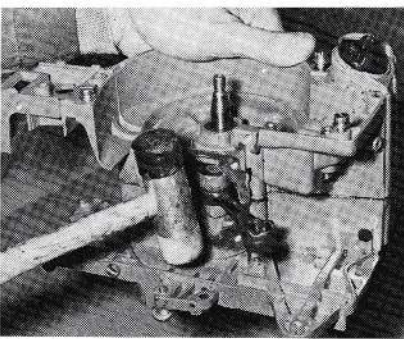
Posez la griffe fermement contre le tronc et gardez la tronçonneuse bien horizontale lorsque vous coupez, cela évitera que l'extrémité du guide ne touche le sol et provoque un rebond.

La pratique

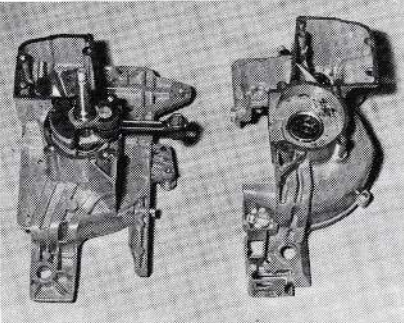
Comme tous les autres travaux exécutés avec une tronçonneuse, travaillez plein gaz. Avec une chaîne aux gouges bien aiguisées, le sciage ne demande qu'une légère pression. Par leur propre poids le guide et la chaîne pénètrent naturellement dans le bois, entraînés par la vitesse de défilement des gouges.

Si vous devez forcer et si la chaîne fait de la sciure, n'insistez pas, la chaîne a besoin d'un réaffûtage.

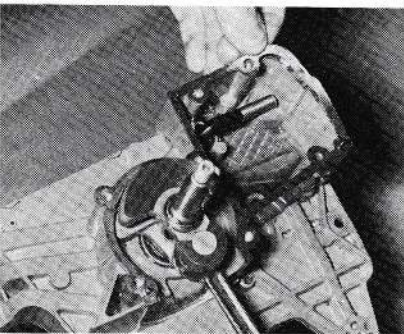




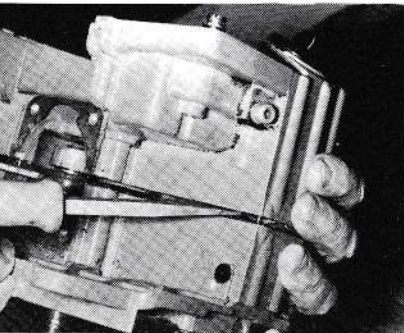
Désolidarisation des deux demi-carters.



Vue des deux demi-carters séparés.

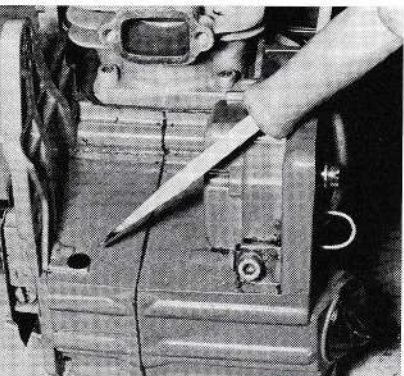


Mise en place d'un joint neuf.



Positionnement sur l'ergot de centrage (pointe du poinçon).

Emplacement de la soupape d'aération du réservoir d'huile de chaîne.



Introduisez l'axe dans le piston et poussez-le à fond jusqu'à buter contre le jonc d'arrêt déjà monté de l'autre côté du piston.

Posez le second jonc d'arrêt. Attention la mise en place est minutieuse, le jonc fait ressort et si vous manquez sa mise en place, il va sauter et sera difficilement retrouvable. Munissez-vous de plusieurs jongs d'arrêt d'avance. Une fois mis en place, assurez-vous que le jonc est bien placé dans la totalité de la rainure circulaire d'axe de piston.

Pour le montage du cylindre nous recommandons absolument l'emploi d'un collier pour piston tel que représenté sur la photo. Ce collier permet de maintenir bien en place le (ou les) segments positionnés sur l'ergot dans la rainure du piston tel que le signale la pointe du poinçon sur notre photo. Si le segment venait à se déplacer lors de la mise en place du cylindre, l'une des extrémités du segment pourrait se coincer dans un transfert du cylindre.

Avant de poser le cylindre sur le piston, changez le joint à la base du cylindre faisant l'étanchéité avec le carter moteur.

Mettez en place le support sous le piston. Le collier serrant bien le (ou les) segments, enfiler le cylindre tel que représenté sur notre photo.

Retirez le support sous le piston en tenant compte que les vis de fixation du cylindre se sont bien mises en place sur les trous du joint (pointe du poinçon sur notre photo, page 118 colonne de droite).

Serrez à fond les vis six pans creux de façon intercroisée au couple de 0,6 m.kg (6 Nm).

CARTER MOTEUR ET VILEBREQUIN

L'arbre de vilebrequin ne peut être remplacé qu'en jeu complet, avec bielle et roulement à aiguilles. Lors du changement du vilebrequin il faut changer les bagues d'étanchéité (joints spi). Il n'est pas nécessaire de changer tout le palier de vilebrequin, en décider suivant l'état constaté. Les deux demi-carters peuvent être changés séparément. Les pièces de rechange du carter ne sont livrés qu'au complet, avec des paliers à rouleaux montés à l'avance et des bagues d'étanchéité pour l'arbre.

Dépose

Déposez les vis de raccordement des deux demi-carters.

Attention à la vis à tête cruciforme freinée qui nécessitera l'emploi d'un tournevis à choc (notre photo page 118) pour pouvoir être déposée.

Pour séparer les deux demi-carters, tenez d'une main le côté volant magnétique, telle que représenté sur notre photo. A l'aide d'un marteau en matière plastique ou en caoutchouc, frappez doucement sur le deuxième demi-carter sur les nervures jusqu'à écartement de 10 mm environ. Les deux demi-carters peuvent alors être séparés à la main.

Montage du palier à rouleaux

Le jeu axial de l'arbre de vilebrequin installé ne doit pas dépasser 0,5 mm. Sur un carter neuf, ce jeu est assuré par la cote de montage du palier à rouleaux. En utilisant les deux demi-carters d'origine avec des paliers neufs, veillez à une cote exacte de montage. La cote de montage est identique pour les deux demi-carters et est

assuré par l'emploi d'un outil spécial **Sachs-Dolmar** portant la référence **950 500 050**. Le montage ne doit être réalisé qu'avec cet outil spécial.

Lors du montage des paliers, veillez que le côté dur de l'enveloppe comportant une inscription soit dirigé vers la bague d'étanchéité.

Pour monter le palier dans le demi-carter, chauffez celui-ci à une température de 100 °C environ afin de pouvoir placer le palier à rouleaux avec l'outil spécial.

Réassemblage des deux demi-carters

En réassemblant les deux demi-carters, changez impérativement le joint latéral d'étanchéité.

Introduisez l'arbre de vilebrequin dans le demi-carter à la main avec précaution en veillant que l'arbre soit centré avec précision. Poussez ensuite le deuxième demi-carter sur l'arbre de vilebrequin.

Faites attention de bien positionner les plans de joints des deux demi-carters sur les ergots de centrage dont l'un est signalé sur notre photo avec la pointe du poinçon.

Serrez les vis du carter de façon intercroisée à un couple de 0,6 m.kg (6 Nm).

RESERVOIR A HUILE

Afin d'obtenir un débit d'huile parfait dans la rainure des rails du guide-chaîne, il doit se produire une compensation de pression entre l'intérieur du réservoir d'huile et l'air extérieur. Une soupape sphérique est prévue à cet effet. Elle se situe à l'emplacement repère par la pointe de notre poinçon sur la dernière photo de cette page.

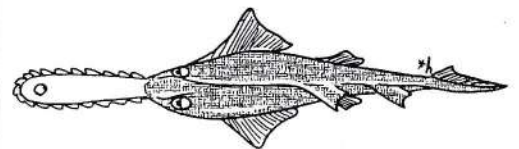
Remplacement de la soupape d'aération

Pour remplacer la soupape, introduisez avec précaution la soupape au centre du réservoir avec une broche cylindrique de 6 mm de diamètre. La soupape peut alors être retirée du réservoir par l'orifice de remplissage.

Utilisez une massette en plastique ou en caoutchouc pour mettre en place une soupape d'aération neuve.

Outils spéciaux

- Réf. 944 500 690 : clé d'embrayage.
- Réf. 944 500 700 : clé spéciale (amortisseurs de vibrations).
- Réf. 944 600 001 : jeu des colliers de fixation + attache spéciale du piston.
- Réf. 944 602 000 : cale d'arrêt du piston.
- Réf. 950 232 000 : clé pour couple de rotation.
- Réf. 956 004 000 : appareil à essai de pression.
- Réf. 957 433 000 : dispositif de démontage vis sans fin de pompe à huile.
- Réf. 950 500 050 : outil spécial pour palier d'arbre de vilebrequin.





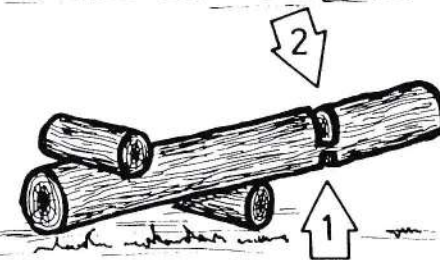
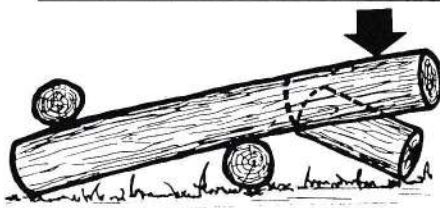
MAUVAISE POSTURE
Bras repliés, crispés. Poignée arrière dans l'estomac.



ATTENTION DANGER
En se détachant le tronçon va tomber sur les pieds de l'utilisateur, de plus le tronçon précédent (flèche) va lui faire perdre l'équilibre.



BONNE POSTURE
Le tronc a été repositionné, désormais il n'y a plus de danger de recul dans l'estomac, ni de chute sur les pieds.



Attention, juste avant la fin de la coupe, préparez-vous à lâcher la gâchette d'accélération, car lorsque le tronçon scié va tomber, vous allez recevoir tout le poids de la tronçonneuse au bout des bras. Ceci est particulièrement vrai avec une chaîne mal affûtée qui demande de la part de l'utilisateur une forte pression sur le tronc d'arbre. La surprise provoquée par la puissance libérée de l'outil a coûté déjà pas mal de jambes ou de pieds aux néophytes bûcherons inconscients qui se tenaient derrière la machine au lieu d'adopter la position décrite plus haut.

Les mauvaises postures

Sur notre colonne de gauche, nous avons représenté en photos les différentes positions que l'on peut prendre lors du tronçonnage d'un arbre venant d'être abattu.

Trop souvent la position de la première photo est habituelle, le tronc soutenu par la ramure de l'arbre est placé bien trop haut. Il faut toujours ébrancher avant de tronçonner. L'ignorance de cette règle est source de nombreux accidents. Si de plus il vient à l'idée à l'usager de couper par le dessous avec le haut et le milieu du guide, il risque un recul violent de l'outil et la poignée arrière va lui entrer dans l'estomac. Sachez que la scie tire toujours le moteur vers l'avant lorsqu'elle est utilisée par le dessous du guide et vers l'arrière lorsqu'elle est utilisée par le dessus. Si elle rencontre un obstacle (morceau métallique quelconque dans le cœur de l'arbre) elle accusera le coup par un brutal avancement ou au contraire un violent recul. Placez toujours la griffe contre l'écorce.

Notre deuxième photo montre une position meilleure des bras et de la tronçonneuse, mais le tronçon va tomber vers les pieds de l'utilisateur, or, derrière lui, le tronçon précédent (flèche) risque de lui faire perdre l'équilibre. Dégagez les coupes de votre environnement immédiatement après chaque sciage.

La bonne posture

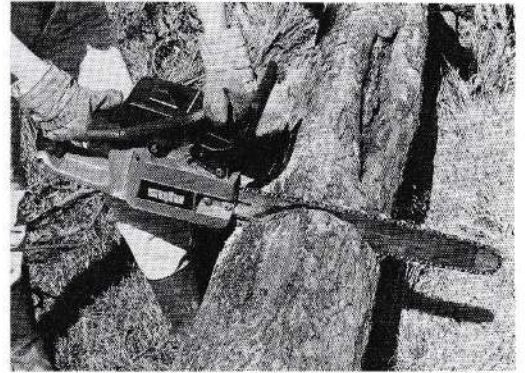
La photo ci-contre à gauche présente la bonne position de l'usager mais aussi... celle de l'arbre.

Pour en finir avec le tronçonnage tel que représenté sur le dessin suivant, et que vous voulez empêcher un tronçon en suspension d'éclater avant sa chute et laisser une écharde, procédez suivant dessin.

Le « coincement »

L'un des incidents le plus fréquent lors du tronçonnage est le pincement ou coincement du guide de la chaîne. Si cela vous arrive, arrêtez immédiatement le moteur. N'essayez pas de libérer la chaîne et le guide en forçant, vous risquez de déformer le guide, surtout si celui-ci est échauffé. Prenez un levier – une barre à mine ou une perche solide – soulevez le tronc de l'arbre abattu et dégagez la tronçonneuse. Pour éviter de coincer votre guide-chaîne, suivez attentivement nos figures et nos photos de la colonne de droite.

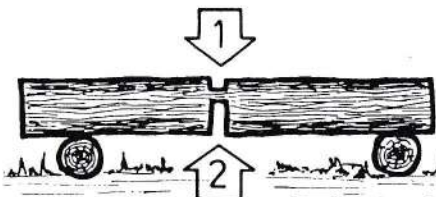
pour éviter de faire éclater le bois avant sa chute, il faut faire un trait de scie en 1, par dessous et terminer normalement en 2, par dessus.

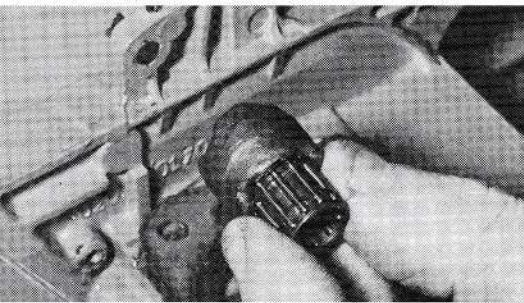


Si l'utilisateur continue de la sorte, la chaîne va s'arrêter brutalement, coincée comme le représente notre dessin ci-dessous.

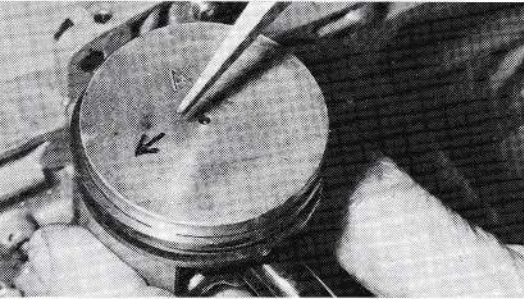


Pour éviter le coincement il faut en suivant le dessin : 1) couper 1/3 par le dessus et 2) terminer par le dessous.





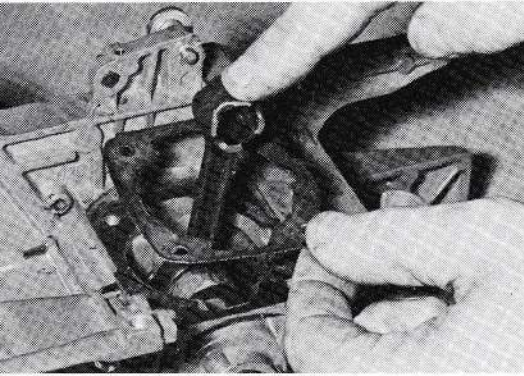
Roulement à aiguilles sur œil supérieur de bielle.



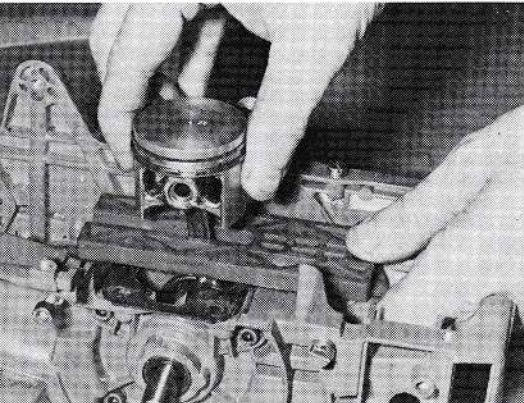
Au remontage, la flèche gravée sur le piston doit être dirigée vers l'échappement.



Mise en place des segments sur ergot de piston.



Mise en place d'un joint neuf.
Mise en place du support-cale de piston.



Dépose du bloc électronique

Déposez le lanceur, le conduit d'air, le carburateur, le câble court-circuit de l'interrupteur, le câble haute tension de la bougie maintenu par une agrafe dans une ailette du cylindre.

Repose

Lors de la mise en place, veillez à ce que l'entrefer entre bloc électronique et aimant du volant magnétique soit compris entre 0,20 mm et 0,30 mm. Avant de bloquer les vis de fixation du bloc électronique, glissez une jauge d'épaisseur entre fers et aimant et bloquez les vis.

Dépose du volant magnétique

Dans le cas de magnétisation ou de détérioration des ailettes de ventilateur il est nécessaire de remplacer le volant magnétique.

Bloquez le piston tel que nous l'avons vu pour la dépose de l'embrayage (voir paragraphe correspondant). Tournez le volant magnétique à la main pour amener le piston en contact avec le coin plastique.

Débloquez l'écrou six pans et amenez-le à fleur de l'extrémité de l'arbre du vilebrequin. Maintenez le volant magnétique à pleine main et, à l'aide d'une massette en plastique, tapez sur l'écrou six pans jusqu'au décollage sur le cône de l'arbre du vilebrequin. (Ne pas utiliser de marteau en acier).

Repose

Avant de remonter le volant magnétique, dégraissez avec soin le cône de l'arbre du vilebrequin et l'intérieur du volant à l'aide d'un dissolvant.

Prendre bien soin de présenter la rainure dans l'axe du volant moteur face à la clavette demi-lune sur l'arbre de vilebrequin.

A l'aide d'une clé dynamométrique, serrez l'écrou à 3 m.kg (30 Nm ± 3).

PISTON-CYLINDRE

Dépose

Les opérations de démontage énoncées dans les paragraphes précédents ayant été réalisés, vous pouvez procéder au démontage du cylindre et ensuite du piston.

Dévissez les vis de fixation à six pans creux à l'aide d'une clé en « T » M5.

Déposez le cylindre. Vérifiez la course à l'intérieur du cylindre ainsi que le segment du piston (ou les 2 segments suivant modèle). Si le cylindre est rayé il faut procéder à son remplacement et par la même occasion à l'échange du piston et de son (ou ses) segments.

Pour déposer le piston, faites sauter l'un des deux joncs de blocage de l'axe à l'aide d'un tournevis ou d'un poinçon.

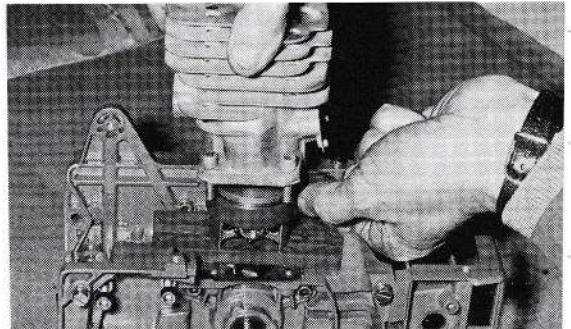
L'axe du piston s'extrait à l'aide d'un calibre approprié.

Repose

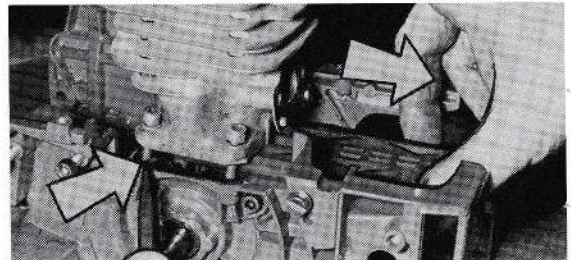
Un des deux joncs de blocage de l'axe de piston est monté à l'avance. Avant la mise en place de l'axe sur le piston, lubrifiez le roulement à aiguilles placé dans l'œil de la bielle. Le piston doit être monté la flèche gravée sur son sommet tournée vers l'échappement comme indiqué par la pointe du poinçon sur notre photo.



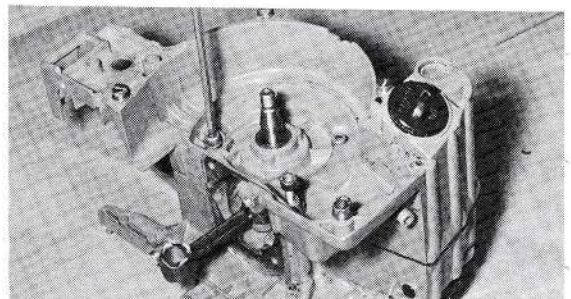
Mise en place du collier de serrage des segments de piston.



Mise en place du cylindre.

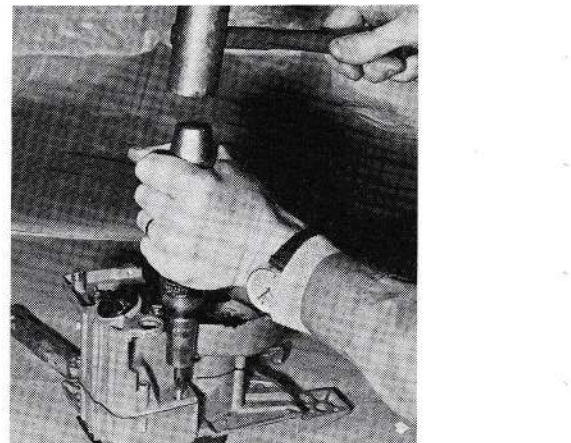


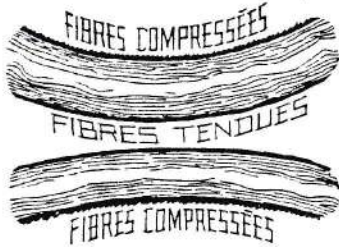
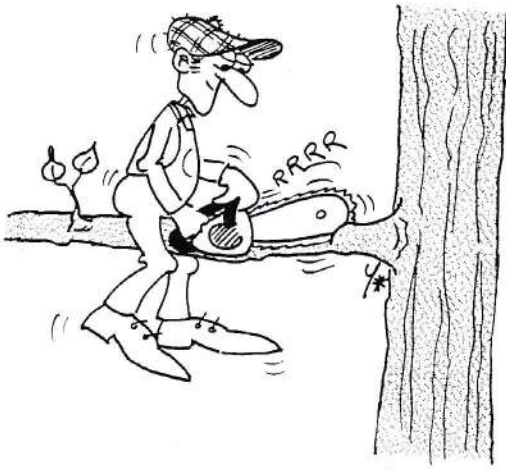
Dépose du support-cale de piston (flèche) en prenant soin de bien positionner les vis de fixation dans les trous du joint (pointe du poinçon et flèche).



Dépose des vis de fixation des deux demi-carters.

Dépose de la vis à tête cruciforme à l'aide d'un tournevis à choc.



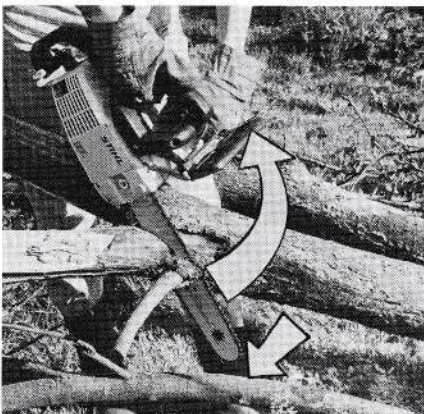


Exemple de coupe dans les fibres en compression. La branche, retenue à son extrémité, est sous tension.



Exemple de coupe, le guide allant de bas en haut, dans des fibres tendues.

En règle générale placez-vous entre le tronc et la machine. Attention ! il y a risque de rebond (flèches).



ÉBRANCHAGE ET ÉLAGAGE

L'ÉBRANCHAGE

Nous avons présenté le tronçonnage dans nos pages précédentes pour des raisons de mise en pages mais, lorsqu'un arbre est abattu, il faut en premier l'ébrancher avant de le tronçonner.

L'ébranchage demande une attention particulière car il provoque les conditions les plus fréquentes du rebond, du coincement, du recul et le retour parfois brutal et inattendu d'une branche qui était sous tension.

Plus que pour tous autres travaux de sciage, l'équipement de sécurité complet représenté sur nos photos, est obligatoire. Pour réaliser correctement l'ébranchage, il faut savoir ce qu'entendent les bûcherons lorsqu'ils parlent de fibres tendues et de fibres compressées. Les deux dessins ci-contre montrent l'aspect de deux branches qui se sont arquées soit vers le bas, soit vers le haut, lors de la chute de l'arbre.

L'analyse des branches faites, l'opérateur pourra travailler sans risquer de « coincer » sa chaîne. Il commencera toujours la coupe dans les fibres compressées et la finira dans les fibres tendues. Pour alléger le poids des branches et supprimer progressivement les tensions, il faut commencer par les extrémités et continuer vers les branches maîtresses et le tronc.

Au fur et à mesure que l'ébranchage progressera, le tronc va s'affaisser et se déplacer. Surveiller sans arrêt ce déplacement. Vérifiez le calage du tronc et surtout ne montez jamais dessus.

Dans la mesure du possible, respectez également cette règle essentielle : si vous êtes droitier, restez à gauche du tronc, si vous êtes gaucher placez-vous à droite. Surveillez toujours les obstacles susceptibles de rencontrer la pointe du guide. Ainsi, sur notre photo du bas, la progression de la coupe va amener l'extrémité inférieure du guide à entrer en contact avec une branchette laissée sur le sol. Le rebond sera moins violent que s'il s'agissait du quart supérieur, mais étant inattendu, il risque de faire perdre le contrôle de la machine par l'utilisateur.

L'ÉLAGAGE

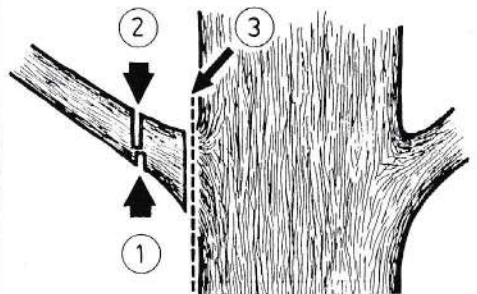
Mêmes recommandations pour l'élagage, les risques de rebonds sont nombreux, l'extrémité du guide pouvant rencontrer à tout instant une autre branche. L'emploi d'une véritable élagueuse avec la poignée sur le dessus et le guide protégé à son extrémité par un bouclier genre **Safe-T-Tip** est particulièrement recommandé pour ce genre de travail.

Les illustrations, dessin et photos de notre colonne de droite, indiquent les points essentiels à respecter pour réaliser un élagage « propre ». En effet l'élagage provoquant des arrachements de fibres est source de maladies.

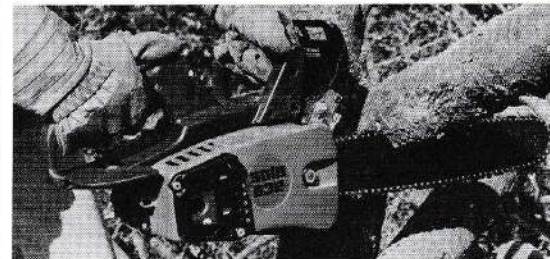
N'oubliez pas que si vous élaguez un arbre malade, la maladie peut être transmise à un arbre de la même espèce – voire de la même famille – par la chaîne de la tronçonneuse. Les maillons des chaînes sont des nids à virus et à germes cryptogamiques, ce qui n'était pas le cas des structures simples des haches et des dents des scies passe-partout utilisées autrefois.

Une règle simple à respecter : après passage de la chaîne à gouges dans un arbre malade, nettoyez la chaîne dans de l'alcool ou de l'eau de Javel. Les élagueurs professionnels « paysagistes » qui entretiennent les grands parcs classés le font. Pourquoi pas vous ?

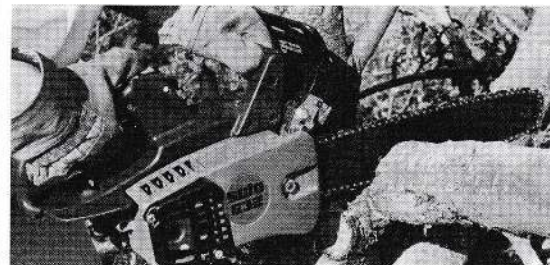
L'élagage nécessite également de travailler sur une échelle ou dans les branches, en tenant éventuellement la machine d'une seule main. Les Suédois, fanas de sécurité, se refusent de fabriquer (cette position est d'autant plus remarquable que les Suédois sont considérés comme les rois de la tronçonneuse et qu'ils se ferment ainsi un important marché, créneau dont se sont emparé les Japonais) des tronçonneuses avec poignée supérieure permettant de tenir la machine d'une seule main, car : « une tronçonneuse doit se tenir à deux mains ». Alors tenez-le vous pour dit !



L'ÉLAGAGE « PROPRE ». La théorie en 3 phases...



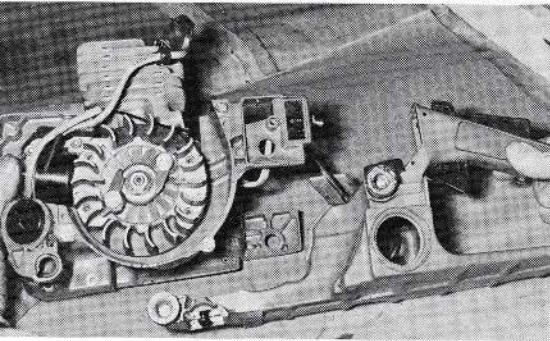
... et la pratique. 1. Trait de scie par dessous sur 1/3 du diamètre...



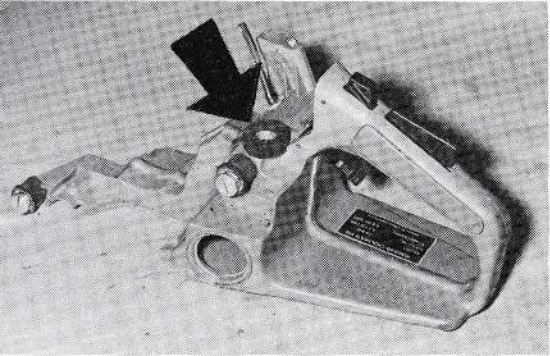
2. Terminez la coupe par le dessus...

... 3. Coupe finale.

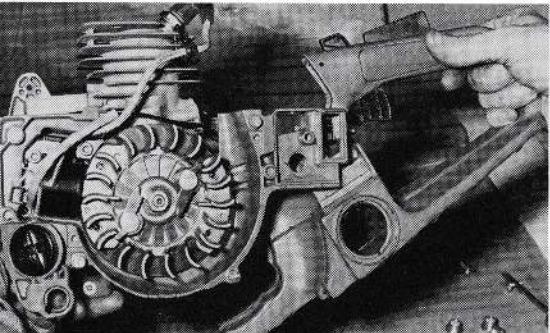




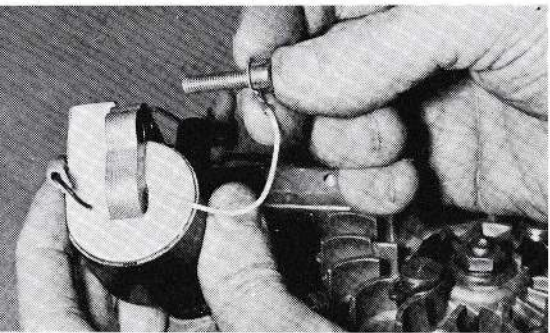
Désolidarisation du carter moteur et du carter réservoir.



Vues de la poignée-réservoir nue. Flèche : emplacement de la soupape de mise à l'air libre du réservoir.

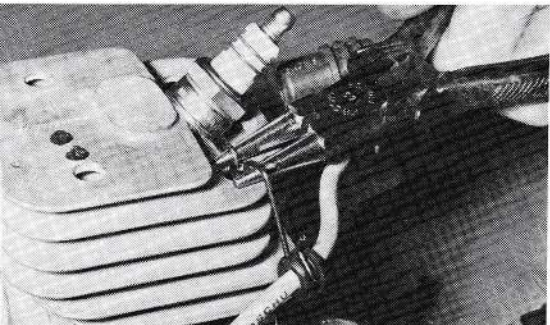


Pour être remis facilement en place, les deux éléments doivent être présentés ainsi.



Ne pas oublier de rebrancher la cosse de mise à la masse.

Dépose de l'agrafe du fil haute tension.



POIGNEE-RESERVOIR ET AMORTISSEURS

Le réservoir à carburant est en matière plastique spéciale résistante au mélange 2 temps. Afin d'obtenir un amortissement optimal, la poignée-réservoir est séparée du bloc-moteur par quatre amortisseurs intercroisés. Déposez le fil du commutateur stop sur le conduit d'air du volant magnétique.

Déposez le conduit d'air.

Déposez les 4 vis sur les silentblochs, l'une de ces vis (notre photo page précédente, en bas) est placée derrière le pré-filtre. IL est conseillé de posséder la clé spéciale **Sachs-Dolmar** réf. 944 500 700 pour déposer l'amortisseur de la poignée tubulaire sur le haut du carter.

Les amortisseurs étant des pièces d'usure, leur durée de service est limitée. N'hésitez pas à remplacer les amortisseurs fatigués par des neufs à l'occasion d'un démontage.

Désaccouplez les commandes qui resteront bien en place sur la poignée-réservoir.

Déposez la poignée-réservoir par le bas comme le représente notre photo.

Nos photos suivantes montrent la poignée réservoir nue, les 3 silentblochs avec leurs vis en place. Le 4^e silentbloc est placé sur le haut du carter-moteur et maintient la poignée tubulaire. La flèche indique l'emplacement de la soupape de mise à l'air libre du réservoir.

Aération et ventilation du réservoir

Lors de l'aspiration de carburant par le carburateur, l'absence de la soupape de mise à l'air libre pourrait provoquer une dépression, qui à son tour entraînerait une aspiration de carburant insuffisante. D'autre part lorsque le carburant s'échauffe, le réservoir se met en surpression, sans la soupape le carburant s'échapperait en permanence par le trou de mise à l'air libre. S'il n'y avait pas de mise à l'air libre l'excès de pression entraînerait des difficultés de démarrage.

Toutes ces raisons expliquent qu'une compensation de pression entre l'intérieur et l'extérieur du réservoir doit absolument persister, c'est le rôle de la soupape de mise à l'air libre.

Contrôle de la soupape de mise à l'air libre

Retirez le tuyau de carburant du carburateur.

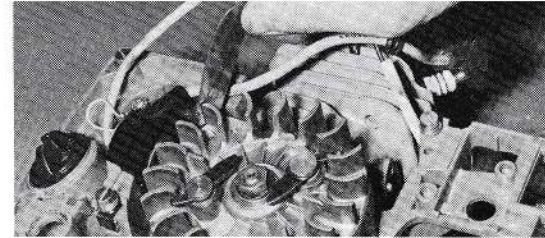
Raccordez un appareil à essai de pression (voir page 39) au tuyau.

Mettez le bouchon de réservoir en place. La manomètre ne doit indiquer aucun accroissement permanent de pression. Dans le cas contraire, remplacez la soupape. La soupape logée dans le fond du feutre (voir flèche sur la photo), extrayez-la au moyen d'une pince à becs fins coudés. Avant de remettre une nouvelle soupape en place, nettoyez le carter du réservoir avec soin. Changez également le joint en caoutchouc mousse si nécessaire.

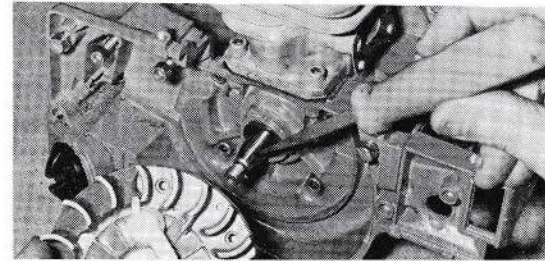
ALLUMAGE

L'allumage est réalisé par un allumage électronique sans contact de fabrication **Bosch** du type ETI.

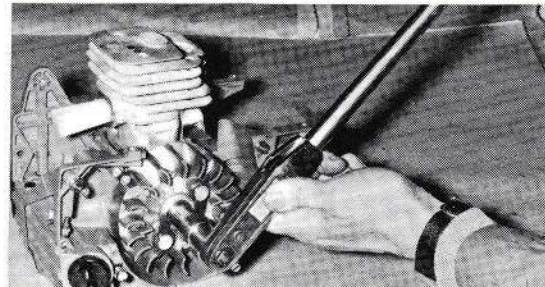
Le dispositif se compose seulement de deux éléments : le volant magnétique et un bloc électronique intégrant la bobine.



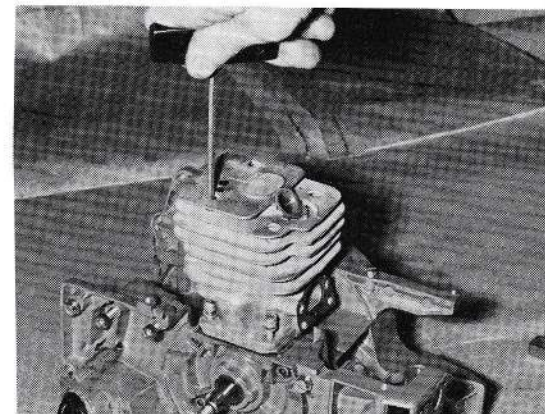
Vérification de l'entrefer - 0,20 mm à 0,30 mm.



Au remontage du volant magnétique bien placer la rainure sur la clavette demi-lune du cône de vilebrequin.

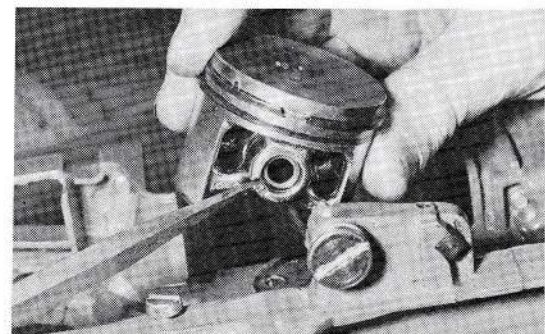


Serrage du volant magnétique à l'aide d'une clé dynamométrique.



Dépose du cylindre.

Dépose du jonc d'arrêt d'axe de piston.



Etudes et réparations

(Chapitre commun à toutes les marques)

Après la présentation d'un tableau des pannes, nos premières études concernent le lanceur, la carburation et l'allumage ainsi que les contrôles d'étanchéité dont l'un est illustré par la photo d'atelier ci-dessous.

Ces opérations concernent toutes les marques et tous les modèles, aussi les avons-nous regroupés dans un chapitre commun.

Les opérations de contrôle d'étanchéité doivent être effectuées par des spécialistes et réclament un outillage spécifique. Les brides d'étanchéité à mettre à la place du carburateur et de l'échappement sont souvent de fabrication constructeur et ne sont pas interchangeables d'une marque à l'autre.

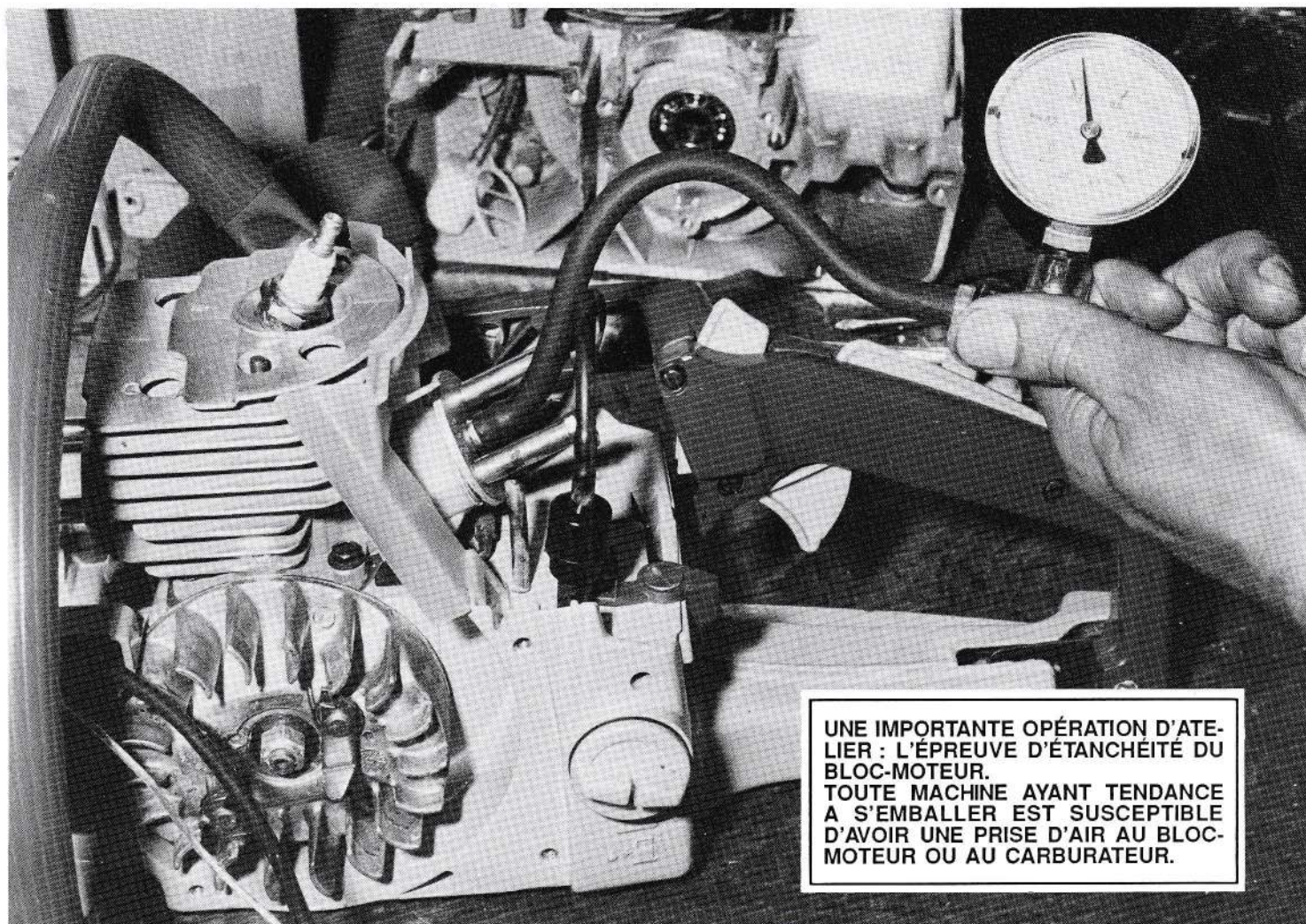
LES PANNES

La tronçonneuse est pour le néophyte très sujette à de « fausses pannes ». Les professionnels en réparation de matériel de motoculture de plaisance le savent bien qui voient arriver dans leurs ateliers des machines, soit disant en panne dont la chaîne mal montée coincée entre la bague

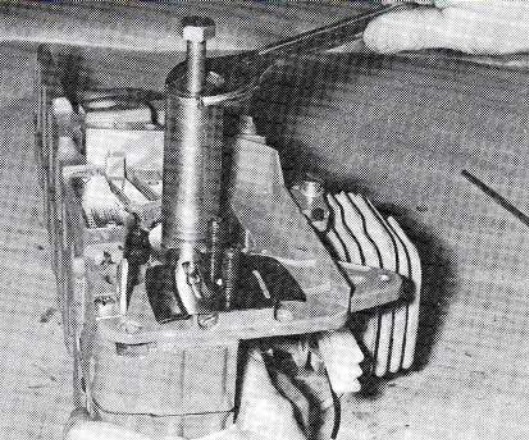
d'entraînement et la cloche d'embrayage « refuse d'accélérer et cale ». Et que dire de ces anciens motocyclistes deux temps qui mettant de l'huile dans un réservoir et de l'essence dans l'autre pensent que le mélange 2 temps va se faire automatiquement.

Le tableau des pannes donné page suivante ne concerne que le moteur, mais

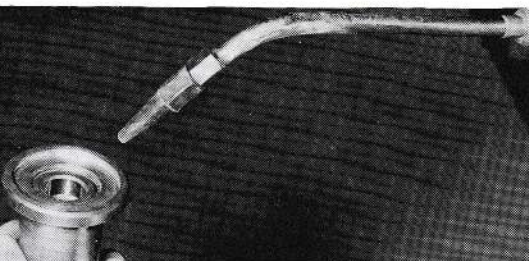
en dehors du mauvais montage de la chaîne, l'organe de coupe n'influe pas sur le démarrage du moteur mais peut perturber le haut régime lorsque le guide est suffisamment vrillé et tire la chaîne de travers par rapport au pignon d'entraînement. Ce dernier étant fixé directement en bout de vilebrequin, le moteur accuse le coup.



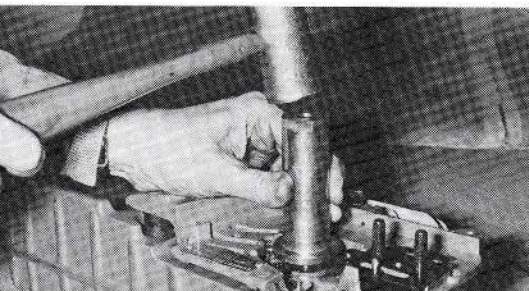
**UNE IMPORTANTE OPÉRATION D'ATELIER : L'ÉPREUVE D'ÉTANCHEITÉ DU BLOC-MOTEUR.
TOUTE MACHINE AYANT TENDANCE A S'EMBALLER EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR UNE PRISE D'AIR AU BLOC-MOTEUR OU AU CARBURATEUR.**



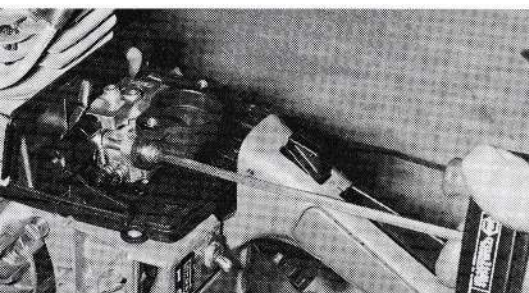
Dépose de l'extracteur et de la vis sans fin.



Vis sans fin vissée jusqu'au fond de l'outil spécial (extracteur) et chauffée à 100° C environ.

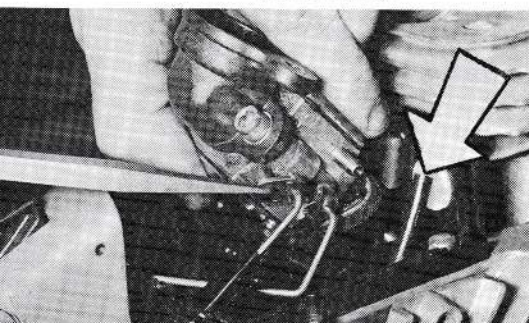


Remise en place de la vis sans fin.



Dépose des vis de fixation de la chambre de résonance et du carburateur.

Décrochement des tringles de commande de starter, d'accélérateur et débranchement du tuyau d'arrivée de carburant (flèche).



Repose

Afin d'assurer la précision du montage, enfoncez la vis sans fin jusqu'au fond de l'outil spécial tel que représenté sur la photo et portez l'ensemble à une température de 100° C environ. Placez le tout très rapidement sur le vilebrequin jusqu'à butée avec le carter. Il n'est possible de retirer l'outil spécial qu'après quelques secondes de refroidissement.

CARBURATEUR

Le carburateur est placé dans une chambre blindée qui sert à atténuer le bruit. L'air d'aspiration passe par le pré-filtre placé sur le flanc de la machine et ensuite par le filtre à air principal pour arriver à la chambre d'absorption de résonance. Cette chambre placée devant le carburateur renferme une isolation phonique supplémentaire pour absorber les sifflements provoqués par l'aspiration de l'air.

Dépose

Après avoir retiré le capot de protection, enlevez le filtre à air et démontez le tringle de commande du starter et celle de l'accélérateur.

Pour ouvrir la chambre d'absorption de résonance, soulevez de biais le bouchon gauche à déclit avec précaution et soulevez le capot vers la gauche. Soulevez de biais le bouchon droit à déclit et déposez le capot.

Enlevez le tiroir starter. Dévissez les vis de fixation du carburateur qui maintient à la fois la chambre d'absorption et le carburateur. Débranchez le tuyau d'arrivée de carburant. Il est possible de remplacer le carburateur en entier ou d'en réparer les pièces détachées. Deux jeux complets de pièces détachées sont disponibles chez **Sachs-Dolmar** : jeu de membranes et de joints et jeu de pièces de commande au complet.

La réparation des carburateurs n'entre pas dans le cadre de ce livre, seules les méthodes de réglage et de détections des inéchantés sont décrites dans notre **chapitre commun pages 38 et 39**.

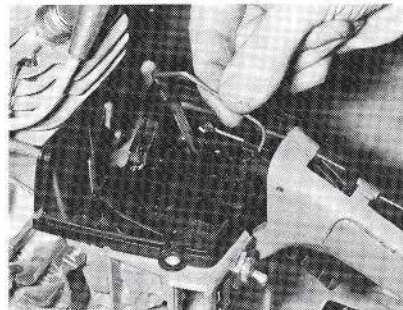
Par contre la réparation complète est décrite dans la rubrique correspondante du guide du mécanicien **Sachs-Dolmar**.

Repose

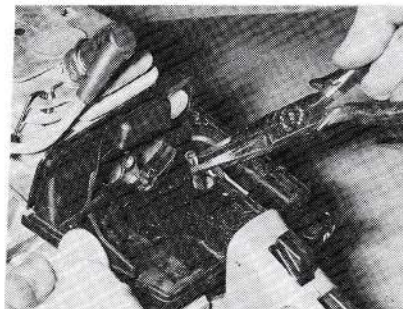
Avant de procéder à la mise en place du carburateur, contrôlez si la bride intermédiaire laisse bien le passage libre au canal des impulsions moteur. Détectez également les éventuelles fissures capillaires ou autres altérations. Pour cela, retirez la bride intermédiaire de l'orifice d'admission du cylindre, déposez les joints et soufflez dans l'ouverture d'impulsions côté cylindre. nettoyez au besoin la rainure concentrique côté carburateur.

Avant de replacer la bride intermédiaire, nettoyez avec soin les surfaces de contact et posez des joints neufs.

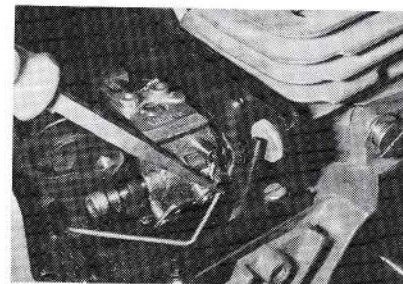
Remettez le carburateur en place et les divers éléments dans le sens inverse de la dépose en tenant compte des points suivants : tenez le volet d'accélérateur ouvert pour faciliter l'accrochage de la tringle de commande. Accrochez la commande de starter ensuite et reconnectez le tuyau d'arrivée de carburant en dernier.



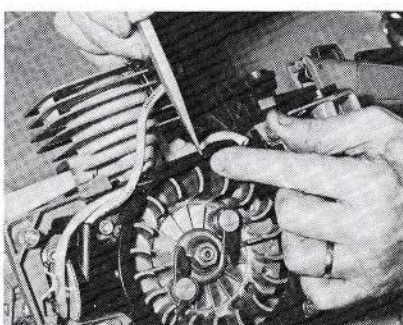
Attention à la tringle de commande d'accélérateur qui va tomber au moment de la dépose de la chambre d'admission.



Remise en place de la chambre d'admission. Sortir le tuyau d'arrivée de carburant à l'aide d'une pince appropriée.



Au remontage, accrocher la commande d'accélérateur en priorité, ensuite celle de starter et brancher le tuyau d'arrivée de carburant en dernier.



Dépose du fil d'interrupteur et du conduit d'air.

Dépose de la vis de silentbloc placée derrière le préfiltre.

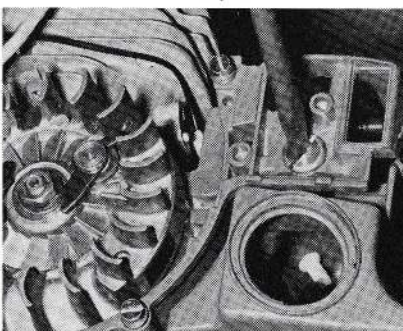
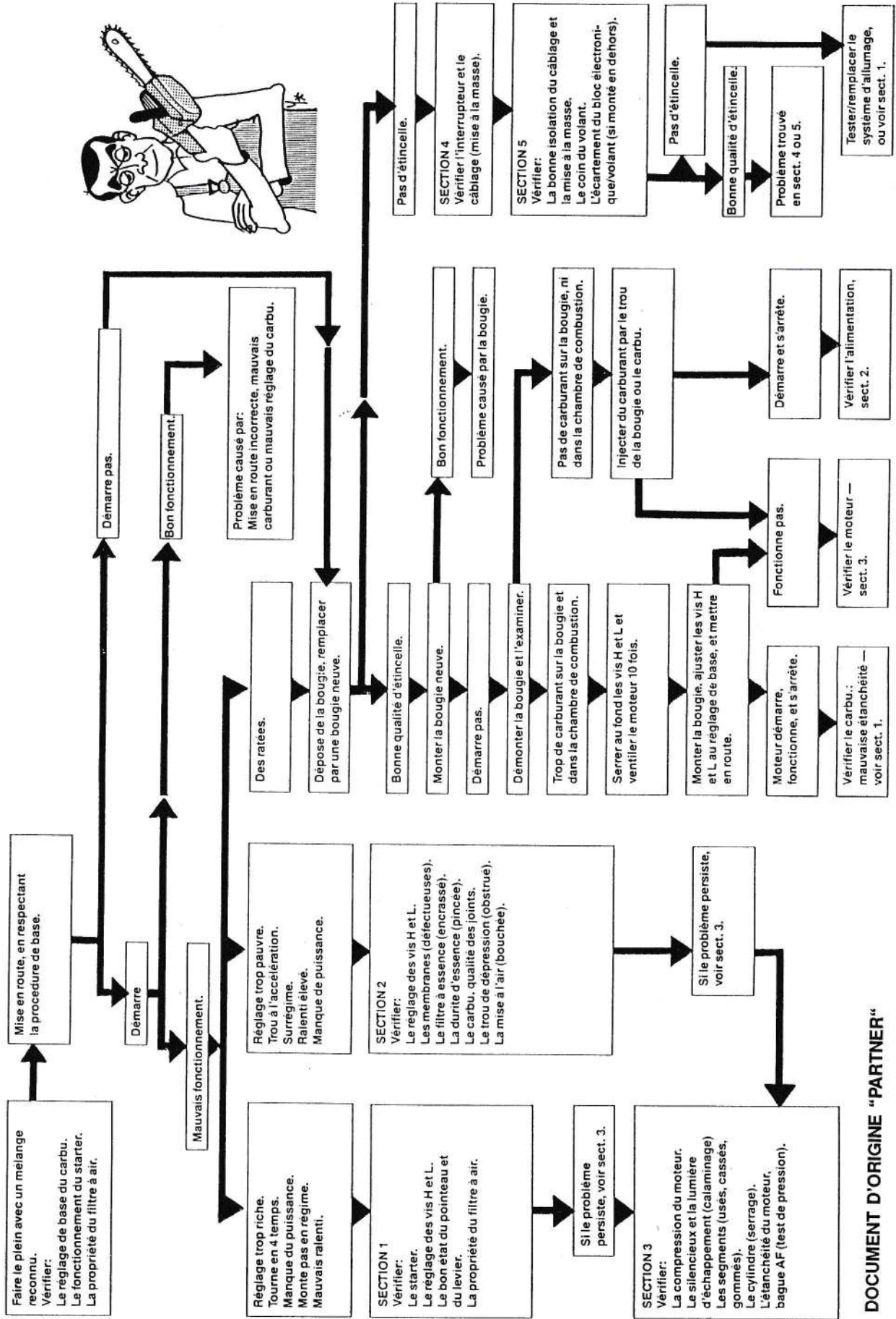
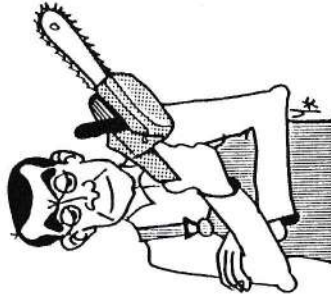
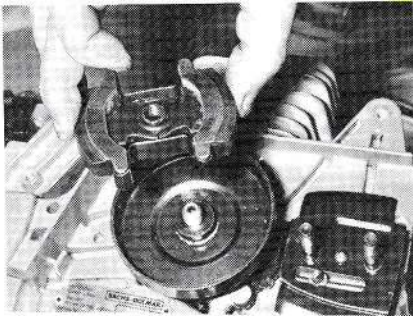
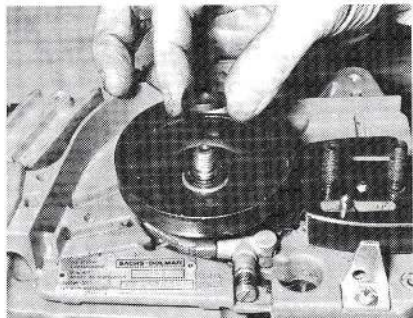


TABLEAU DE RECHERCHE DES PANNES

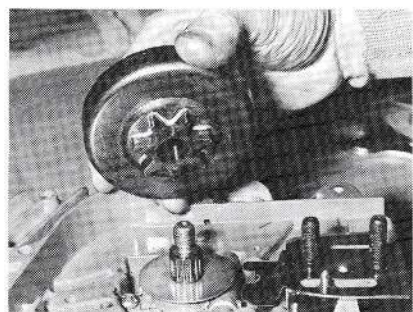




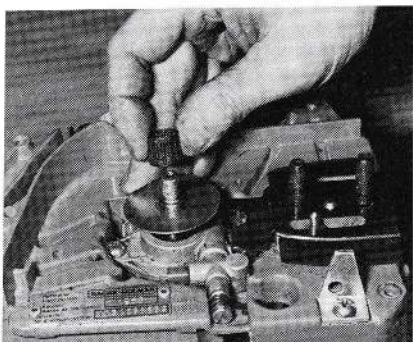
Dépose de l'embrayage centrifuge.



Dépose de la rondelle intérieure.

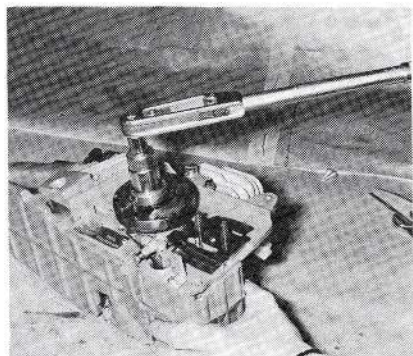


Dépose de la cloche d'embrayage et du pignon entraîneur de chaîne.



Dépose du roulement à aiguilles et de la grande rondelle.

Serrage de l'embrayage à l'aide d'une clé dynamométrique.



POMPE A HUILE

Dépose

Pour remplacer la pompe à huile, l'embrayage (voir page précédente) doit être déposé.

Déposez les deux vis sur le carter de pompe. Tirez la pompe à huile légèrement vers l'avant et désaccouplez le tuyau d'aspiration d'huile du raccord fileté. Déposez la pompe à huile.

Contrôlez l'assemblage à dents des pistons de pompe et le degré d'usure de la vis sans fin. En présence d'usure à l'assemblage à dents, changez les pistons de la pompe ainsi que la vis sans fin.

En cas d'usure très importante des dents, il est recommandé de changer toute la pompe à huile.

Toute usure causée au métal par un frottement entraîne une autre usure à l'ajustement des pistons dans le carter de la pompe à huile. Cette usure risque d'entraîner un fonctionnement difficile des pistons ainsi qu'une perte de puissance et des inéchantés.

Remplacement du piston de la pompe à huile

Dévissez le bouchon fileté, retirez le ressort à pression et la pointe du carter de pompe à huile. Il est alors possible de déposer le piston.

Avant de monter un piston neuf, nettoyez l'alésage du carter avec soin. Avant ce nettoyage, déposez la vis d'ajustage ainsi que le ressort de pression, le disque et enfin la bague d'étanchéité.

Avant la mise en place, lubrifiez le piston de la pompe à huile. Procédez à l'assemblage dans l'ordre inverse du démontage. Après le montage, contrôlez le bon fonctionnement du piston.

Lors du changement du piston de pompe à huile, procédez également au changement de la vis sans fin sur vilebrequin (voir paragraphe correspondant).

Repose de la pompe

Avant de remonter la pompe à huile, examinez si le tuyau d'aspiration d'huile et la conduite de refoulement présentent des fissures ou des frottements. Remplacez les pièces endommagées.

Nettoyez la tête d'aspiration à l'extrémité du tuyau avant de la remettre en place.

Avant de remonter la pompe, enduisez les filetages de la vis sans fin d'une couche de graisse (exemple préconisé par Sachs-Dolmar : Calypsol réf. 980 007 710).

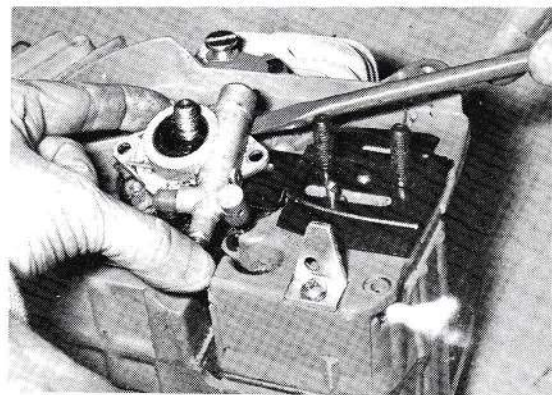
Pour réaliser une bonne étanchéité, veillez à ajuster avec précision le tuyau d'aspiration dans l'orifice du réservoir d'huile ainsi que le tuyau au raccord fileté. Il est conseillé d'insérer le tuyau dans le conduit au moyen d'Elastisol réf. 980 007 070.

VIS SANS FIN

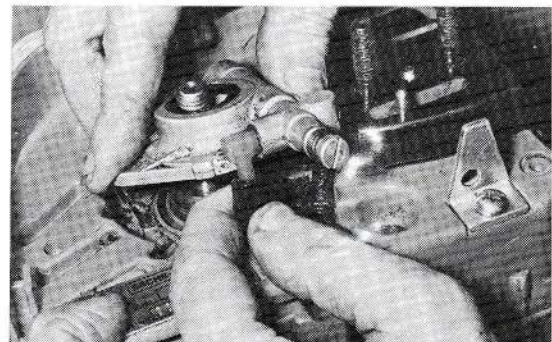
Le remplacement de la vis sans fin sur la manivelle de vilebrequin nécessite l'outil spécial Sachs-Dolmar réf. 957 433 000 et le capot de protection réf. 950 209 020.

Dépose

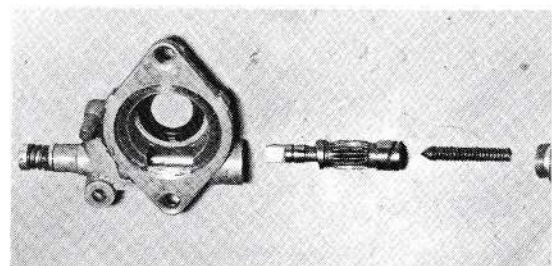
Insérez le capot de protection entre la pointe de la broche et l'extrémité du vilebrequin suivant photo. Vissez l'extracteur 957 433 000 sur la vis sans fin. Débloquez la vis sans fin en vissant la broche. Déposez l'ensemble en débloquant l'outil suivant photo.



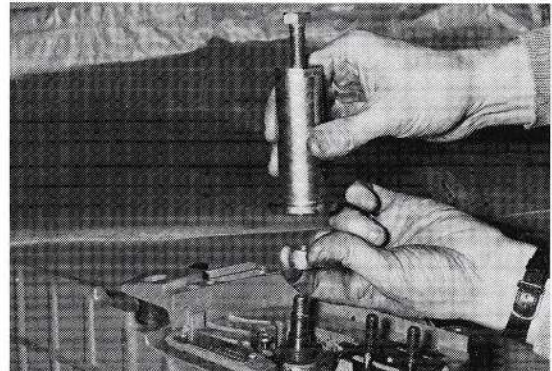
Dépose de la pompe à huile.



Dépose du tuyau d'aspiration d'huile.

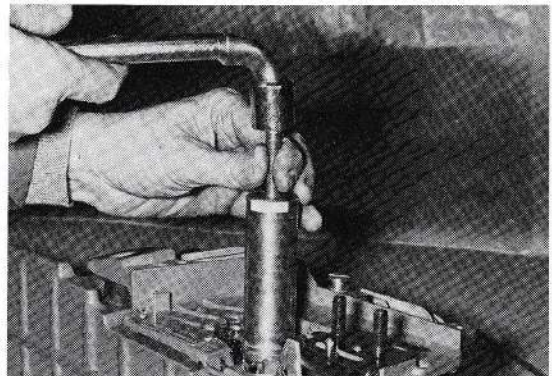


Vue de la pompe à huile démontée.

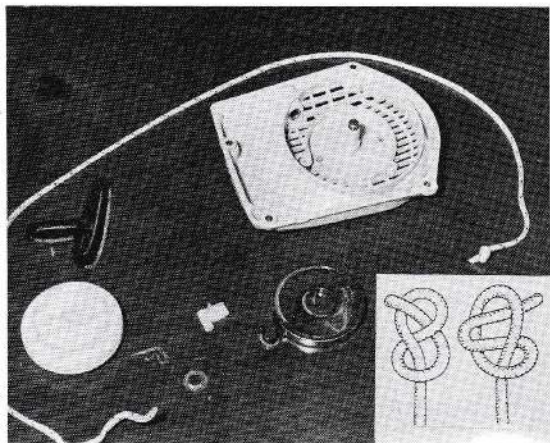


Mise en place du capuchon protecteur sur extrémité de vilebrequin et de l'extracteur de la vis sans fin.

Déblocage de la vis sans fin.



RÉPARATION LANCEUR



1. Vue générale d'un lanceur démonté.

Les tractions plus ou moins brutales sur le lanceur au moment de la mise en route de la tronçonneuse, amène tôt ou tard une rupture de la corde, voire du ressort de rappel. Si l'utilisateur a pris soin de se munir de pièces de rechange — ce qui est le cas des exploitations forestières structurées — la réparation peut être rapidement exécutée sur le lieu de travail.

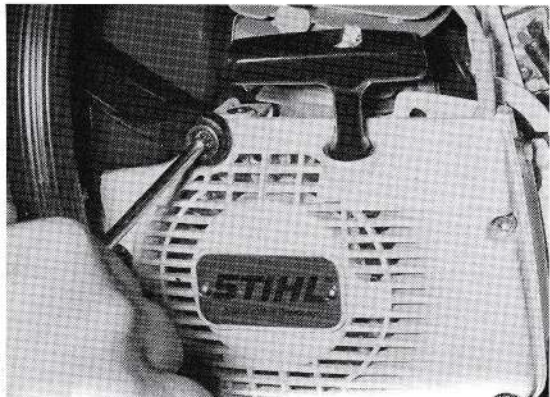
Tous les lanceurs obéissent au même principe de base : entraîner le volant magnétique pour provoquer l'étincelle à la bougie. Pour ce faire, deux solutions ont été retenues : deux ou trois cliquets placés sur le volant magnétique avec empreinte en creux sur la poulie de câble de démarrage ou, inversement, un cliquet placé sur la poulie du câble et l'empreinte en creux sur le volant magnétique.

Une troisième solution est apparue récemment chez **Sachs-Dolmar** : un système à hélice propultrice, qui a permis de supprimer les cliquets de démarrage.

Quoi qu'il en soit, la méthode de réparation ou de changement reste relativement proche et il nous a semblé préférable de regrouper en un seul exemple la réparation d'un lanceur. Nous n'y reviendrons donc pas dans les démontages concernant les différentes marques qui vont suivre. Néanmoins tous les lanceurs seront représentés sur les vues éclatées. Ainsi le lecteur pourra, d'un seul coup d'œil, repérer si la solution retenue par le modèle est l'une des trois énumérées ci-dessus.

L'exemple retenu concerne un modèle **Stihl** de la nouvelle génération.

2. Dépose du carter de ventilateur support de lanceur.



Vue générale d'un lanceur **photo 1**.

Dans un premier temps, déposez le carter de ventilateur (suivant les marques, le protecteur de main, commandant le frein de chaîne y est fixé, c'est le cas de notre exemple). **Photo 2**.

Faites sortir le câble de lancement de 30 cm environ et maintenez fermement la poulie. A l'aide d'un tournevis, tirez le câble de lancement en dehors entre la douille de guidage du câble et la poulie. Enlevez trois tours de câble en maintenant la poulie.

A l'aide d'un tournevis ou d'une pince appropriée, enlevez l'agrafe **photo 3** (flèche) de l'axe. Enlevez de l'axe du carter de ventilateur, la rondelle et la poulie avec son câble et son cliquet **photo 4**. La poulie étant déposée, ôtez ce qui reste de l'ancien câble. Enfillez le nouveau câble dans la poulie jusqu'à ce qu'il soit visible à travers l'ouverture.

A l'aide d'un tournevis, introduisez le câble par le côté postérieur de la poulie. Bloquez le câble dans la poulie avec un nœud simple et tirez dessus. Passez l'autre extrémité par le côté intérieur du carter de ventilateur, à travers la douille de guidage. Bloquez l'extrémité du câble dans la poignée du lanceur avec un nœud spécial (**dessin sur photo 1**).

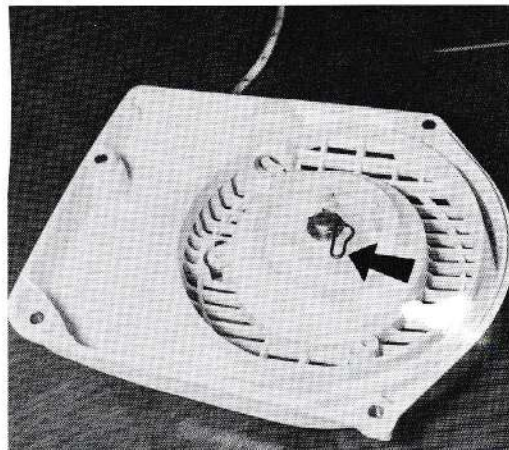
Avant de procéder au remontage de la poulie de câble, considérons le cas de la rupture du ressort de rappel. Le ressort de rappel est conditionné dans une cassette interchangeable. Même si le ressort peut être changé séparément, il est préférable de procéder à un échange standard, le ressort libéré pouvant se détendre sur un diamètre de plus d'un mètre.

L'échange de la cassette est aisée **photo 5**, il suffit de positionner l'œillet extérieur du ressort sur son ergot (flèche). La tension s'effectuera après la mise en place de la poulie du câble.

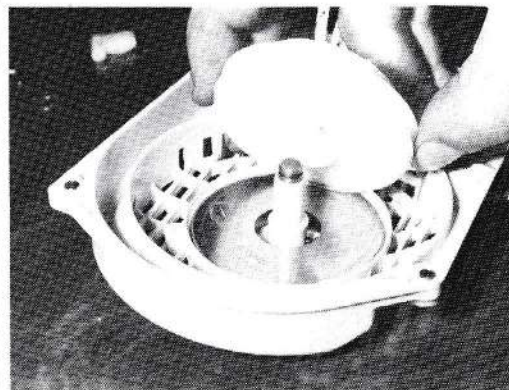
Enduisez d'huile de graissage pour basses températures l'alésage de logement de la poulie. Mettez le cliquet en place sur son axe et tournez-la d'un tour. Pendant cette opération, l'œillet intérieur du ressort de rappel s'engage dans la découpe de la face inférieure de la poulie. Mettez le cliquet en place sur la poulie **photo 6**. Placez la rondelle et à l'aide d'un tournevis, enfoncez l'agrafe dans la rainure de l'axe du carter de ventilateur. Vous pouvez alors effectuer la tension du ressort de rappel.

Enroulez le câble en tournant la poulie dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'au moment où la poignée se situera à une distance d'environ 20 cm du carter de ventilateur. Saisissez le câble entre la douille de guidage et la poulie et formez une boucle. Tournez alors la poulie de trois tours dans le sens des aiguilles d'une montre. Maintenez fermement la poulie et faites sortir le câble en tirant sur la poignée du lanceur. Maintenez la poignée de sorte que le câble soit bien tendu. Lâchez la poulie. Relâchez alors, lentement, la poignée du lanceur.

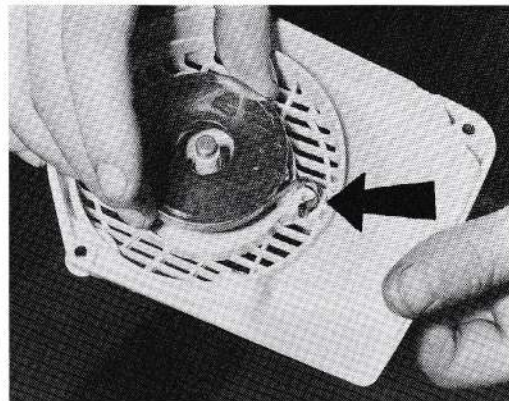
La tension du ressort de rappel est correcte si la poignée du lanceur tient fermement dans la douille de câble et ne pend pas latéralement, dans le cas contraire, il faut tendre le ressort d'un tour supplémentaire. Mais n'exagérez pas, **un ressort de rappel trop fortement tendu se rompra**.



3. Dépose de l'agrafe de maintien de la poulie.

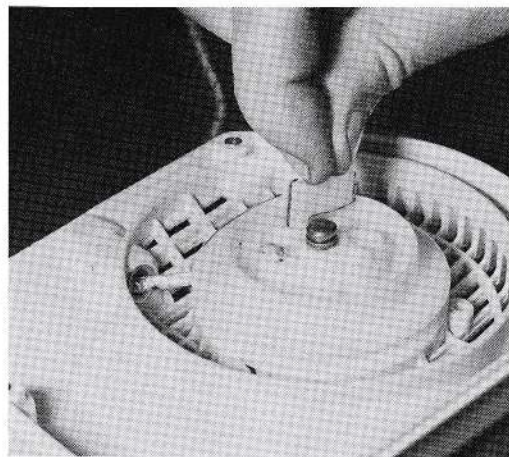


4. Dépose de la poulie.

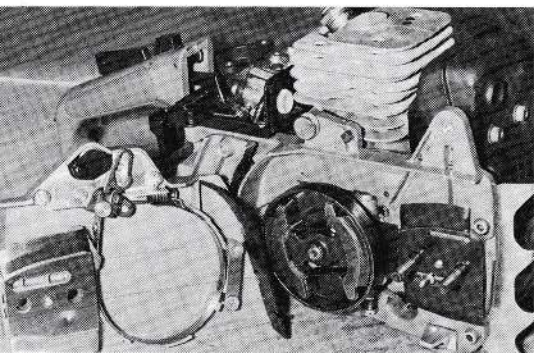


5. Mise en place de la cassette de ressort de rappel.

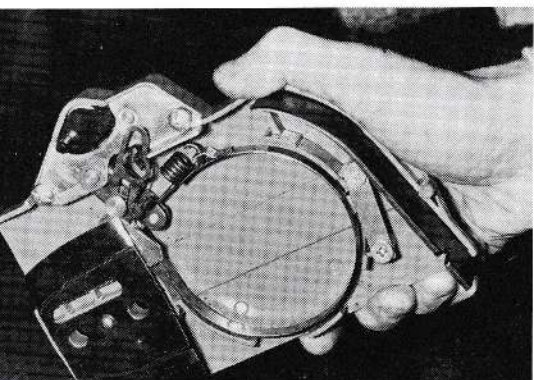
6. Mise en place du cliquet d'entraînement.



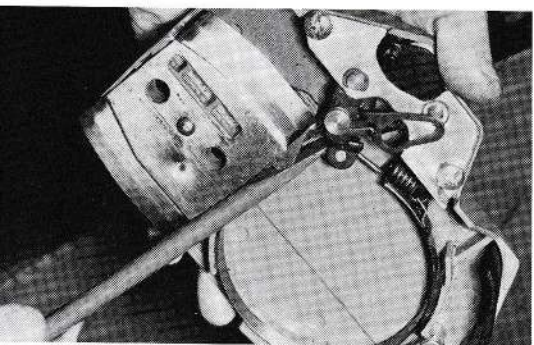
DEMONTAGE-REMONTAGE D'UNE SACHS-DOLMAR 115 (valable pour modèles 109 - 110 et 111)



Le frein de chaîne doit être armé pour déposer le carter.

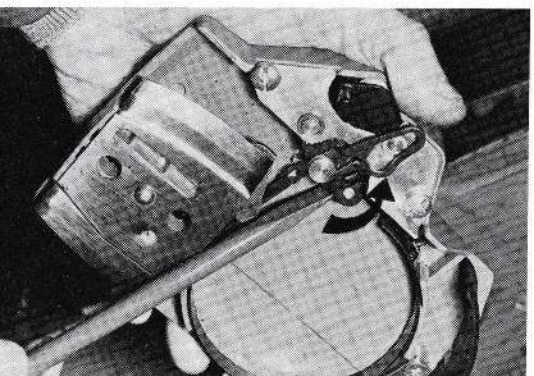


Essai de déclenchement automatique par inertie du frein de chaîne.



Tension de la sangle à l'aide d'un tournevis (1^{re} phase).

Tension de la sangle (2^e phase).



FREIN DE CHAÎNE

Le frein de chaîne se déclenche soit manuellement en poussant le protège-main vers l'avant soit automatiquement par le principe d'inertie de masse tel que nous l'avons expliqué dans la première partie de cet ouvrage.

Dépose

Pour déposer le carter d'embrayage sur lequel est placé à demeure le dispositif d'inertie et la sangle du frein de chaîne, il est nécessaire d'armer le frein à l'aide du protège-main. Déposez ensuite la commande protège-main. Pour contrôler le bon fonctionnement du mécanisme d'inertie, frappez un petit coup sec tel que représenté sur notre photo, la sangle doit se rétracter immédiatement en moins d'un dixième de seconde.

Repose

Pour remettre en place le carter d'embrayage, la sangle du frein de chaîne doit être réarmée, le ressort de rappel tendu. A l'aide d'un tournevis, procédez suivant photos dans notre colonne ci-contre (en bas à gauche). La commande protège-main se remet en place **avant** le carter d'embrayage.

EMBRAYAGE

L'embrayage ne possédant pas d'écrou central, il est nécessaire de posséder l'outil spécial **Sachs-Dolmar** référence 544 500 690 pour pouvoir déposer la cloche d'embrayage ou avoir accès à la pompe à huile.

Dépose

Déposez la griffe d'abatage. Déposez le silencieux d'échappement. Nettoyez l'orifice du cylindre - avec une plaquette de bois jamais de métal - en veillant à ce qu'aucune poussière ne tombe à l'intérieur du cylindre.

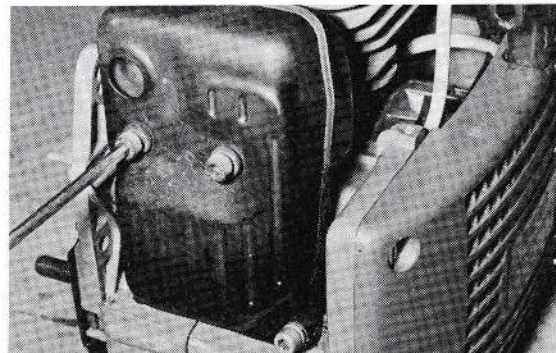
Mettez en place un coin plastique (cette pièce porte la référence 844 602 000 chez **Sachs-Dolmar**) A l'aide du lanceur manœuvrez le piston de manière à faire pénétrer le coin plastique et bloquer le vilebrequin. Mettez en place la clé spéciale 944 500 690 suivant photo et desserrez dans le sens des aiguilles d'une montre, filet à gauche.

Enlevez l'embrayage, la cloche d'embrayage, le roulement à aiguilles et la grande rondelle portante.

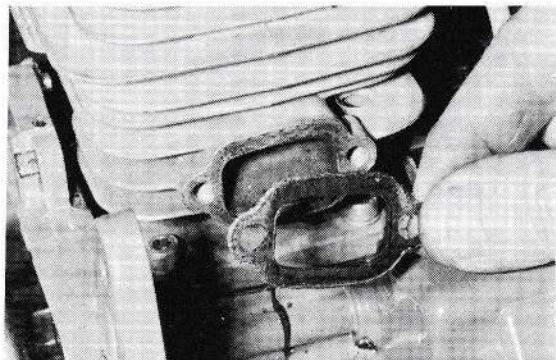
Repose

Le remontage se réalise dans l'ordre inverse. Avant sa mise en place, graissez légèrement le roulement à aiguilles. Procédez au montage de l'embrayage avec un couple initial de 5 m.kg (50 Nm) à l'aide d'une clé dynamométrique.

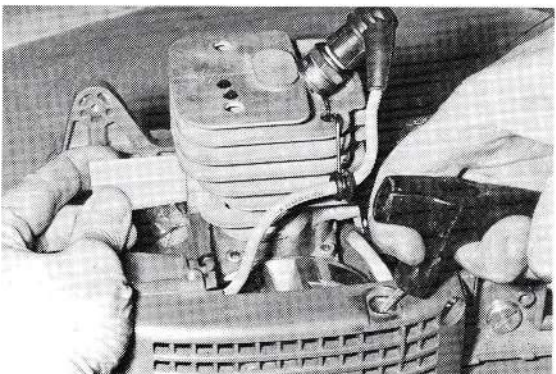
Les pièces de rechange pour embrayage y compris les masselottes centrifuges ne se vendent qu'en jeu complet. Les ressorts à lames sont disponibles en pièces détachées.



Dépose du silencieux d'échappement.

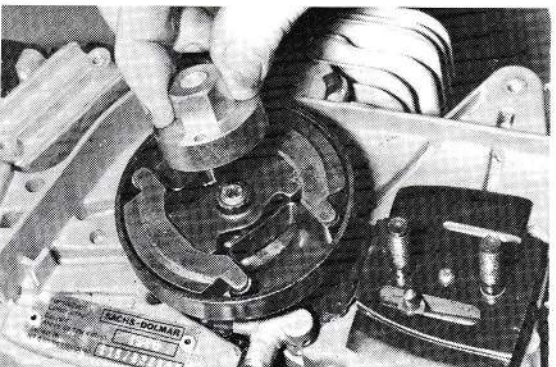


Joint du silencieux d'échappement à changer impérativement à chaque démontage.

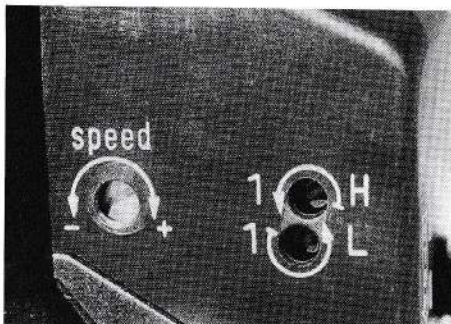


Mise en place du coin plastique bloque-piston.

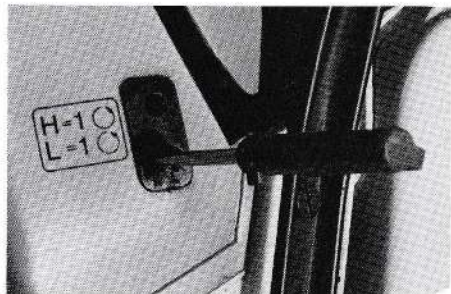
Mise en place de l'outil spécial (pas d'écrou de serrage sur l'axe d'embrayage).



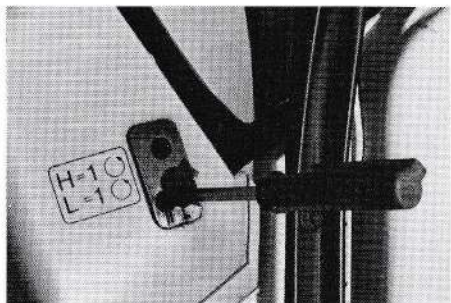
RÉGLAGE DU CARBURATEUR



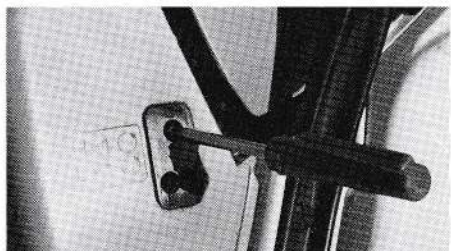
1. Une signalisation précise.



2. Réglage haut régime vis « H » (exemple STIHL).



3. Réglage bas régime vis « L ».



4. Réglage vis de ralenti.

5. Contrôle du ralenti à 2500 tr/mn (exemple STIHL).



Tout d'abord, il faut bien savoir qu'en sortie d'usine, une tronçonneuse est réglée pour un rendement/consommation optimum. Or, ce rendement va se trouver modifié en fonction de son lieu d'utilisation. Les deux extrêmes étant le niveau de la mer et la haute montagne. Ceci est dû à la technologie même du carburateur à membrane qui dépend — nous l'avons vu dans notre chapitre spécial pages 8 et 10 — totalement de la pression atmosphérique.

En clair cela signifie que si vous achetez une tronçonneuse dans la région parisienne pour l'utiliser dans... les Alpes, il y a une grande chance que votre machine fonctionne très mal. Même la différence de pression barométrique sur un même lieu d'utilisation a une influence sur la carburation, d'une journée sur l'autre.

Pour pallier à cet inconvénient du carburateur à membrane, deux vis de richesse sont à disposition, la vis « L » (bas régime) et la vis « H » (haut régime) heureusement normalisées internationalement. La troisième vis concerne le ralenti.

Réglage de base

Le réglage de base est différent suivant les machines. Toutes les notices constructeurs le définissent d'une manière précise. Par contre une signalisation aussi précise sur la machine même telle que nous la représente notre photo 1 est hélas beaucoup moins généralisée.

Lorsque la machine est totalement déréglée, le mieux est de repartir à zéro.

Serrez les deux vis « H » et « L » (photos 2 et 3) sur leur siège, sans forcer et dévissez-les ensuite de 1 tour à 1 tour 1/2 suivant les prescriptions du constructeur (voir nos fiches techniques).

A ce réglage de base, la machine doit démarrer. Si le moteur cale au ralenti, vissez légèrement la troisième vis photo 4 mais sans atteindre la vitesse d'embrayage (la chaîne ne doit pas être entraînée, le frein de chaîne doit être desserré).

Réglage de finition

Réglez la vis de haut régime « H » de sorte que le moteur puisse être accéléré jusqu'à sa pleine vitesse sans ratés. Attention, ce réglage est très « pointu ». A partir du réglage de base, il ne faut jamais avoir besoin de serrer ou de desserrer de plus d'un quart de tour (10 minutes au cadran d'une montre étant la bonne base), dans le cas contraire il y a « autre chose » !!! A plein régime, le bruit du moteur doit alterner en permanence entre une tonalité aiguë caractéristique du 2 temps et une tonalité plus grave caractéristique du 4 temps.

Si le moteur « ratatouille » au ralenti, n'intervenez que sur la vis de bas régime « L ». En montagne, vissez pour appauvrir la carburation et en plaine, faites évidemment l'inverse.

Si le moteur s'arrête lors du passage rapide de la position d'abattage à la position de tronçonnage, vissez (très doucement) la vis de bas régime « L ».

Comme on le voit, pour une personne non exercée, le réglage d'une tronçonneuse n'est pas évident et seuls les bûcherons

professionnels qui ont « le son dans l'oreille » s'en sortent efficacement.

En fait, la seule assurance de réussir un réglage parfait consiste à utiliser un compte-tours. Le compte-tours électronique incorporé au capot de la machine (juste au-dessus du fil de bougie) sera certainement l'évolution de demain sur les tronçonneuses.

Nous voyons sur la photo 5 le contrôle du ralenti, en photo 6 le contrôle de l'embrayage centrifuge, en photo 7 le contrôle en charge (en action de tronçonnage) et qui correspond d'ailleurs au couple maximal de la machine et en photo 8 le contrôle à vide de la vitesse maximale.

Un tel contrôle permanent sur la machine serait l'assurance d'une marche optimum sans emballage et sans surchauffe.

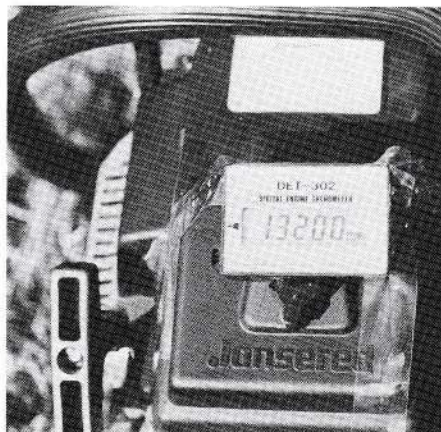


6. Contrôle du régime d'embrayage (entraînement de la chaîne - exemple JONSERED).

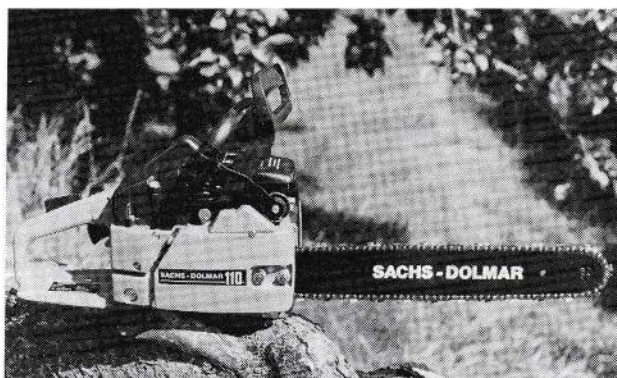


7. Contrôle en charge (couple maximal).

8. Contrôle de la vitesse maximale admissible.



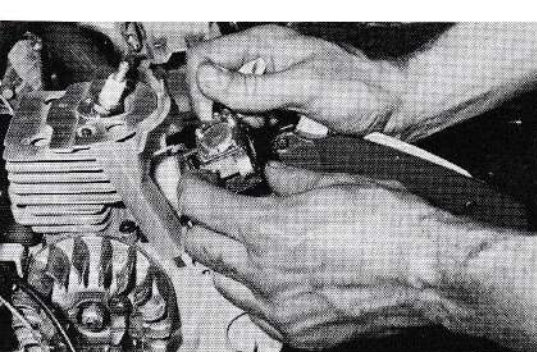
TRONÇONNEUSES SACHS-DOLMAR 109 - 110 - 111 -115



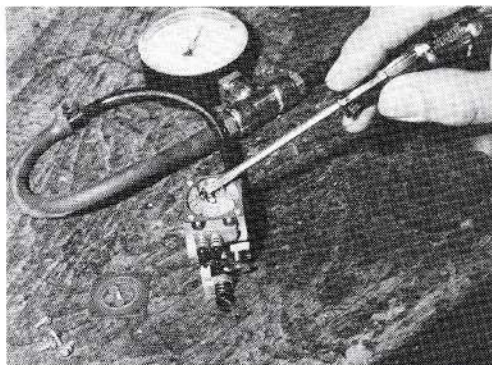
Avec cette série de quatre machines, nous abordons les modèles « leaders » chez Sachs-Dolmar. Ces tronçonneuses sont destinées aux particuliers exigeants et aux agriculteurs. Elles sont rigoureusement construites sur la même technique, seules les cylindrées changent. Nous avons choisi de décortiquer entièrement le modèle 115 de 52 cm³. Tout ce qui est dit et représenté sur cette tronçonneuse est valable pour les trois autres modèles.

Ci-dessus nous avons un peu modifié notre présentation habituelle pour montrer un modèle 110 de 43 cm³ à côté d'un modèle 111 de 51 cm³. La 43 cm³ est équipée d'un guide étroit à pignon. La 51 cm³ reçoit un guide large à embout stellité étant appelée à travailler plus durement. C'est également le cas de la 115 que nous trouvons page suivante.

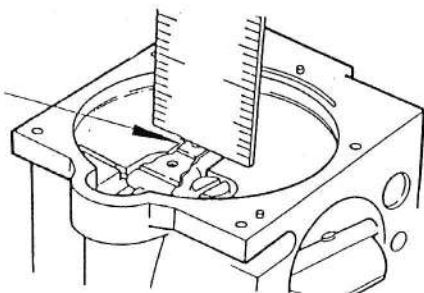
MODÈLES	109-110	111	115	MODÈLES	109-110	111	115
Moteur				Réservoirs			
Cylindrée (cm ³)	43	51	52	Carburant	Mélange 2 temps		
Alésage (Ø mm)	40	44	44	Contenance du réservoir	0,56 l		
Course (mm)	34	34	34	Mélange préconisé :			
Cylindre (qualité)	Nikasil	Galnisik	Nickel	— avec l'huile spéciale	2,5 % (40 : 1)		
Régime de ralenti	2400 tr/mn			du constructeur			
Régime d'embrayage	3500 à 4500 tr/mn			— avec (provisoirement) l'huile	4 % (25 : 1)		
Puissance maxi en charge	8500 tr/mn			SAE 30 W 50			
à :				Huile spéciale de chaîne			
Correspondant :				(marque)	Sachs-Dolmar		
— en kW	2,0	2,4	2,6	Contenance du réservoir	0,27 l		
— en ch/DIN	2,7	3,3	3,5	Eléments de coupe			
Vitesse maximale admissible	12 000 tr/mn			Longueur du guide	38 ou 45 cm		
à vide				Jauge du guide et de la chaîne	1,5 mm		
Embrayage	Centrifuge à 2 masselottes			Pas de la chaîne	3,8" ou 0,325"		
Alimentation	(110) Tillotson HU 64 D			Diamètre de la lime d'affûtage	4 mm pour 0,325" et 4,8 mm pour 3/8"		
Carburateur à membrane	(111) Walbro WT 46			Graissage de la chaîne	Automatique par pompe réglable en continu		
Réglage de base :	(109-115) Walbro WT 61			Pignon d'entraînement :			
— vis « L »	1 tour			— en étoile	7 dents (3/8") ou 8 dents (0.325")		
— vis « H »	1 tour			— à bague	—		
(Voir procédure détaillée de réglage en page 38)				Vitesse de la chaîne :			
Filtre à air	Cassette en 2 parties plus pré-filtre latéral séparé			— à sa puissance maxi	18 à 20 m/sec		
— à sa vitesse maxi				— à sa vitesse maxi	—		
Allumage	Electronique			Frein de chaîne	Automatique par inertie et déclenchement manuel		
Système	0,25 mm			Poids			
Entrefer bobine-volant	1,8 mm à 8000 tr/mn			Machine nue, sans guide,	4,6 kg	4,7 kg	4,7 kg
Point d'allumage (avant PMH)	Bosch WS R-6F ou NGK-BPMP - 6F			ni chaîne	—	—	—
Bougie	0,50 mm			Avec guide et chaîne	—	—	—
Ecartement des électrodes							



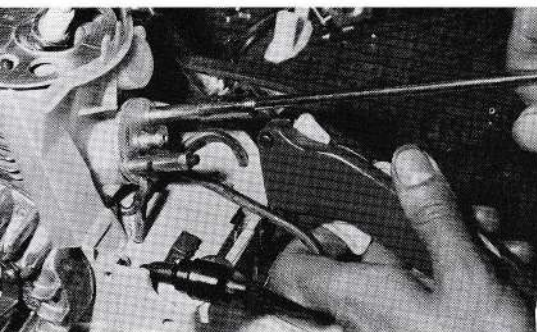
9. Dépose du carburateur.



10. Contrôle en pression du carburateur.

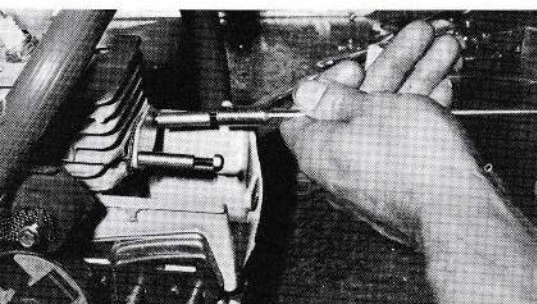


11. Contrôle du levier de pointeau.



12. Mise en place plaque d'étanchéité côté carburateur.

13. Mise en place plaque d'étanchéité côté échappement (exemple PARTNER).



ESSAI D'ÉTANCHÉITÉ DU CARBURATEUR ET DU CARTER MOTEUR

Lorsque la tronçonneuse a tendance à s'emballer et qu'aucun réglage de carburateur n'en vient à bout, il faut contrôler si'il n'y a pas une quelconque prise d'air. Là encore, un compte-tours électronique permanent serait précieux en indiquant le dépassement de la vitesse maximale admissible.

Contrôle de l'étanchéité du pointeau

A l'aide de l'appareil spécial raccordé au carburateur **photo 10** on peut contrôler si le pointeau s'applique bien contre le siège dans le corps du carburateur.

A l'aide de la poire en caoutchouc, augmentez la pression jusqu'à 0,4 à 0,5 bar. Si la pression reste constante, le carburateur est étanche. Si la pression tombe, deux causes peuvent en être responsables.

- La soupape à pointeau n'assure pas l'étanchéité.
- La membrane de réglage est endommagée ou encrassée.

Les carburateurs sont réparables mais il est d'usage courant de procéder à leurs échanges dès qu'une anomalie est constatée. Sur notre **dessin 11** on vérifie le bon état du levier de pointeau après dépose de la membrane et du couvercle. Le levier de pointeau doit être de niveau avec le corps du carburateur. Ceci se contrôle avec un régleur. S'il est constaté que le levier était coincé par un corps étranger, le dépannage sera rapide. Idem pour la membrane, procédez à son nettoyage ou à son remplacement.

Contrôle de l'étanchéité du bloc-moteur en pression

Démontez le pot d'échappement et de l'autre côté de la machine le carburateur.

Amenez le piston au point mort haut (PMH).

Obtenez la pipe d'admission **photo 12** à l'aide de la plaque d'étanchéité fournie par le constructeur ou réalisez-en une vous-même.

Obtenez la lumière d'échappement au moyen de la plaque d'étanchéité constructeur **photo 13** ou avec une plaque de caoutchouc de 3 à 5 mm d'épaisseur **photo 14** intercalée entre le pot d'échappement et la lumière sur le cylindre. Remontez le pot d'échappement.

Branchez le tuyau du manomètre **photo 15** et pompez à 0,5/0,6 bar.

Si la pression se maintient, le moteur et la pipe d'admission sont étanches.

Si la pression chute, plusieurs causes sont envisageables :

- mauvais serrage de l'obturateur ou du raccord ;
- joint de la pipe d'admission côté cylindre ;
- bougie mal serrée ;
- joints spi sur vilebrequin ;
- couvercles des transferts ;
- carter (s) moteur.

Pour vérifier le moteur et son (ses) carter(s), il faut le déshabiller totalement et l'immerger dans de l'essence propre, sous 0,5 bar de pression. Les éventuelles bulles d'air indiqueront les endroits non étanches.

Changez toutes les pièces énumérées ci-dessus qui, malgré un serrage au couple préconisé par le constructeur laissent échapper des bulles.

Une bougie qui aurait une fuite à son culot devra être impérativement remplacée.

Contrôle de l'étanchéité du bloc-moteur en dépression

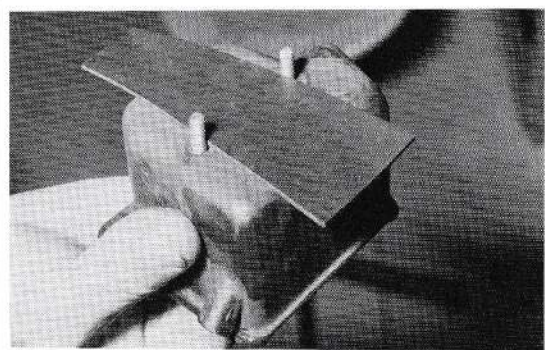
Le contrôle en dépression, souvent négligé, permet de mieux détecter les fuites aux bagues d'étanchéité (joint spi) parfois indécélables lors des contrôles en pression la pression repoussant les lèvres d'étanchéité sur la circonférence.

Le contrôle en dépression s'obtient avec une pompe équipée d'un manomètre **photo 16**.

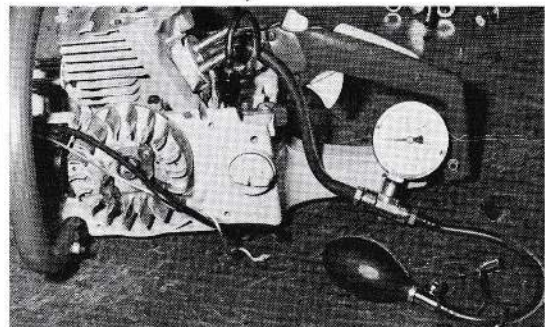
Baissez la pression dans le carter à -0,4 bar. Tournez le vilebrequin à l'aide du lanceur afin de vérifier l'étanchéité des joints spi lors de la rotation du vilebrequin. Ceci permet de contrôler l'alignement des portées des joints spi sur le vilebrequin.

La présence de fuites aux niveaux des joints spi est signalée par une perte de pression au manomètre.

Attention, lors de ces contrôles, vérifiez que le circuit d'impulsions n'est pas obturé.

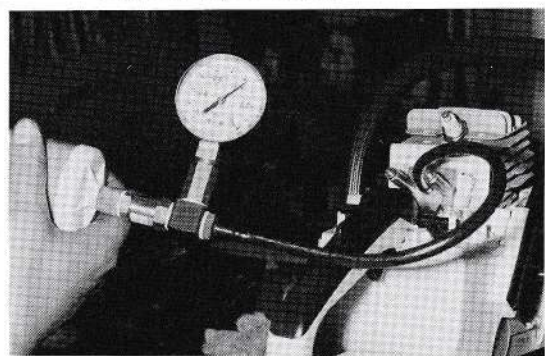


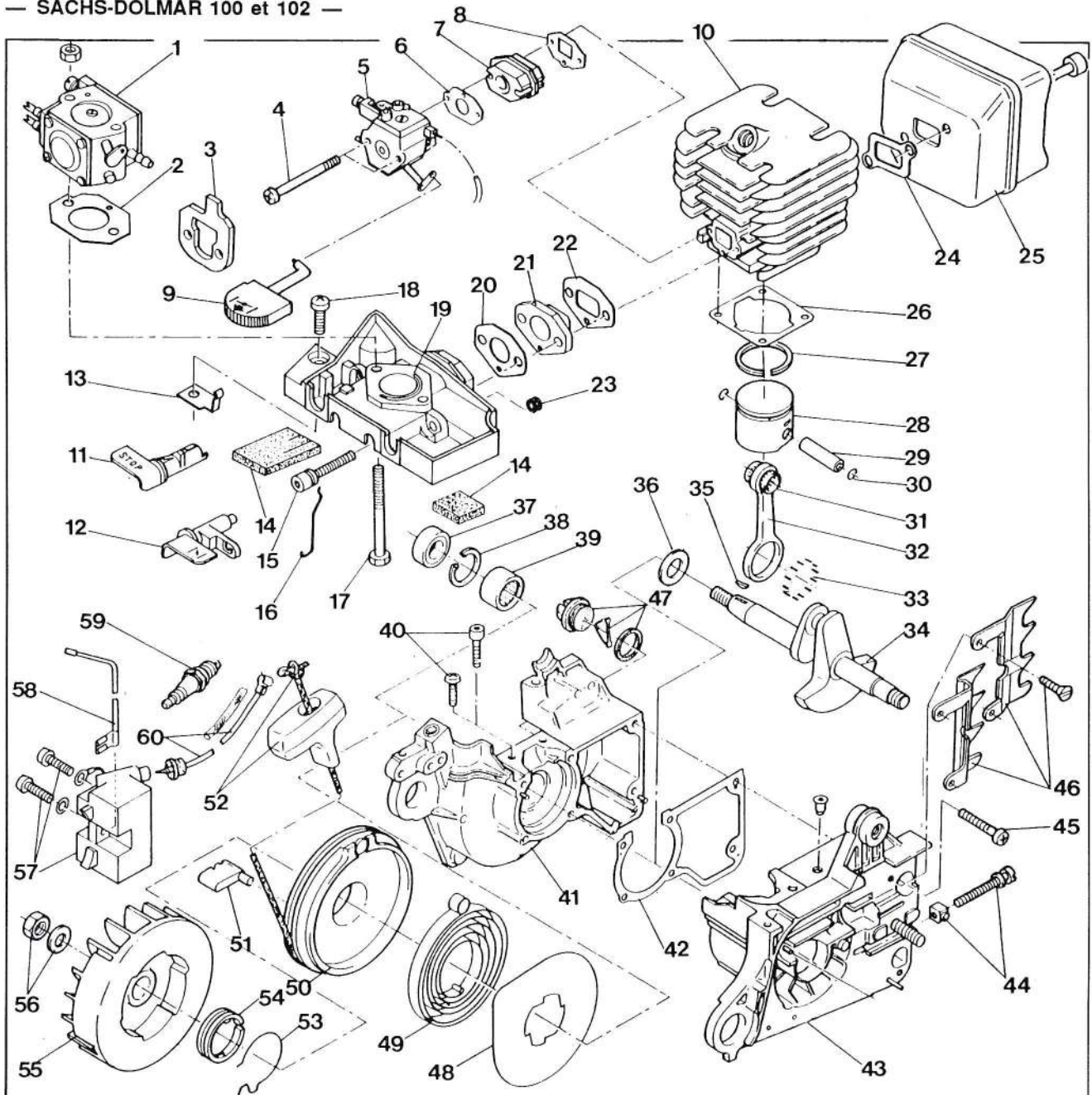
14. Mise en place caoutchouc d'étanchéité côté échappement (exemple STIHL).



15. Contrôle d'étanchéité moteur en pression (ex. PARTNER).

16. Contrôle d'étanchéité moteur en dépression (ex. STIHL).



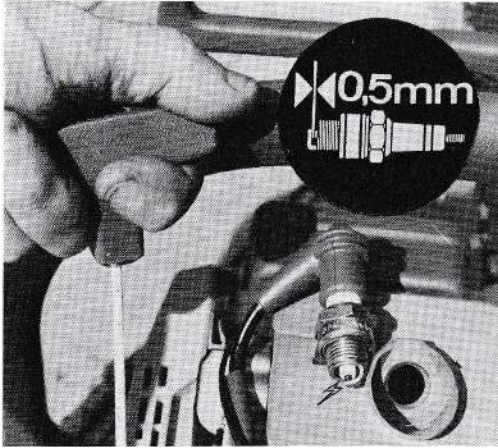


CARBURATEUR, ECHAPPEMENT, MOTEUR, CARTERS, ALLUMAGE, LANCEUR

1. Carburateur sur modèle 102 - 2. Joint - 3. Joint carburateur/ filtre à air sur modèle 100 - 4. Vis de fixation carburateur et pipe d'admission - 5. Carburateur sur modèle 100 - 6. Joint - 7. Pipe d'admission - 8. Joint pipe d'admission/cylindre - 9. Commande de starter - 10. Cylindre - 11. Commutateur « stop » sur modèle 102 - 12. Commande de starter - 13. Plaquette de contact - 14. Joints - 15. Vis de fixation du conduit d'admission sur cylindre pour modèle 102 - 16. Tringle - 17. Vis de fixation du carburateur modèle 102 - 18. Vis - 19. Conduit et chambre d'admission - 20. Joint - 21. Pipe d'admission - 22. Joint sur cylindre - 23. Bague caoutchouc - 24. Joint - 25. Silencieux d'échappement - 26. Joint cylindre sur carter moteur - 27. Segment - 28. Piston - 29. Axe - 30. Jonc d'arrêt - 31. Roulement à aiguilles - 32. Bielle - 33. Galets de tête de bielle -

34. Vilebrequin - 35. Clavette demi-lune - 36. Rondelle - 37. Bague d'étanchéité - 38. Jonc d'arrêt - 39. Roulement - 40. Vis de fixation du cylindre sur carter - 41. Demi-carter côté volant magnétique - 42. Joint d'étanchéité - 43. Demi-carter côté embrayage - 44. Vis de tension de chaîne - 45. Vis de fixation des deux demicarter - 46. Griffes - 47. Bouchon du réservoir d'huile de chaîne - 48. Couvercle - 49. Ressort de rappel du lanceur - 50. Poulie de lanceur-cassette de ressort - 51. Cliquet de démarrage sur poulie - 52. Poignée et corde de lanceur - 53. Ressort de frein - 54. Circlip - 55. Volant magnétique - 56. Ecrrou de fixation et rondelle - 57. Vis de fixation et bloc électronique - 58. Fil de commutateur « stop » - 59. Bougie - 60. Câble haute tension.

ALLUMAGE (Détections des pannes)



Pour commencer, le contrôle classique tout comme au bon vieux temps des « vis platinées » (grains de contact) reste de rigueur.

Sortez la bougie — photo ci-dessus — mettez le contact, tirez sur le lanceur, fortement et plusieurs fois de suite à la volée. Du fait de l'allumage électronique il faut atteindre la vitesse de plus de 1000 tours/minute pour produire une étincelle aux électrodes de la bougie. Si ce n'est pas le cas, vérifiez le bon état des électrodes de la bougie et leur bon écartement 0,5 mm — dessin médaillon —. Si tout est correct il va falloir passer à des tests plus poussés. Ces tests nécessitent l'emploi d'un éclateur, d'un ohmmètre et d'un voltmètre.

La procédure de contrôle qui suit ainsi que les deux schémas sont d'origine « informations techniques Stihl ».

Contrôle de la tension en sortie de bobine

Ce test permet d'établir la valeur de la tension du circuit secondaire en fonction de celle du circuit primaire. En effet, sur la plupart des systèmes d'allumage, la valeur de la tension du circuit secondaire est

d'environ 100 fois supérieure (rapport de transformation) à celle de la bobine primaire. On peut donc par ce test évaluer de façon fiable la qualité de fonctionnement de l'allumage. Pour effectuer ce contrôle, il suffit de relier un éclateur, dont l'écartement des électrodes est réglable, au fil de haute tension et à la masse, d'ajuster l'écartement des électrodes de l'éclateur en fonction de la tension requise (tableau ci-dessous) et de tirer sur le lanceur, afin que la vitesse de rotation du moteur atteigne environ 1 000 tr/mn.

Ecartement des électrodes en mm	6	7	8	9
Tension en sortie de bobine correspondante en kilovolts	15	17	19	21

Valeurs de fonctionnement correctes :
Allumage TCI : 15 kV.
Allumage CDI : 21 kV.

Contrôle de résistivité du bobinage secondaire

Ce contrôle permet de tester la continuité du circuit secondaire et de déceler la présence de coupures ou de courts-circuits qui entraveraient le passage du courant de haute tension vers la bougie.

Ce test se fait à l'aide d'un ohmmètre relié au câble d'alimentation de la bougie et à la masse. La valeur de résistance lue sur l'ohmmètre (de l'ordre de 8 à 10 kilo-ohms) doit être comprise entre les valeurs mini et maxi données sur les manuels de réparation de chaque machine. Si la valeur lue est supérieure, le circuit secondaire est coupé. Si elle est inférieure, le secondaire est en court-circuit, soit avec la masse, soit avec le primaire.

Contrôle de la tension du circuit primaire

Ce test permet d'établir de manière précise la tension du courant induit dans le

bobinage primaire, et de s'assurer du bon fonctionnement des différents éléments du système d'allumage. Toutefois, la tension du courant primaire dépend de nombreux paramètres et il convient d'analyser les effets et les causes de pannes de manière différente suivant le type d'allumage contrôlé. De plus le courant circulant dans le circuit primaire des différents systèmes d'allumage CDI ou TCI étant continu, il est nécessaire d'en connaître la polarité, soit +, soit -, et la valeur, en fonction de la vitesse de rotation.

Allumage transistorisé TCI

La tension du circuit primaire est mesurée à l'aide d'un voltmètre de 0 à 400 V en courant continu.

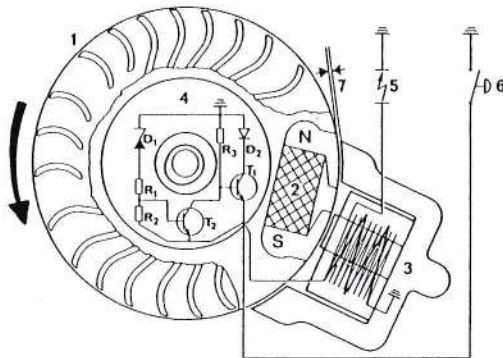
Essayez de démarrer le moteur, si cela n'est pas possible, tirez vigoureusement sur le lanceur pour atteindre environ 1 000 tr/mn. La valeur de la tension du primaire doit être d'au moins 130 V courant continu. Dans le cas contraire, inversez les connexions du voltmètre. Si toutefois la tension reste inférieure, les éléments suivants doivent être contrôlés : l'entrefer ; le câble de mise à la masse ; l'interrupteur d'arrêt ; la masse du module d'allumage ; le module d'allumage à l'aide d'un simulateur de volant magnétique.

Allumage à décharge de condensateur CDI

Les opérations de mesure sont similaires mais la tension doit atteindre au moins 150 V. Dans le cas contraire inversez les connexions du voltmètre. Si la tension reste inférieure, contrôlez les éléments suivants : l'entrefer ; le câble de mise à la masse ; l'interrupteur d'arrêt ; la masse du module CDI ; le module CDI à l'aide d'un simulateur de volant magnétique.

Tous ces contrôles permettent de tester l'allumage sans le déposer du moteur. Quand il faut aller au-delà de ces contrôles et déposer le système d'allumage, il est alors nécessaire d'utiliser un contrôleur électronique perfectionné, mais ceci sort du cadre de notre livre.

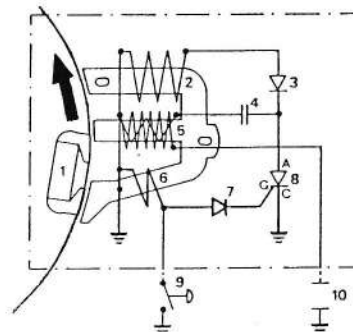
- 1 Rotor
- 2 Aimant permanent avec pôle nord et pôle sud et cornes polaires
- 3 Bobine d'allumage avec enroulement du circuit primaire et secondaire
- 4 Appareil de distribution
- 5 Bougie
- 6 Interrupteur de court-circuit
- 7 Fente d'air



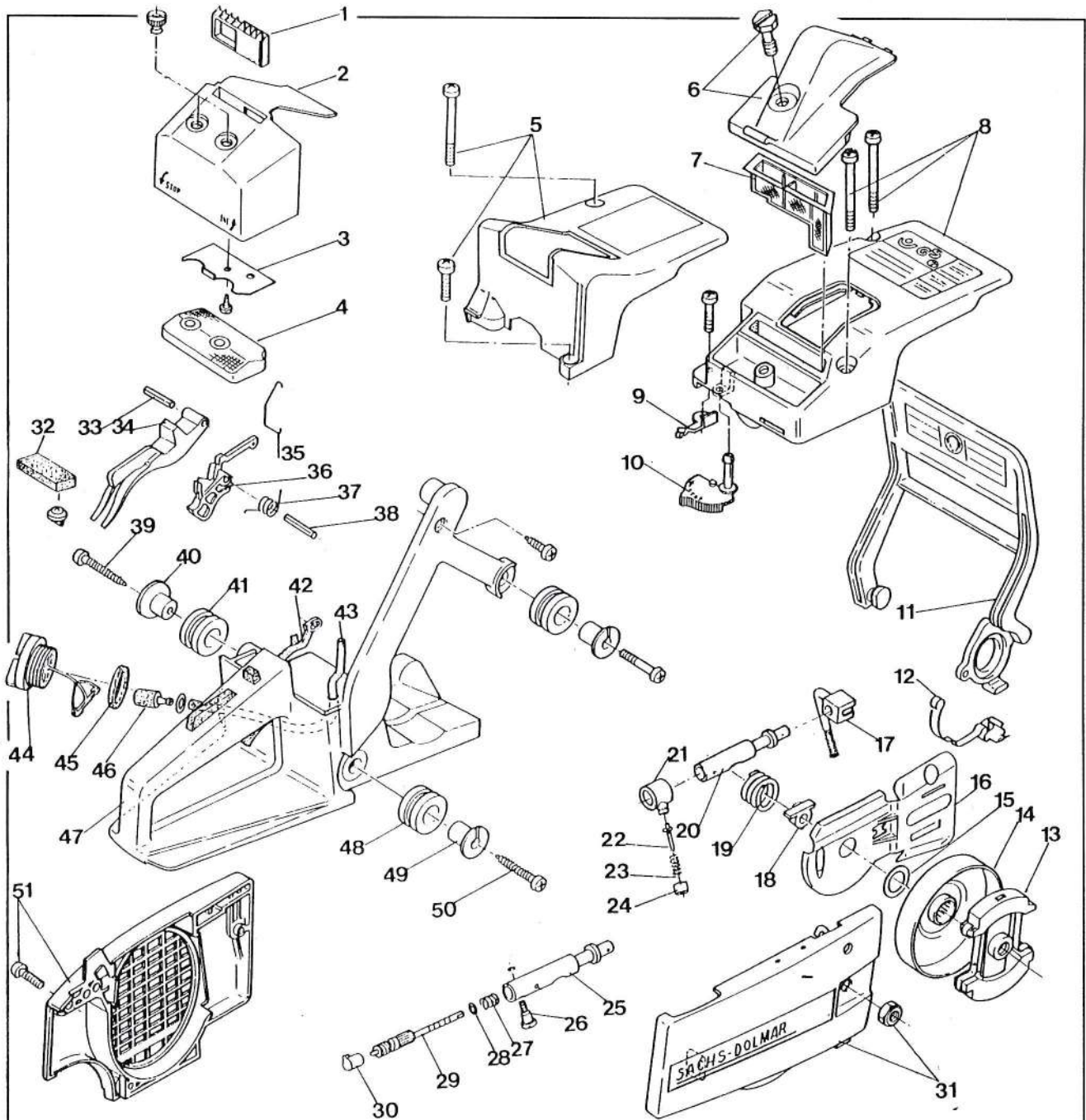
TCI

- Chargement du condensateur accumulateur
- Commande du transistor thyatron

- 1 - Aimant permanent
- 2 - Bobine de charge
- 3 - Diode de charge
- 4 - Condensateur accumulateur
- 5 - Transformateur d'allumage
- 6 - Bobine déclencheur
- 7 - Diode de commande
- 8 - Transistor thyatron
- 9 - Interrupteur de court-circuit
- 10 - Bougie



CDI



FILTRE A AIR, FREIN DE CHAÎNE, EMBRAYAGE, POMPE A HUILE, POIGNEE-RESERVOIR ET COMMANDES

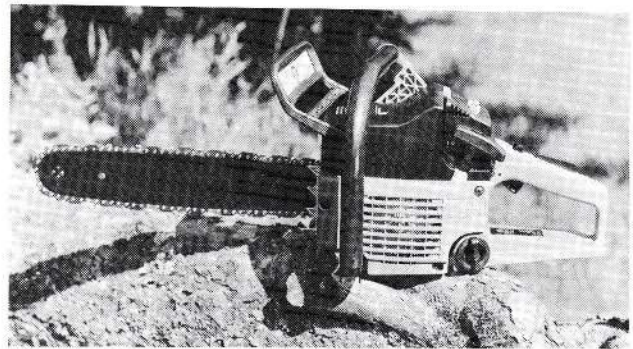
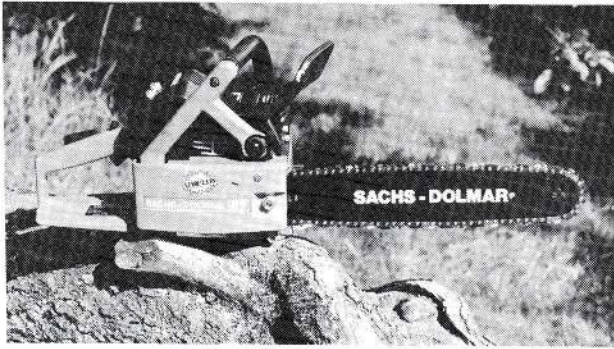
1. Grille position « été-hiver » - 2. Capot sur modèle « 102 » - 3. Entretoise - 4. Cassette de filtre à air - 5. Capot principal sur modèle « 102 » - 6. Capot de filtre à air sur modèle « 100 » - 7. Filtre à air - 8. Vis de fixation et capot principal sur modèle « 100 » - 9. Tôle de contact - 10. Commutateur « Stop » - 11. Poignée de déclenchement du frein de chaîne - 12. Ressort de rappel s'accroche sur la sangle de frein de chaîne incorporé au carter repère 31 - 13. Embayage centrifuge à deux masselottes - 14. Cloche d'embayage support de pignon d'entraînement - 15. Rondelle - 16. Plaque protectrice de pompe à huile et de guide-chaîne - 17. Canalisation d'aspiration et d'arrivée d'huile sur le guide-chaîne - 18. Capot-joint - 19. Vis sans fin sur vilebrequin d'entraînement de la pompe - 20. Pompe à huile sur modèle « 100 » - 21. Capot - 22. Axe - 23. Ressort -

24. Douille de débit d'huile - 25. Pompe à huile sur modèle « 102 » - 26. Vis de réglage - 27. Ressort - 28. Joint - 29. Engrenage et axe de pompe - 30. Capot - 31. Carter d'embayage et de frein de chaîne avec mécanisme et sangle sur cloche d'embayage incorporé - 32. Joint - 33. Goupille - 34. Câchette de sécurité de paume de main et de blocage de démarrage - 35. Tringle de raccord au volet de carburateur - 36. Gâchette d'accélérateur - 37. Ressort de rappel - 38. Axe - 39. Vis de fixation du silentbloc - 40. Bague-axe de silentbloc - 41. Silentbloc - 42. Commande d'accélérateur en place - 43. Tuyau d'arrivée de carburant au carburateur - 44. Bouchon de réservoir - 45. Joint - 46. Crépine filtre de carburant dans réservoir - 47. Poignée réservoir de carburant - 48. Silentbloc - 49. Bague-axe de silentbloc - 50. Vis de fixation.

Etudes et réparations des tronçonneuses **HOMELITE**



TRONÇONNEUSES SACHS-DOLMAR 100 et 102



Avec Sachs-Dolmar nous abordons notre premier constructeur allemand mais aussi l'un des plus anciens fabricants de tronçonneuses du monde.

La gamme Sachs-Dolmar est très homogène avec le souci de se tenir à un seul choix technologique. Ce choix, c'est celui du moteur à cylindre vertical, mais aussi de la poignée arrière réservoir de carburant et du carter moteur intégrant le réservoir d'huile de chaîne. La technique du cylindre horizontal a été entièrement abandonnée et Sachs-Dolmar est ainsi le premier constructeur à avoir présenté une gamme complète de tronçonneuses uniquement composée de cylindres verticaux. Ceci impose des contraintes, tel l'abandon des machines « élagueuses » plus faciles à concevoir avec une poignée sur le dessus lorsque le cylindre est couché vers l'arrière. La première série que nous présentons est destinée, avec des modèles de 33 cm³ et 39 cm³, à un public de particuliers.

MODÈLES	100	102	MODÈLES	100	102
Moteur			Réservoirs		
Cylindrée (cm ³)	33	39	Carburant	Mélange 2 temps	
Alésage (Ø mm)	37	40	Contenance du réservoir	0,40 l	
Course (mm)	31	31	Mélange préconisé :		
Cylindre (qualité)	Alliage léger, revêtement spécial		— avec l'huile spéciale		
Régime de ralenti	2600 tr/mn		du constructeur	2,5 % (40 : 1)	
Régime d'embrayage	3500 tr/mn		— avec (provisoirement) l'huile		
Puissance maxi en charge			2 T. normale	4 % (25 : 1)	
à :	8500 tr/mn		Huile spéciale de chaîne		
Correspondant :			(marque)	Sachs-Dolmar	
— en kW	1,2	1,7	Contenance du réservoir	0,25 l	
— en ch/DIN	1,7	2,3	Éléments de coupe		
Vitesse maximale admissible			Longueur du guide	30 et 35 cm	35 et 40 cm
à vide	11 000 tr/mn		Jauge du guide et de la chaîne	0,50'' ou 1,3 mm	
Embrayage	Centrifuge à 2 masselottes		Pas de la chaîne	3/8''	
Alimentation			Diamètre de la lime d'affûtage	4 mm	
Carburateur à membrane	Walbro WT9 52		Graissage de la chaîne	Par pompe automatique, débit constant (100), réglage (102)	
Réglage de base :			Pignon d'entraînement :		
— vis « L »	1 tour		— en étoile	—	
— vis « H »	1 tour		— à bague	3/8''	
(Voir procédure détaillée de réglage en page 38)			Vitesse de la chaîne :		
Filtre à air	Nylon		— à sa puissance maxi	18 à 20 m/sec.	
Allumage			— à sa vitesse maxi	18 à 20 m/sec.	
Système	Electronique		Frein de chaîne	A déclenchement manuel	
Entrefer bobine-volant	0,25 mm		Poids		
Point d'allumage (avant PMH)	1,6 mm		Machine nue, sans guide,		
Bougie	NGK BPM-R-6F ou Champion RDJ 7Y		ni chaîne	3,7 kg	
Ecartement des électrodes	0,50 mm		Avec guide et chaîne de 30 cm	4,3 kg	

TRONÇONNEUSES HOMELITE XL-TI et VI Super 2



Le hasard de l'ordre alphabétique a voulu que la plus petite tronçonneuse thermique du marché français actuel, l'Homelite XL-TI de 26,3 cm³, ouvre notre série de fiches techniques et de vues éclatées. C'est ce même hasard qui fait que la plus puissante, la Stihl 084 de 122 cm³, clôturera notre ouvrage quelques 115 pages plus loin.

La XL-TI est une machine de style « élagueuse » avec la poignée sur le dessus permettant éventuellement de la tenir d'une seule main. Mécaniquement elle est de construction à cylindre horizontal, entièrement carénée. Les deux réservoirs, huile et essence, sont indépendants (voir notre vue éclatée page ci-contre). Cette construction originale est très rare et nous ne la retrouvons que sur sa sœur aînée, la VI Super 2 de 31,3 cm³. Nous avons groupé ces deux machines pour cette raison. Dans les 60 modèles qui vont suivre, nous ne retrouverons jamais ce genre de fabrication.

MODÈLES	XL-T1	VI-S2	MODÈLES	XL-T1	VI-S2
Moteur			Réservoirs		
Cylindrée (cm ³)	26,2	31,3	Carburant	Mélange 2 temps	
Alésage (∅ mm)	33,34	36,51	Contenance du réservoir	0,25 l	
Course (mm)	30,16	30,16	Mélange préconisé :		
Cylindre (qualité)	chromé dur		— avec l'huile spéciale		
Régime de ralenti	2700 tr/mn		du constructeur	2,5 % (40 : 1)	
Régime d'embrayage	3200 tr/mn		— avec (provisoirement) l'huile		
Puissance maxi en charge	—		2 T. ordinaire	4 % (25 : 1)	
à :	—		Huile spéciale de chaîne		
Correspondant :			(marque)	Homelite	
— en kW	1,1	1,16	Contenance du réservoir	0,18 l	
— en ch/DIN	—	—	Eléments de coupe		
Vitesse maximale admissible	12 000 tr/mn		Longueur du guide	30 cm	35 cm
à vide	—		Jauge du guide et de la chaîne	0,50" ou 1,3 mm	
	—		Pas de la chaîne	37"	
Embrayage	Centrifuge 3 masselottes ou Monobloc en « S »		Diamètre de la lime d'affûtage	4,5 mm	
Alimentation	Walbro ou Zama		Graissage de la chaîne	Pompe à membrane	
Carburateur à membrane	—		Pignon d'entraînement :		
Réglage de base :	1 tour		— en étoile	6 dents	
— vis « L »	de 3/4 à 1 tour		— à bague	non	
— vis « H »	—		Vitesse de la chaîne :		
(Voir procédure détaillée de réglage en page 38)	—		— à sa puissance maxi	12 m/sec.	
Filtre à air	Mousse plastique		— à sa vitesse maxi	—	
Allumage	—		Frein de chaîne	à déclenchement manuel	
Système	Electronique		Poids		
Entrefer bobine-volant	0,32 mm		Machine nue, sans guide, ni chaîne	3,6 kg	4,4 kg
Point d'allumage (avant PMH)	—		Avec guide et chaîne	—	—
Bougie	Champion DJ7Y				
Ecartement des électrodes	0,7 mm				

Etudes et réparations des tronçonneuses SACHS-DOLMAR



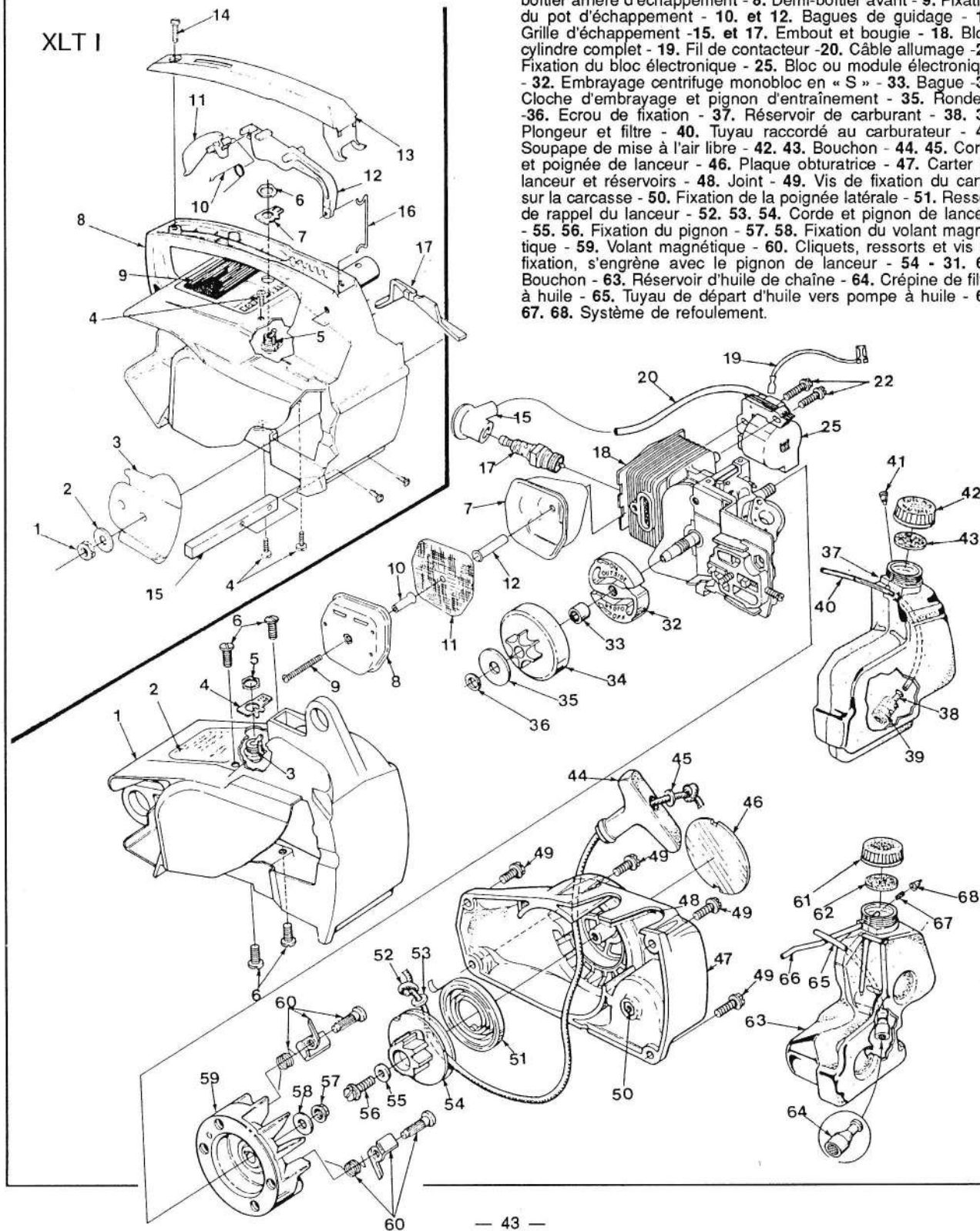
CARCASSE, ECHAPPEMENT, ALLUMAGE, EMBRAYAGE, LANCEUR, RESERVOIRS

XL-TI - 1. 2. 3. Plaque guide et fixation - **4.** Fixation carcasse sur bloc-moteur - **5. 6. 7.** Ensemble contacteur (stop) et fixation - **8.** Carcasse et poignée supérieure d'un seul bloc - **9.** Plaque constructeur - **10.** Ressort de rappel d'accélérateur - **11.** Com-

mande de sécurité - **12.** Gâchette d'accélérateur - **13. 14.** Élément supérieur de poignée et fixation - **15.** Butoir de sécurité de rupture de chaîne - **16.** Tringlerie d'accélérateur - **17.** Manette d'air.

VI S2 - 1. Carcasse complète - **2.** Plaque constructeur **3. 4. 5.** Ensemble contacteur et fixation - **6.** Fixation carcasse sur bloc-moteur - **Eléments communs aux deux modèles :** **7.** Demi-boîtier arrière d'échappement - **8.** Demi-boîtier avant - **9.** Fixation du pot d'échappement - **10. et 12.** Bagues de guidage - **11.** Grille d'échappement - **15. et 17.** Embout et bougie - **18.** Bloc-cylindre complet - **19.** Fil de contacteur - **20.** Câble allumage - **22.** Fixation du bloc électronique - **25.** Bloc ou module électronique - **32.** Embrayage centrifuge monobloc en « S » - **33.** Bague - **34.** Cloche d'embrayage et pignon d'entraînement - **35.** Rondelle - **36.** Ecrou de fixation - **37.** Réservoir de carburant - **38. 39.** Plongeur et filtre - **40.** Tuyau raccordé au carburateur - **41.** Soupape de mise à l'air libre - **42. 43.** Bouchon - **44. 45.** Corde et poignée de lanceur - **46.** Plaque obturatrice - **47.** Carter de lanceur et réservoirs - **48.** Joint - **49.** Vis de fixation du carter sur la carcasse - **50.** Fixation de la poignée latérale - **51.** Ressort de rappel du lanceur - **52. 53. 54.** Corde et pignon de lanceur - **55. 56.** Fixation du pignon - **57. 58.** Fixation du volant magnétique - **59.** Volant magnétique - **60.** Cliquets, ressorts et vis de fixation, s'engrène avec le pignon de lanceur - **54 - 31. 62.** Bouchon - **63.** Réservoir d'huile de chaîne - **64.** Crépine de filtre à huile - **65.** Tuyau de départ d'huile vers pompe à huile - **66. 67. 68.** Système de refoulement.

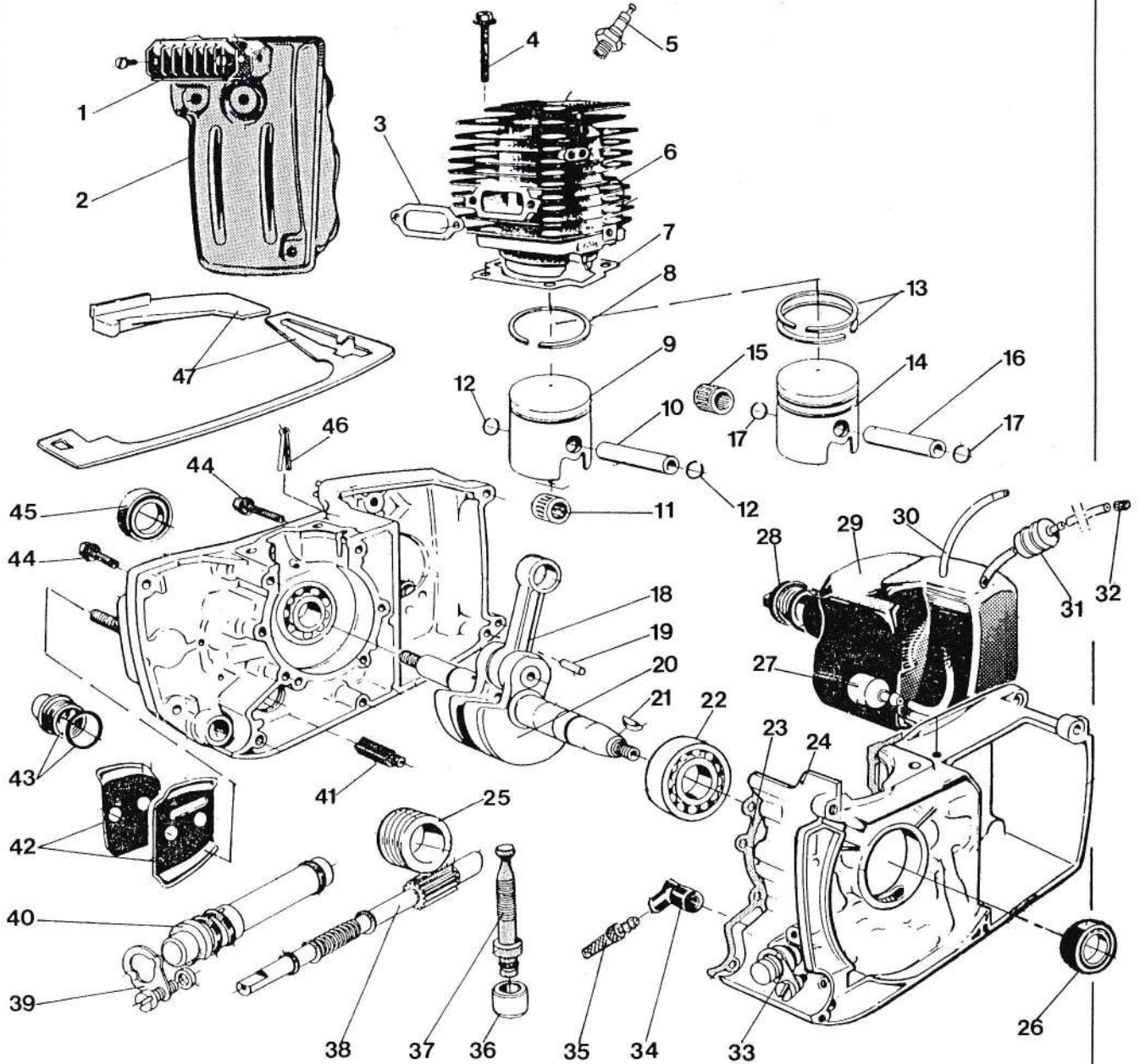
XLT I

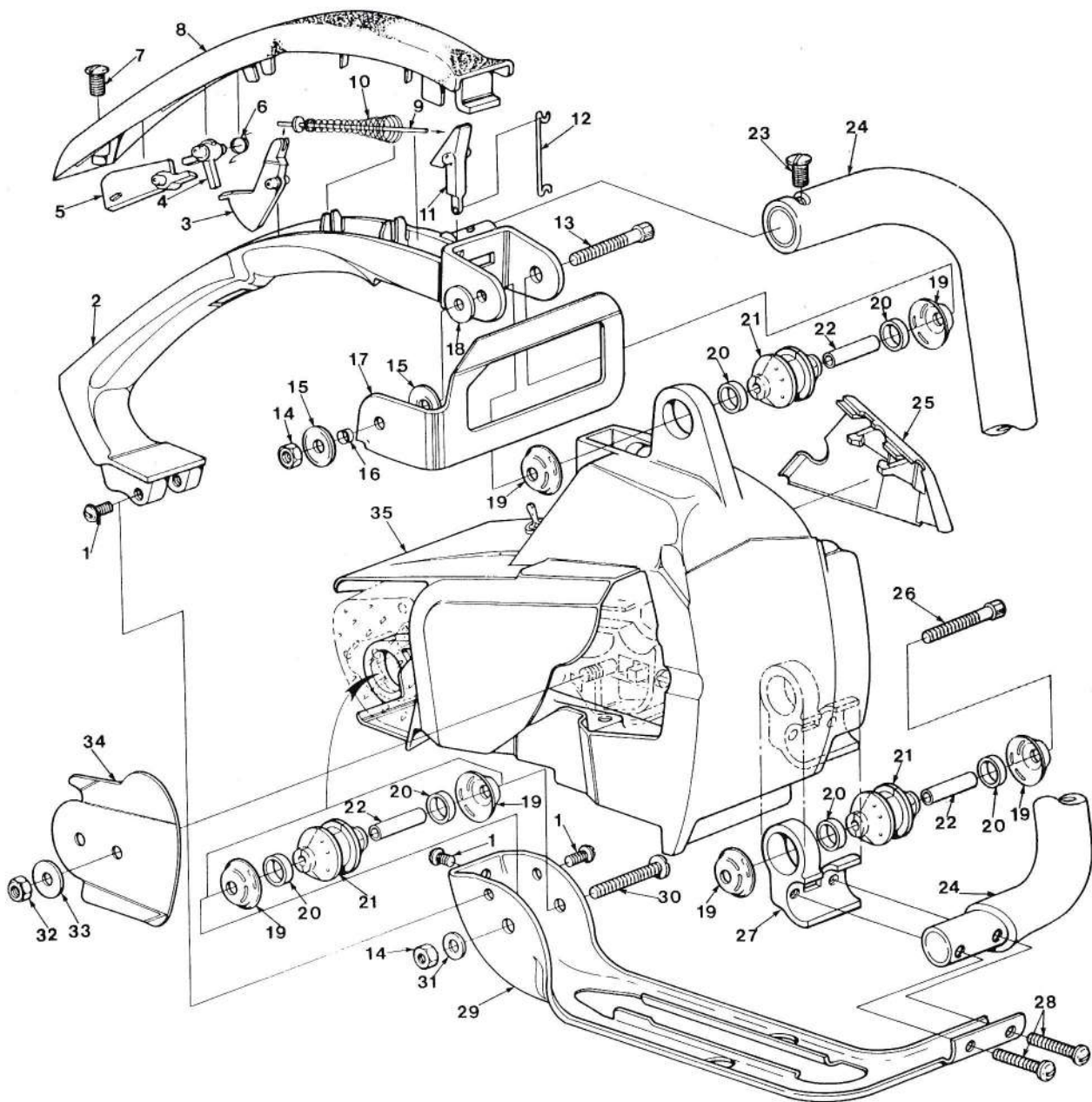


ECHAPPEMENT, MOTEUR, CARTERS, RESERVOIRS, POMPE A HUILE

1. Sortie d'échappement pare-étincelles - 2. Silencieux d'échappement - 3. Joint échappement/cylindre - 4. Goujons de fixation cylindre sur carter - 5. Bougie - 6. Cylindre - 7. Joint cylindre/carter moteur - 8. Segment - 9. Piston - 10. Axe de piston - 11. Roulement à aiguilles - 12. Joncs d'arrêt d'axe de piston - 13. Segments double (suivant modèles) - 14. Piston à deux segments (suivant modèles) - 15. Roulement à aiguilles - 16. Axe de piston - 17. Joncs d'arrêt - 18. Bielle - 19. Ergot de centrage de mise en place des deux demi-carters - 20. Vilebrequin - 21. Clavette demi-lune - 22. Roulements - 23. Joint d'étanchéité des demi-carters - 24. Demi-carter moteur - 25. Vis sans fin sur vilebrequin d'entraînement de la pompe à huile - 26. Bague d'étanchéité (joint spi) - 27. Crépine filtre dans réservoir de carburant - 28. Bouchon - 29. Réservoir de carburant - 30. Tuyau d'arrivée de carburant au carburateur - 31. Boîtier de soupape de dégazage - 32. Filtre de mise à l'air libre - 33. Pompe à huile en place dans son réservoir - 34. Canalisation d'aspiration d'huile de chaîne - 35. Crépine de filtre à huile - 36. Bague - 37. Vis de réglage du débit d'huile - 38. Pompe à huile - 39. Collier et vis de fixation de la pompe - 40. Carter de pompe - 41. Canalisation de sortie d'huile sur le guide-chaîne - 42. Plaques du guide-chaîne - 43. Bouchon du réservoir d'huile - 44. Vis de fixation des deux demi-carters - 45. Joint d'étanchéité (joint spi) - 46. Goupille de dégazage du réservoir d'huile - 47. Joints supérieurs de carter moteur.

(joint spi) - 27. Crépine filtre dans réservoir de carburant - 28. Bouchon - 29. Réservoir de carburant - 30. Tuyau d'arrivée de carburant au carburateur - 31. Boîtier de soupape de dégazage - 32. Filtre de mise à l'air libre - 33. Pompe à huile en place dans son réservoir - 34. Canalisation d'aspiration d'huile de chaîne - 35. Crépine de filtre à huile - 36. Bague - 37. Vis de réglage du débit d'huile - 38. Pompe à huile - 39. Collier et vis de fixation de la pompe - 40. Carter de pompe - 41. Canalisation de sortie d'huile sur le guide-chaîne - 42. Plaques du guide-chaîne - 43. Bouchon du réservoir d'huile - 44. Vis de fixation des deux demi-carters - 45. Joint d'étanchéité (joint spi) - 46. Goupille de dégazage du réservoir d'huile - 47. Joints supérieurs de carter moteur.





CARCASSE ET POIGNEES ANTI-VIBRATIONS VI Super 2

La grande différence entre la XL-TI et la VI Super 2 (VIS2) réside dans ses poignées qui sont entièrement isolées par silentblocs de la carcasse qui supporte le moteur. La vue éclatée ci-dessus montre bien le travail réalisé par le constructeur pour obtenir une isolation antivibrations maximum.

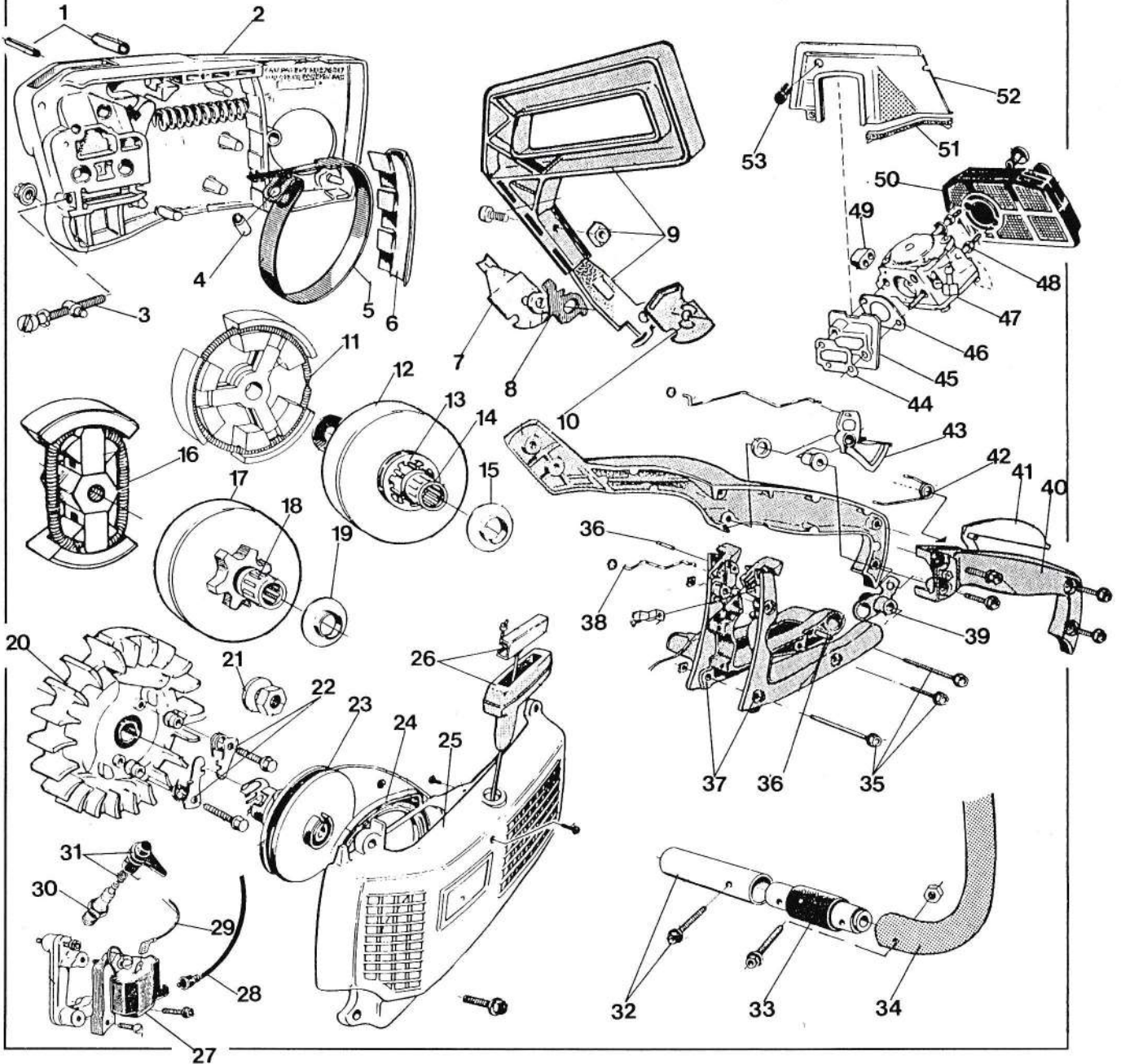
1. Fixation de base sur l'étrier inférieur - 2. Poignée supérieure - 3. Gâchette d'accélérateur - 4. Levier de blocage - 5. Gâchette de sécurité de paume de main - 6. Ressort de rappel - 7. Fixation de dessus de poignée - 8. Dos de poignée supérieure - 9. 10. 11. Axe, ressort et levier de blocage de démarrage - 12. Tringle de commande - 13. Goujon de fixation du silentbloc supérieur - 14. 15. 16. Ecrrou, rondelle et bague de fixation - 17. Poignée

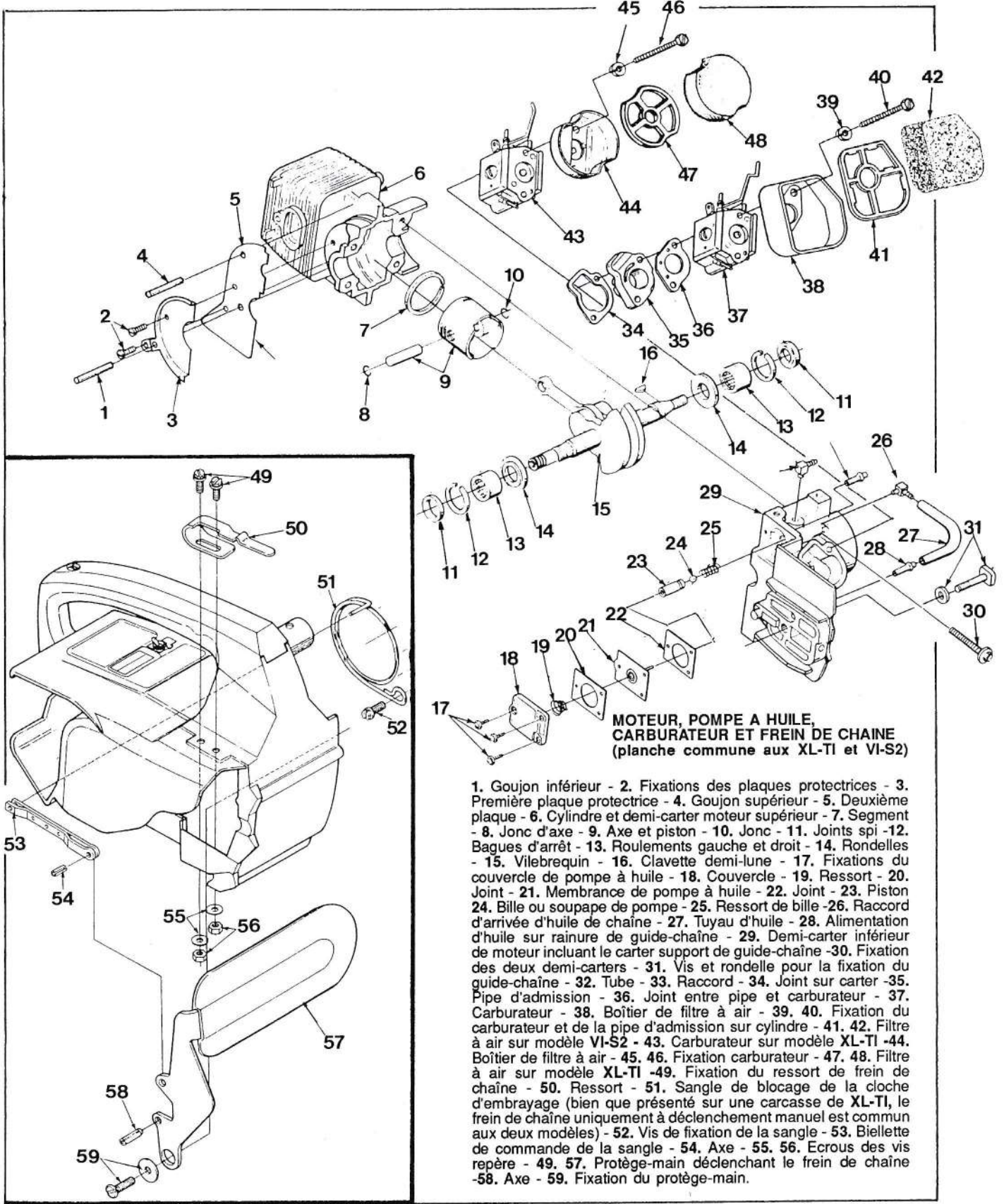
protège-main (ancien modèle, pour nouveau modèle avec frein de chaîne voir planche commune page suivante) - 18. Rondelle - 19. Coupelles de silentblocs inférieures et supérieures (même numéro de repérage pour les 6 coupelles) - 20. Bagues (6 également) - 21. Silentblocs 1 supérieur et 2 inférieurs (même repérage) - 22. Axes de silentblocs (idem) - 23. Fixation supérieure de la poignée latérale - 24. Poignée latérale - 25. Carter - 26. Fixation inférieure du silentbloc avant - 27. Support de silentbloc inférieur avant et de la poignée latérale - 28. Fixations inférieures de la poignée latérale - 29. Etrier inférieur - 30. 31. Fixation inférieure du silentbloc arrière - 32. 33. Fixation de la plaque protectrice de guide - 34. Plaque protectrice - 35. Carcasse principale d'une seule pièce.

FREIN DE CHAÎNE, EMBRAYAGE, ALLUMAGE, LANCEUR, POIGNEE ET COMMANDES, CARBURATEUR

1. Goupilles élastiques - 2. Carter de frein de chaîne et d'embrayage - 3. Vis de tension de chaîne - 4. Axe - 5. Sangle de frein de chaîne sur cloche d'embrayage - 6. Bavette caoutchouc - 7. Etrier - 8. Bielle de ressort de rappel - 9. Commande manuelle du déclenchement de frein de chaîne - 10. Etrier - 11. Embrayage centrifuge - 12. Cloche d'embrayage et support de bague - 13. Bague d'entraînement de chaîne sur 7 000 Plus - 14. Roulement à aiguilles - 15. Rondelle - 16. Embrayage centrifuge à deux masselottes sur 550 et 650 - 17. Cloche d'embrayage et entraînement de chaîne de pignon en étoile sur 550 et 650 - 18. Roulement à aiguilles - 19. Rondelle - 20. Volant magnétique - 21. Ecrou de fixation du volant magnétique - 22. Cliquets d'entraînement du volant moteur par le pignon du lanceur - 23. Pignon de lanceur de démarrage - 24. Ressort de rappel de lanceur - 25. Carter de lanceur et de ventilateur - 26. Poignée

et corde de lanceur - 27. Bloc électronique - 28. Câble haute tension - 29. Fil de commutateur « stop » - 30. Bougie - 31. Capuchon de bougie et ressort contacteur - 32. Cylindre de fixation de poignée - 33. Bague caoutchouc anti-vibrations - 34. Poignée supérieure et latérale - 35. Vis de fixations de deux demi-socles de poignée arrière - 36. Goupilles supérieure et inférieure de poignée - 37. Eléments droit et gauche du socle de poignée arrière - 38. Tringle de starter - 39. Axe - 40. Flanc latéral de poignée arrière - 41. Gâchette de sécurité de paume de main - 42. Ressort de rappel - 43. Gâchette d'accélérateur et tringle de commande - 44. Joint sur cylindre - 45. Entretoise support de chambre repère 52 - 46. Joint carbu - 47. Carburateur - 48. Goujons de fixation carburateur et chambre d'admission - 49. Guide vis de réglage carbu - 50. Cassette de filtre à air - 51. Joint - 52. Chambre d'admission - 53. Bague caoutchouc.

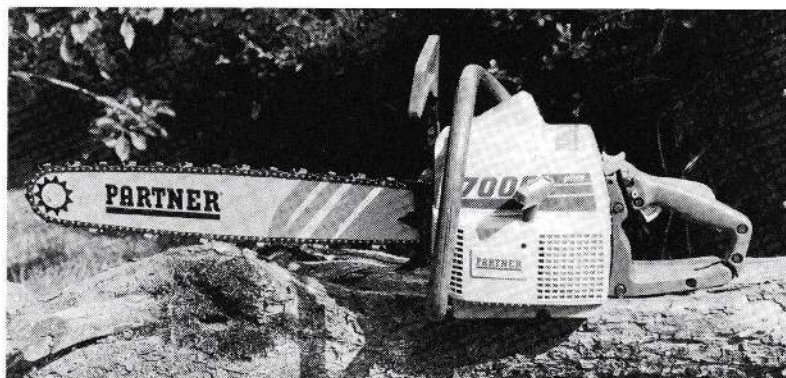
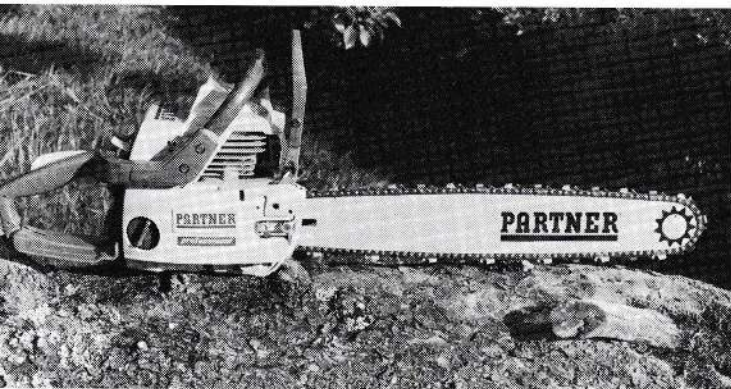




**MOTEUR, POMPE A HUILE,
CARBURATEUR ET FREIN DE CHAÎNE**
(planche commune aux XL-TI et VI-S2)

1. Goujon inférieur - 2. Fixations des plaques protectrices - 3. Première plaque protectrice - 4. Goujon supérieur - 5. Deuxième plaque protectrice - 6. Cylindre et demi-carter moteur supérieur - 7. Segment - 8. Jonc d'axe - 9. Axe et piston - 10. Jonc - 11. Joints spi - 12. Bagues d'arrêt - 13. Roulements gauche et droit - 14. Rondelles - 15. Vilebrequin - 16. Clavette demi-lune - 17. Fixations du couvercle de pompe à huile - 18. Couvercle - 19. Ressort - 20. Joint - 21. Membrane de pompe à huile - 22. Joint - 23. Piston - 24. Bille ou soupape de pompe - 25. Ressort de bille - 26. Raccord d'arrivée d'huile de chaîne - 27. Tuyau d'huile - 28. Alimentation d'huile sur rainure de guide-chaîne - 29. Demi-carter inférieur de moteur incluant le carter support de guide-chaîne - 30. Fixation des deux demi-carters - 31. Vis et rondelle pour la fixation du guide-chaîne - 32. Tube - 33. Raccord - 34. Joint sur carter - 35. Pipe d'admission - 36. Joint entre pipe et carburateur - 37. Carburateur - 38. Boîtier de filtre à air - 39. 40. Fixation du carburateur et de la pipe d'admission sur cylindre - 41. 42. Filtre à air sur modèle VI-S2 - 43. Carburateur sur modèle XL-TI - 44. Boîtier de filtre à air - 45. 46. Fixation carburateur - 47. 48. Filtre à air sur modèle XL-TI - 49. Fixation du ressort de frein de chaîne - 50. Ressort - 51. Sangle de blocage de la cloche d'embrayage (bien que présenté sur une carcasse de XL-TI, le frein de chaîne uniquement à déclenchement manuel est commun aux deux modèles) - 52. Vis de fixation de la sangle - 53. Bielle de commande de la sangle - 54. Axe - 55. 56. Ecrus des vis repère - 57. Protège-main déclenchant le frein de chaîne - 58. Axe - 59. Fixation du protège-main.

TRONÇONNEUSES PARTNER 550, 650 et 7000 Plus



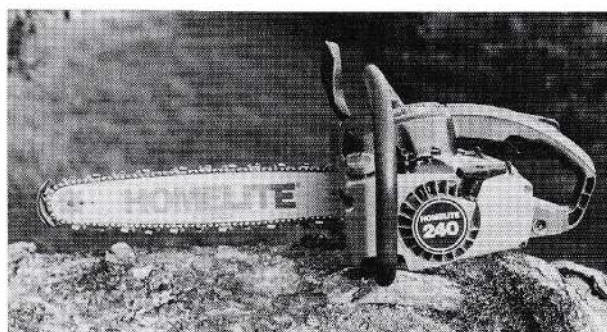
Nous abordons la série des machines professionnelles de chez Partner. Une série de trois tronçonneuses construites sur le même moule. Même carter-moteur et même capacité des réservoirs, seules, les cylindrées varient, allant de 55 cm³ à 70 cm³. Ici, également, pas de poignée arrière réservoir, Partner semble être le seul constructeur à ne pas adopter cette technique.

Comme pour la 5 000 Plus, la 7 000 Plus a reçu un traitement Nikasil du cylindre, mais sans pour autant augmenter le rendement en tr/mn. ceci laisse présager des possibilités de marche en continu pendant plusieurs heures sans dommage pour la machine.

A son apparence, la 7 000 Plus est vraiment un « gros cube ». Sa forme cubique très personnalisée la fait reconnaître du premier coup d'œil, surtout sous l'angle arrière telle qu'on peut la voir sur notre photo en pleine page 95 mais aussi sur la vue de profil côté lanceur ci-dessus.

MODÈLES	550	650	7000 plus	MODÈLES	550	650	7000 plus
Moteur				Réservoirs			
Cylindrée (cm ³)	55	65	70	Carburant	Mélange 2 temps		
Alésage (Ø mm)	44	48	50	Contenance du réservoir	0,75 l		
Course (mm)	36	36	36	Mélange préconisé :			
Cylindre (qualité)	Acier		Nikasil	— avec l'huile spéciale			
Régime de ralenti	2500 tr/mn			du constructeur	2 % (50 : 1)		
Régime d'embrayage	3150 tr/mn			— avec (provisoirement) l'huile			
Puissance maxi en charge				2 T. normale	4 % (25 : 1)		
à :	8300 tr/mn		8500 tr/mn	Huile spéciale de chaîne			
Correspondant :				(marque)	Partner		
— en kW	2,5	2,8	3,3	Contenance du réservoir	0,35 l		
— en ch/DIN	3,4	3,8	4,5	Eléments de coupe			
Vitesse maximale admissible				Longueur du guide	38, 46 et 51 cm		
à vide	11 800 tr/mn			Jauge du guide et de la chaîne	1,5 mm		
Embrayage	Centrifuge à 3 masselottes			Pas de la chaîne	3,8"		
Alimentation	Walbro WJ - 1B			Diamètre de la lime d'affûtage	—		
Carburateur à membrane				Graissage de la chaîne	Automatique par pompe réglable		
Réglage de base :				Pignon d'entraînement :			
— vis « L »	1 tour			— en étoile	7 dents		
— vis « H »	1 tour			— à bague			7 dents
(Voir procédure détaillée de réglage en page 38)				Vitesse de la chaîne :			
Filtre à air	Cassette en 2 parties			— à sa puissance maxi	18,3 m/sec		19 m/sec
Allumage				— à sa vitesse maxi			
Système	Electronique EM			Frein de chaîne	A déclenchement manuel		
Entrefer bobine-volant	0,3 mm			Poids			
Point d'allumage (avant PMH)	24°			Machine nue, sans guide,			
Bougie	Bosch WS 5E			ni chaîne	6,5 kg	6,6 kg	6,7 kg
Ecartement des électrodes	Champion DJ 6			Avec guide et chaîne de 46 cm	7,5 kg	7,6 kg	7,7 kg
	0,5 mm						

TRONÇONNEUSES HOMÉLITE 240 et 245

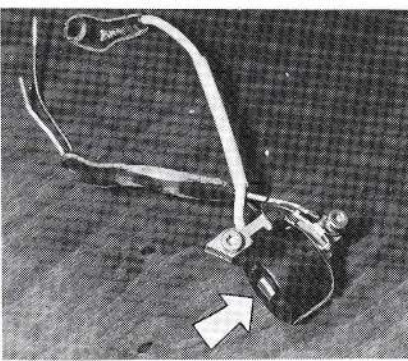


Les tronçonneuses Homelite 240 et 245 sont également des machines à moteurs horizontaux mais de cylindrées nettement supérieures aux deux précédentes.

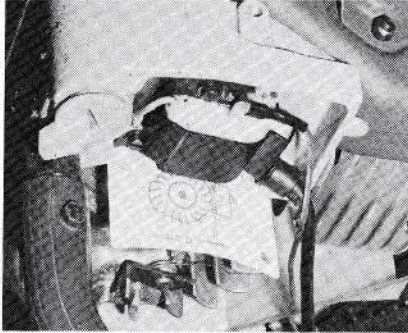
Leur conception a été étudiée pour faciliter le travail de tronçonnage sur un chevalet avec une poignée supérieure sur le corps de laquelle vient se fixer la partie supérieure de la poignée latérale. Comme on peut le voir sur la vue éclatée ci-contre cet ensemble poignées est monté sur le dessus, ce qui rend très confortable la tenue en main pour le tronçonnage, par contre en position basculée pour l'abattage, cette conformation est un handicap.

Ces machines destinées principalement aux particuliers sont d'ailleurs commercialisées sous le terme de « gamme Hobby ».

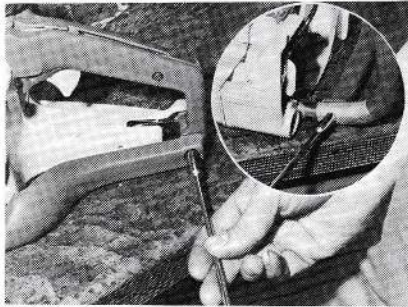
MODÈLES	240	245	MODÈLES	240	245
Moteur			Réservoirs		
Cylindrée (cm ³)	40		Carburant	Mélange 2 temps	
Alésage (Ø mm)	40		Contenance du réservoir	0,43 l	
Course (mm)	32		Mélange préconisé :		
Cylindre (qualité)	chromé dur		— avec l'huile spéciale		
Régime de ralenti	2700 tr/mn		du constructeur	2,5 % (40 : 1)	
Régime d'embrayage	3300 tr/mn		— avec (provisoirement) l'huile		
Puissance maxi en charge			2 T. normale	4 % (25 : 1)	
à :	—		Huile spéciale de chaîne		
Correspondant :			(marque)	Homelite	
— en kW	1,75		Contenance du réservoir	0,20 l	
— en ch/DIN	—		Eléments de coupe		
Vitesse maximale admissible			Longueur du guide	40 cm	45 cm
à vide	12 500 tr/mn		Jauge du guide et de la chaîne	0,50" ou 1,3 mm	
Embrayage	Centrifuge 3 masselottes ou Monobloc en « S »		Pas de la chaîne	325"	
Alimentation			Diamètre de la lime d'affûtage	4,5 mm	
Carburateur à membrane	Walbro ou Zama		Graissage de la chaîne	Pompe à membrane	
Réglage de base :			Pignon d'entraînement :		
— vis « L »	1 à 1,1/4 tour		— en étoile	8 dents	
— vis « H »	3/4 à 1 tour		— à bague	non	
(Voir procédure détaillée de réglage en page 38)			Vitesse de la chaîne :		
Filtre à air	Tamis synthétique		— à sa puissance maxi	16 m/sec.	
Allumage			— à sa vitesse maxi	—	
Système	Electronique		Frein de chaîne	à déclenchement manuel	
Entrefer bobine-volant	0,2 à 0,3 mm		Poids		
Point d'allumage (avant PMH)	—		Machine nue, sans guide,		
Bougie	Champion DJ6J ou DJ7Y		ni chaîne	4,7 kg	4,75 kg
Ecartement des électrodes ..	0,7 mm		Avec guide et chaîne	—	—



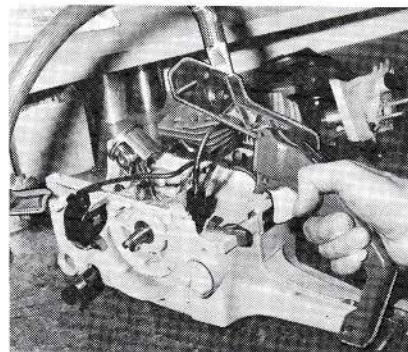
Vue du bloc électronique déposé.



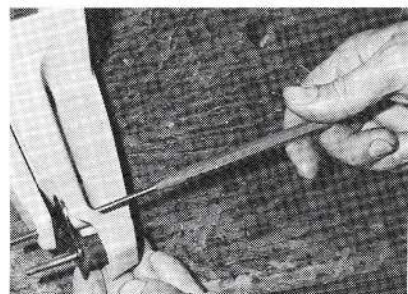
Réglage de l'entrefer à l'aide de la jauge spéciale Partner de 0,25 mm (25 centièmes).



Dépose de l'étrier de sécurité sur poignée avant et arrière.



Dépose des poignées en un seul bloc.
Dépose de la goupille creuse pour démontage des 2 demi-carters.



réglage, nous vous recommandons d'utiliser la jauge spéciale **Partner** telle que représenté sur la photo et qui offre l'avantage de passer régulièrement sous les deux fers. La distance de champ doit être de 0,25 mm et elle est obtenue facilement à l'aide de la jauge spéciale en place au moment du serrage du bloc électronique, bloqué contre les aimants du volant magnétique. En enlevant la jauge après blocage des deux vis, l'entrefer sera exactement de 0,25 mm (25 centièmes).

MOTEUR

La société **Partner** appartient à la même Internationale que les tronçonneuses **Husqvarna** : **Electrolux Motoculture**. Nous retrouvons sur les **Partner 500 et 5 000 Plus** le même groupe moteur que sur les **Husqvarna 50**, aussi nous prions le lecteur de se reporter à l'étude de cette dernière en page 67.

POIGNEES

Les poignées sont très particulières, surtout sur la **5 000 Plus**.

La suspension est du type à trois points. Elle est conçue d'une façon qui permet le démontage de la totalité en un seul bloc.

Dévissez la vis au point de fixation commun de la partie avant et de la partie arrière sur le côté droit de la tronçonneuse.

L'élément amortissant sur le côté droit, peut être remplacé sans démontage complémentaire. Après une période prolongée d'utilisation de la machine, il est conseillé de remplacer cet amortisseur par un neuf.

A l'arrière se trouve la partie de poignée fixée par une rondelle et un écrou à l'élément en caoutchouc. Dévissez l'écrou et enlevez la partie latérale cintrée. La poignée avant a deux points de fixation. Le point de fixation supérieur est également celui de la poignée arrière, côté droit. Le point de fixation inférieur, sur le côté gauche, est le même que celui de la poignée tubulaire.

A titre de sécurité supplémentaire, il se trouve une bande au point de fixation avant. Cette bande relie le carter au cas où une rupture de l'élément amortissant avant se produirait.

Vous pouvez maintenant retirer les poignées d'un seul bloc tel que représenté sur notre photo.

La repose s'effectuera dans le sens inverse.

CARTER MOTEUR

Si le groupe moteur est commun avec la **Husqvarna 50**, il n'en est pas de même du carter moteur, puisque ce dernier reçoit le réservoir de carburant contrairement à la **Husqvarna** qui voit celui-ci placé dans la poignée arrière.

Dépose

La machine aura été déshabillée telle que décrit dans les paragraphes ci-dessus.

A l'aide d'un chasse goupille, déposez la goupille creuse en bout de carter suivant photo.

Déposez toutes les vis fixant les deux demi-carters, elles sont au nombre de neuf.

Les deux demi-carters seront désolidarisés à l'aide du même extracteur que la **Husqvarna 50**.

Sur la vue des deux demi-carters ouverts, on peut se rendre compte combien la conception est différente de celle de la **Husqvarna 50** et pourtant les portées des roulements de vilebrequin sont identiques, l'équipage mobile étant le même.

On remarque avant tout, le réservoir de carburant avec la crépine filtre en place et l'important joint d'étanchéité. La semelle de base de poignée arrière n'a pas été utilisée pour agrandir la contenance du réservoir, sans doute pour des raisons d'étanchéité, elle semblait pourtant avoir été conçue pour cela. En dehors de **Jonsered** on ne retrouve cette conception nulle part ailleurs.

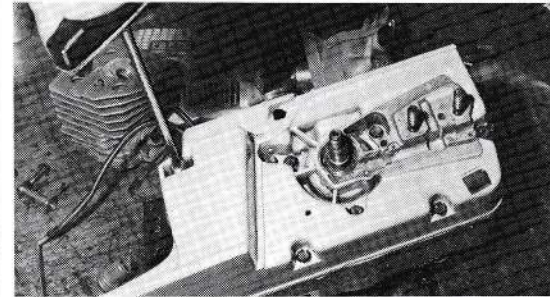
L'équipage mobile étant fixé identiquement à l'**Husqvarna 50**, le lecteur peut se reporter page 67 pour la dépose du vilebrequin, des roulements et des joints spi.

Repose

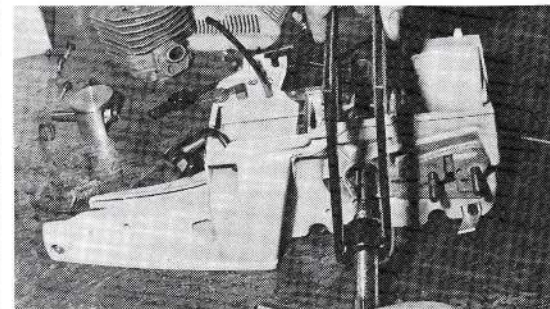
Se reporter aux pages 68 et 69.

Malgré les différences qui existent dans les carters, le processus de remontage est identique.

Du fait de la présence supplémentaire du réservoir de carburant, les plans de joints seront nettoyés très minutieusement afin d'assurer une étanchéité parfaite du joint qui devra, bien entendu, être neuf.

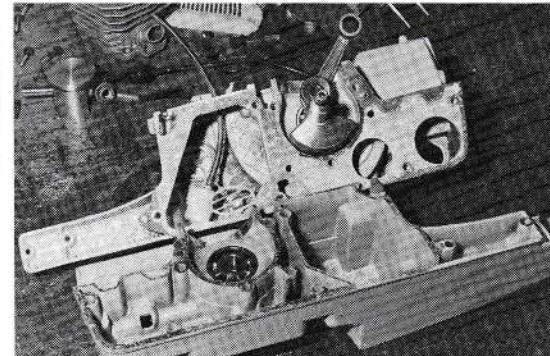


Dépose des 9 vis de fixation des 2 demi-carters.



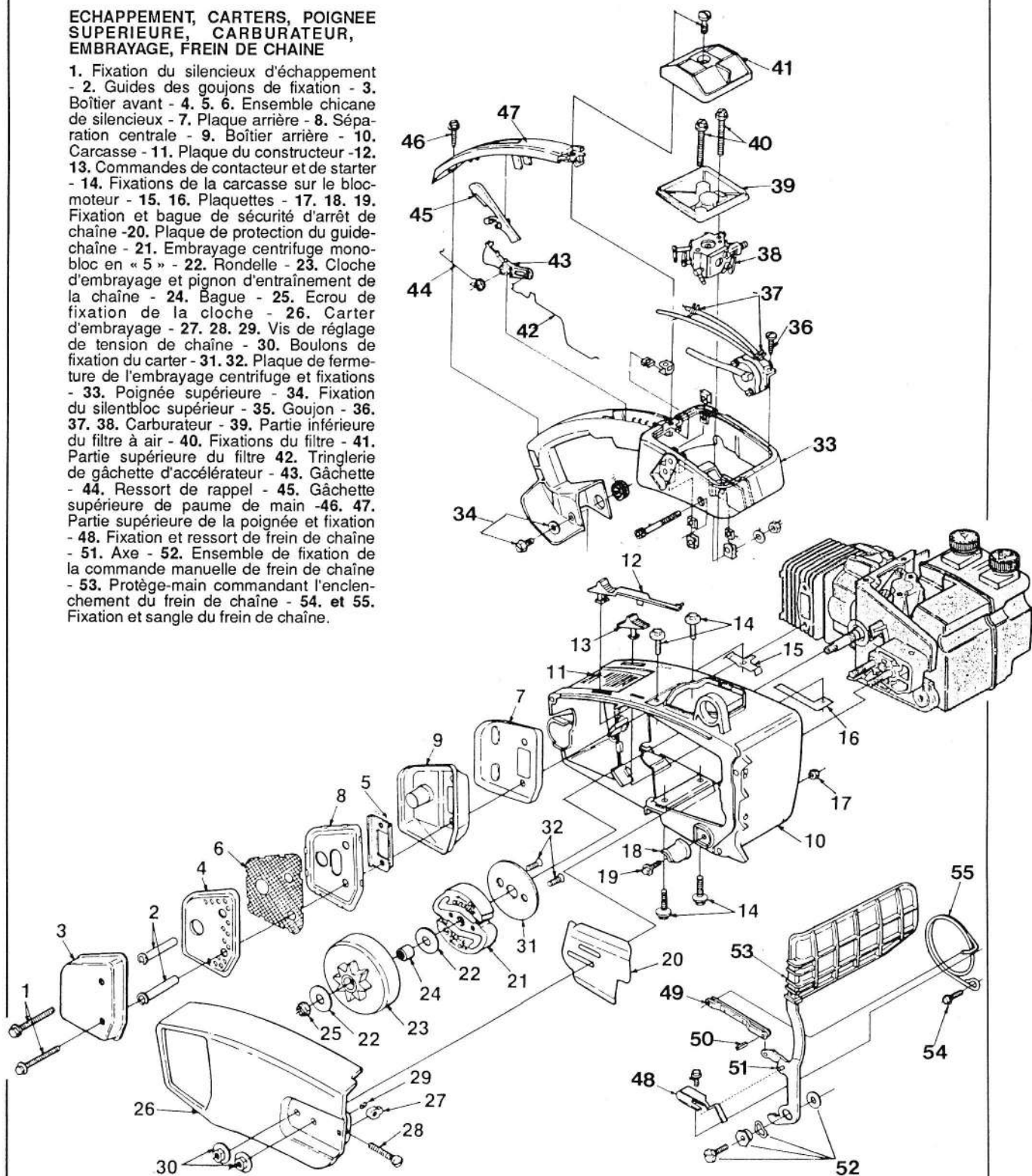
Désolidarisation des 2 demi-carters à l'aide de l'extracteur spécial.

Vue sur les 2 demi-carters ouverts, vilebrequin en place. Le réservoir de carburant est à l'arrière, le réservoir d'huile de chaîne à l'avant.



ECHAPPEMENT, CARTERS, POIGNEE SUPERIEURE, CARBURATEUR, EMBRAYAGE, FREIN DE CHAÎNE

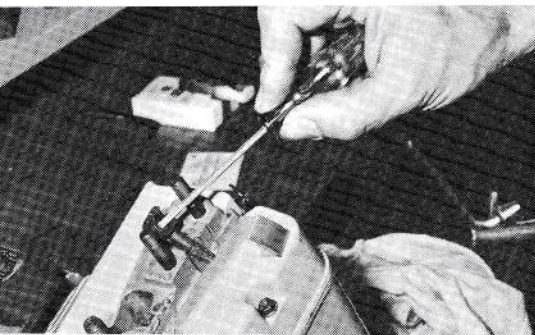
1. Fixation du silencieux d'échappement
2. Guides des goujons de fixation
3. Boîtier avant
4. 5. 6. Ensemble chicane de silencieux
7. Plaque arrière
8. Séparation centrale
9. Boîtier arrière
10. Carcasse
11. Plaque du constructeur
12. 13. Commandes de contacteur et de starter
14. Fixations de la carcasse sur le bloc-moteur
15. 16. Plaquettes
17. 18. 19. Fixation et bague de sécurité d'arrêt de chaîne
20. Plaque de protection du guide-chaîne
21. Embrayage centrifuge monobloc en « 5 »
22. Rondelle
23. Cloche d'embrayage et pignon d'entraînement de la chaîne
24. Bague
25. Ecrou de fixation de la cloche
26. Carter d'embrayage
27. 28. 29. Vis de réglage de tension de chaîne
30. Boulons de fixation du carter
31. 32. Plaque de fermeture de l'embrayage centrifuge et fixations
33. Poignée supérieure
34. Fixation du silentbloc supérieur
35. Goujon
36. 37. 38. Carburateur
39. Partie inférieure du filtre à air
40. Fixations du filtre
41. Partie supérieure du filtre
42. Tringlerie de gâchette d'accélérateur
43. Gâchette
44. Ressort de rappel
45. Gâchette supérieure de paume de main
46. 47. Partie supérieure de la poignée et fixation
48. Fixation et ressort de frein de chaîne
49. 50. 51. Axe
52. Ensemble de fixation de la commande manuelle de frein de chaîne
53. Protège-main commandant l'enclenchement du frein de chaîne
54. et 55. Fixation et sangle du frein de chaîne.



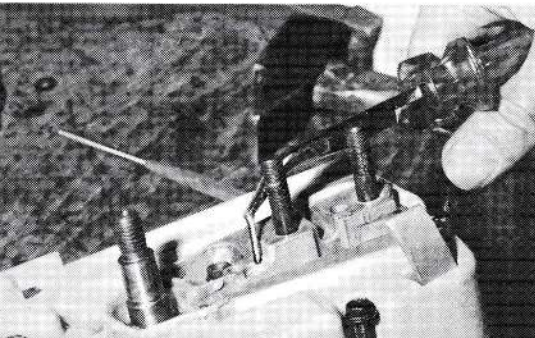
Le système de dégazage du réservoir d'huile de chaîne est placé sur le carter et est en partie obturé par une goupille que l'on peut voir sur notre photo. Attention de bien remettre en place cette goupille qui est calibrée pour permettre une légère fuite d'huile qui, lors du dégazage du réservoir se concentre sous la plaque protectrice et contribue à la lubrification de l'engrenage de pompe, de la vis sans fin et du roulement à aiguilles de la cloche d'embrayage. L'absence de cette goupille provoquerait évidemment une fuite beaucoup plus importante. Par contre, à l'inverse, l'obturation complète par des impuretés de l'orifice de dégazage provoquerait une surpression permanente du réservoir d'huile de chaîne et le débit d'huile s'en trouverait modifié. La vis sans fin sur l'extrémité de vilebrequin est déposée à l'aide d'un extracteur qui porte chez **Partner** la référence **505 3818 6**. L'extracteur est vissé sur l'engrenage tel que représenté sur notre photo et il est sorti de l'extrémité de l'axe de vilebrequin à l'aide de cet outil.

Repose

Vissez la vis sans fin sur l'extracteur et enfoncez celui-ci sur l'axe de vilebrequin d'une façon telle que le bord extérieur de

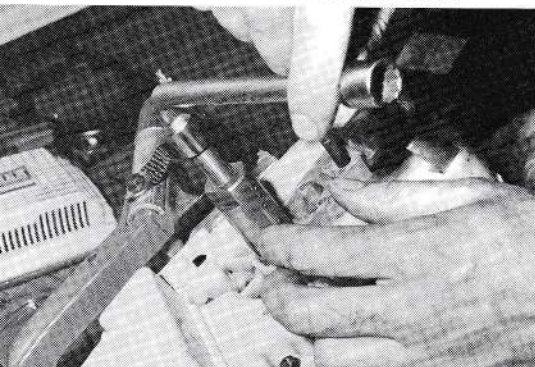


Dépose de la canalisation et de la crépine de filtre à huile.



Attention à cette petite goupille dont l'absence occasionnerait une fuite d'huile.

Dépose de la vis sans fin sur vilebrequin à l'aide d'un extracteur.



l'engrenage se trouve à 1 mm au-dessous des bordures du carter. Attention, une trop forte pression sur la vis sans fin, peut endommager le joint d'étanchéité (joint spi).

Les pièces de la pompe seront montées dans le sens inverse de celui du démontage.

La plaque de protection et l'embrayage seront mis en place suivant les instructions données dans les paragraphes précédents.

CARBURATEUR

Le carburateur est fixé sur une paroi intermédiaire (chambre d'admission) qui sert en même temps d'isolation. Cette paroi est reliée au cylindre par une pipe d'aspiration en caoutchouc **Viton** insensible à l'action du mélange 2 temps, ce qui contribue également à empêcher le transfert de chaleur du cylindre au carburateur.

La canalisation d'impulsions moteur à une forme conique s'adaptant à une pièce d'étanchéité au pied du cylindre.

Dépose

Enlevez la cassette de filtre à air.

Déposez l'entretoise entre filtre et carburateur.

En déposant les deux vis suivant photo, vous déposez tout l'ensemble, le carburateur et la paroi intermédiaire d'isolation. Débranchez le tuyau d'arrivée de carburant.

Dégagez la tige d'accélérateur reliée à la gâchette sur poignée arrière.

Enlevez le carburateur de la paroi d'isolation, les vis sont maintenues en place par la canalisation d'admission qui est poussée vers le bas, sur la fixation de la paroi, lors du montage.

En hiver, lorsqu'il y a des risques de gel, la canalisation doit être ouverte à l'endroit de la flèche, position « été-hiver » sur photo. Un bouchon en matière plastique est employé pour boucher la canalisation.

Système de dégazage du réservoir de carburant (vase d'expansion)

Le système de dégazage et de mise à l'air libre du réservoir de carburant consiste en une soupape située dans un boîtier sur la **Partner 500** et en plus d'un vase d'expansion sur la **Partner 5 000**. C'est cette version que nous présentons sur notre photo. La mise à l'air libre fonctionne selon le principe suivant : lorsque la pression régnant dans le réservoir dépasse 0,2 bar, la soupape située dans le boîtier (flèche sur notre photo) s'ouvre. Les gaz en surpression rejoignent le vase d'expansion que l'opérateur tient dans les doigts sur la photo (lorsqu'il n'y a pas de vase d'expansion, ces gaz sortent à l'air libre, ce sont eux qui provoquent l'odeur caractéristique du mélange 2 temps dans les locaux fermés). Si la pression dans le réservoir continue d'augmenter, une partie du carburant chassé par la surpression va également passer dans le vase d'expansion (ou simplement à l'extérieur pour la majorité des tronçonneuses actuelles). Lorsque la surpression diminue, que le carburant du réservoir est peu à peu consommé, c'est une dépression qui va se créer dans le réservoir. La soupape dans le boîtier va s'ouvrir dans l'autre sens et le carburant du vase d'expansion va retourner à l'endroit d'où il était venu.

Repose du carburateur

La repose se fait sans difficulté en sens inverse de la dépose. Le carburateur n'ayant pas de volet de starter, il n'y a pas de problème de tringlerie entre la commande de starter et la commande d'accélérateur.

L'obturation à froid de l'admission d'air, se fait par un volet situé dans le couvercle supérieur de la cassette de filtre à air et est commandée par un levier situé sur le capotage extérieur.

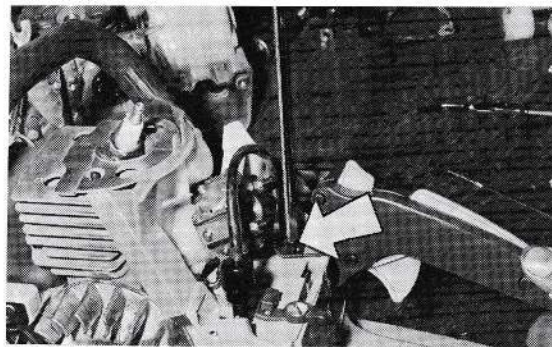
Le réglage du carburateur s'effectuera suivant le processus que nous avons détaillé page 38.

ALLUMAGE

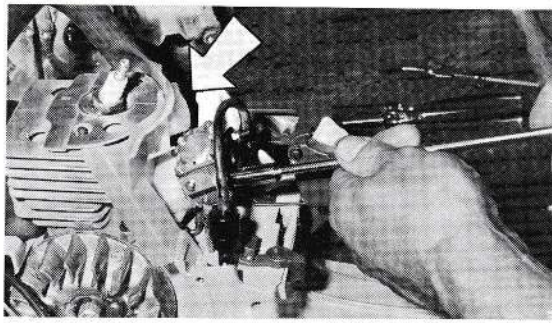
Les **Partner 500** et **5 000 Plus** sont équipées d'un système transistorisé du type « **Partner Ignitron** ». Les composants du système d'allumage sont entièrement blindés dans de la matière plastique qui protège les composants du système contre l'humidité.

Les modalités de recherche des pannes ont été décrites dans notre chapitre commun page 40.

Le bloc électronique que l'on voit sur notre photo page suivante offre la particularité d'avoir son deuxième fer situé sous le dessous (flèche), aussi pour assurer un bon

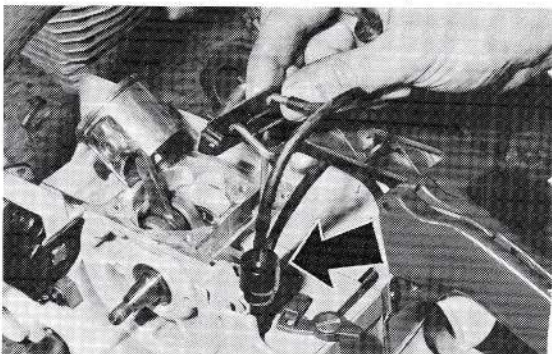


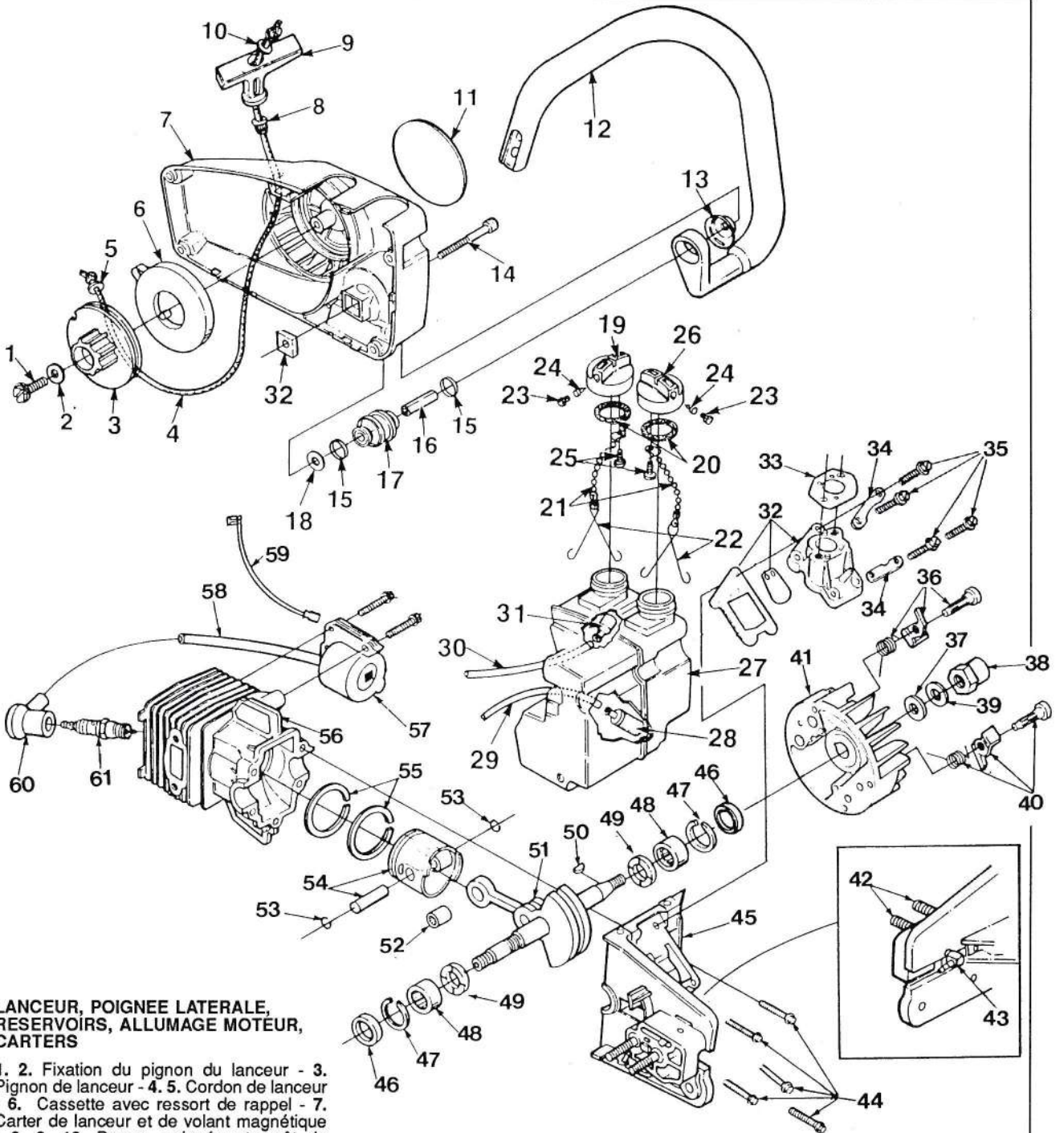
Dépose de l'entretoise sur l'avant du carburateur.



Dépose du carburateur. Flèche : position « été-hiver » de l'ouverture de la paroi d'isolation.

Boîtier de la soupape de dégazage (flèche) et vase d'expansion (voir texte).





LANCEUR, POIGNEE LATERALE, RESERVOIRS, ALLUMAGE MOTEUR, CARTERS

1. 2. Fixation du pignon du lanceur - 3. Pignon de lanceur - 4. 5. Cordon de lanceur - 6. Cassette avec ressort de rappel - 7. Carter de lanceur et de volant magnétique - 8. 9. 10. Bague, poignée et arrêt de lanceur - 11. Obturateur du ventilateur - 12. Poignée latérale - 13. Coupelle de silent-bloc - 14. Fixation du silentbloc - 15. Bagues - 16. Axe - 17. Silentbloc - 18. Rondelle - 19. Bouchon du réservoir d'huile - 20. Joints - 21. 22. Chaînes et arrêteurs anti-perte des deux bouchons - 23. 24. Soupapes de mise à l'air libre - 25. Fixation des chaînettes - 26. Bouchon du réservoir de carburant - 27. Bloc-réservoirs - 28. Crépine de carburant - 29. Tuyau de carburant vers le carburateur - 30. Tuyau d'huile

vers le guide-chaîne - 31. Plongeur-crépine d'huile - 32. Ensemble pipe d'admission avec clapet - 33. Joint - 34. 35. Plaquettes-frein et vis de fixation de la pipe d'admission à clapet - 36. et 40. Ergots d'entraînement - 37. 38. 39. Ensemble fixation du volant magnétique - 41. Volant magnétique - 42. Fixation du guide-chaîne - 43. Arrivée d'huile sur le guide-chaîne - 44. Fixations des deux demi-carter - 45. Carter inférieur incluant le support de guide-chaîne - 46. Joints spi - 47. Bagues d'arrêt - 48. Roule-

ments - 49. Rondelles - 50. Clavette demi-lune - 51. Vilebrequin - 52. Roulement - 53. Joints d'arrêt - 54. Axe de piston - 55. Segments - 56. Carter-cylindre - 57. Bloc électronique - 58. Fil du bloc électronique à la bougie - 59. Fil du bloc au contacteur - 60. 61. Capuchon et bougie.

DÉMONTAGE-REMONTAGE D'UNE PARTNER 500 (exemple valable pour la 5000 Plus)

FREIN DE CHAÎNE

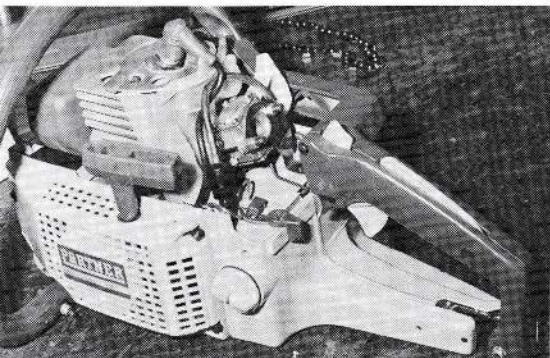
Le frein de chaîne est à déclenchement manuel. C'est son principe de fonctionnement qui nous avait servi d'exemple dans notre chapitre commun page 18.

Dépose

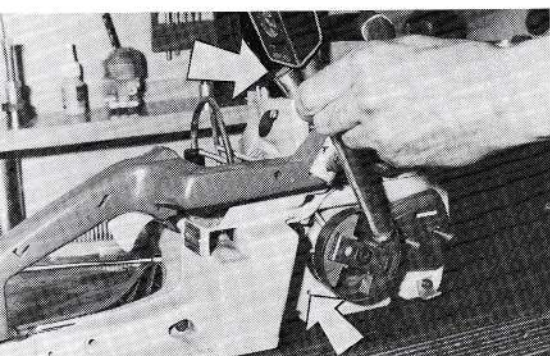
Armez toujours le frein de chaîne pour pouvoir déposer le carter d'embrayage dans lequel le mécanisme complet est incorporé.

EMBRAYAGE CENTRIFUGE

L'embrayage centrifuge est du type à deux masselottes à blocage de sécurité. L'expansion des deux masselottes est limitée et peut être arrêtée vers l'extérieur même si la cloche d'embrayage venait à se briser en raison d'une usure anormale ou toutes autres raisons.

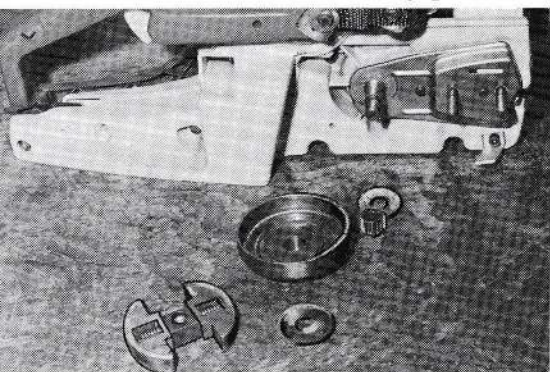


Vue d'ensemble. Pour déposer l'embrayage centrifuge, il faut laisser le lanceur en place.



Blocage du piston par le haut (flèche) ou par le trou du bas avec la goupille spéciale Partner. Déblocage à l'aide d'un jet de bronze.

Vue d'ensemble de l'embrayage démonté.



Le palier à aiguilles est lubrifié automatiquement par l'excédent d'huile de la pompe placée sous la cloche d'embrayage et d'accouplement.

Dépose

Lors du démontage de l'embrayage centrifuge, la manivelle du vilebrequin peut être bloquée à l'aide du bloque-piston (fausse bougie) référence **Partner n° 381917** qui est vissé à la place de la bougie, solution que nous avons choisie sur notre photo.

Une autre solution consiste à introduire une goupille de blocage par le trou dans le carter (flèche au bas de la photo), qui bloque le volant de vilebrequin lorsque la perforation se trouve face à la goupille. Enfoncez la goupille et faites tourner lentement le vilebrequin à l'aide du lanceur (celui-ci n'aura pas été déposé) jusqu'à ce que la goupille pénètre dans le trou et bloque le moteur. La goupille doit être entièrement enfoncée dans le trou du volant afin d'éviter toute déformation de la goupille. Il n'y a pas d'écrou de blocage de l'axe de l'embrayage, c'est ce dernier qui est fileté. La dépose se fera à l'aide d'un jet de bronze comme représenté sur notre photo. Une flèche « OFF » gravée sur l'axe indique que le dévissage se fait dans le sens des aiguilles d'une montre. Une indication précise car les pas à gauche ne sont pas naturels et les réparateurs non spécialisés dans ce genre de matériel sont souvent surpris.

La photo suivante nous montre les divers éléments composant l'embrayage. Les masselottes peuvent se changer facilement sans outils spéciaux. Sortez-les du moyeu à l'aide des pinces. Pour la mise en place de masselottes neuves, servez-vous d'une pince universelle. Les ressorts sont comprimés à l'aide d'une pince et enfoncés à l'aide d'un tournevis.

Repose

Mettez en place la première rondelle, ensuite le roulement à aiguilles (sans graisse, puisque lubrifié automatiquement), la cloche d'embrayage à pignon 8 dents sur modèle 500 et à bague 7 dents sur modèle 5000 Plus, la deuxième rondelle et enfin l'embrayage à deux masselottes.

Bloquez l'axe de l'embrayage modérément.

POMPE A HUILE

La pompe à huile est une pompe automatique et à réglage extérieur permettant un débit d'huile de chaîne de 4 cm³ à 9 cm³ par minute. La pompe est entraînée par le vilebrequin par l'intermédiaire d'une vis sans fin. Les mouvements de va-et-vient du piston sont obtenus à l'aide d'une goupille se déplaçant dans la gorge de guidage de piston de pompe. Le débit d'huile est modifié en tournant le corps de pompe grâce à une vis placée à l'extérieur ce qui modifie les ouvertures respectives de passage d'huile proportionnellement aux mouvements de va-et-vient du piston. Lors de plein débit toute la course du piston est utilisée tandis qu'au débit minimum, une partie seulement du mouvement du piston est utilisée.

Dépose

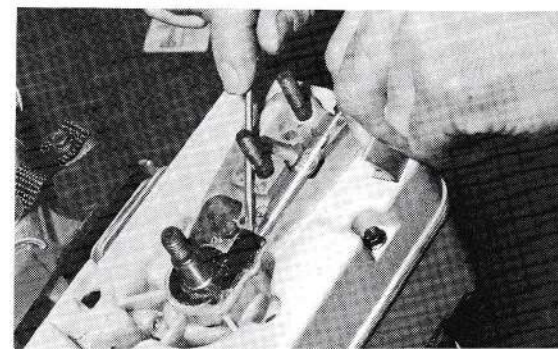
L'embrayage étant déposé comme nous l'avons vu ci-dessus, déposez la plaque protectrice qui couvre la pompe à huile et qui sert également de plaque de guide-chaîne (voir photos).

Enlevez la protection qui recouvre la vis sans fin, le cylindre de pompe et le piston de pompe peuvent maintenant être enlevés. Vérifiez le guide du cylindre de pompe. La butée de guidage dans la partie de carter doit bien s'adapter pour limiter les mouvements du cylindre lors du réglage de la quantité du débit d'huile. Si la gorge de guidage, sous le cylindre, est orientée vers l'extérieur lors du montage, les pièces seront endommagées quand le guide-chaîne sera bloqué en place.

La canalisation d'aspiration et la crépine d'huile sont déposées à l'aide d'un tournevis.

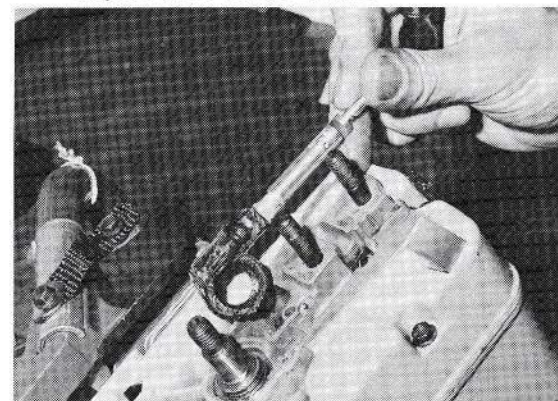


Dépose de la plaque de protection de pompe à huile.

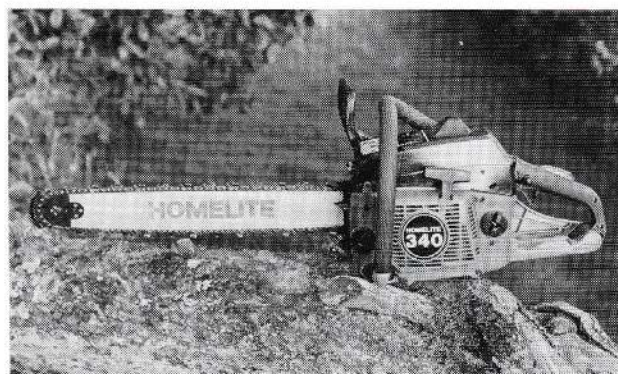


Dépose du couvercle de protection de la vis sans fin.

Dépose de la pompe à huile.



TRONÇONNEUSES HOMELITE 290 et 340



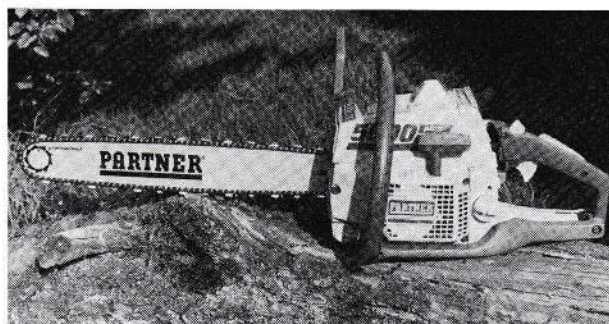
Avec ces deux machines nous abordons les modèles « leaders » du marché : les tronçonneuses de 45/55 cm³ qui sont surtout des abatteuses mais dont le poids n'est pas encore un handicap pour les employer d'une manière polyvalente.

C'est également avec ces machines que nous commençons nos démontages-remontages photographiques.

Comme nous le verrons en décortiquant le modèle 340 de 54 cm³, ces machines font appel à une technique nouvelle où le matériau composite entre en grande proportion, le bloc-moteur extrêmement simplifié vient s'accrocher sur un flanc du bloc en matériau composite formé d'une seule pièce regroupant les deux réservoirs.

MODÈLES	290	340	MODÈLES	290	340
Moteur			Réservoirs		
Cylindrée (cm ³)	47	54	Carburant	Mélange 2 temps	
Alésage (Ø mm)	42	45	Contenance du réservoir	0,75 l	
Course (mm)	34	34	Mélange préconisé :		
Cylindre (qualité)	Acier	Nikasil	— avec l'huile spéciale du constructeur	2,5 % (40 : 1)	
Régime de ralenti	2 700 tr/mn		— avec (provisoirement) l'huile SAE 30 W 50	4 % (25 : 1)	
Régime d'embrayage	3 200 tr/mn		Huile spéciale de chaîne		
Puissance maxi en charge à :			(marque)	Homelite	
Correspondant :			Contenance du réservoir	0,50 l	
— en kW	2,20	2,90	Eléments de coupe		
— en ch/DIN	3	4	Longueur du guide	40 et 45 cm	40 et 45 cm
Vitesse maximale admissible à vide	12 000 tr/mn		Jauge du guide et de la chaîne	0,58" ou 1,5 mm	
Embrayage	Centrifuge 3 masselottes		Pas de la chaîne	0,325"	0,325" ou 3/8"
Alimentation			Diamètre de la lime d'affûtage	4,5 mm	4,5 et 5,5 (3/8")
Carburateur à membrane	Tillotson « HU » ou Walbro « WT »		Graissage de la chaîne	Pompe à piston ne débitant pas au ralenti	
Réglage de base :			Pignon d'entraînement :		
— vis « L »	1,1/4 de tour		— en étoile	8 dents	8 dents et 7 (3/8")
— vis « H »	1 tour		— à bague	option	option
(Voir procédure détaillée de réglage en page 38)			Vitesse de la chaîne :		
Filtre à air	Cassette séparable en 2 parties		— à sa puissance maxi	16,5 m/sec.	17,5 m/sec.
Allumage			— à sa vitesse maxi	22 m/sec.	22,2 m/sec.
Système	Electronique		Frein de chaîne	à déclenchement manuel	
Entrefer bobine-volant	0,3 mm		Poids		
Point d'allumage (avant PMH)	25° à 2 700 tr/mn 29° à 8 000 tr/mn		Machine nue, sans guide, ni chaîne	5,0 kg	5,2 kg
Bougie	Bosch WSR6F ou Champion RCJ6Y		Avec guide et chaîne	6,0 à 6,2 kg	
Ecartement des électrodes	0,5 mm				

TRONÇONNEUSES PARTNER 500 et 5000 Plus



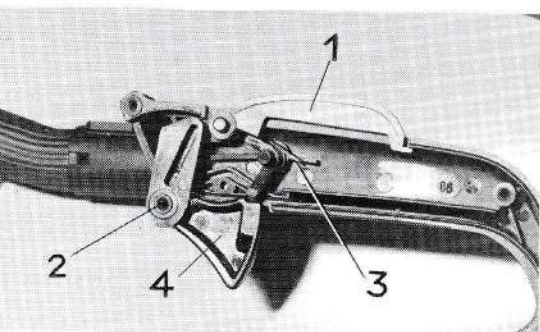
La Partner 500 est une machine destinée aux agriculteurs tandis que la Partner 5000 Plus est une version renforcée conçue pour l'usage journalier intensif habituel aux professionnels.

De conceptions similaires comme le montre la fiche technique ci-dessous, elles se différencient par quelques points dont le plus important est le traitement Nikasil du cylindre sur la 5000 Plus. Ce traitement permet de pouvoir faire tourner la machine de 1 000 tr/mn supplémentaires, portant la vitesse maximale à vide de 14 500 tr/mn, ce qui en fait l'une des machines les plus performantes du marché.

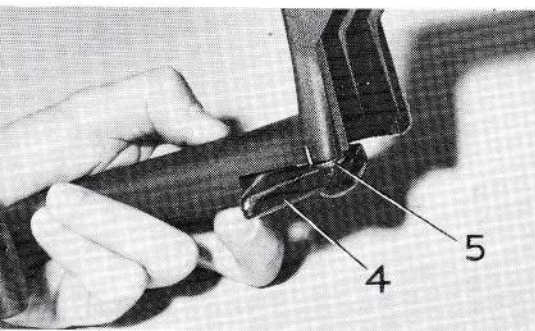
Sur le plan de la construction ces machines adoptent la technique des réservoirs intégrés dans deux demi-carters rendus solidaires par un joint et des fixations transversales. Pas de poignée-réservoir. Sur la 5000 Plus, une particularité supplémentaire : un vase d'expansion de carburant permettant d'éviter les fuites par le tuyau, ou la soupape de mise à l'air libre. Ces fuites se produisent notamment en cas de surchauffe provoquant une surpression dans le réservoir de carburant mais aussi lorsque la machine est laissée dans une voiture exposée en plein soleil. L'odeur du mélange 2 temps qui s'est répandu dans l'habitacle du véhicule est alors très caractéristique.

MODÈLES	500	5000 plus	MODÈLES	500	5000 plus
Moteur			Réservoirs		
Cylindrée (cm ³)	49	49	Carburant	Mélange 2 temps	
Alésage (∅ mm)	44	44	Contenance du réservoir	0,70 l	
Course (mm)	32	32	Mélange préconisé :		
Cylindre (qualité)	Acier	Nikasil	— avec l'huile spéciale		
Régime de ralenti	2500 tr/mn		du constructeur	2 % (50 : 1)	
Régime d'embrayage	3500 à 4000 tr/mn		— avec (provisoirement) l'huile		
Puissance maxi en charge			2 T. normale	4 % (25 : 1)	
à :	9000 tr/mn	9500 tr/mn	Huile spéciale de chaîne		
Correspondant :			(marque)	Partner	
— en kW	2,1		Contenance du réservoir	0,30 l	
— en ch/DIN	2,9		Éléments de coupe		
Vitesse maximale admissible	13 500 tr/mn	14 500 tr/mn	Longueur du guide	38 et 46 cm	
			Jauge du guide et de la chaîne	1,5 mm	
			Pas de la chaîne	0,325"	
			Diamètre de la lime d'affûtage	4,8 mm	
			Graissage de la chaîne	Automatique par pompe réglable	
Embrayage	Centrifuge à 2 masselottes		Pignon d'entraînement :		
Alimentation			— en étoile	8 dents	
Carburateur à membrane	Walbro WA - 82		— à bague		7 dents
Réglage de base :			Vitesse de la chaîne :		
— vis « L »	1 tour		— à sa puissance maxi	20 m/sec.	
— vis « H »	1 tour		— à sa vitesse maxi	A déclenchement manuel	
(Voir procédure détaillée de réglage en page 38)			Frein de chaîne		
Filtre à air	Cassette en 2 parties		Poids		
Allumage			Machine nue, sans guide,		
Système	Electronique EM		ni chaîne	4,8 kg	4,9 kg
Entrefer bobine-volant	0,25 mm		Avec guide et chaîne de 33 cm	5,6 kg	5,7 kg
Point d'allumage (avant PMH)	24°				
Bougie	Champion DJ 6Y				
Ecartement des électrodes	0,5 mm				

DÉMONTAGE ET REMONTAGE D'UNE HOMELITE 340 (exemple valable pour modèle 290)



Commandes des gaz (voir texte ci-contre).

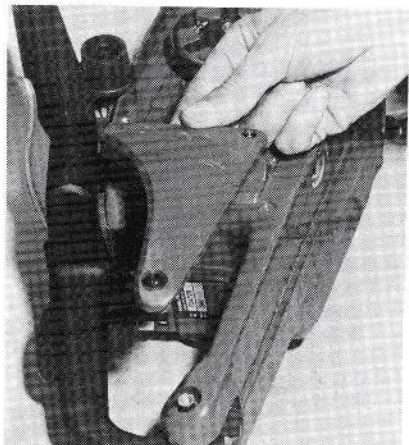


Commandes des gaz (repose, voir texte).



Dépose de la tringle de la gâchette d'accélérateur.

Dépose de la platine de sécurité sur la poignée arrière.



POIGNEE ARRIERE, COMMANDES DES GAZ, SILENTBLOCS ANTIVIBRATIONS

Dépose de la poignée arrière

Retirez le capot. Dévissez les 4 vis de la moitié gauche de la poignée et déposez celle-ci. Déposez le bouton de blocage de la gâchette d'accélérateur. Déposez la gâchette de sécurité repère 1 sur la photo ci-contre, le levier de blocage repère 2, le ressort de rappel repère 3, la gâchette d'accélérateur repère 4 et son ressort de rappel repère 5.

Vérifiez l'usure de ces pièces et remplacez-les au besoin.

Repose

Placez le ressort de rappel repère 5 sur la gâchette repère 4.

Engagez la tringle de liaison dans la gâchette en tenant bien le ressort de rappel. Positionnez la gâchette sur son axe et poussez le ressort de rappel avec un petit tournevis en-dessous du bord inférieur de la poignée. Veillez que la butée de la gâchette soit engagée dans le bon sens, bien repérer au démontage.

Engagez le ressort de rappel repère 3 sur le levier de blocage repère 2, posez ce dernier à sa place. Engagez le bout coudé du ressort en-dessous du plat d'arrêt de la poignée et terminez par le levier de sécurité repère 1.

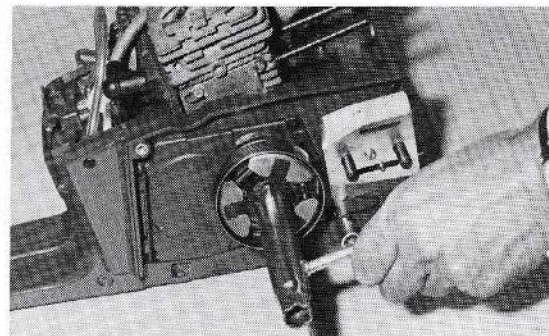
Pour mettre en place la moitié gauche de la poignée, soulevez légèrement le levier de sécurité avec la pointe d'un petit tournevis. Fixez l'ensemble avec les 4 vis.

Dépose des silentblocs antivibrations

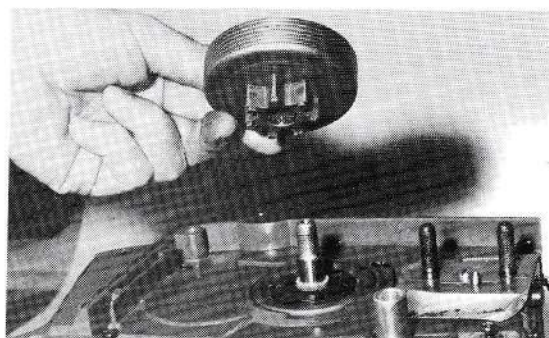
Dévissez les 2 vis à fente du silentbloc avant. Dévissez de quelques tours la vis Allen du silentbloc central, retirez entretoises et rondelles. Déposez la protection latérale fixée par 3 vis. Vous avez alors accès à l'écrou arrière, une clé à pipe de 8 est nécessaire. Soulevez l'arrière de la poignée et retirez le silentbloc arrière. La tringle de liaison de la gâchette d'accélérateur peut être décrochée sans démontage, photo ci-contre. Enlevez les silentblocs. Les silentblocs sont soumis à d'intenses vibrations et sont des pièces d'usure, les remplacer dès qu'ils sont endommagés.

Repose

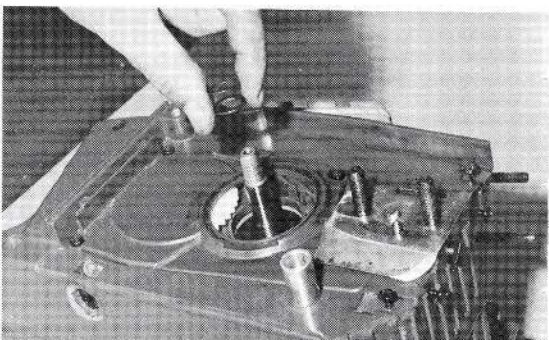
Ne pas oublier les sangles de sécurité des silentblocs, celles-ci sont prévues pour retenir la poignée en cas de rupture d'une fixation de silentbloc. Raccrochez la tringle de liaison à la gâchette d'accélérateur en faisant attention de ne pas déformer cette tringle lors du positionnement de l'étrier. Montez le silentbloc arrière et serrez l'écrou sans oublier la rondelle de frein. Montez le silentbloc central et serrez la vis Allen à 1 m.kg (10 Nm). Montez le silentbloc avant et fixez avec la sangle de sécurité. Placez l'entretoise et la rondelle entre le silentbloc central et le cylindre et remontez le protecteur latéral.



Débloquage de l'embrayage centrifuge outil spécial en place (voir page 52).



Dépose de la cloche d'embrayage, le roulement à aiguilles est resté à l'intérieur.



Si l'entraîneur de pompe à huile a été déposé, ne pas oublier ses 2 rondelles au remontage.

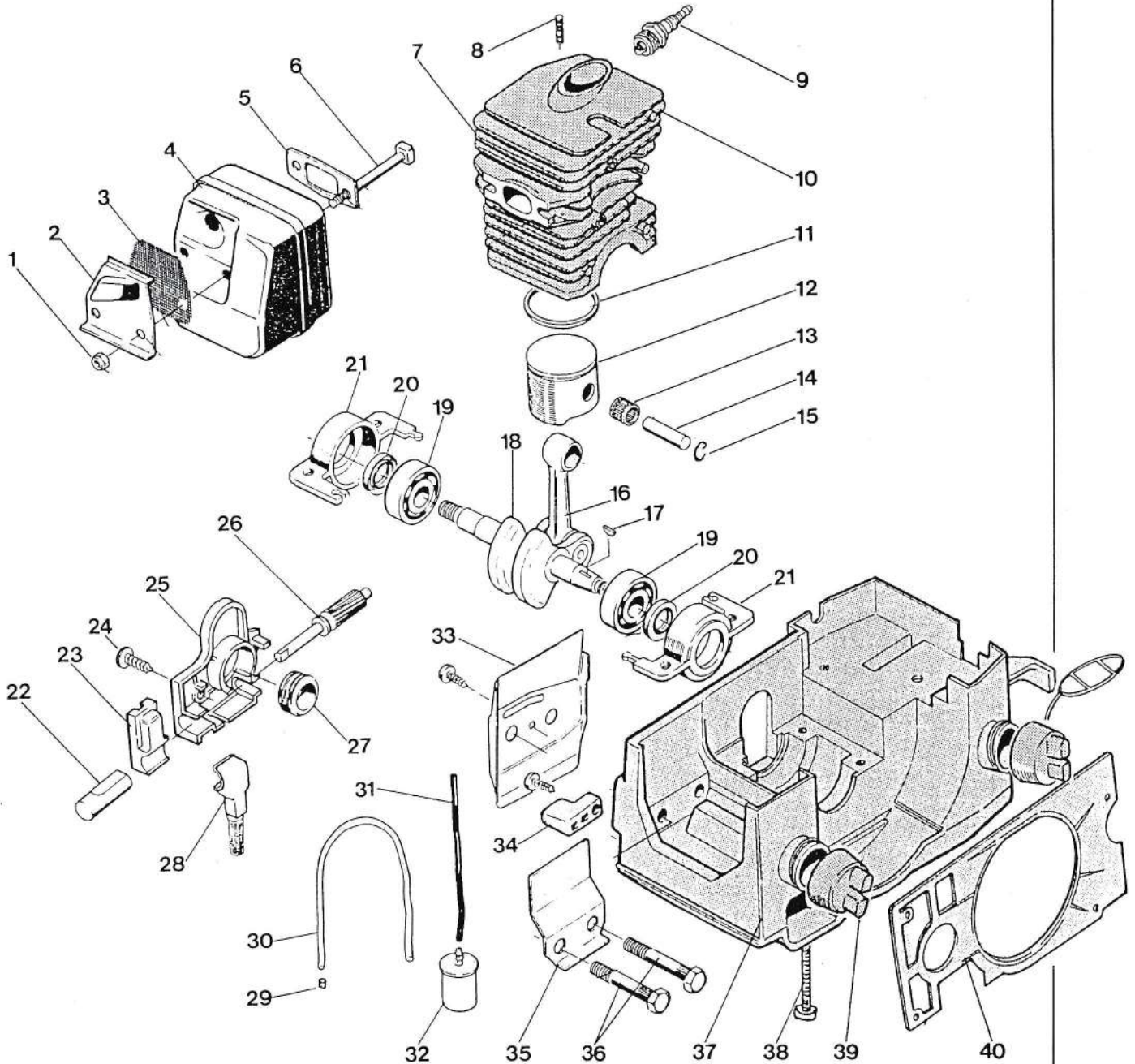
Mettez des rondelles feutres neuves avant la repose de la cloche d'embrayage.



ECHAPPEMENT, MOTEUR, POMPE A HUILE, CARTERS-RESERVOIRS

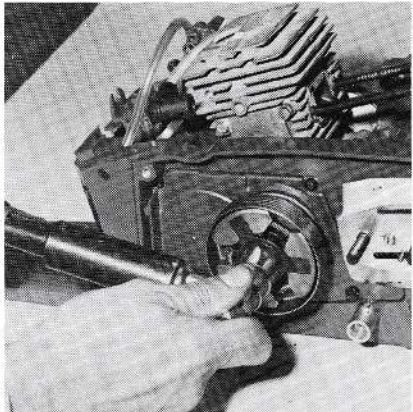
1. Ecroû - 2. Echappement - 3. Grille pare-étincelles - 4. Silencieux d'échappement - 5. Joint sur cylindre - 6. Vis de fixation - 7. Cylindre - 8. Goujon - 9. Bougie - 10. Ailettes de refroidissement du cylindre - 11. Segment - 12. Piston - 13. Roulement à aiguilles - 14. Axe de piston - 15. Jonc d'arrêt - 16. Bielle - 17. Clavette demi-lune - 18. Vilebrequin - 19. Roulements - 20. Bagues d'étanchéité (joints spi) - 21. Paliers de vilebrequin - 22. Piston - 23. Carter avant de pompe à huile - 24. Vis - 25. Carter principal de pompe à huile - 26. Engrenage de pompe à huile -

27. Vis sans fin fixée sur vilebrequin, actionne la pompe à huile - 28. Conduit d'huile de la pompe au guide-chaîne - 29, 30. Tuyauterie de mise à l'air libre - 31. Tuyauterie d'arrivée du carburant au carburateur - 32. Plongeur-crèpine de carburant dans le réservoir - 33. Plaque de protection du guide-chaîne - 34. Conduit - 35, 36. Platine et vis de fixation du guide-chaîne - 37. Carter monobloc en matériau composite intégrant le réservoir de mélange 2 temps et le réservoir d'huile de chaîne - 38. Vis de fixation des paliers de vilebrequin repère 21 sur le bloc-réservoirs - 39. Bouchons de réservoirs - 40. Conduit d'air.

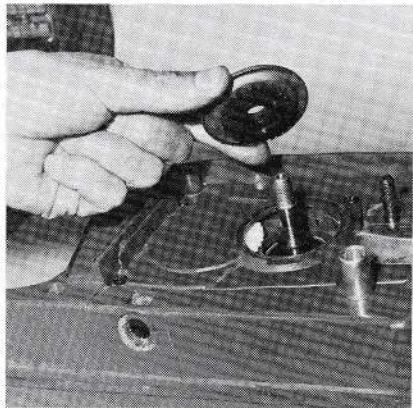




Remise en place de l'embrayage centrifuge.

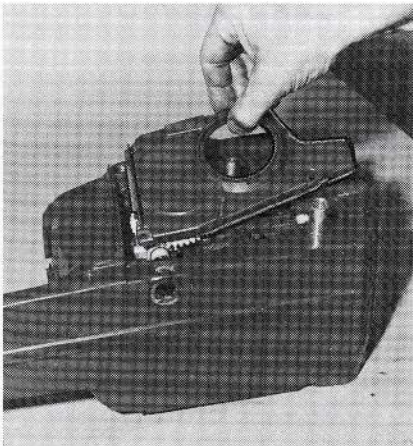


Serrage au couple à l'aide d'une clé dynamométrique.



Dépose de l'entraîneur du pignon d'entraînement de pompe à huile.

Dépose du couvercle de protection.



EMBRAYAGE CENTRIFUGE

Dépose

Retirez le carter frein de chaîne. N'oubliez pas d'armer le frein de chaîne pour que la sangle ne serre pas sur la cloche d'embrayage. Déposez bien entendu le guide et la chaîne.

Mettez en place l'outil spécial sur le volant magnétique (voir chapitre correspondant page 52). Chez **Homelite** cet outil porte la référence 00 80 429. Il est déconseillé d'utiliser un bloque-piston (la fausse bougie que l'on met à la place de la vraie), en effet l'inclinaison est trop accentuée et il y a risque de détérioration du filetage du trou de bougie.

L'outil spécial se plaçant dans l'emplacement de l'orifice du bouchon de réservoir de carburant, il faut vidanger celui-ci.

Débloquez l'embrayage avec la clé combinée fournie avec la machine. **Attention pas à gauche.**

Déposez l'embrayage centrifuge, la rondelle, la cloche avec le pignon d'entraînement, le feutre et la rondelle.

Le constructeur conseille le remplacement de la cloche d'embrayage après deux remplacements de la chaîne.

Repose

Placez la rondelle, les bagues feutre de part et d'autre de la douille.

Graissez la douille à aiguilles et montez-la sur la cloche. Notre photo page 50 représente la cloche avec la douille à aiguilles montée. Employez de la graisse automobile. Glissez la cloche sur son axe.

Posez la rondelle entretoise et montez l'embrayage centrifuge.

A l'aide d'une clé dynamométrique, serrez à 2,3 m.kg (23 N.m).

POMPE A HUILE

Dépose

Cette opération est la suite logique de la dépose de l'embrayage ci-dessus.

Déposez le protecteur de chaîne maintenu par une seule vis centrale.

Retirez l'entraîneur de l'axe du vilebrequin.

Déposez le couvercle de protection.

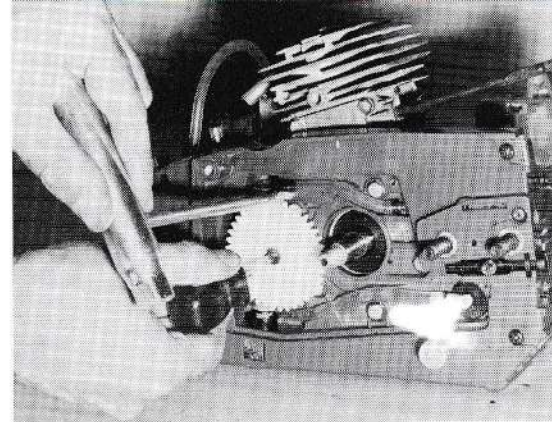
Pour déposer la pompe à huile, le pignon d'entraînement doit être démonté. Bloquez le pignon à l'aide de la partie tournevis de la clé combinée tel que représenté sur notre photo. A l'aide d'un autre tournevis, dévissez la vis de fixation centrale. **Attention filetage à gauche.**

Déposez le pignon d'entraînement.

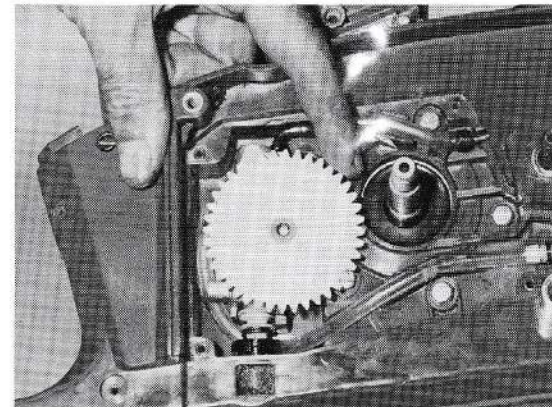
Dévissez les 3 vis de fixation de la pompe. La pompe et le dispositif de réglage, ainsi que la crépine peuvent être alors retirés d'un seul bloc.

La pompe à huile est réparable. Procédez de la manière suivante : retirez le dispositif de réglage en prenant garde à l'intercalaire. Retirez le ressort et le joint torique. Sortez le poussoir de réglage à l'aide d'un tournevis en maintenant le piston à l'intérieur qui est sous la pression du ressort. Sortez le piston du corps de la pompe en prenant garde de ne pas perdre le petit ressort et sa bille. Nettoyez le tout à l'essence.

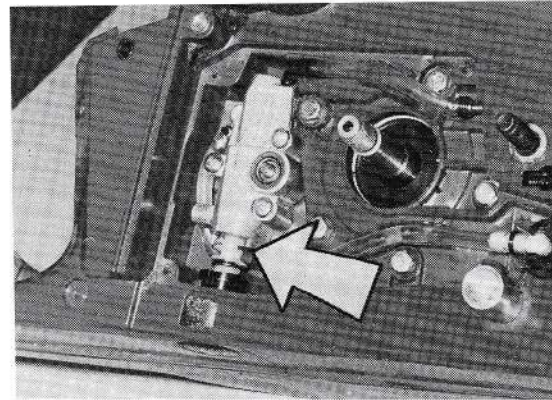
Pour remonter la pompe procédez dans l'ordre suivant : posez le ressort dans le corps de la pompe. Collez la bille avec



Déblocage du pignon à l'aide de deux tournevis.

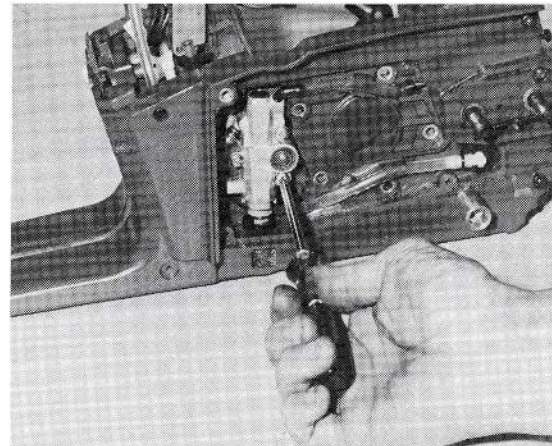


Dévisage du pignon d'entraînement de pompe à huile. Filetage à gauche.



Vue d'ensemble du système de lubrification de la chaîne. Flèche : attention à la petite plaquette à la dépose.

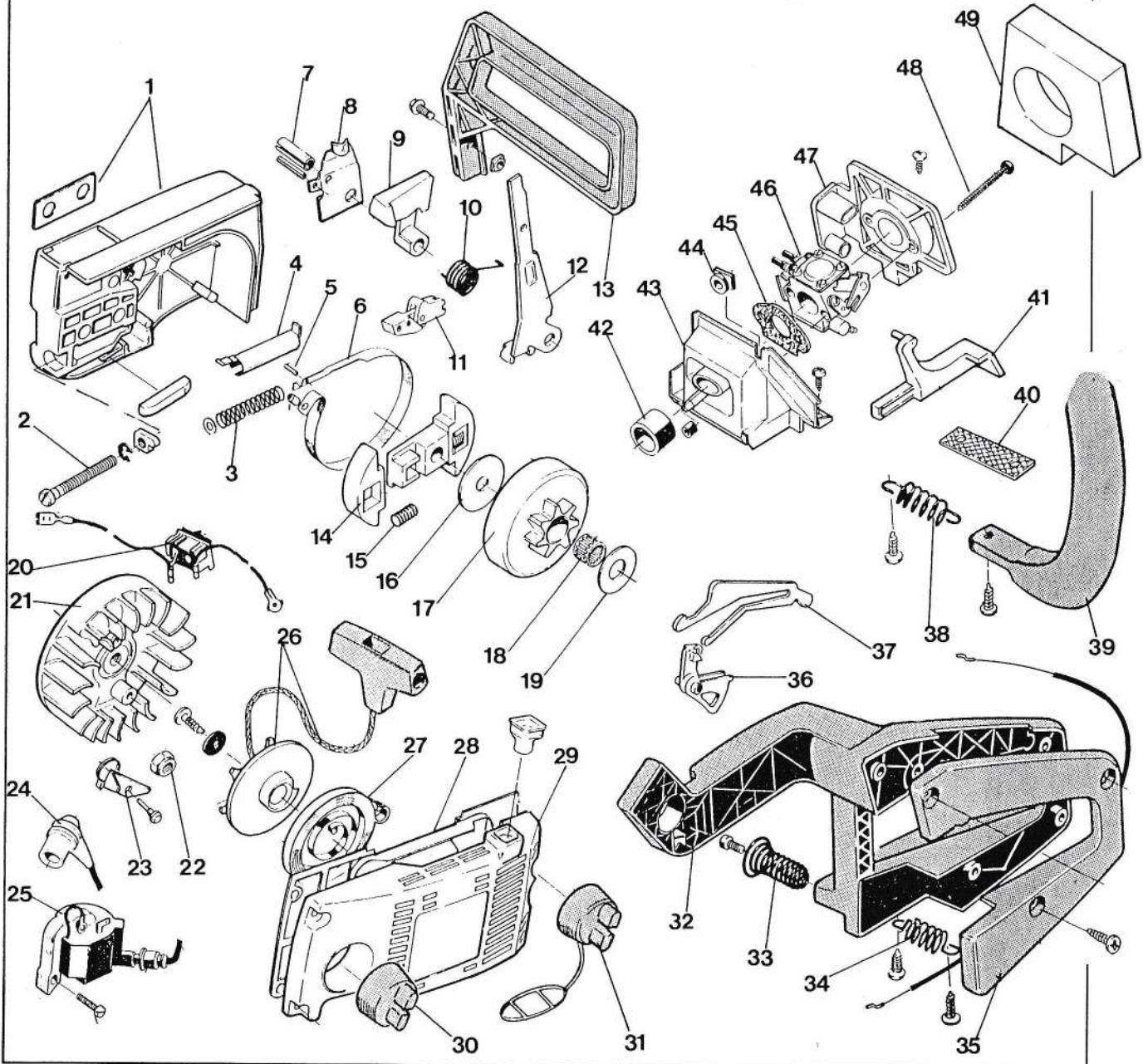
Dépose de la pompe à huile.

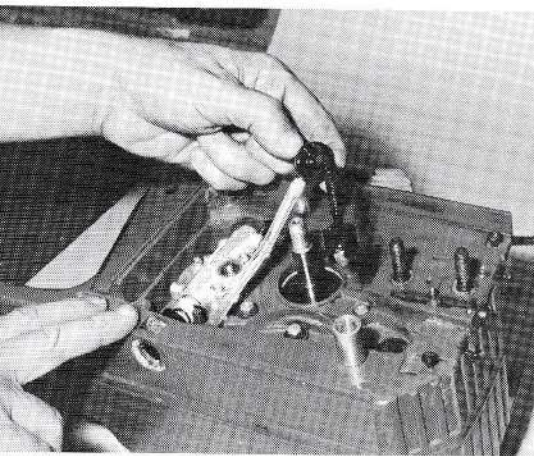


**FREIN DE CHAÎNE, EMBRAYAGE, ALLUMAGE, LANCEUR, POIGNEES
ET COMMANDES, CARBURATEUR**

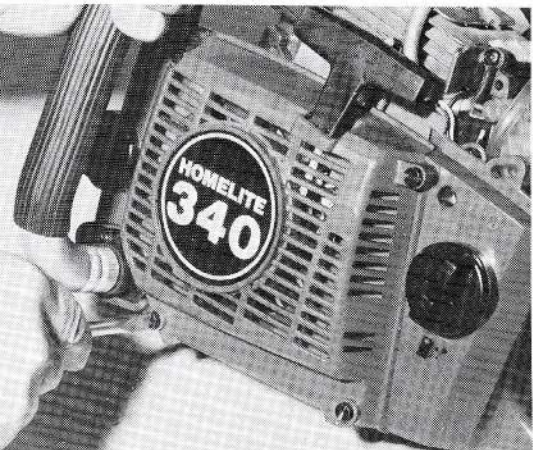
1. Carter d'embrayage, de frein de chaîne et support vis de tension - 2. Vis de tension de chaîne - 3. Ressort de déclenchement du frein de chaîne - 4. Gaine de protection du ressort - 5. Axe - 6. Sangle de frein de chaîne sur cloche d'embrayage - 7. Goupilles élastiques - 8. Etrier - 9. Masse d'inertie de déclenchement automatique du frein - 10. Ressort de rappel - 11. Leviers - 12. 13. Commande manuelle du frein de chaîne - 14. Masselottes d'embrayage centrifuge - 15. Ressort - 16. Rondelle - 17. Cloche d'embrayage et support pignon d'entraînement de chaîne - 18. Roulement à aiguilles - 19. Rondelle - 20. Commutateur « Stop » - 21. Volant magnétique 22. Ecrrou de fixation du volant - 23. Cliquet d'entraînement du volant pour le démarrage -

24. Capuchon de bougie - 25. Bloc électronique - 26. Pignon, courroie et poignée de lanceur de démarrage - 27. Ressort de rappel du lanceur - 28. Conduit d'air - 29. Carter de lanceur et ventilateur - 30. Bouchon du réservoir d'huile de chaîne - 31. Bouchon du réservoir de carburant - 32. Poignée arrière - 33. 34. Ressorts de suspension - 35. Platine latérale de poignée - 36. Gâchette d'accélérateur - 37. Gâchette de sécurité de paume de main - 38. Ressort de suspension de poignée supérieure - 39. Poignée supérieure et latérale - 40. Plaquette antidérapante - 41. Commande de starter - 42. Pipe d'admission - 43. Chambre d'admission - 44. Bague caoutchouc - 45. Joint - 46. Carburateur 47. Couvercle de carburateur et support de filtre - 48. Goujon de fixation support et carburateur - 49. Cassette de filtre à air.

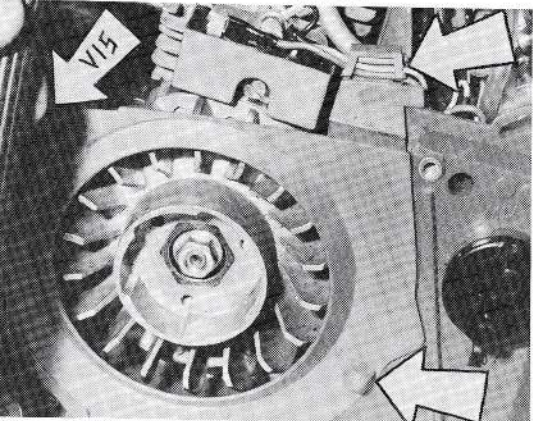




Dépose du tuyau d'aspiration d'huile et de la crépine.

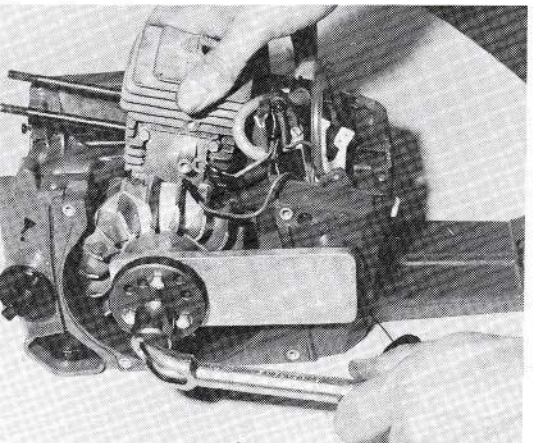


Dépose du carter de ventilateur et de lanceur.



Dépose du conduit d'air. Attention aux fils clipsés en haut.

Mise en place de l'outil de blocage et de l'arrache-volant.



un peu de graisse dans la cuvette en bout du piston. Trempez le piston dans l'huile et glissez-le dans le corps de la pompe. Veillez que la bille et le ressort soient bien en place. Comprimez le ressort avec le piston et mettez le poussoir de réglage en place. Montez le joint torique sur la pièce de réglage. Ne remontez jamais un joint torique endommagé.

Montez la pièce de réglage sur le corps de pompe en veillant que le poussoir de réglage s'engage bien dans la gorge de la pièce.

Avancez la pièce de réglage jusqu'à disparition du joint torique, mettez le ressort en place et posez l'intercalaire.

Repose

Introduisez la pompe dans le carter de la tronçonneuse. Engagez le tuyau d'aspiration sur la pompe. Assemblez la pompe et le réglage (attention aux repères).

Placez le tuyau d'aspiration dans le rail du carter.

Poussez la pompe vers le bas en comprimant les ressorts et mettez la à sa place dans l'évidement prévu dans le carter de la machine. Maintenez la pompe vers le bas avec un tournevis, l'intercalaire touchant le carter. Posez les 3 vis et serrez.

Mettez la crépine en place et branchez le tuyau en prenant garde de ne pas le plier.

Posez le tuyau de cuivre avec un bout de tuyau plastique de 5 mm côté coude. Posez le tuyau de refoulement entre pompe et tuyau de cuivre.

Montez le pignon d'entraînement sans oublier que le filetage est à gauche.

Pour vérifier le bon fonctionnement, faites le plein d'huile, réglez sur le débit maxi. Tournez le pignon plusieurs fois à la main vers la gauche. L'huile doit apparaître dans le tuyau d'aspiration.

Terminez le remontage en vous reportant au paragraphe concernant le remontage de l'embrayage.

ALLUMAGE

Dépose du volant magnétique

Videz le réservoir de carburant. Déposez le lanceur et le protecteur plastique devant le volant. Mettez en place l'outil de blocage Homelite référence 00 80 429 (n'utilisez pas de bloque-piston, voir paragraphe Embrayage page 51).

Dévissez l'écrou central à l'aide de la clé combinée fournie avec la machine.

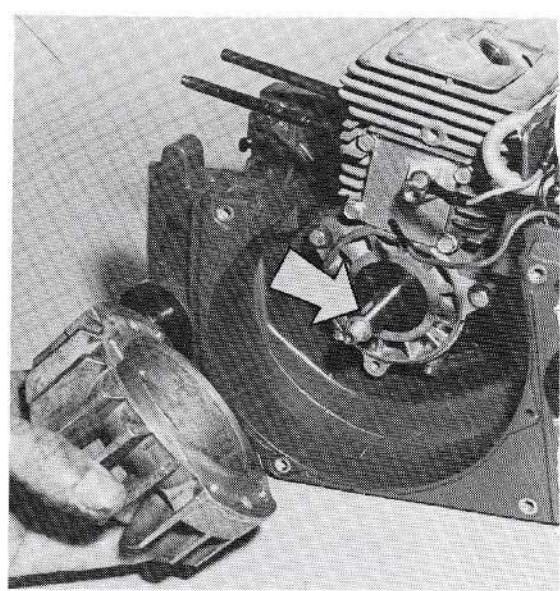
Il faut ensuite pour arracher le volant, utiliser l'outil spécial référence 00 80 386 (voir photo). Vissez bien à fond les trois vis de l'arrache-volant. Déposez le volant magnétique.

Repose

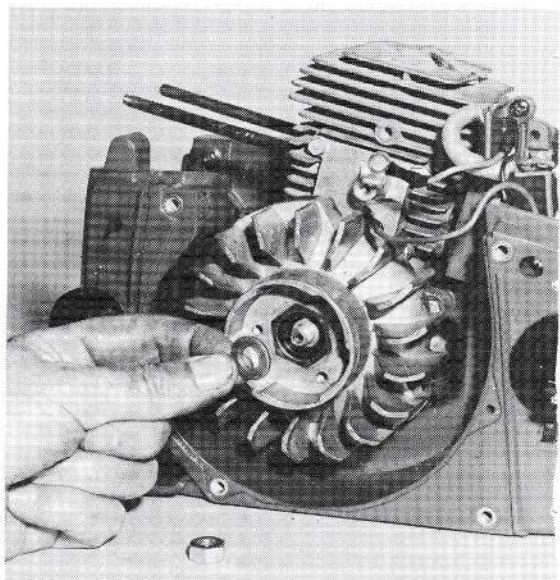
Dégraissiez le cône du vilebrequin et l'axe du volant magnétique. Posez la rondelle-frein sur le vilebrequin.

Remplacez le volant sur le vilebrequin en prenant soin de ne pas placer les plages aimantées en face du bloc électronique, ceci rendant le montage difficile. Ne pas oublier la rondelle.

Mettez en place l'écrou et à l'aide d'une clé dynamométrique, serrez-le à 1,9 m.kg (19 N.m).

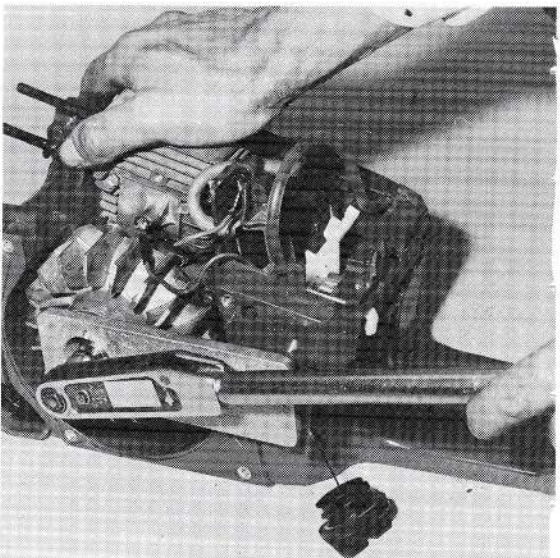


Au remontage, tenir compte du bon positionnement du volant magnétique sur la clavette demi-lune (flèche).

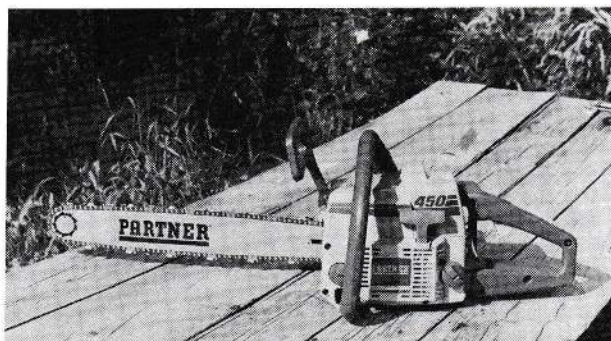
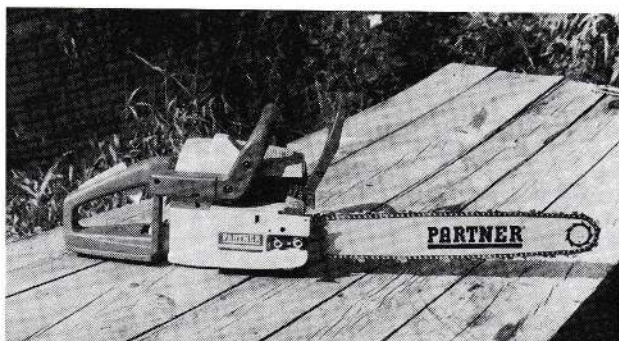


Ne pas oublier la rondelle frein au remontage du volant.

Serrage au couple du volant magnétique à l'aide d'une clé dynamométrique.

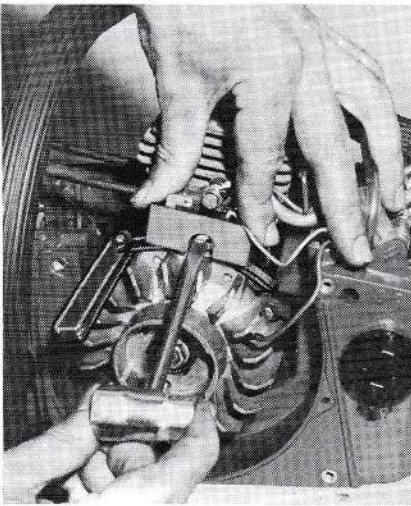


TRONÇONNEUSES PARTNER 400 et 450

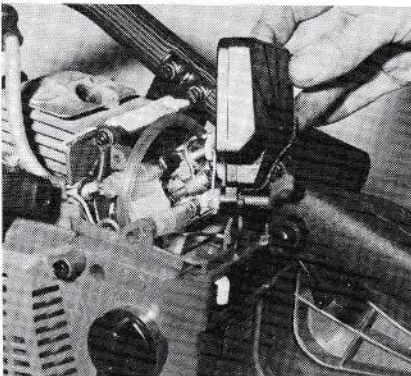


La série des 400 et 450 est destinée aux particuliers. Il s'agit de machines polyvalentes très légères de part leurs constructions entièrement en matériaux composites. Pas de poignées arrière réservoir sur ces modèles à cylindres verticaux. A la vue des vues éclatées des pages suivantes, on peut constater que les deux réservoirs sont intégrés dans un carter monobloc en matériau composite. Ce carter reçoit directement les deux supports de paliers de vilebrequin. Ces deux supports repères 21 sur planche page 101 sont pris en sandwich entre les portées du carter-réservoirs repère 37 et la base du carter-cylindre repère 8 assurant ainsi l'étanchéité moteur. Il s'agit donc d'une conception simple qui se traduit par un nombre de pièces volontairement limitées. Mais attention, ces machines ne sont pas prévues pour fonctionner des heures durant sans interruption, les portées paliers-moteur/paliers-carter en matériau composite ne le supporteraient pas.

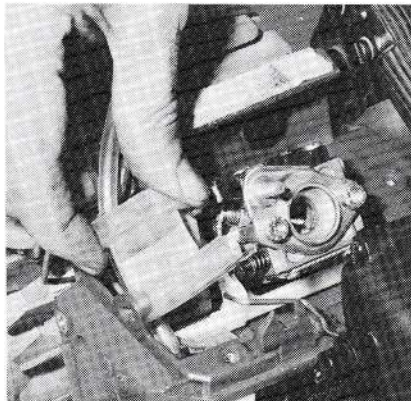
MODÈLES	400	450	MODÈLES	400	450
Moteur			Réservoirs		
Cylindrée (cm ³)	40	45	Carburant	Mélange 2 temps	
Alésage (Ø mm)	40	42	Contenance du réservoir	0,5 l	
Course (mm)	32	32	Mélange préconisé :		
Cylindre (qualité)	acier		— avec l'huile spéciale		
Régime de ralenti	2500 tr/mn		du constructeur	2 % (50 : 1)	
Régime d'embrayage	3600 tr/mn		— avec (provisoirement) l'huile		
Puissance maxi en charge			2 T. normale	4 % (25 : 1)	
à :	8500 tr/mn	9000 tr/mn	Huile spéciale de chaîne		
Correspondant :			(marque)	EP 90	
— en kW	1,7	1,9	Contenance du réservoir	0,25 l	
— en ch/DIN	2,3	2,9			
Vitesse maximale admissible à vide	12 500 tr/mn		Éléments de coupe		
Embrayage	Centrifuge à 2 masselottes		Longueur du guide	35 et 46 cm	
Alimentation			Jauge du guide et de la chaîne	1,5 mm (0,58")	
Carburateur à membrane	Walbro WT - 17 C		Pas de la chaîne	0,325"	
Réglage de base :			Diamètre de la lime d'affûtage	4,8 mm	
— vis « L »	1 tour		Graissage de la chaîne	Automatique par pompe	
— vis « H »	1 tour		Pignon d'entraînement :		
(Voir procédure détaillée de réglage en page 38)			— en étoile	7 dents	
Filtre à air	Cassette		— à bague	—	
Allumage			Vitesse de la chaîne :		
Système	Electronique EM		— à sa puissance maxi	17 m/sec.	
Entrefer bobine-volant	0,25 mm		— à sa vitesse maxi	19,8 m/sec.	
Point d'allumage (avant PMH)	27°		Frein de chaîne	A déclenchement manuel et automatique par inertie	
Bougie	Bosch WS 7Y Champion RCJ 7Y				
Ecartement des électrodes	0,5 mm		Poids		
			Machine nue, sans guide, ni chaîne	4,8 kg	
			Avec guide et chaîne de 33 cm	5,6 kg	



Mise en place du bloc électronique jauge (cale) de 0,20 à 0,30 en place.

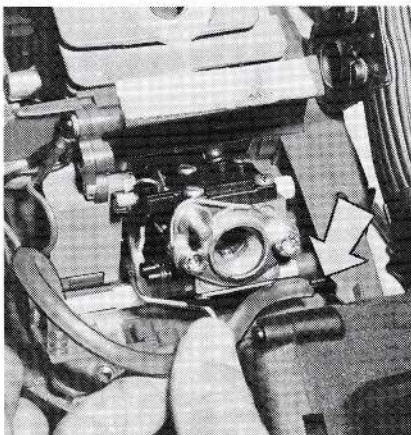


Dépose du filtre à air.



Dépose du bloc guide des vis de réglage du carburateur.

Tuyau de mise à l'air libre du réservoir de carburant.



Dépose du bloc électronique

Le lanceur et le conduit d'air plastique étant déposé, déconnectez les câbles et retirez le fil fin de la bobine. Dévissez les 2 vis et retirez le bloc électronique.

Repose

Mettez le bloc en place et le maintenir avec la vis inférieure sans la serrer. Connectez la masse commune et la masse du bloc électronique à la vis supérieure sans oublier la rondelle et l'entretoise entre bloc et cylindre.

Poussez le bloc vers le haut, serrez la vis supérieure.

Alignez les plaques aimantées du volant avec les fers du bloc électronique et introduisez une cale de 0,20 à 0,30 mm (notre photo) entre plaque et fers.

Resserrez la vis supérieure, le bloc aimanté se met alors en contact avec la cale. Dans cette position, serrez les 2 vis à 0,5 m.kg (5 N.m) et retirez la cale.

Branchez le câble du bloc et de la bobine.

Remplacez le câble dans le circuit d'air et remontez le lanceur.

Vérifiez le bon fonctionnement suivant le processus classique (voir chapitre commun page 37).

Dépose de la bobine d'allumage

L'allumage électronique de ces machines est à bobine et bloc électronique séparés. La bobine se situe près du carburateur à sa gauche.

Pour atteindre la bobine il faut déposer le filtre à air, et le bloc guide des vis de réglage du carburateur (voir photo). Retirez également le tuyau de mise à l'air libre du réservoir de carburant qui est simplement enfiché sur l'extrémité d'une vis comme nous le montre notre photo.

Débranchez le câble entre bloc électronique et bobine. Dévissez la vis de masse commune. Déposez les 2 vis de fixation et sortez la bobine en poussant vers le bas et vers l'arrière.

Repose

Engagez d'abord le haut et poussez vers l'avant. Serrez les vis de fixation. Rebranchez la masse commune. Connectez le câble du bloc électronique à la cosse de la bobine.

N'oubliez pas de rebrancher le tuyau de mise à l'air libre. Finissez de remonter le reste dans le sens inverse de la dépose.

ALIMENTATION ET CARBURATION

Dépose du filtre à air

Le filtre à air offre la particularité d'avoir la commande de starter incorporée à l'une de ces parties. Son échange ne demande pas de précautions particulières.

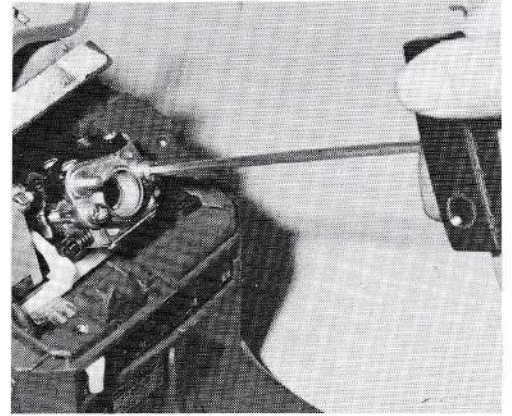
Dépose du carburateur

Ces tronçonneuses peuvent être équipées soit de Tillotson Hu soit de Walbro WT. La pipe d'admission est différente suivant les cas.

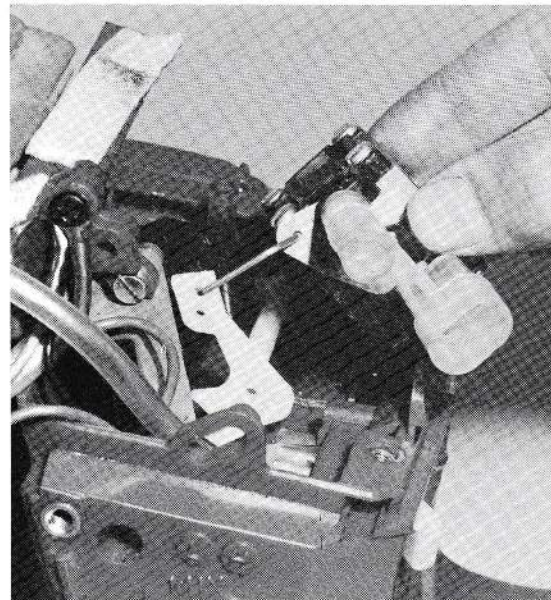
Déposez filtre à air, bloc-guide des vis de réglage, tuyau de mise à l'air libre, conduit d'arrivée de carburant.

Dévissez les 2 vis de fixation du carburateur.

Retirez la tringle de commande d'accélérateur.



Dépose du carburateur à l'aide d'une clé en « T » (vis six pans creux).



Dépose du carburateur et de la tringle de commande d'accélérateur.

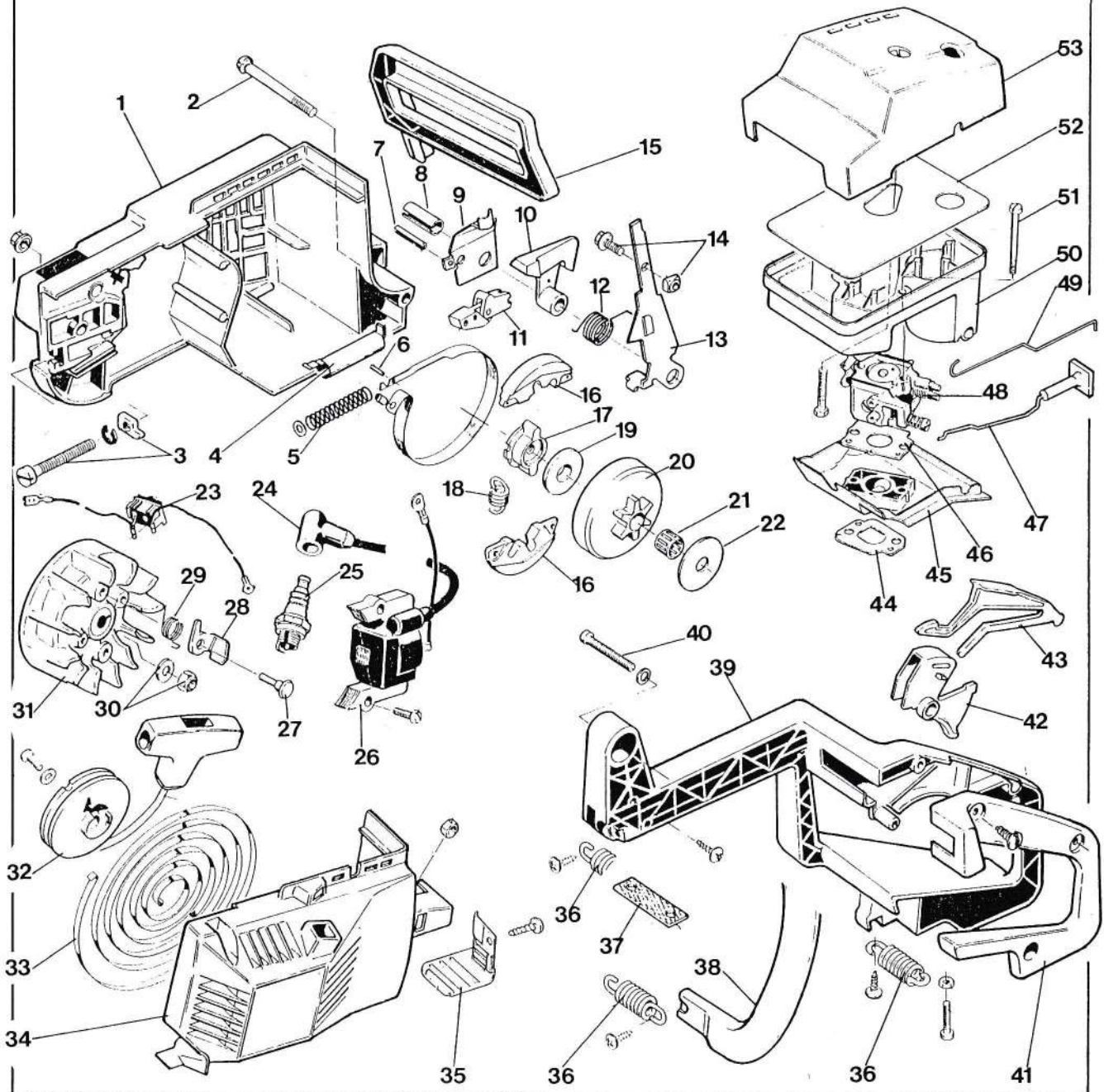
Dépose de la pipe d'admission (clé en « T » vis six pans creux).

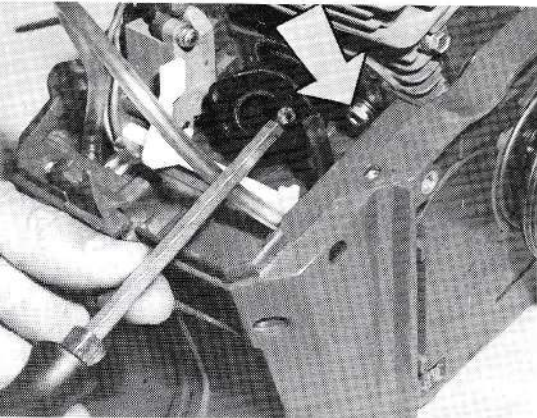


FREIN DE CHAÎNE, EMBRAYAGE, ALLUMAGE, LANCEUR, POIGNEES, COMMANDES, CARBURATEUR

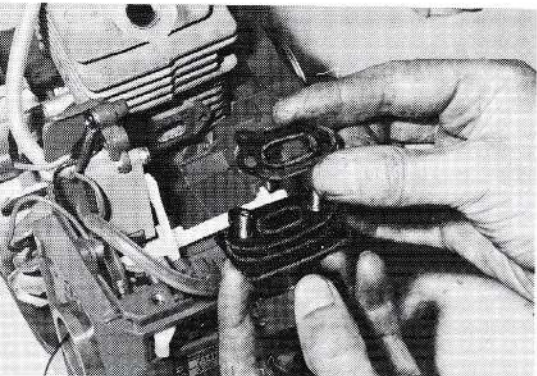
1. Carter d'embrayage, de frein de chaîne et de silencieux d'échappement - 2. Vis de fixation - 3. Vis de tension de chaîne - 4. Boîtier de ressort - 5. Ressort de détente du frein de chaîne - 6. Goupille - 7. 8. Goupilles élastiques - 9. Platine - 10. Masse d'inertie - 11. Levier - 12. Ressort de rappel - 13. Commande manuelle - 14. Vis et écrou de fixation - 15. Protège-main et déclenchement manuel du frein de chaîne - 16. Masselottes d'embrayage centrifuge - 17. Noyau et axe d'embrayage - 18. Ressorts de rappel des masselottes - 19. Rondelle - 20. Cloche d'embrayage 21. Roulement à aiguilles - 22. Rondelle - 23. Commutateur stop - 24. Capuchon de bougie - 25. Bougie - 26. Bloc électronique - 27. 28. Cliquet d'entraînement de démarrage

- 29. Ressort de rappel - 30. Ecrou de fixation du volant - 31. Volant magnétique - 32. Poulie du lanceur avec sa corde et sa poignée - 33. Ressort de rappel du lanceur - 34. Carter de lanceur et ventilateur - 35. Platine support - 36. Ressorts de suspension - 37. Plaquette antidérapante - 38. Poignée latérale et supérieure - 39. Poignée arrière - 40. Vis de fixation - 41. Platine latérale de la poignée - 42. Gâchette d'accélérateur - 43. Gâchette de sécurité de paume de main - 44. Joint sur cylindre - 45. Support de carburateur - 46. Joint - 47. Commande de starter - 48. Carburateur - 49. Tringle de commande des gaz - 50. Boîtier anti-résonances de filtre à air - 51. Vis de fixation - 52. Filtre papier - 53. Capotage de filtre à air.

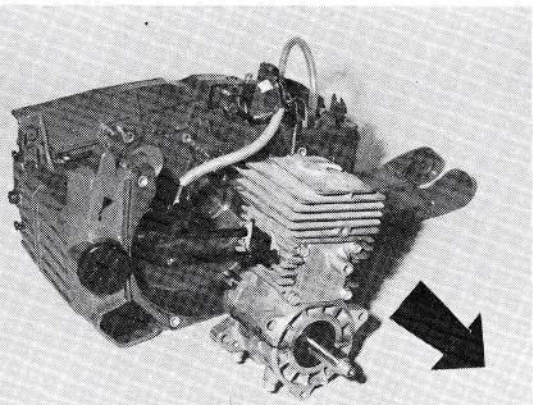




L'emploi d'un tournevis spécial à embout à bille est conseillé pour déposer la pipe d'admission.

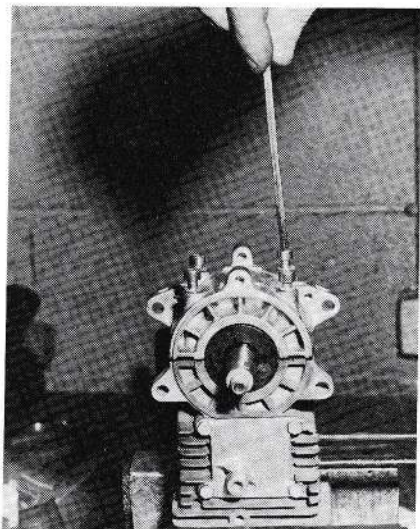


Dépose de la pipe d'admission et du joint sur cylindre.



Extraction du bloc-moteur du carter-réservoirs.

Dépose de la coquille inférieure.



Dépose de la pipe d'admission

Démontez la plaque d'identité et l'interrupteur.

Retirez la plaque de protection vers le haut.

Dévissez les 2 vis Allen. La vis de gauche se dépose avec une clé Allen classique. Pour la vis de droite il est préférable d'utiliser un tournevis spécial à embout à bille du fait de son emplacement malaisé comme le représente notre photo.

Nettoyez toutes les pièces. Soufflez les trous de la pipe d'admission à l'air comprimé.

Dépose

Posez la pièce de liaison dans la lumière d'admission, côté étroit vers le haut.

Posez le joint en caoutchouc sur la pipe d'admission, côté biseauté en face de la prise de dépression moteur.

Collez un joint neuf sur la pièce de liaison en prenant soin de bien centrer le joint et de ne pas obturer le trou de dépression moteur. Glissez l'ensemble en place en veillant que le joint ne se déplace pas sur la pipe d'admission. Poussez vers le bas jusqu'à l'alignement complet avec la pièce de liaison. Posez les 2 vis Allen et serrez au couple de 0,6 m.kg (6 N.m).

Repose du carburateur

Posez le joint d'admission sur le carburateur avec une bonne colle à joint en prenant garde de ne pas obturer le trou d'impulsion avec la colle. Accrochez la tringle dans le 3^e trou du haut. Posez la tôle de fixation du filtre à air et serrez les 2 vis à 0,5 m.kg (5 N.m). Rebranchez le tuyau d'arrivée de carburant et remettez le tuyau de mise à l'air libre sur sa vis. Posez le filtre à air.

Sur les réglages et contrôles d'étanchéités, voir notre chapitre commun page 38).

MOTEUR

Dépose

Démontez tous les organes que nous avons étudiés ci-dessus.

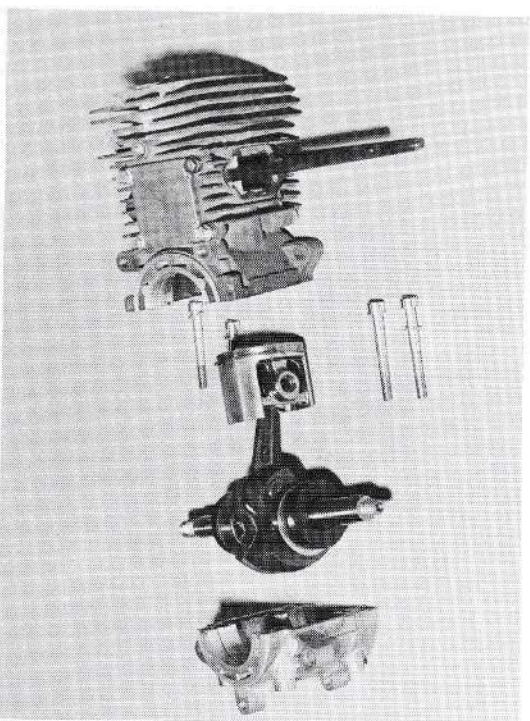
Dévissez les vis de fixation du moteur : 5 côté droit et 2 côté gauche.

Nos photos représentent le moteur dans son carter-réservoirs et hors de ce carter. On peut constater, comme nous l'avons signalé au début de cette étude, que le bloc-réservoirs est fixé sur un flanc de celui-ci. Il n'y a donc pas à proprement parlé de « carter-moteur ». Le demi-carter inférieur étant plutôt un support de palier de vilebrequin. Cette construction est peu usitée, mais elle permet d'utiliser le matériau composite pour le carter-réservoirs et gagner sûrement en poids. Pour ces cylindrées 47 cm³ et 54 cm³, ces machines sont parmi les plus légères du marché.

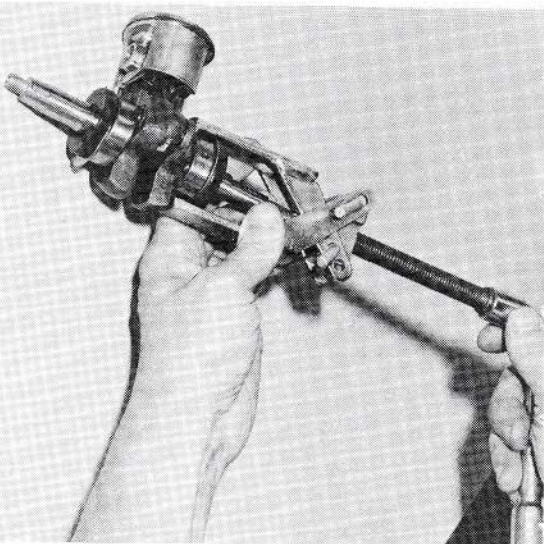
Le moteur étant sorti du carter par le flanc gauche, placez-le sur un étau muni de mordaches. Démontez la coquille inférieure faisant office de carter-moteur. retirez l'ensemble embiellage et piston. Notre photo en haut, représente la vue « éclatée » de notre moteur démonté.

Pour retirer les roulements de l'arbre servez-vous d'un arrache roulement. Ne remontez pas les anciens roulements, remplacez-les par des neufs.

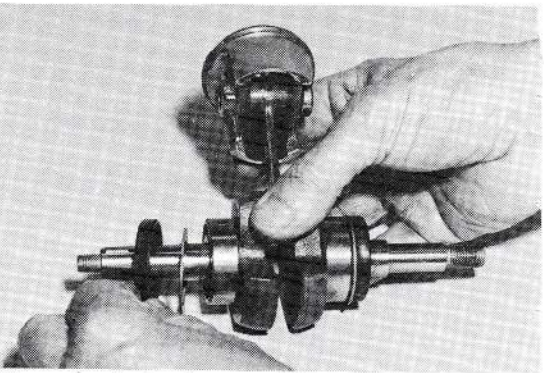
Notre photo représente le changement des joints spi le vilebrequin étant démonté,



Vue « éclatée » du moteur démonté.



Extraction des roulements de paliers de vilebrequin.

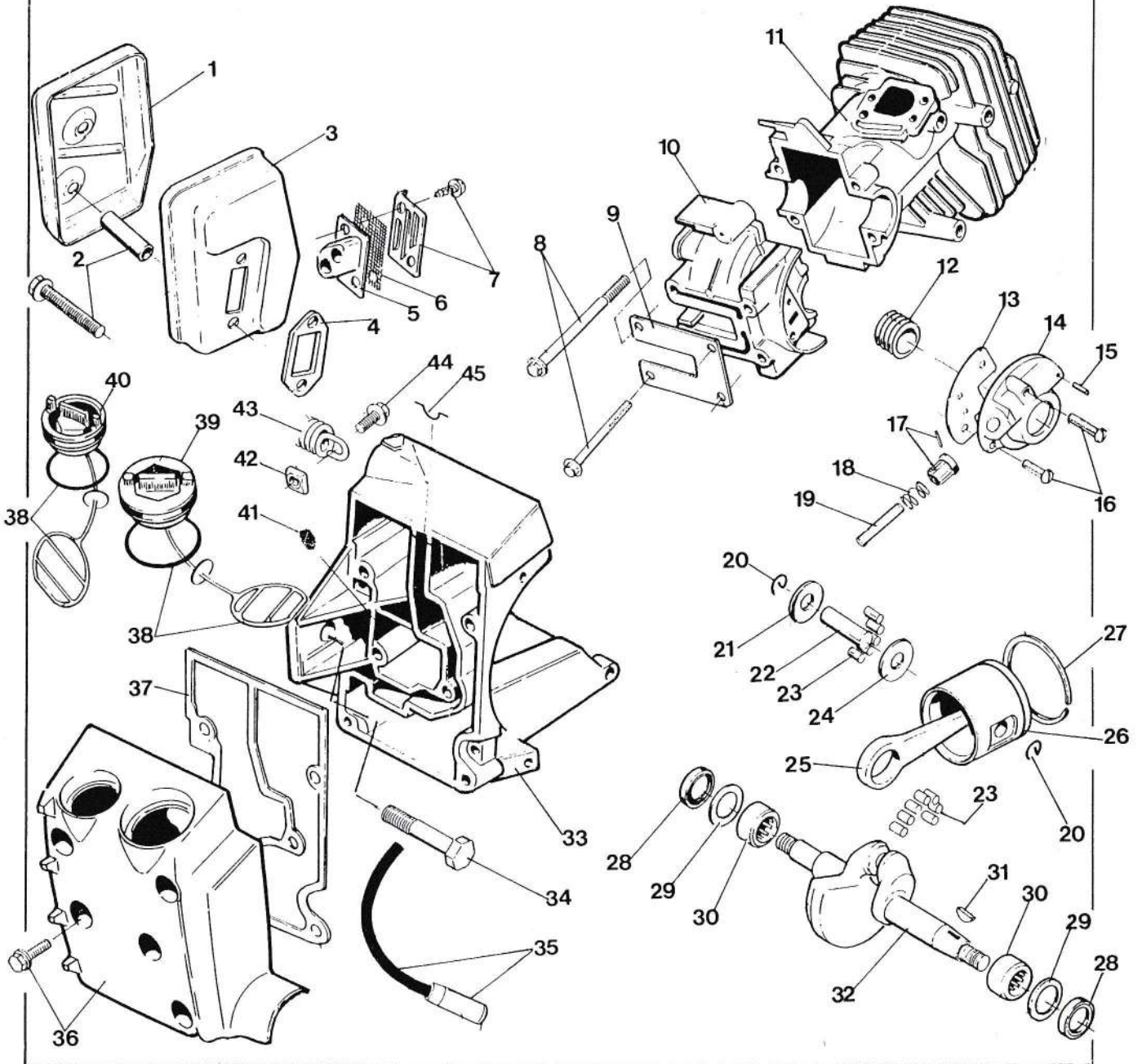


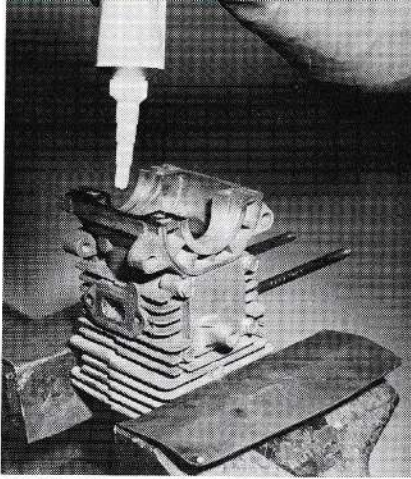
Changement des bagues d'étanchéité (joint spi) vilebrequin démonté.

ECHAPPEMENT, MOTEUR, POMPE A HUILE, CARTERS, RESERVOIRS

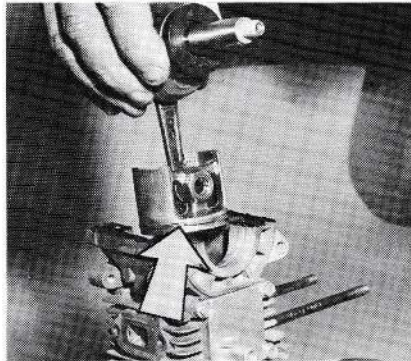
1. Silencieux démontable, partie avant - 2. Goujon et douille de fixation sur cylindre - 3. Partie arrière - 4. Joint échappement/cylindre - 5. Sortie d'échappement - 6. grille - 7. Plaquette pare-étincelles et vis de fixation - 8. Goujons de fixation des deux demi-carters moteur - 9. Joint sur carter réservoir - 10. Demi-carter moteur inférieur - 11. Cylindre et demi-carter supérieur - 12. Vis sans fin sur vilebrequin d'entraînement de la pompe à huile - 13. Joint - 14. Carter de pompe à huile - 15. Goupille - 16. Vis de fixation pompe à huile - 17. Goupille et piston - 18. Ressort - 19. Axe - 20. Joncs d'arrêt d'axe de piston - 21. Rondelle - 22. Axe de piston - 23. Galets - 24. Rondelle

25. Bielle - 26. Piston - 27. Segment - 28. Joints d'étanchéité (joint spi) - 29. Rondelles - 30. Roulements - 31. Clavette demi-lune - 32. Vilebrequin - 33. Carter-réservoirs support moteur - 34. Vis de fixation du guide-chaîne - 35. Crépine de filtre et tuyau de carburant - 36. Carter avant des réservoirs - 37. Joint d'étanchéité - 38. Joints toriques et anneaux imperdables des bouchons - 39. Bouchon du réservoir de carburant - 40. Bouchon du réservoir d'huile de chaîne - 41. Joint - 42. Ecrou de fixation - 43. Ressort de suspension de la poignée latérale - 44. Vis de fixation du ressort - 45. Jonc de positionnement du joint d'étanchéité.

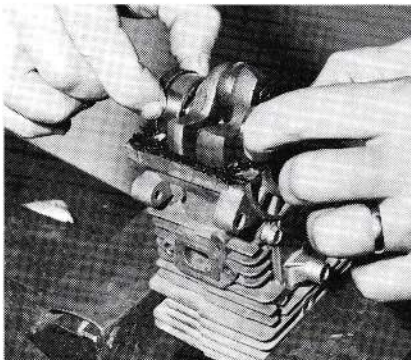




Colle à joint sur les portées des carters avant réassemblage.

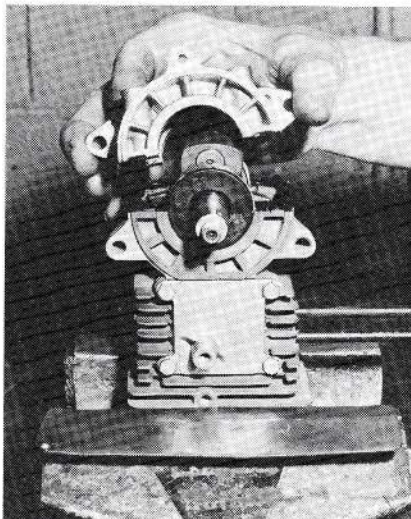


Mise en place du vilebrequin. Attention au bon positionnement de l'ergot (flèche).



Attention au bon positionnement des rondelles d'étanchéité.

Repose de la coquille inférieure.



mais lorsqu'il s'agit de n'intervenir que sur les joints spi (inétanchéité) il est inutile de déposer le moteur.

Changement des joints spi moteur en place

- Côté gauche : démontez lanceur et volant magnétique.
- Côté droit : démontez carter de guide et couvercle de pompe à huile.

Les joints peuvent être démontés à l'aide d'un crochet ou d'un tournevis plié en bout. Huilez légèrement les lèvres des joints neufs.

Servez-vous de l'outil spécial **Homelite 00 80 434** pour la mise en place en le poussant bien au fond du carter.

Changement du piston

Retirez l'axe du piston. Retirez la douille de la tête de bielle. Lavez le tout avec de l'essence propre. Nettoyez les surfaces de joints des carters de tout résidu de colle avec du diluant.

Remontage du moteur

Cylindres ou pistons montrant la moindre trace de grippage doivent être remplacés.

Cylindre et piston modèle 290 : cylindre à chemise d'acier réalésable. Lors de la commande des pièces de rechange, respectez les cotes. « N » origine. « U » côté réparation. Cylindres et pistons sont marqués de ces lettres. **Ne pas dépaireiller.**

Jeu des pistons en mm : mini : 0,058 ; moyenne : 0,075 ; maxi : 0,092.

Cylindre et piston modèle 340 : cylindre traité « Nikasil », non réalésable cotes **A - B - C** marqués sur cylindre et piston. Ils peuvent être apairés comme suit en réparation : piston **A** va sur cylindre **A** ou **B**. Piston **B** va sur cylindre **A - B** ou **C**. Piston **C** va sur cylindre **B** ou **C**.

Respectez les jeux normaux des pistons dans les cylindres, en mm : mini : 0,038 ; moyenne : 0,050 ; maxi : 0,062.

Jeu des coupes des segments : mini : 0,20 ; maxi : 0,40.

Chauffez les roulements à 180° C avant montage sur une plaque chauffante ou dans un bain d'huile. Ne chauffez jamais à flamme vive.

Serrez le vilebrequin dans l'étau. Glissez le roulement bien à fond et attendez le refroidissement. Agissez de même de l'autre côté.

Mettez l'embellage à l'horizontale dans l'étau, cône à gauche. Graissez la tête de bielle, la douille et l'axe du piston avec de l'huile 2 temps. Présentez le piston sur la tête de bielle, flèche vers l'avant côté échappement. Introduisez l'axe de piston sans forcer en faisant attention à la douille. Mettez en place les deux circlips de sécurité de l'axe.

Posez les rondelles et les joints spi (neufs) sur le vilebrequin.

Fixez le cylindre, tête en bas, dans l'étau.

Suivant photo, enduisez les portées des carters de colle à joint (ex. Silmate).

Huilez légèrement l'intérieur du cylindre, le piston et les roulements du vilebrequin.

Introduisez le piston dans le cylindre suivant photo, la flèche sur le piston pointant vers l'échappement.

Attention : observez la bonne position du segment, la coupe devant être sur le téton (flèche blanche sur photo). Ne tournez pas trop l'ensemble lors de l'intrusion du piston pour éviter un blocage dans la lumière du transfert.

Posez l'embellage dans le carter, les rondelles dans les découpes. Seul le côté gauche des rondelles est usiné. Veillez à la bonne position du carter lors du montage.

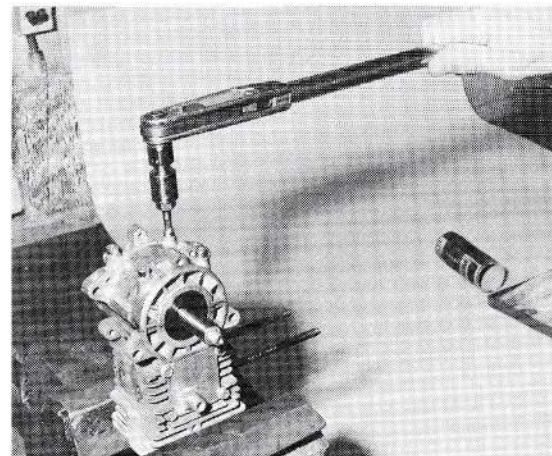
Mettez la coquille inférieure du carter en place.

Posez les 4 vis et les 4 rondelles Grover du carter et serrez en diagonale à l'aide d'une clé dynamométrique à 0,6 m.kg (6 N.m).

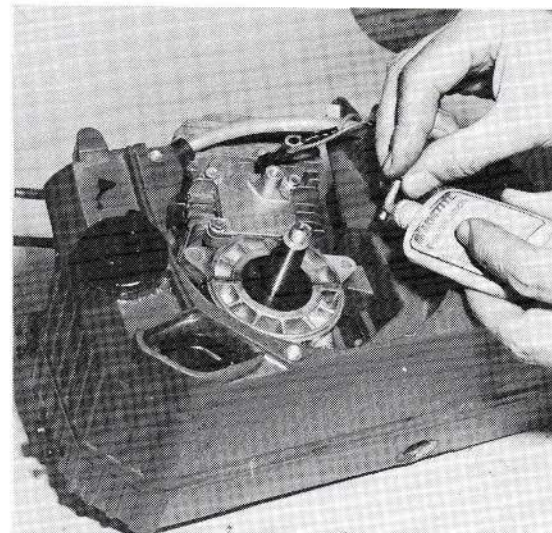
Si les couvercles des transferts ont été déposés, les remettre en place avec des joints toriques neufs. Le couvercle avec le socle va du côté volant magnétique.

Serrez à 0,3 m.kg (3 N.m).

Remplacez le bloc moteur dans le carter-réservoirs, les vis de fixation seront freinées au **Loctite Frenetanch**.

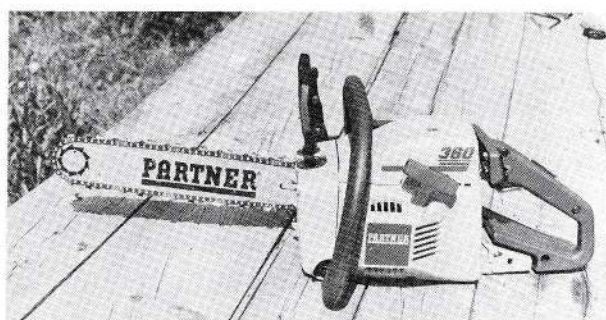
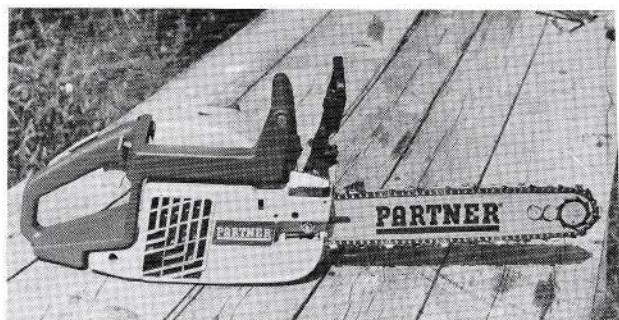


Serrage de la coquille inférieure avec une clé dynamométrique.



Les vis de fixation du bloc-moteur sur le carter-réservoirs sont freinées au **Loctite Frenetanch**.

TRONÇONNEUSE PARTNER 360



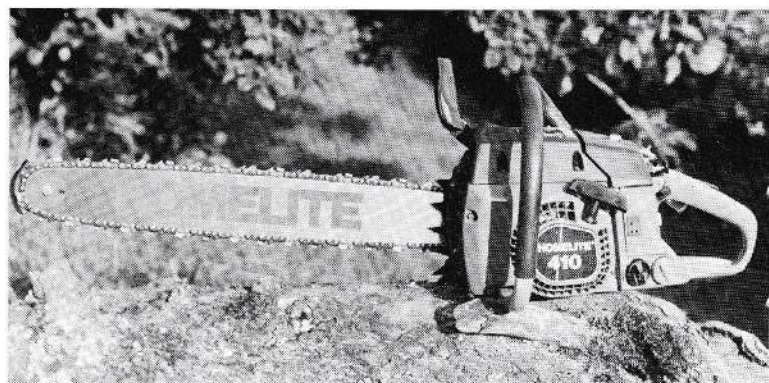
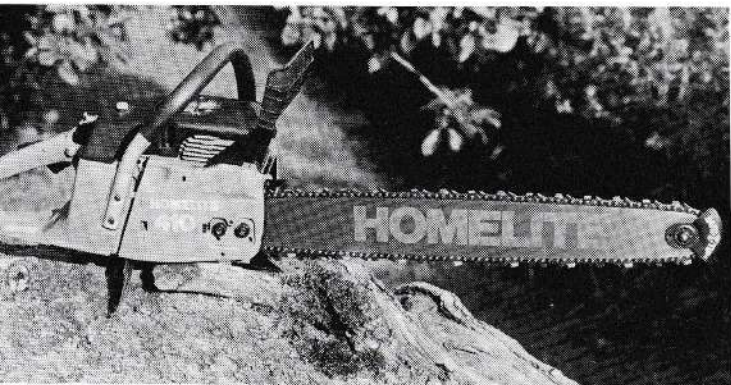
La « petite » suédoise à cylindre horizontal, cette technique est devenue très rare chez les constructeurs scandinaves. En fait, c'est l'unique machine que l'on trouve chez eux, faisant appel à ce principe.

Comme on peut le constater sur les vues éclatées, il s'agit d'une machine assez complexe dans sa construction constituée de nombreux carters en matériau composite et en alliage magnésium aux formes tourmentées.

Le cylindre supérieur forme lui-même son propre demi-carter supérieur, repère 11, planche ci-contre. Le demi-carter moteur inférieur repère 10 est fixé sur le carter-réservoirs repère 33 lui-même en deux parties. La deuxième partie repère 36 reçoit les deux orifices de remplissage. Un autre carter repère 1, page suivante, protège le silencieux d'échappement, l'embrayage centrifuge, le frein de chaîne et reçoit la vis de réglage de tension de chaîne. Le dernier carter plus conventionnel repère 34 page suivante protège le lanceur de démarrage. Lorsque tous les éléments de la boîte sont fermés nous découvrons, ci-dessus, cette jolie machine très personnalisée.

MODÈLE	360	MODÈLE	360
Moteur		Réservoirs	
Cylindrée (cm ³)	34	Carburant	Mélange 2 temps
Alésage (Ø mm)	36,5	Contenance du réservoir	0,30 l
Course (mm)	32,5	Mélange préconisé :	
Cylindre (qualité)	chromé	— avec l'huile spéciale	
Régime de ralenti	2700 tr/mn	du constructeur	2 % (50 : 1)
Régime d'embrayage	4000 tr/mn	— avec (provisoirement) l'huile	
Puissance maxi en charge		SAE 30 W 50	4 % (25 : 1)
à :	8000 tr/mn	Huile spéciale de chaîne	
Correspondant :		(marque)	EP 90
— en kW	1,3	Contenance du réservoir	0,15 l
— en ch/DIN	1,8	Éléments de coupe	
Vitesse maximale admissible	12 000 tr/mn	Longueur du guide	38 cm
à vide		Jauge du guide et de la chaîne	1,5 mm (0,58")
Embrayage	Centrifuge 3 masselottes	Pas de la chaîne	0,325"
Alimentation		Diamètre de la lime d'affûtage	4,8 mm
Carburateur à membrane	Walbro WT 67	Graissage de la chaîne	Automatique par pompe
Réglage de base :		Pignon d'entraînement :	
— vis « L »	1 tour	— en étoile	6 dents
— vis « H »	1 tour	— à bague	—
(Voir procédure détaillée de réglage en page 38)		Vitesse de la chaîne :	
Filtre à air	Papier	— à sa puissance maxi	15 m/sec.
Allumage		— à sa vitesse maxi	—
Système	Electronique PHELON	Frein de chaîne	Automatique à inertie en moins
Entrefer bobine-volant	0,3 mm		d'1/10 ^e de seconde
Point d'allumage (avant PMH)		Poids	
Bougie	Champion RCJ 7Y	Machine nue, sans guide,	
Ecartement des électrodes	0,5 mm	ni chaîne	4,5 kg
		Avec guide et chaîne de 38 cm	5,2 kg

TRONÇONNEUSE HOMELITE 410



La tronçonneuse Homelite 410 est une machine Pro de 67 cm³ et de près de 7 kg. Elle est essentiellement destinée à l'abattage. C'est bien sûr une machine à cylindre vertical. Plusieurs particularités sont à signaler. Sa conception est visible sur la vue éclatée de la page suivante. Les deux réservoirs, carburant et huile de chaîne, sont intégrés au bloc poignée arrière avec le carburateur et le filtre à air. Le bloc-moteur, entièrement indépendant, est monté sur le bloc-poignée-réservoirs par trois silentblochs.

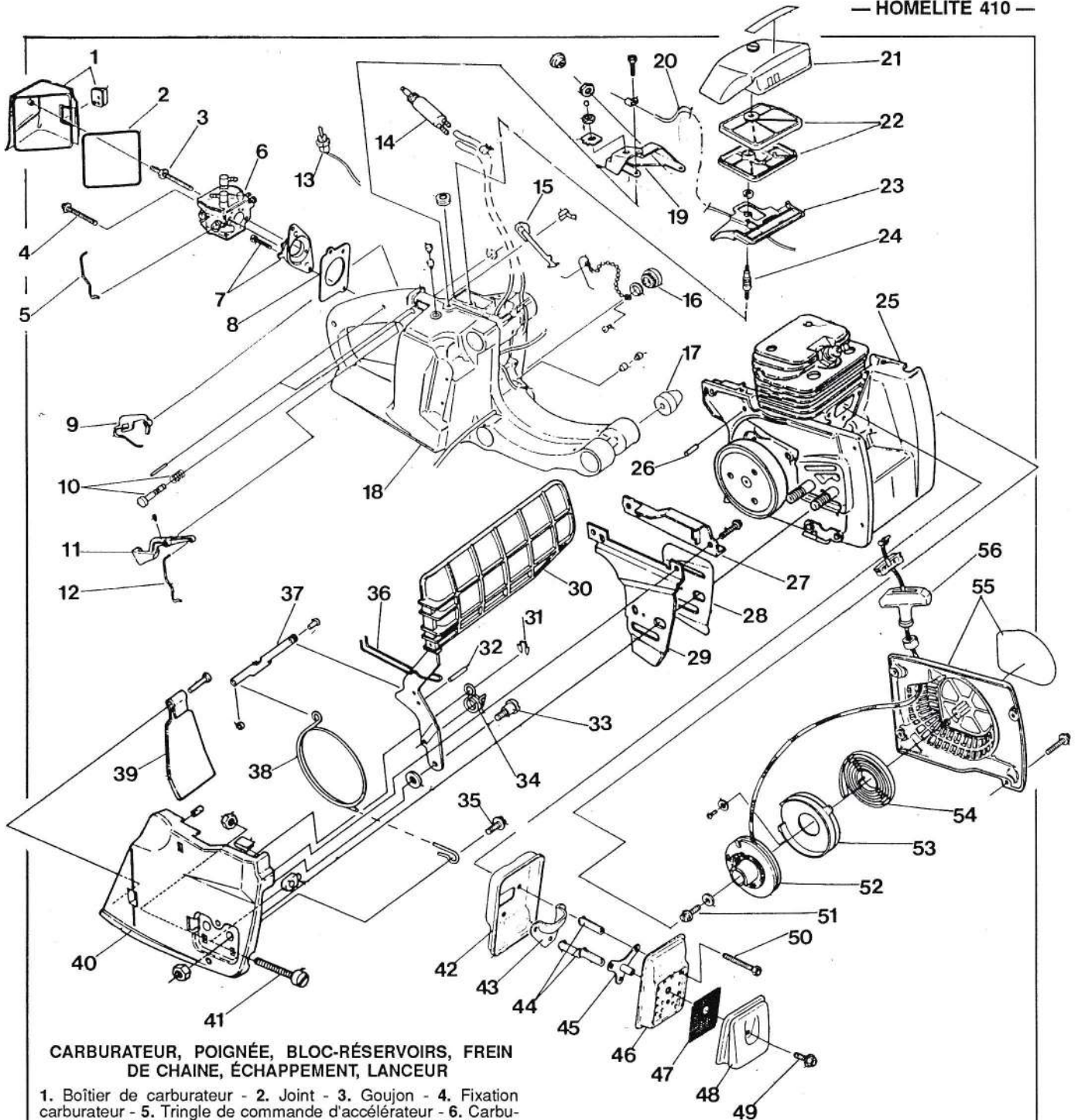
Le carburateur est relié au conduit d'admission du cylindre par un embout spécial antivibrations et la pipe possède un clapet d'admission.

Le pot d'échappement est très élaboré, aux normes américaines. Cette machine est homologuée à 98 décibels, c'est l'une des plus silencieuses (ou des moins bruyantes) du marché à cylindrée égale.

MODÈLE	410	MODÈLE	410
Moteur		Réservoirs	
Cylindrée (cm ³)	67,2	Carburant	Mélange 2 temps
Alésage (Ø mm)	49,3	Contenance du réservoir	0,70 l
Course (mm)	35,3	Mélange préconisé :	
Cylindre (qualité)	chromé dur	— avec l'huile spéciale	
Régime de ralenti	2 400 tr/mn	du constructeur	2,5 % (40 : 1)
Régime d'embrayage	3 000 tr/mn	— avec (provisoirement) l'huile	
Puissance maxi en charge	—	ordinaire 2 T	4 % (25 : 1)
à :	—	Huile spéciale de chaîne	
Correspondant :		(marque)	Homelite
— en kW	2,98	Contenance du réservoir	0,35 l
— en ch/DIN	—		
Vitesse maximale admissible		Eléments de coupe	
à vide	12 000 tr/mn	Longueur du guide	50 et 60 cm
Embrayage	Centrifuge 3 masselottes	Jauge du guide et de la chaîne	0,50" ou 1,3 mm
Alimentation		Pas de la chaîne	3,8"
Carburateur à membrane	Walbro	Diamètre de la lime d'affûtage	4,5 et 5,5 mm
Réglage de base :		Graissage de la chaîne	Par pompe automatique
— vis « L »	1 à 1 ^{1/4} tour		et pompe manuelle
— vis « H »	3/4 à 1 tour	Pignon d'entraînement :	
(Voir procédure détaillée de réglage en page 38)		— en étoile	
Filtre à air	Tamis synthétique	— à bague	d'origine 7 dents
Allumage		Vitesse de la chaîne :	
Système	Electronique	— à sa puissance maxi	18 m/sec.
Entrefer bobine-volant	0,2 à 0,3 mm	— à sa vitesse maxi	
Point d'allumage (avant PMH)		Frein de chaîne	A déclenchement manuel
Bougie		Poids	
Ecartement des électrodes	0,5 mm	Machine nue, sans guide,	
		ni chaîne	7,5 kg
		Avec guide et chaîne standard	

Etudes et réparations des tronçonneuses PARTNER





CARBURETEUR, POIGNÉE, BLOC-RÉSEROIRS, FREIN DE CHAÎNE, ÉCHAPPEMENT, LANCEUR

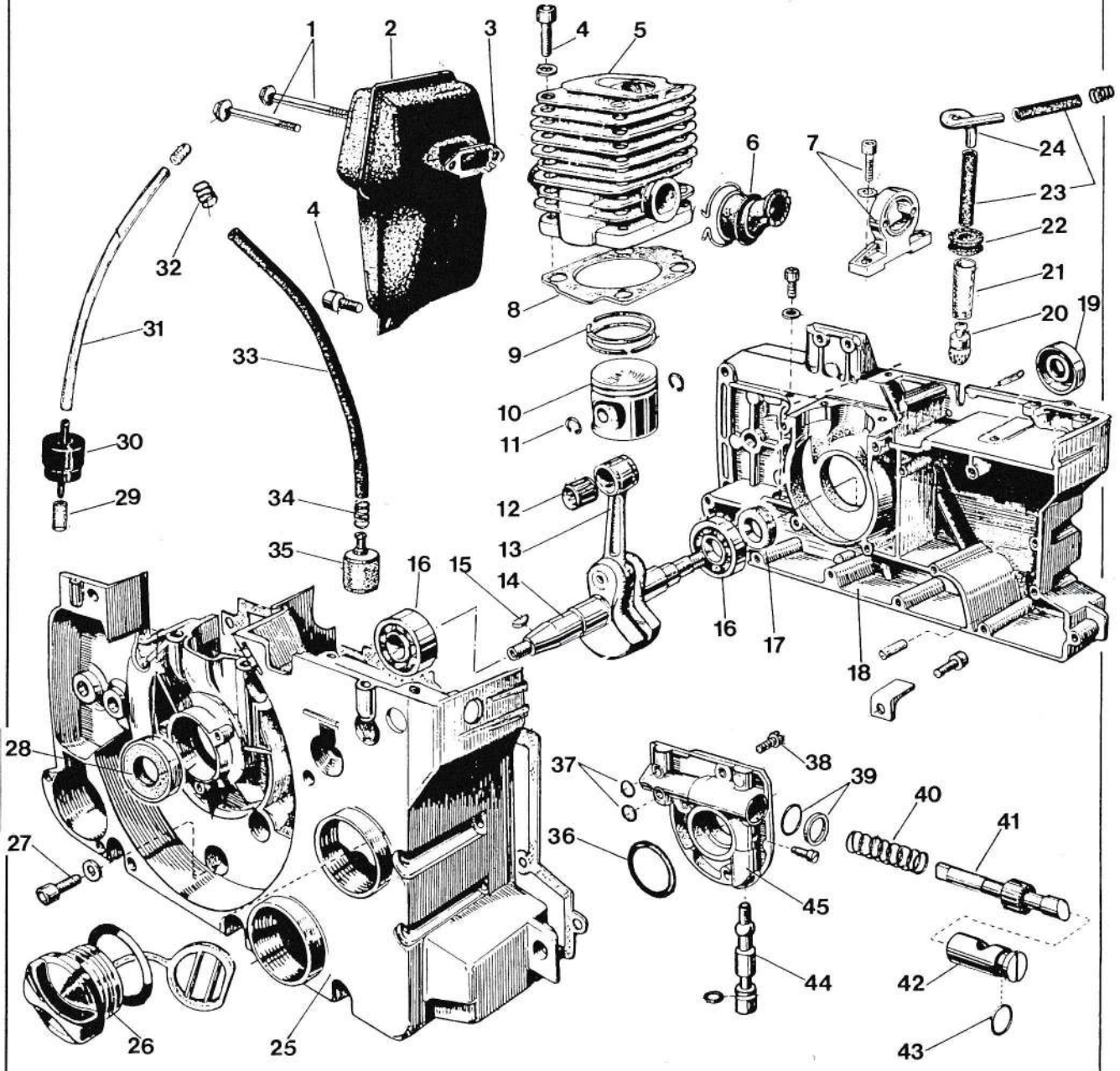
1. Boîtier de carburateur - 2. Joint - 3. Goujon - 4. Fixation carburateur - 5. Tringle de commande d'accélérateur - 6. Carburateur - 7. Embout spécial de liaison avec pipe d'admission - 8. Joint - 9. Commande de sécurité de paume de main - 10. Blocage d'accélérateur pour le démarrage et ressort - 11. Gâchette d'accélérateur - 12. Tringle de commande (idem à repère 5) - 13. Contacteur - 14. Corps de pompe à huile manuelle - 15. Commande de starter - 16. Bouchon de réservoir avec chaînette anti-perte - 17. Silentbloc avant (le silentbloc arrière et le silentbloc supérieur ne sont pas représentés) - 18. Bloc réservoirs-poignée - 19. Capot de pompe à huile manuelle - 20. Tuyau d'arrivée de carburant au carburateur - 21. Capot - 22. Cassette, en deux parties de filtre à air - 23. Protection supérieure du carburateur - 24. Goujon - 25. Bloc-moteur - 26. Téton de centrage - 27. Entretoise - 28. 29. Protecteurs de guide-chaîne - 30. Protège-main et commande manuelle du frein de

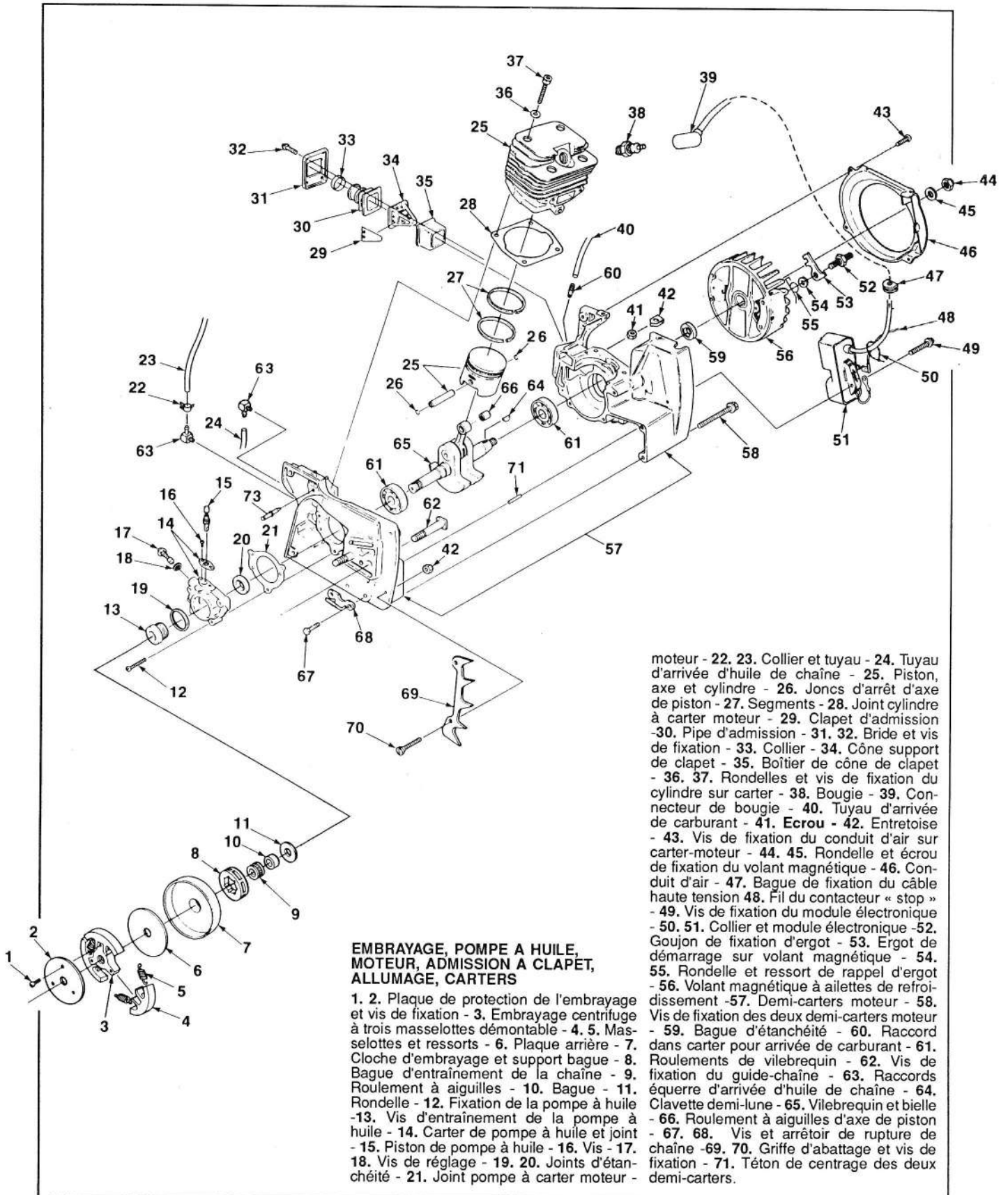
chaîne - 31. Jonc d'arrêt - 32. Axe - 33. Fixation de la commande - 34. Ressort - 35. Fixation de la sangle de frein - 36. Ressort - 37. Bielle de commande de la sangle - 38. Sangle de frein de chaîne - 39. Bavette caoutchouc - 40. Carter d'embrayage et de frein de chaîne - 41. Vis de tension de la chaîne - 42. Demi-boîtier arrière du silencieux d'échappement - 43. Etrier - 44. Guides - 45. Support de fixation - 46. Cloison interne du silencieux - 47. Chicane - 48. Demi-boîtier avant - 49. Vis centrale de fixation - 50. Fixation intérieure du silencieux - 51. Fixation de la poulie de lanceur - 52. Poulie - 53. Boîtier - 54. Ressort de rappel - 55. Carter-ventilateur - 56. Poignée et corde de lanceur.

ECHAPPEMENT, MOTEUR, CARTERS-RESERVOIRS, POMPE A HUILE

1. Goujons de fixation - 2. Silencieux d'échappement - 3. Joint - 4. Vis de fixation du cylindre sur carter moteur - 5. Cylindre - 6. Pipe d'admission souple avec son collier de fixation - 7. Etrier support de pipe d'admission et carburateur - 8. Joint cylindre/carter moteur - 9. Segments - 10. Piston - 11. Jonc d'arrêt d'axe de piston - 12. Roulement à aiguilles - 13. Bielle - 14. Vilebrequin - 15. Clavette demi-lune - 16. Roulements - 17. Vis sans fin d'entraînement de pompe à huile - 18. Demi-carter moteur côté embrayage - 19. Bague d'étanchéité (joint spi) sur carter de pompe à huile - 20. Plongeur dans réservoir d'huile de chaîne - 21. Crépine de filtre à huile - 22. Bague caoutchouc - 23. Tuyaux souples d'aspiration d'huile - 24. Tubulure cuivre - 25. Demi-carter moteur côté volant magnétique avec orifices des

réservoirs de carburant et d'huile de chaîne - 26. Bouchon de réservoir - 27. Vis de fixation des deux demi-carters - 28. Joint d'étanchéité (joint spi) - 29. 30. Boîtier de soupape de mise à l'air libre - 31. Tuyau de mise à l'air libre du réservoir de carburant - 32. Collier-support de fixation sur carburateur - 33. Tuyau d'arrivée de carburant - 34. Collier-ressort de fixation sur plongeur - 35. Plongeur-crèpine de filtre dans réservoir de carburant - 36. Joint torique - 37. Petits joints toriques - 38. Vis de fixation du carter de pompe - 39. Joint torique et rondelle - 40. Ressort - 41. Axe de pompe à huile à engrenage - 42. Piston de pompe - 43. Joint torique - 44. Vis de réglage du débit de la pompe à huile - 45. Carter de pompe.





EMBRAYAGE, POMPE A HUILE, MOTEUR, ADMISSION A CLAPET, ALLUMAGE, CARTERS

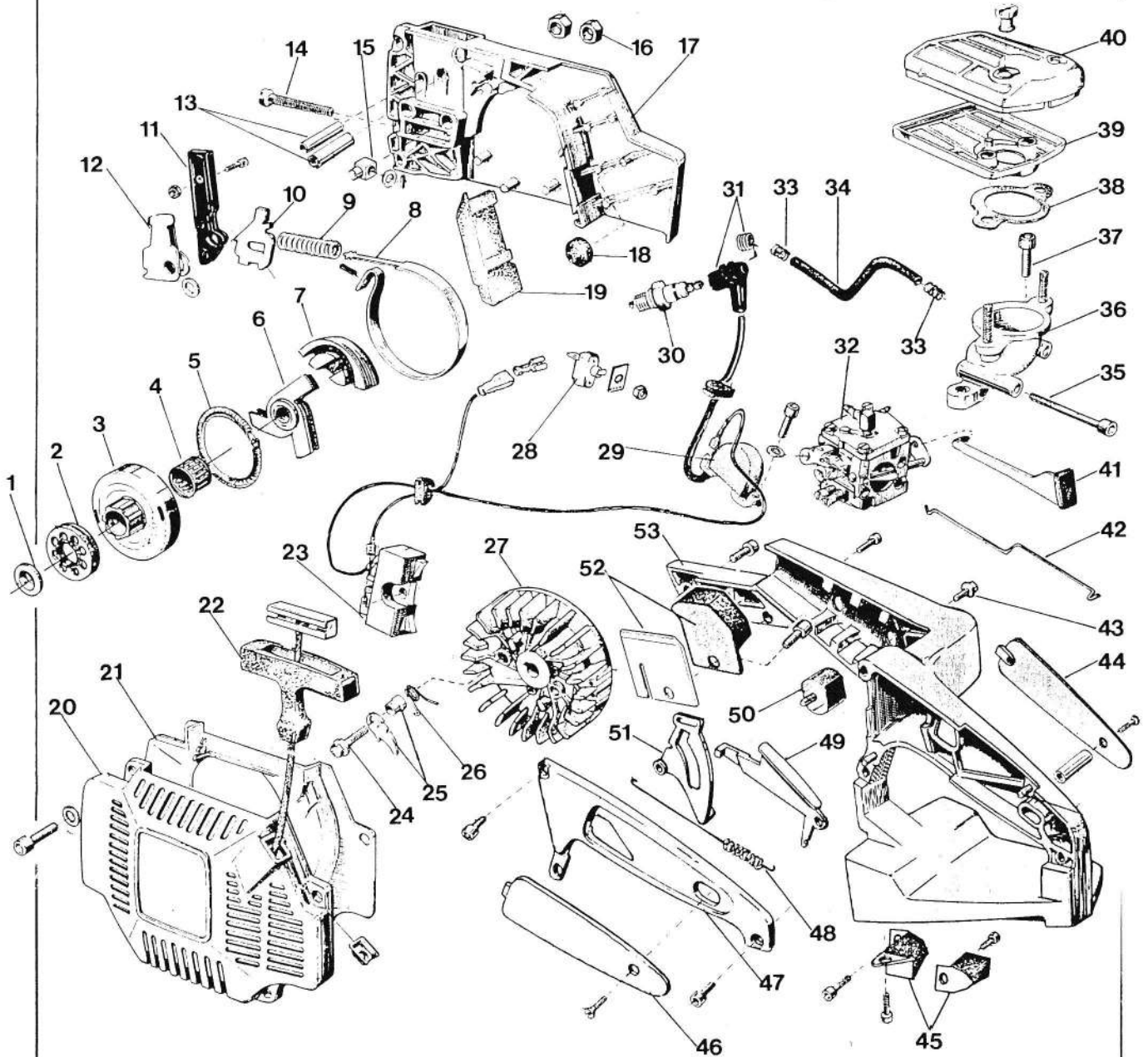
1. 2. Plaque de protection de l'embrayage et vis de fixation - 3. Embrayage centrifuge à trois masselottes démontable - 4. 5. Masselottes et ressorts - 6. Plaque arrière - 7. Cloche d'embrayage et support bague - 8. Bague d'entraînement de la chaîne - 9. Roulement à aiguilles - 10. Bague - 11. Rondelle - 12. Fixation de la pompe à huile - 13. Vis d'entraînement de la pompe à huile - 14. Carter de pompe à huile et joint - 15. Piston de pompe à huile - 16. Vis - 17. 18. Vis de réglage - 19. 20. Joints d'étanchéité - 21. Joint pompe à carter moteur -

moteur - 22. 23. Collier et tuyau - 24. Tuyau d'arrivée d'huile de chaîne - 25. Piston, axe et cylindre - 26. Joncs d'arrêt d'axe de piston - 27. Segments - 28. Joint cylindre à carter moteur - 29. Clapet d'admission - 30. Pipe d'admission - 31. 32. Bride et vis de fixation - 33. Collier - 34. Cône support de clapet - 35. Boîtier de cône de clapet - 36. 37. Rondelles et vis de fixation du cylindre sur carter - 38. Bougie - 39. Connecteur de bougie - 40. Tuyau d'arrivée de carburant - 41. Ecrou - 42. Entretoise - 43. Vis de fixation du conduit d'air sur carter-moteur - 44. 45. Rondelle et écrou de fixation du volant magnétique - 46. Conduit d'air - 47. Bague de fixation du câble haute tension - 48. Fil du contacteur « stop » - 49. Vis de fixation du module électronique - 50. 51. Collier et module électronique - 52. Goujon de fixation d'ergot - 53. Ergot de démarrage sur volant magnétique - 54. 55. Rondelle et ressort de rappel d'ergot - 56. Volant magnétique à ailettes de refroidissement - 57. Demi-carter moteur - 58. Vis de fixation des deux demi-carter moteur - 59. Bague d'étanchéité - 60. Raccord dans carter pour arrivée de carburant - 61. Roulements de vilebrequin - 62. Vis de fixation du guide-chaîne - 63. Raccords équerre d'arrivée d'huile de chaîne - 64. Clavette demi-lune - 65. Vilebrequin et bielle - 66. Roulement à aiguilles d'axe de piston - 67. 68. Vis et arrêteur de rupture de chaîne - 69. 70. Griffes d'abattage et vis de fixation - 71. Téton de centrage des deux demi-carter.

EMBRAYAGE, FREIN DE CHAÎNE, LANCEUR, ALLUMAGE, CARBURATEUR, POIGNEE ARRIERE ET COMMANDES

1. Rondelle - 2. Bague d'entraînement de la chaîne - 3. Cloche d'embrayage support de bague - 4. Roulement à aiguilles - 5. Ressort circulaire - 6. Etoile à branches décentrées de l'embrayage centrifuge - 7. Masselotte d'embrayage 8. Sangle de frein de chaîne - 9. Ressort de déclenchement - 10. Support de ressort - 11. Support du protège-main et de déclenchement manuel du frein de chaîne - 12. Étrier-masse de déclenchement automatique - 13. Axes - 14. Vis de réglage de tension de chaîne - 15. Ecroû sans fin de la vis de réglage - 16. Ecroûs de fixation du carter - 17. Carter d'embrayage et de frein de chaîne - 18. Amortisseur - 19. Bavette caoutchouc - 20. Carter de lanceur et de ventilateur - 21. Conduit d'air - 22. Poignée et corde du lanceur de démarrage 23. Module électronique - 24. 25. Ensemble cliquet d'entraînement du volant pour le démarrage -

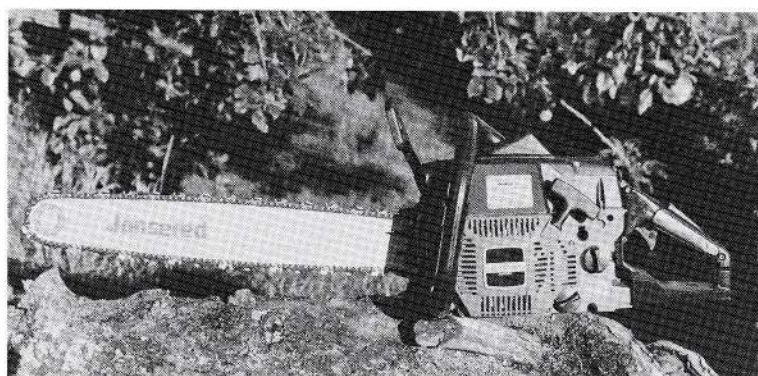
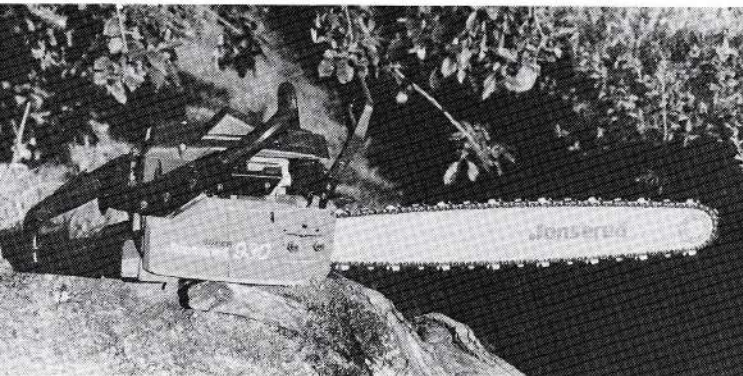
26. Ressort de rappel du cliquet - 27. Volant magnétique et de ventilation - 28. Commutateur « stop » - 29. Bobine - 30. Bougie - 31. Embout de bougie et ressort - 32. Carburateur - 33. Colliers-ressorts de fixation du tuyau d'arrivée pulsions moteur - 34. Tuyau de pulsions - 35. Vis de fixation support filtre et carburateur - 36. Chambre d'admission d'air filtrée et support de filtre - 37. Vis de fixation du filtre - 38. Joint - 39. Partie inférieure de la cassette du filtre à air - 40. Partie supérieure - 41. Tirette de volet de starter - 42. Tringle de gâchette d'accélérateur à papillon des gaz - 43. Vis de fixation des éléments de poignée - 44. Platine latérale de la poignée prévue pour recevoir une résistance chauffante pour les pays froids - 45. Silentblocs inférieurs - 46. Deuxième platine latérale (chauffante) - 47. Support de platine démontable pour accès éventuel des éléments chauffants - 48. Ressort de rappel de la gâchette d'accélérateur - 49. Gâchette de sécurité de paume de main - 50. Silentbloc supérieur - 51. Gâchette d'accélérateur - 52. Platine et silentbloc principal - 53. Carter principal de poignée arrière et d'étrier latéral.



Etudes et réparations des tronçonneuses HUSQVARNA



TRONÇONNEUSES JONSERED 830 et 930

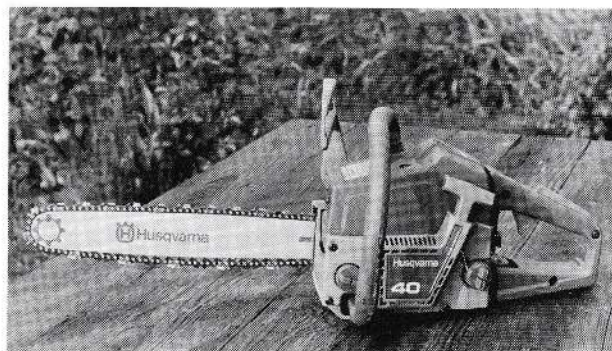
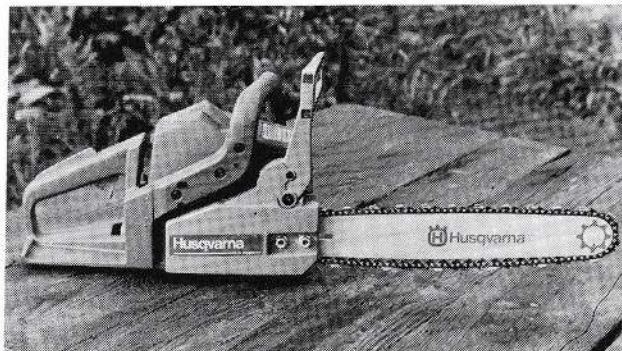


Avec 80,7 cm³ (830) et 87 cm³ (930), ces deux machines sont les grosses « PRO » de chez JONSERED. La construction de ces tronçonneuses nous présente encore une nouvelle technique. Contrairement aux grosses professionnelles des autres marques, JONSERED n'a pas retenu la solution des réservoirs incorporés dans la poignée arrière. Les réservoirs sont dans le carter moteur, non pas à chaque extrémité comme ce que nous avons vu jusqu'alors, mais regroupés à l'arrière. Pourtant il ne s'agit pas d'un carter monobloc comme sur les 455 et 535, mais bien de deux demi-carter accouplés latéralement.

Avec quatre séries représentant huit modèles, JONSERED propose donc quatre techniques différentes de construction. On le voit, un constructeur suédois peut être à la fois très rigoureux, mais aussi très éclectique.

MODÈLES	830	930 SUPER	MODÈLES	830	930 SUPER
Moteur			Réservoirs		
Cylindrée (cm ³)	80,7	87	Carburant	Mélange 2 temps	
Alésage (Ø mm)	52	54	Contenance du réservoir	0,9 l	
Course (mm)	38	38	Mélange préconisé :		
Cylindre (qualité)	—	—	— avec l'huile spéciale		
Régime de ralenti	—	—	du constructeur	2,5 % (40 : 1)	
Régime d'embrayage	—	—	— avec (provisoirement) l'huile		
Puissance maxi en charge			2 T. normale	4 % (25 : 1)	
à :	9000 tr/mn		Huile spéciale de chaîne		
Correspondant :			(marque)	Jonsered	
— en kW	4,0	4,25	Contenance du réservoir	0,5 l	
— en ch/DIN	—	—			
Vitesse maximale admissible			Eléments de coupe		
à vide	—	—	Longueur du guide	41 à 74 cm... jusqu'à 89 cm	
Embrayage	Centrifuge 3 masselottes		Jauge du guide et de la chaîne	1,47 mm	
Alimentation			Pas de la chaîne	3/8" ou 404"	
Carburateur à membrane	Tillotson HS 219 B		Diamètre de la lime d'affûtage	5,5 mm	
Réglage de base :			Graissage de la chaîne	Automatique et réglable	
— vis « L »	1 à 1,1/4 de tour		Pignon d'entraînement :		
— vis « H »	1 à 1,1/4 de tour		— en étoile	—	
(Voir procédure détaillée de réglage en page 38)			— à bague	d'origine	
Filtre à air	Cassette en 2 parties		Vitesse de la chaîne :		
Allumage			— à sa puissance maxi	20 m/sec.	
Système	Electronique SEM		— à sa vitesse maxi	—	
Entrefer bobine-volant	0,30 mm		Frein de chaîne	A déclenchement manuel et automatique en moins de 0,1 sec.	
Point d'allumage (avant PMH)	25° à 9000 tr/mn				
Bougie	Champion RCJ-6Y ou NGK		Poids		
Ecartement des électrodes	0,50 mm		Machine nue, sans guide, ni chaîne	7,80 kg	7,80 kg
			Avec guide et chaîne de 50 cm	8,75 kg	8,75 kg

TRONÇONNEUSES HUSQVARNA 40 et 45



Avec ces deux modèles de 40 et 45 cm³, HUSQVARNA cible la clientèle des particuliers. Ces deux « petits » modèles sont de conception résolument moderne faisant appel aux matériaux composites. Pas de poignée réservoir, les deux réservoirs sont intégrés dans un bloc d'une seule pièce qui supporte les paliers de vilebrequin (voir planche page 62).

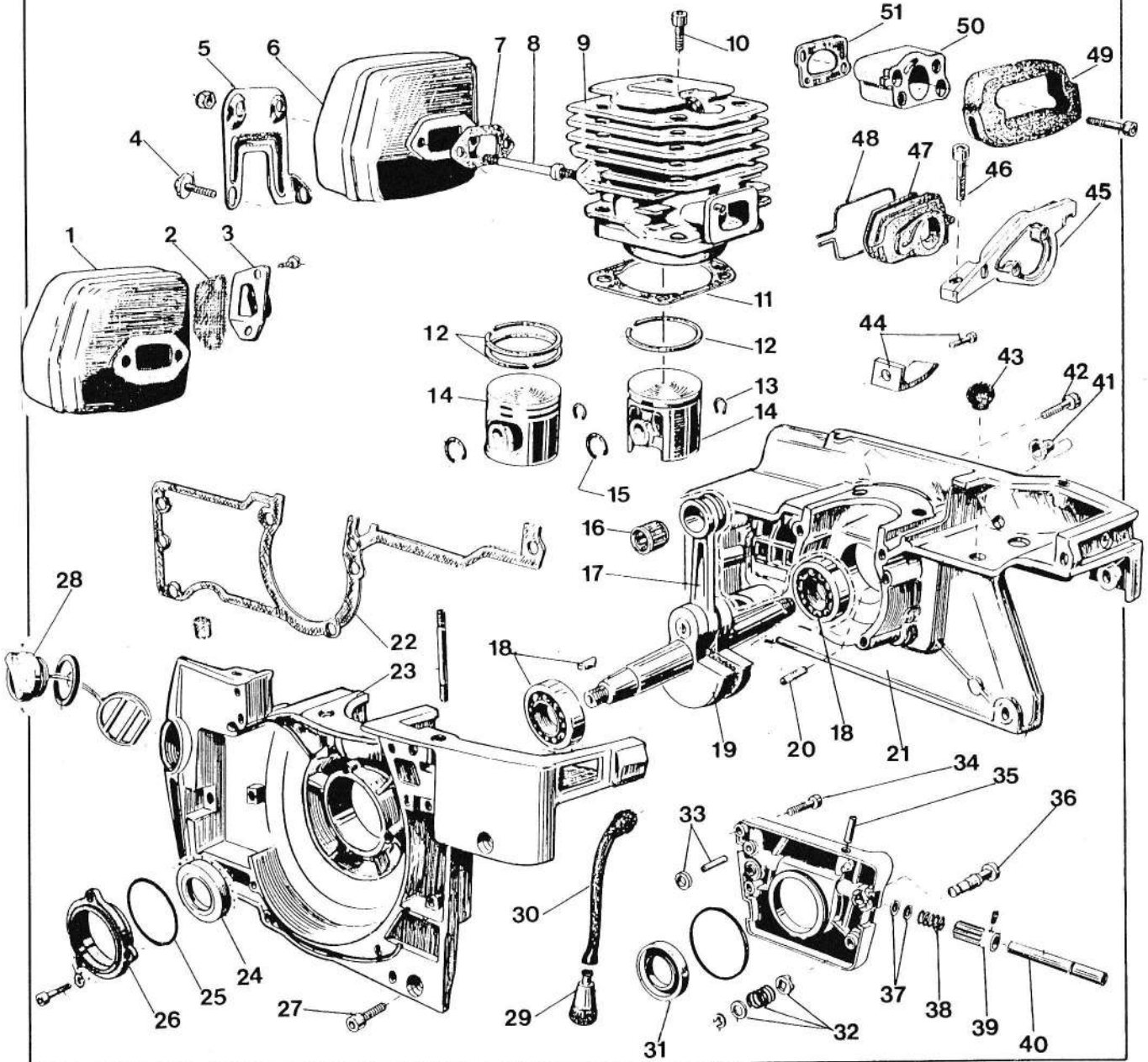
La suspension ne fait plus appel aux silentblocs mais à des ressorts spirales comme nous le montre la planche ci-contre. On peut remarquer sur cette même planche que la chambre de carburation est de dimension importante avec un gros filtre à air, ceci afin de filtrer efficacement l'admission d'air, responsable de sifflements stridents portant sur de grandes distances. Le silencieux d'échappement est également de taille importante compte tenu des cylindrées. Moins bruyantes que par le passé, ces machines sont également plus légères mais aussi plus performantes.

MODÈLES	40	45	MODÈLE	40	45
Moteur			Réservoirs		
Cylindrée (cm ³)	40	45	Carburant	Mélange 2 temps	
Alésage (∅ mm)	40	42	Contenance du réservoir	0,5 l	
Course (mm)	32	32	Mélange préconisé :		
Cylindre (qualité)	Acier		— avec l'huile spéciale		
Régime de ralenti	2 500 tr/mn		du constructeur	2 % (50 : 1)	
Régime d'embrayage	3 600 tr/mn		— avec (provisoirement) l'huile		
Puissance maxi en charge			SAE 30 W 50	4 % (25 : 1)	
à :	8 500 tr/mn	9 000 tr/mn	Huile spéciale de chaîne		
Correspondant :			(marque)	EP 90	
— en kW	1,7	1,9	Contenance du réservoir	0,25 l	
— en ch/DIN	2,3	2,9			
Vitesse maximale admissible			Eléments de coupe		
à vide	12 500 tr/mn		Longueur du guide	33 et 46 cm	
			Jauge du guide et de la chaîne	1,5 mm (0,58")	
Embrayage	Centrifuge 3 masselottes		Pas de la chaîne	0,325"	
			Diamètre de la lime d'affûtage	4,8 mm	
Alimentation			Graissage de la chaîne	Pompe automatique	
Carburateur à membrane	Walbro WT-17 C		Pignon d'entraînement :		
Réglage de base :			— en étoile	7 dents	
— vis « L »	1 tour		— à bague	—	
— vis « H »	1 tour		Vitesse de la chaîne :		
(Voir procédure détaillée de réglage en page 38)			— à sa puissance maxi	17 m/sec.	
Filtre à air	Cassette		— à sa vitesse maxi	19,8 m/sec.	
			Frein de chaîne	A déclenchement manuel et automatique par inertie	
Allumage					
Système	Electronique EM		Poids		
Entrefer bobine-volant	0,25 mm		Machine nue, sans guide,		
Point d'allumage (avant PMH)	27°		ni chaîne	4,8 kg	
Bougie	Bosch WS 7 F		Avec guide et chaîne de 33 cm	5,6 kg	
Ecartement des électrodes	0,5 mm				

ECHAPPEMENT, MOTEUR, CARTER, POMPE A HUILE

1. Silencieux d'échappement - 2. Grille pare-étincelles - 3. Sortie d'échappement - 4. Vis de fixation - 5. Plaquette avant - 6. Autre modèle de silencieux sans pare-étincelles - 7. Joint - 8. Goujon de fixation - 9. Cylindre - 10. Vis de fixation du cylindre sur carter-moteur - 11. Joint cylindrique sur carter-moteur - 12. Segments - 13. Jonc d'axe de piston - 14. Pistons (avec 1 seul segment sur nouveaux modèles) - 15. Jonc d'arrêt d'axe de piston - 16. Roulement à aiguilles - 17. Bielles 18. Roulements et clavette demi-lune - 19. Vilebrequin - 20. Ergot de centrage des deux demi-carters - 21. Demi-carter moteur côté embrayage - 22. Joint d'étanchéité des deux demi-carters - 23. Demi-carter moteur côté volant magnétique - 24. Joint d'étanchéité (joint spi) - 25. Joint torique - 26. Entretoise - 27. Vis de fixation -

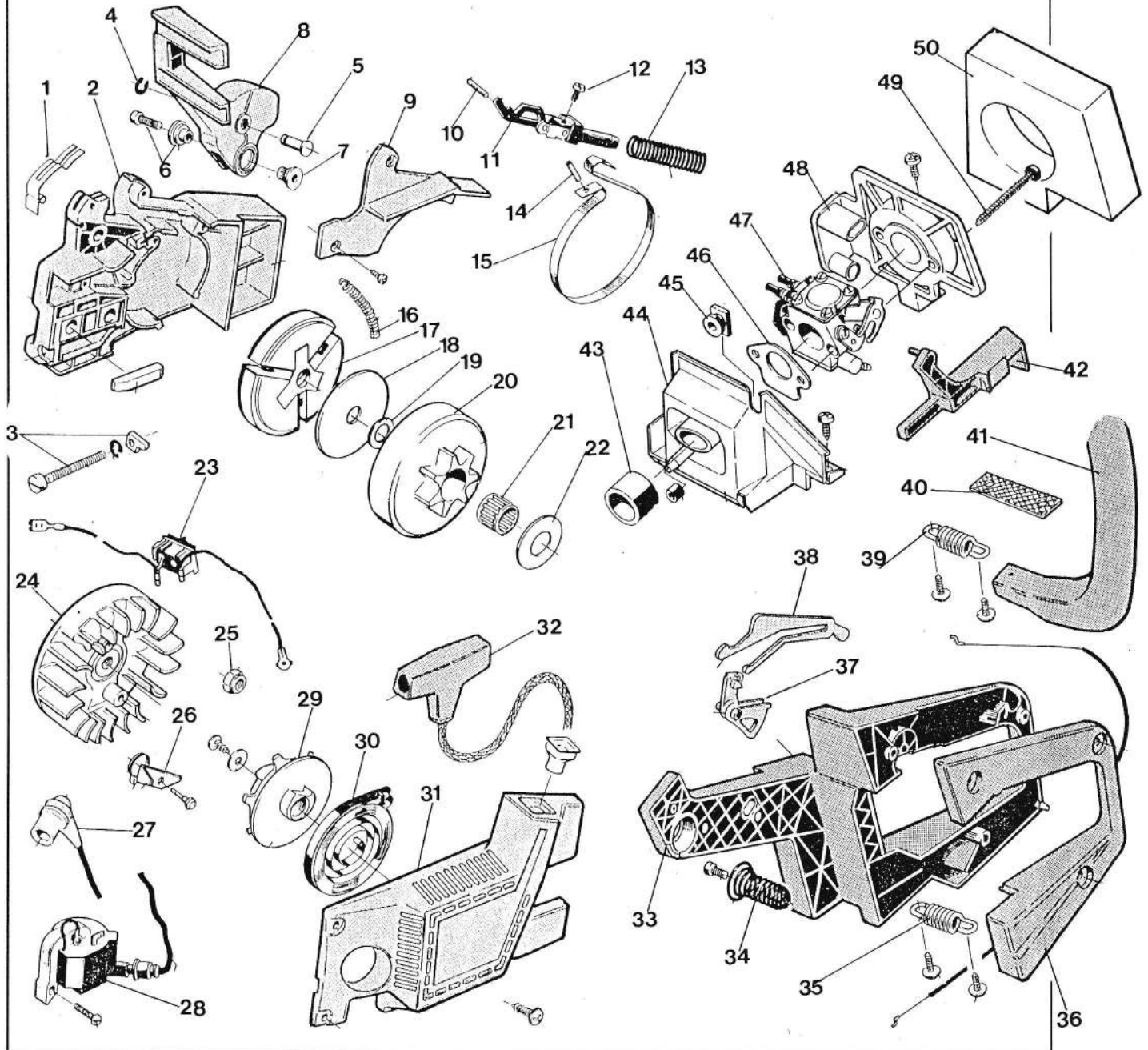
28. Bouchon du réservoir d'huile de chaîne - 29. Crépine de filtre à huile - 30. Tuyau d'aspiration d'huile sur pompe - 31. Joint d'étanchéité - 32. Rondelles et ressort - 33. Ergot - 34. Vis de fixation du carter de pompe à huile - 35. Ergot - 36. Vis de réglage du débit de la pompe - 37. Rondelles - 38. Ressort - 39. Engrenage d'entraînement - 40. Axe de pompe à huile - 41. Obturateur - 42. Ergot de blocage de rupture de chaîne - 43. Etrier support - 44. Vis de fixation - 45. Pipe d'admission en caoutchouc spécial - 46. Collier sur tubulure d'admission du cylindre - 47. Autre support (suivant modèle) - 48. Autre pipe d'admission fixée par vis (tubulure d'admission du cylindre différente suivant modèle ou cylindrée) - 49. Joint sur cylindre -



FREIN DE CHAÎNE, EMBRAYAGE, ALLUMAGE, LANCEUR, POIGNÉES ET SUSPENSIONS, CARBURATEUR

1. Ressort de guidage - 2. Carter d'embrayage et de frein de chaîne - 3. Vis de réglage de tension de chaîne - 4. Circlip - 5. Axe - 6. 7. Axe et fixation de la commande de frein de chaîne - 8. Boîtier du mécanisme de frein de chaîne et poignée de commande - 9. Platine de protection latérale - 10. Axe - 11. Levier du mécanisme - 12. Vis - 13. Ressort de rappel - 14. Goupille - 15. Sangle du frein de chaîne sur cloche d'embrayage repère 20 - 16. Ressort de masselottes - 17. Embrayage centrifuge à trois masselottes - 18. Platine de protection - 19. Rondelle - 20. Cloche d'embrayage avec pignon d'entraînement de chaîne à 7 dents - 21. Roulement à aiguilles - 22. Rondelle - 23. Contacteur - 24. Volant magnétique - 25. Ecroû de fixation

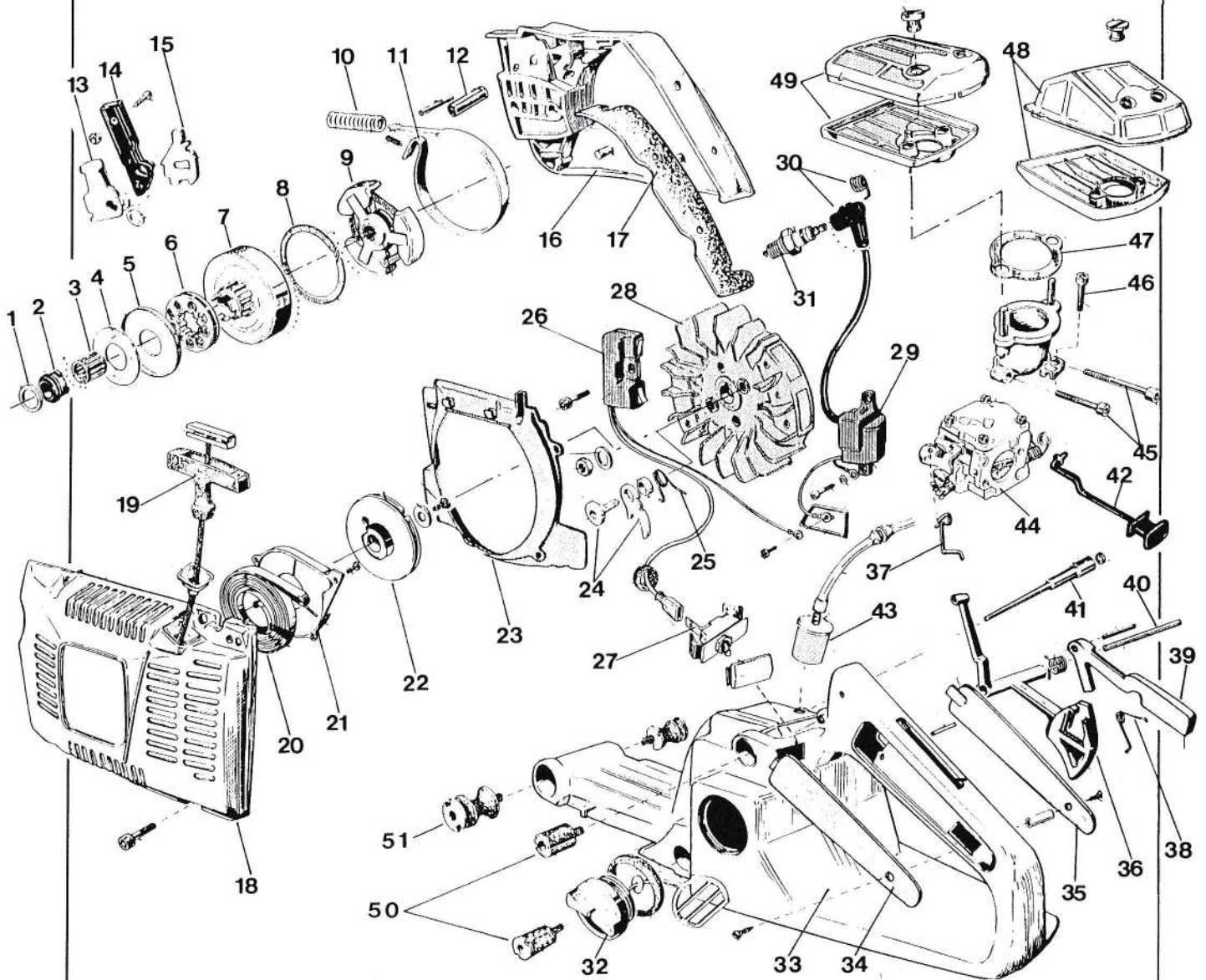
du volant - 26. Ergot de démarrage - 27. Embout de bougie et câble haute tension - 28. Module électronique - 29. Pignon de lanceur de démarrage - 30. Ressort de rappel - 31. Carter de lanceur - 32. Poignée et câble de lanceur - 33. Poignée arrière en deux parties - 34. 35. Ressorts de suspension - 36. Platine latérale de la poignée - 37. Gâchette d'accélérateur - 38. Gâchette de sécurité de paume de main - 39. Ressort de suspension - 40. Plaquette anti-dérapante - 41. Poignée latérale et supérieure - 42. Commande de starter - 43. Pipe d'admission - 44. Chambre d'admission et de résonances - 45. Obturateur - 46. Joint - 47. Carburateur - 48. Support de filtre à air - 49. Vis de fixation du support et du carburateur - 50. Cassette de filtration d'arrivée d'air.



EMBRAYAGE, FREIN DE CHAÎNE, LANCEUR, ALLUMAGE, POIGNEE-RESERVOIR, COMMANDES, CARBURATEUR

1. Rondelle - 2. Vis hélicoïdale d'entraînement de pompe à huile
 3. Roulement à aiguilles - 4. 5. Rondelle et platine protectrice de la bague d'entraînement - 6. Bague d'entraînement de la chaîne - 7. Cloche d'embrayage support de bague et de la vis hélicoïdale - 8. Rondelle - 9. Embrayage centrifuge à trois masselottes - 10. Ressort de rappel - 11. Sangle de frein de chaîne - 12. Axe - 13. Etrier de frein - 14. Support de la commande manuelle - 15. Bielle du ressort de rappel - 16. Carter d'embrayage et de frein de chaîne - 17. Bavette caoutchouc - 18. Carter du lanceur et de ventilation - 19. Poignée et corde du lanceur de démarrage - 20. Ressort de rappel - 21. Boîtier du ressort - 22. Pmoulie de démarrage - 23. Conduit d'air - 24. Cliquet de démarrage d'entraînement du volant - 25. Ressort de rappel du cliquet - 26. Module électronique - 27. Commutateur

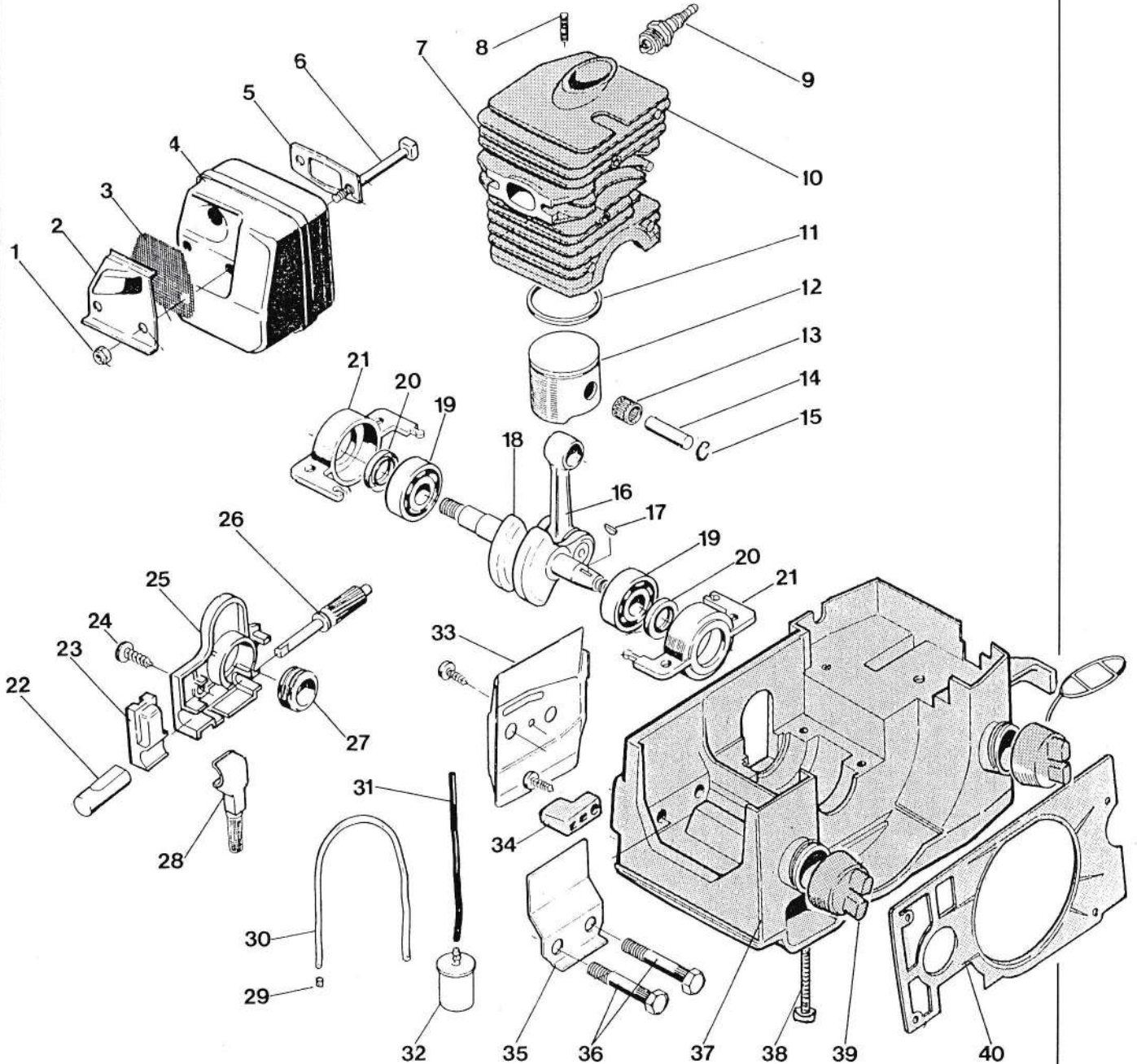
« stop » - 28. Volant magnétique - 29. Bobine - 30. Capuchon de bougie et ressort contacteur - 31. Bougie - 32. Bouchon du réservoir de carburant - 33. Poignée arrière et réservoir de carburant - 34. 35. Platines latérales droite et gauche de la poignée arrière - 36. Gâchette d'accélérateur - 37. Tringle de liaison gâchette/papillon des gaz - 38. Ressort - 39. Gâchette de sécurité de paume de main - 40. Axe - 41. Blocage d'accélérateur (sur anciens modèles) - 42. Commande de starter - 43. Crépine-filtre de réservoir de carburant - 44. Carburateur - 45. Fixation du support de filtre et du carburateur - 46. Vis de fixation inférieure - 47. Joint - 48. 49. Deux types de filtre suivant modèles - 50. Silentblocs arrière supérieur et inférieur - 51. Silentblocs avant.



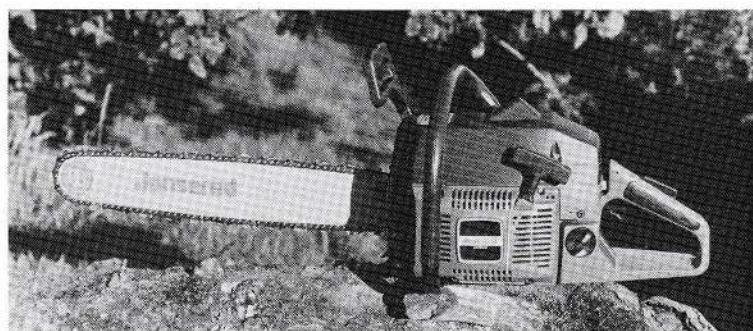
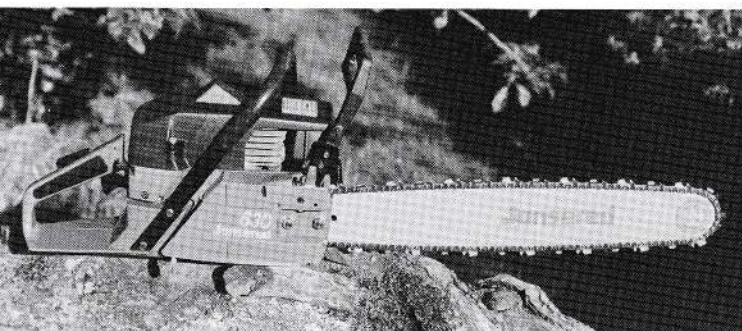
ÉCHAPPEMENT, MOTEUR, POMPE A HUILE, CARTER-RÉSERVOIRS

1. Ecroû - 2. Echappement - 3. Grille pare-étincelles - 4. Silencieux d'échappement - 5. Joint sur cylindre - 6. Vis de fixation - 7. Cylindre - 8. Goujon - 9. Bougie - 10. Ailettes de refroidissement du cylindre - 11. Segment - 12. Piston - 13. Roulement à aiguilles - 14. Axe de piston - 15. Jonc d'arrêt - 16. Bielle - 17. Clavette demi-lune - 18. Vilebrequin - 19. Roulements - 20. Bagues d'étanchéité (joints spi) - 21. Paliers de vilebrequin - 22. Piston - 23. Carter avant de pompe à huile - 24. Vis - 25. Carter principal de pompe à huile - 26. Engrenage de pompe à huile - 27. Vis sans fin fixée sur vilebrequin, actionne la pompe à

huile - 28. Conduit d'huile de la pompe au guide-chaîne - 29. Tuyauterie de mise à l'air libre - 30. Tuyauterie d'arrivée du carburant au carburateur - 31. Plongeur-crèpine de carburant dans le réservoir - 32. Plaque de protection du guide-chaîne - 33. Guide - 34. 35. 36. Platine et vis de fixation du guide-chaîne - 37. Carter monobloc en matériau composite intégrant le réservoir de mélange 2 temps et le réservoir d'huile de chaîne - 38. Vis de fixation des paliers de vilebrequin repère 21 sur le bloc-réservoirs - 39. Bouchons de réservoirs - 40. Platine de protection du volant-ventilateur.



TRONÇONNEUSES JONSERED 625 - 630 et 670

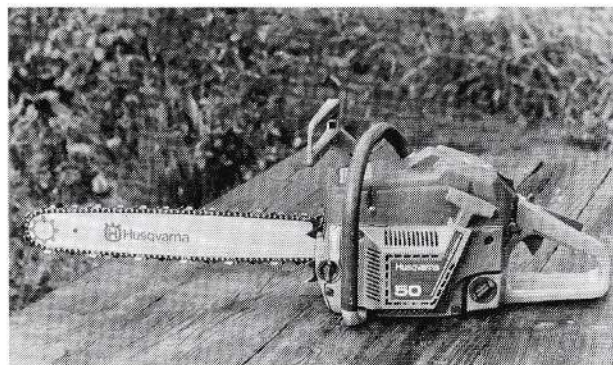
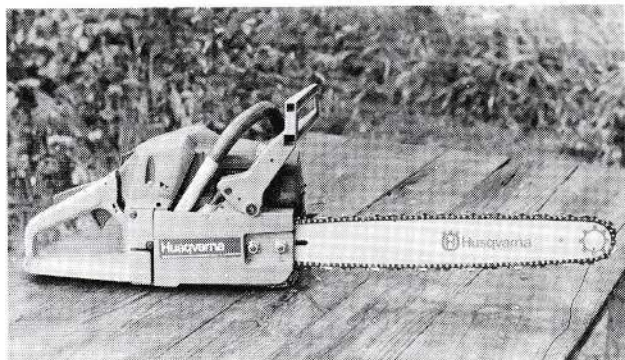


Avec ces trois tronçonneuses, nous abordons chez JONSERED les machines professionnelles. Poignée arrière réservoir de carburant, carter en deux parties incluant le réservoir d'huile de chaîne. Une construction « classique » que nous connaissons bien maintenant. Machines professionnelles, elles se doivent de ne pas gaspiller l'huile de chaîne, aussi nous retrouvons également la vis hélicoïdale fixée sur la cloche d'embrayage. La pompe à huile ne fonctionne donc pas au ralenti.

Comme toutes les JONSERED, ces machines bénéficient de l'astucieux système de démarrage qui permet en tirant le starter de mettre le papillon des gaz en position mi-accélérée. Il n'y a donc pas de blocage de la gâchette d'accélérateur. De plus le constructeur préconise le démarrage frein de chaîne serré sur tous ses modèles. Sécurité absolue au démarrage.

MODÈLES	625/630	670	MODÈLES	625/630	670
Moteur			Réservoirs		
Cylindrée (cm ³)	61,5	66,8	Carburant	Mélange 2 temps	
Alésage (∅ mm)	48	50	Contenance du réservoir	0,73 l	
Course (mm)	34	34	Mélange préconisé :		
Cylindre (qualité)	—		— avec l'huile spéciale		
Régime de ralenti	2500 tr/mn		du constructeur	2,5 % (40 : 1)	
Régime d'embrayage	—		— avec (provisoirement) l'huile		
Puissance maxi en charge			SAE 30 W 50	4 % (25 : 1)	
à :	8500 tr/mn	9600 tr/mn	Huile spéciale de chaîne		
Correspondant :			(marque)	Jonsered	
— en kW	2,9	3,2	Contenance du réservoir	0,45 l	
— en ch/DIN	4	4,4			
Vitesse maximale admissible			Eléments de coupe		
à vide	—	—	Longueur du guide	33 à 56 cm	
Embrayage	Centrifuge 3 masselottes		Jauge du guide et de la chaîne	1,47 mm	
Alimentation			Pas de la chaîne	3,8"	
Carburateur à membrane	Tillotson HS 218 A	Tillotson HS 230 A	Diamètre de la lime d'affûtage	5,5 mm	
Réglage de base :			Graissage de la chaîne	Automatique et réglable	
— vis « L »	1 à 1 1/2 de tour		Pignon d'entraînement :		
— vis « H »	1 à 1 1/4 de tour		— en étoile	—	
(Voir procédure détaillée de réglage en page 38)			— à bague	d'origine	
Filtre à air	Cassette 2 parties		Vitesse de la chaîne :		
Allumage			— à sa puissance maxi	21 à 23,8 m/sec. suivant pignon	
Système	Electronique SEM		— à sa vitesse maxi	7 ou 8 dents	
Entrefer bobine-volant	0,30 mm		Frein de chaîne	A déclenchement manuel	
Point d'allumage (avant PMH)	25° à 8000 tr/mn			ou automatique en moins	
Bougie	Champion RCJ 7Y ou Bosch WSR 6F	Champion RCJ 7Y ou NGK BPMR 6A		de 0,1 sec.	
Ecartement des électrodes	0,50 mm		Poids		
			Machine nue, sans guide,		
			ni chaîne	6,12 kg	6,20 kg
			Avec guide et chaîne de 40 cm	7,10 kg	7,18 kg

TRONÇONNEUSE HUSQVARNA 50 (RANCHER)



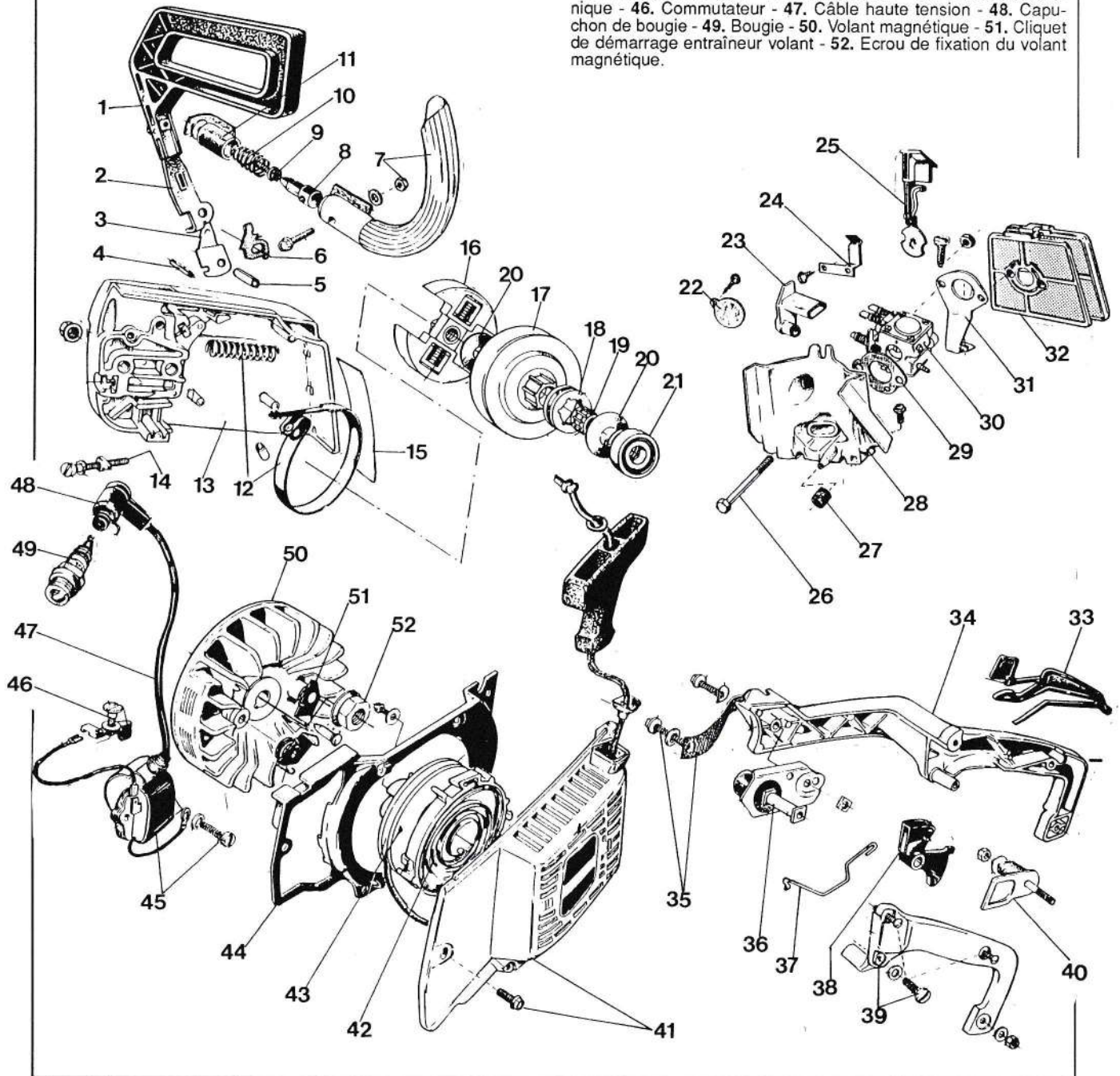
La HUSQVARNA « RANCHER » est l'un des modèles les plus connus du milieu agricole mais aussi du particulier averti. Ce modèle n'a cessé d'évoluer en puissance, passant progressivement de 48 à 51 cm³ avec une vitesse maximale à vide frôlant les 13 000 tours/minute. Cette machine a également changé d'aspect pour calquer son « design » sur la HUSQVY 40 ce qui les fait se ressembler comme des sœurs jumelles. Pourtant, nous en avons déjà parlé dans nos pages de généralités, ces deux machines sont de conceptions totalement opposées. La 50 est comparativement une machine classique : poignée réservoir en ABS et carter magnésium en deux parties recevant chacune un des paliers de vilbrequin. Il s'agit donc de vrais carters moteur. Les autres HUSQVARNA qui vont suivre suivent ce schéma, aussi notre démontage-remontage peut-il servir d'exemple.

MODÈLE	50	MODÈLE	50
Moteur Cylindrée (cm ³) 51 Alésage (Ø mm) 45 Course (mm) 32 Cylindre (qualité) chromé Régime de ralenti 2 500 tr/mn Régime d'embrayage 3 700 tr/mn Puissance maxi en charge à : 8 400 tr/mn Correspondant : — en kW 2,2 — en ch/DIN 3 Vitesse maximale admissible à vide 12 500 tr/mn		Réservoirs Carburant Mélange 2 temps Contenance du réservoir 0,60 l Mélange préconisé : — avec l'huile spéciale du constructeur 2 % (50 : 1) — avec (provisoirement) l'huile SAE 30 W 50 4 % (25 : 1) Huile spéciale de chaîne (marque) Husqvarna Contenance du réservoir 0,30 l	
Embrayage Centrifuge 3 masselottes		Eléments de coupe Longueur du guide 32, 37 et 46 cm Jauge du guide et de la chaîne 1,5 mm (0,58") Pas de la chaîne 0,325 mm Diamètre de la lime d'affûtage — Graissage de la chaîne Automatique par pompe non réglable Pignon d'entraînement : — en étoile En étoile ou à bague — à bague suivant la demande Vitesse de la chaîne : — à sa puissance maxi — — à sa vitesse maxi — Frein de chaîne Déclenchement manuel ou automatique	
Alimentation Carburateur à membrane Walbro WA 82 Réglage de base : — vis « L » 1 tour — vis « H » 1 tour (Voir procédure détaillée de réglage en page 38) Filtre à air Avec starter incorporé		Poids Machine nue, sans guide, ni chaîne 5,1 kg Avec guide et chaîne standard 5,9 kg	
Allumage Système Electronique EM Entrefer bobine-volant 0,30 mm Point d'allumage (avant PMH) — Bougie Bosch WS 7 F ou Champion RCJ 7 Y 0,5 mm Ecartement des électrodes			

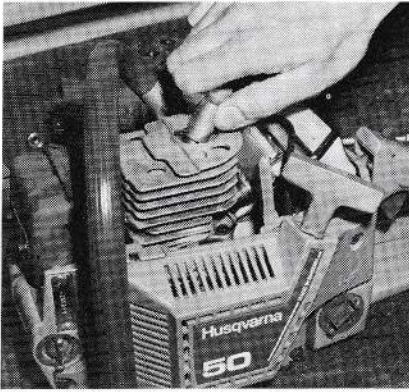
FREIN DE CHAÎNE, EMBRAYAGE, CARBURATEUR, POIGNEE ARRIERE ET COMMANDES, ALLUMAGE, LANCEUR

1. Protège-main commande de frein de chaîne - 2. Levier de commande - 3. Bielle - 4. Goupille - 5. Axe - 6. Bielle de déclenchement - 7. Poignée supérieure et latérale - 8. Axe - 9. Butée - 10. Ressort - 11. Silentbloc - 12. Sangle du frein de chaîne et ressort de rappel - 13. Carter d'embrayage, de frein de chaîne et support de la vis de réglage de tension de chaîne - 14. Vis de réglage - 15. Bavette caoutchouc - 16. Embrayage centrifuge à deux masselottes - 17. Cloche d'embrayage - 18. Bague d'entraînement de la chaîne - 19. Roulement à aiguilles

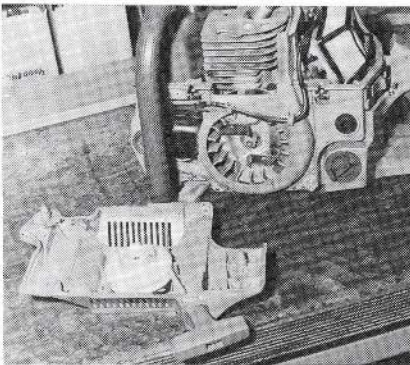
- 20. Rondelles - 21. Bague d'étanchéité sur vilebrequin - 22. Obturateur « été-hiver » - 23. Guide des vis de réglage du carburateur - 24. Plaquette - 25. Commande de starter - 26. Goujon de fixation - 27. Bague liaison impulsions moteur à carburateur - 28. Chambre d'admission - 29. Joint - 30. Carburateur - 31. Support de filtre - 32. Cassette de filtre à air - 33. Gâchette de sécurité de paume de main - 34. Poignée arrière - 35. Fixation et bande de sécurité en cas de rupture de l'axe de fixation du silentbloc - 36. Silentbloc supérieur dans son boîtier - 37. Tringle de liaison gâchette d'accélérateur à volet carburateur - 38. Gâchette d'accélérateur - 39. Platine latérale de la poignée - 40. Silentbloc base de poignée sur étrier bloc-moteur - 41. Carter lanceur et ventilateur - 42. Ressort de rappel du lanceur - 43. Poulie du lanceur - 44. Conduit d'air - 45. Module électronique - 46. Commutateur - 47. Câble haute tension - 48. Capuchon de bougie - 49. Bougie - 50. Volant magnétique - 51. Cliquet de démarrage entraîneur volant - 52. Ecroû de fixation du volant magnétique.



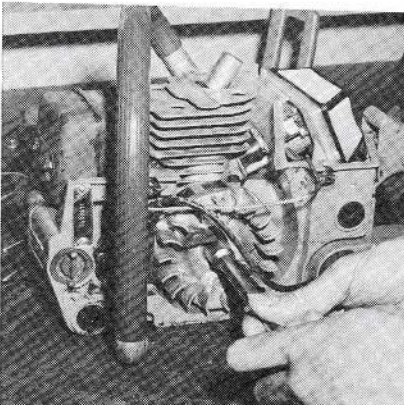
DÉMONTAGE ET REMONTAGE HUSQVARNA 50



Mise en place du bloque-piston.

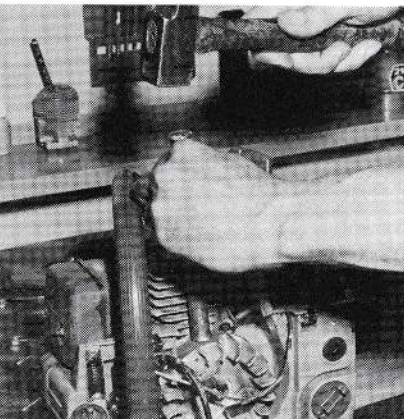


Dépose du lanceur de démarrage.



Dépose de l'écrou de fixation du volant magnétique.

Extraction du volant magnétique à l'aide d'un jet de bronze.



Dépose du volant magnétique

Déposez le capot supérieur.
A l'aide de la clé combinée livrée avec la machine, en levez la bougie.

Placez l'outil bloque-piston (la fausse bougie).

A l'aide du lanceur, amenez le piston en contact avec le bloque-piston. Vous pouvez alors déposer le lanceur.

Déposez l'écrou de fixation du volant magnétique.

Il y a deux possibilités pour extraire le volant du cône de vilebrequin. 1) A l'aide d'un jet de bronze, frappez un coup sec tel que représenté sur la photo. 2) Vissez une pièce de pression de filetage approprié à la place de l'écrou. Ne vissez pas totalement la pièce rapportée, pour ne pas empêcher le volant de se dégager du cône. Prenez le volant magnétique à pleine main et soulevez tout le moteur de l'établi. Frappez la pièce rapportée à l'aide d'un marteau, le volant doit se décoller du cône du vilebrequin.

Repose

A la repose, prenez soin de bien positionner la rainure de la bague du volant magnétique sur la clavette demi-lune placée sur le cône du vilebrequin.

A l'aide d'une clé dynamométrique, resserrez l'écrou central à 2,5 m.kg (25 N.m).

Dépose du module électronique

Après avoir testé le système d'allumage comme nous l'avons expliqué dans notre chapitre commun page 40 et constaté l'absence d'étincelles à la bougie, vérifiez le commutateur, le câble haute tension, le fil basse tension, la mise à la masse, l'état des cosses et leurs fixations. Changez les éléments usés.

Dévissez les deux vis qui maintiennent le module électronique et déposez-le. Essayez un module neuf.

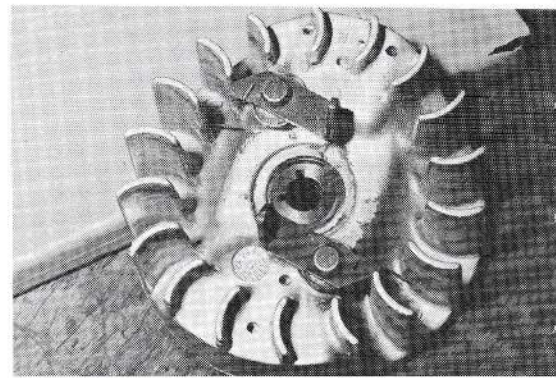
Repose

La pose nécessite plus de précision que la dépose. La distance de champ magnétique (l'entrefer) doit être de 0,25 mm. Intercalez une jauge d'épaisseur de 0,25 mm entre les deux fers du module électronique et les aimants du volant magnétique. Fixez fortement le module à l'aide de ses deux vis. Retirez la jauge. Faites tourner le volant à la main et contrôlez à nouveau que la jauge passe normalement entre les fers et les aimants.

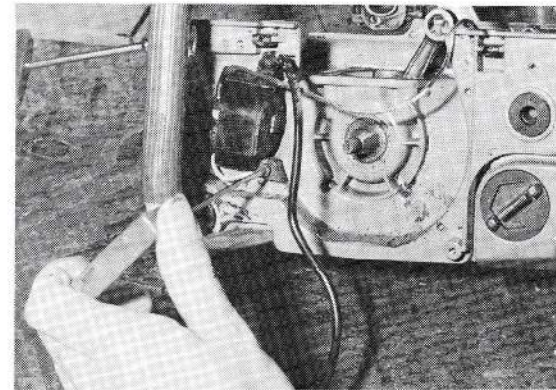
Vous ne pourrez pas obtenir d'étincelles à la bougie en tournant le volant à la main. Le fonctionnement de la bobine noyée dans le module exige un régime bien plus élevé qui ne pourra être obtenu qu'avec le lanceur. Remontez le lanceur pour tester, l'étincelle doit se produire. Dans le cas contraire (rare) seul un banc électronique élaboré pourra déterminer la cause de la panne.

Dépose de l'embrayage centrifuge

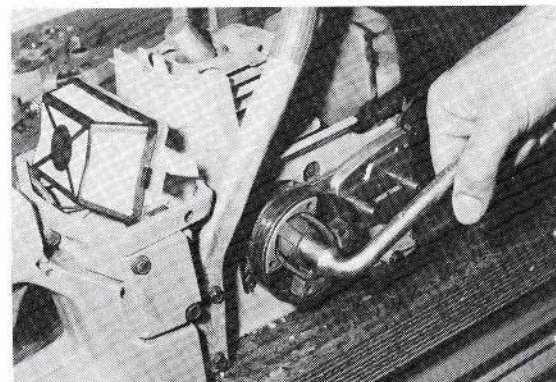
L'accouplement est du type à deux masselottes avec blocage de sécurité. L'expansion des masselottes est limitée et peut être arrêtée dans sa position extérieure,



Vue du volant magnétique déposé.

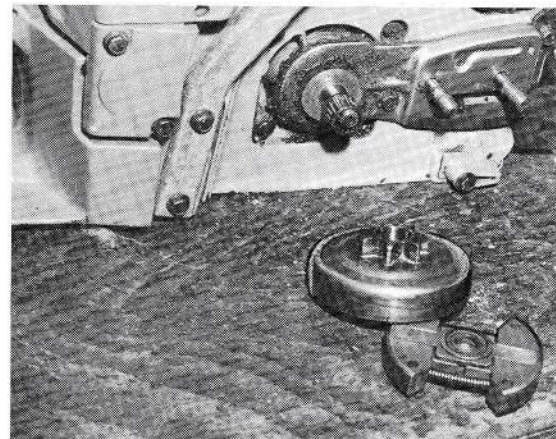


Dépose du module électronique.



Dépose de l'embrayage centrifuge.

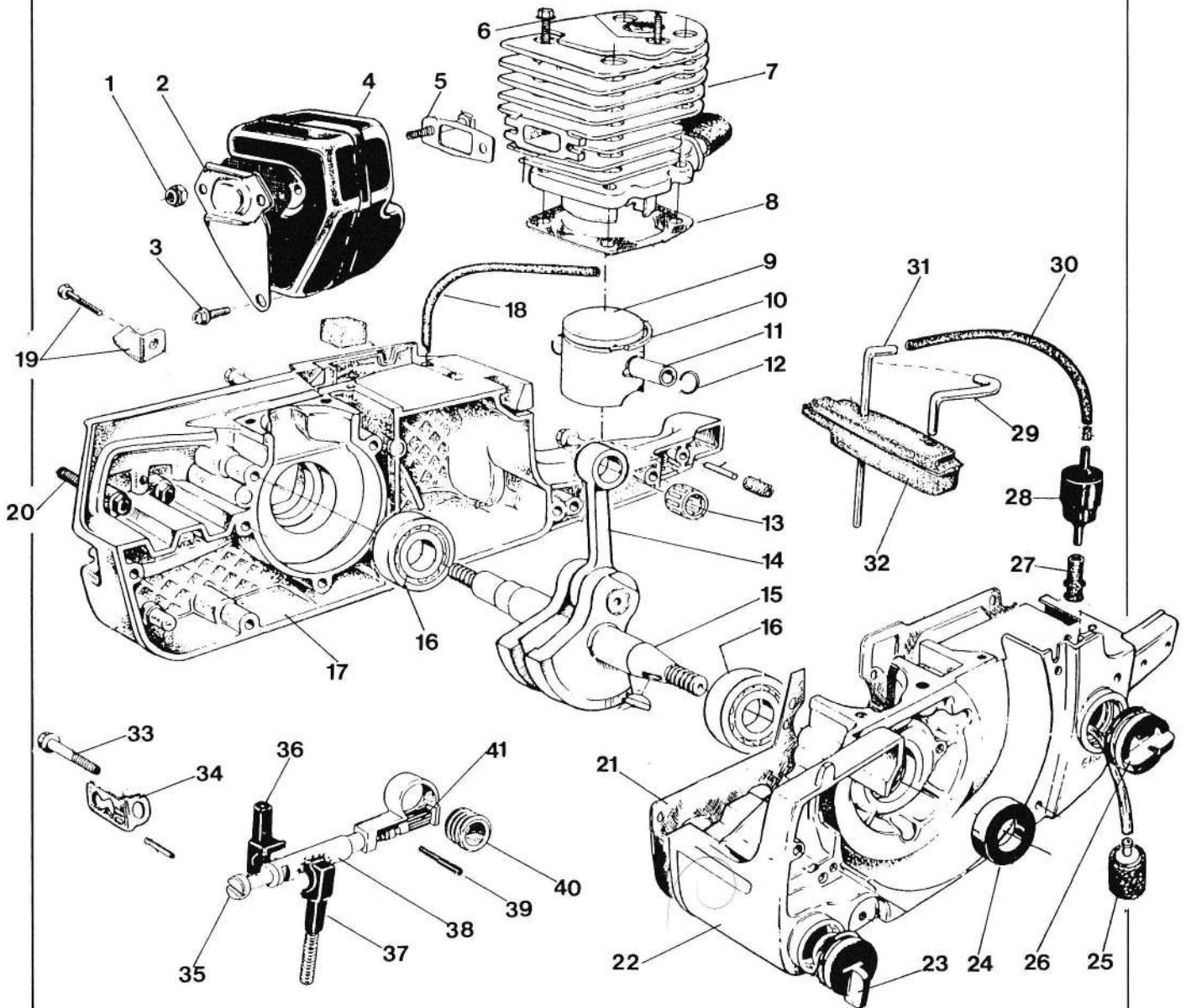
Vue d'ensemble de l'embrayage déposé (voir texte).

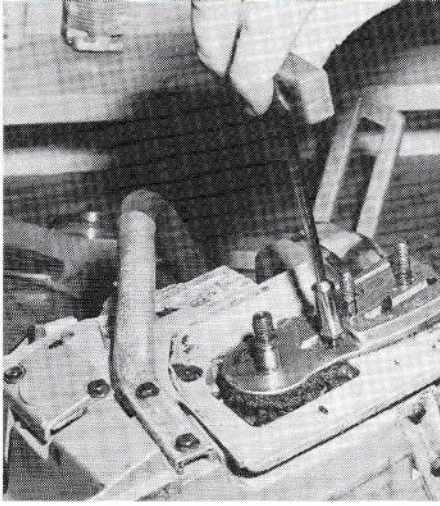


ECHAPPEMENT, MOTEUR, CARTERS, RESERVOIRS, POMPE A HUILE

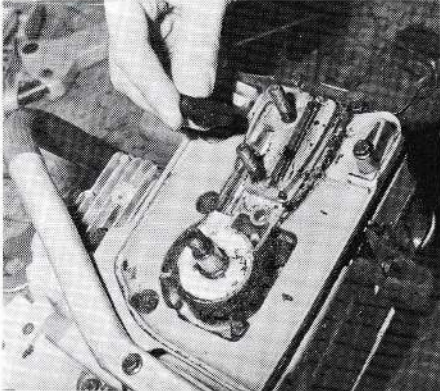
1. Ecrou de fixation du silencieux d'échappement sur la vis repère 5. - 2. Sortie d'échappement - 3. Vis de fixation inférieure - 4. Silencieux d'échappement - 5. Vis de fixation du cylindre sur carter - 6. Cylindre - 7. Joint cylindre et carter moteur - 8. Piston - 9. Segment - 10. Axe de piston - 11. Jonc d'arrêt - 12. Roulement à aiguilles - 13. Bielle - 14. Vilebrequin - 15. Roulements à billes - 16. Demi-carter moteur côté embrayage - 17. Tuyau de retour du carburant du vase d'expansion dans le réservoir (voir texte page ci-contre) se branche sur le tuyau repère 29 - 18. Vis de fixation et arrêteur de rupture de frein de chaîne - 19. Vis de fixation du guide-chaîne - 20. Joint d'étanchéité des deux demi-carters - 21. Demi-carter

côté volant magnétique - 22. Bouchon du réservoir d'huile de chaîne - 23. Bague d'étanchéité (joint spi) - 24. Crépine filtre de carburant - 25. Bouchon du réservoir de carburant - 26. Bague caoutchouc - 27. Boîtier de la soupape de surpression du réservoir de carburant - 28. Tuyau de retour du vase d'expansion - 29. Tuyau d'arrivée du carburant dans le vase d'expansion - 30. Tuyau de prise à l'air libre - 31. Vase d'expansion - 32. Vis de fixation - 33. Platine de la vis de réglage de pompe à huile - 34. Vis de réglage de pompe à huile - 35. Tuyau d'arrivée d'huile de chaîne sur guide - 36. Tuyau d'aspiration et crépine de filtre à huile - 37. Pompe à huile - 38. Goupille - 39. Vis sans fin placée sur vilebrequin entraîne le pignon de pompe à huile 41.

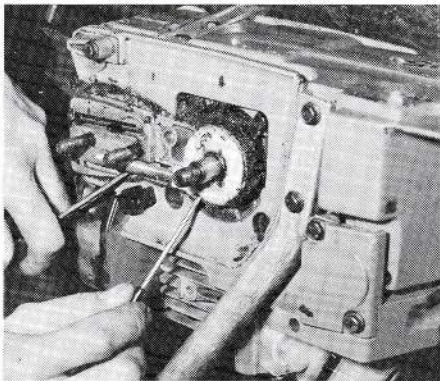




Dépose de la plaque protectrice de pompe à huile.

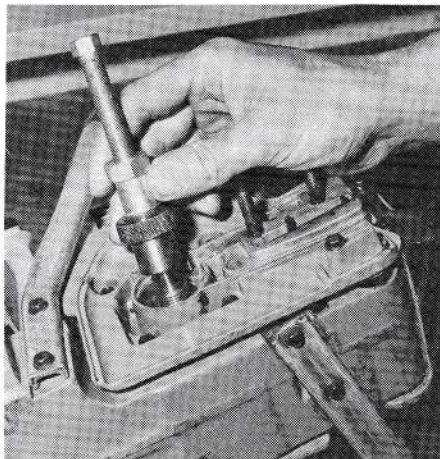


Dépose de la canalisation d'aspiration et de la crépine de filtre à huile.



Dépose de la pompe à huile.

Mise en place de l'outil Husqvarna réf. 505 3818-17 pour dépose de la vis sans fin.



même si le tambour vient à se briser suite à une usure anormale due à un échauffement.

Le roulement à aiguilles de l'axe de l'embrayage centrifuge est lubrifié automatiquement par l'excédent d'huile de la pompe à huile qui est placée sous la plaque protectrice.

Le piston étant bloqué comme indiqué précédemment, dévissez l'écrou de blocage dans le sens des aiguilles d'une montre. Les pièces se présentent dans l'ordre suivant notre photo : l'embrayage centrifuge ; la cloche d'embrayage avec son pignon d'entraînement en étoile ; le roulement à aiguille encore en place sur l'extrémité du vilebrequin et la grande rondelle sur la plaque protectrice de pompe à huile.

Repose

Reposez dans le sens inverse de la dépose.

Le roulement à aiguilles n'a pas à être graissé au remontage compte tenu que son graissage est automatique. Serrez entre 1 m.kg à 2 m.kg (10 à 20 N.m).

Dépose de la pompe à huile

La pompe à huile est une pompe automatique non réglable. La pompe est entraînée par l'extrémité du vilebrequin qui comporte une vis sans fin. La dépose de la pompe nécessite, bien entendu, la dépose de l'embrayage. La plaque protectrice qui recouvre la pompe à huile sert également de plaque de guide-chaîne. Cette plaque est maintenue au carter-moteur à l'aide d'une seule vis. Déposez la plaque.

La canalisation d'aspiration d'huile se dépose à la main, elle entraîne avec elle la crépine de filtre à huile. Vérifiez le bon état du joint d'étanchéité. On remarquera que la sciure amalgamée d'huile a réussi à pénétrer dessous la plaque protectrice de la pompe. L'extraction de la pompe à huile ne nécessite aucune dépose de fixations quelconques. Procédez suivant notre photo à l'aide de deux tournevis pour la soulever et ensuite l'extraire à la main.

Dépose de la vis sans fin

Si la vis sans fin fixée sur le vilebrequin qui entraîne la pompe à huile, présente des traces d'usure certaine, il faut procéder à son remplacement.

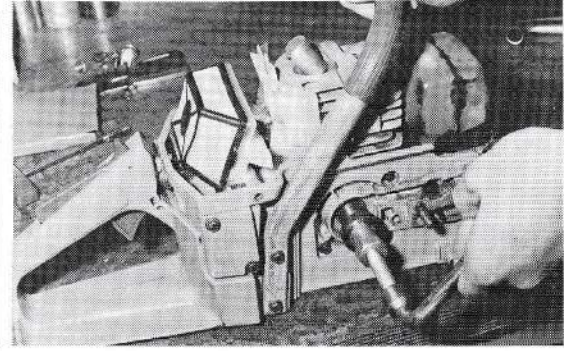
L'emploi de l'outil spécial HUSQVARNA réf. 505 3818-17 est obligatoire. Il s'agit d'un extracteur qu'il faut visser sur la vis sans fin.

L'outil étant en place, vissez la vis supérieure suivant photo pour décoller la vis sans fin du vilebrequin où elle est emmanchée à force.

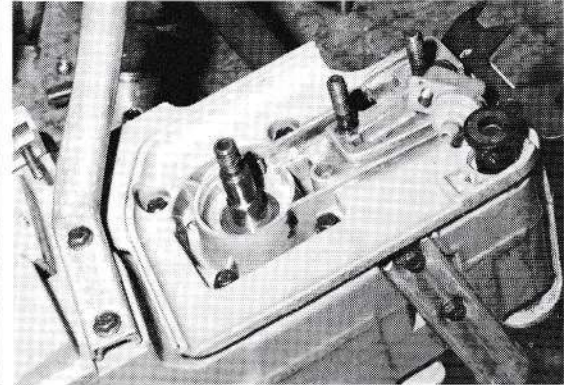
Repose

Utilisez le même outil pour la repose. Emmanchez la vis sans fin à force à l'aide d'un mandrin, jusqu'à butée. Dévissez l'outil.

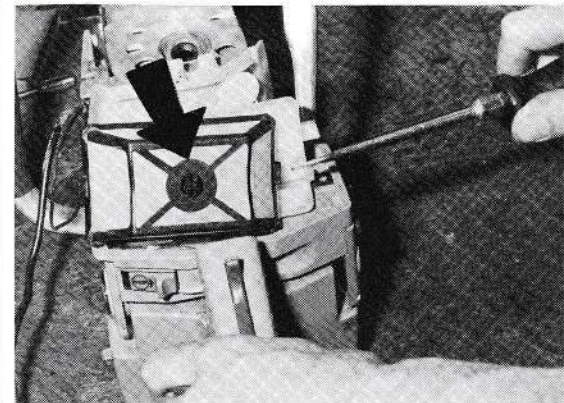
Reposez la pompe à huile après avoir soigneusement nettoyé, si possible à l'aide d'air comprimé. Compte tenu de l'encrassement se produisant sous le dessous de la plaque protectrice, prendre l'habitude de déposer régulièrement l'embrayage pour pouvoir nettoyer.



Dépose de la vis sans fin.

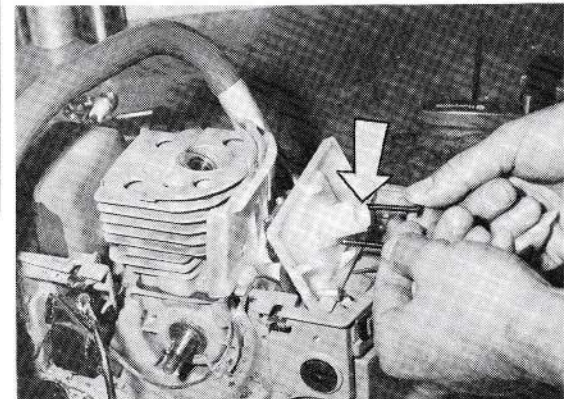


Vue de la machine nettoyée, vis sans fin déposée.

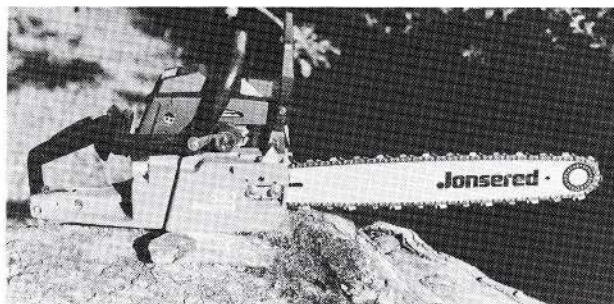


Dépose du filtre à air. A remarquer : la « soupape » centrale qui fait office de starter (flèche).

Dépose du support de filtre. A remarquer : le conduit plastique d'admission qui est prévu pour être obturé par la soupape centrale du filtre à air, de la photo ci-dessus.



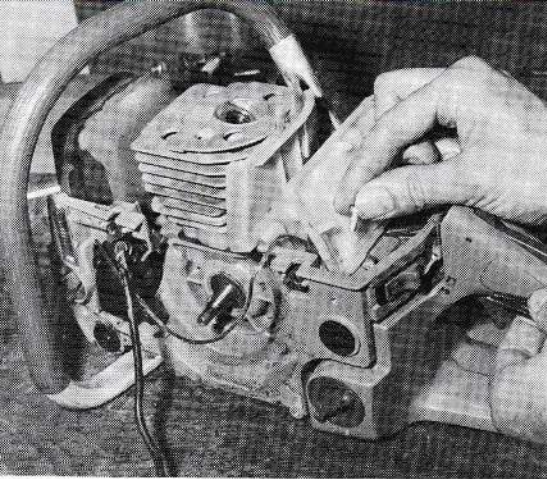
TRONÇONNEUSE JONSERED 590



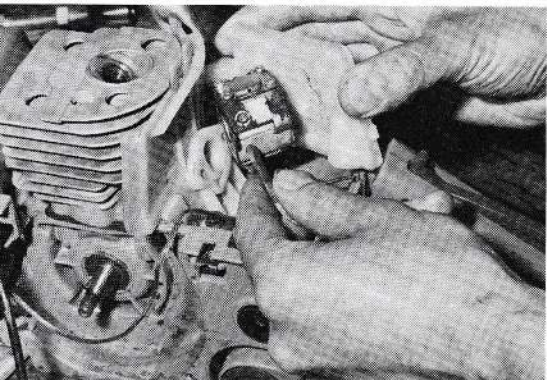
Cette machine est de cylindrée équivalente à la précédente mais sa conception est radicalement différente, comme nous le montre nos planches techniques de vues éclatées pages ci-contre et suivante.

La particularité de cette machine réside dans un système complexe de mise à l'air libre du réservoir de carburant qui passe par une soupape et... un vase d'expansion. (Repères 28 et 32 sur page ci-contre). Cette mise à l'air libre fonctionne selon le principe suivant : lorsque la pression dans le réservoir dépasse 0,2 bar, la soupape placée dans le boîtier repère 28 s'ouvre. Les gaz passent alors dans le vase d'expansion repère 32. Le carburant poussé par la suppression coule à son tour dans le vase d'expansion. Le réservoir se vidant graduellement au fur et à mesure de la marche du moteur, une dépression se forme et la soupape s'ouvre dans l'autre sens ce qui permet au carburant de retourner dans le réservoir. Ce système a permis de résoudre le problème des pertes de carburant par le tuyau de mise à l'air libre lors des surpressions du réservoir provoquées par la chaleur.

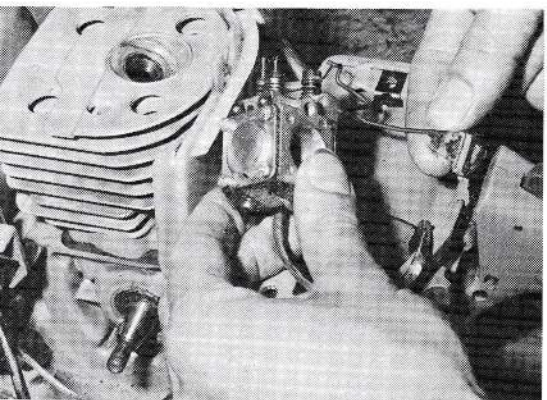
MODÈLES	590	MODÈLES	590
Moteur		Réservoirs	
Cylindrée (cm ³)	50,8	Carburant	Mélange 2 temps
Alésage (Ø mm)	45	Contenance du réservoir	0,66 l
Course (mm)	32	Mélange préconisé :	
Cylindre (qualité)	—	— avec l'huile spéciale	
Régime de ralenti	—	du constructeur	2,5 % (40 : 1)
Régime d'embrayage	—	— avec (provisoirement) l'huile	
Puissance maxi en charge		SAE 30 W 50	4 % (25 : 1)
à :	9600 tr/mn	Huile spéciale de chaîne	
Correspondant :		(marque)	Jonsered
— en kW	2,5	Contenance du réservoir	0,32 l
— en ch/DIN	—		
Vitesse maximale admissible		Éléments de coupe	
à vide	—	Longueur du guide	30 à 46 cm
		Jauge du guide et de la chaîne	1,47 mm
Embrayage	Centrifuge 3 masselottes	Pas de la chaîne	0,325"
		Diamètre de la lime d'affûtage	4,8 mm
Alimentation		Graissage de la chaîne	Automatique
Carburateur à membrane	Walbro WA 82A		et réglable
Réglage de base :		Pignon d'entraînement :	
— vis « L »	1 à 1,1/4 de tour	— en étoile	—
— vis « H »	1 à 1,1/4 de tour	— à bague	d'origine
(Voir procédure détaillée de réglage en page 38)		Vitesse de la chaîne :	
Filtre à air	Cassette en 2 parties	— à sa puissance maxi	23 m/sec.
		— à sa vitesse maxi	—
Allumage		Frein de chaîne	A déclenchement manuel
Système	Electronique		et automatique en moins de
Entrefer bobine-volant	0,30 mm		0,1 sec.
Point d'allumage (avant PMH)	26° à 9000 tr/mn	Poids	
Bougie	Champion RCJ 7W	Machine nue, sans guide,	
	ou NGK BPMR 6A	ni chaîne	5,60 kg
Ecartement des électrodes	0,50 mm	Avec guide et chaîne de 40 cm	6,05 kg



Dépose de la 3^e vis du support de filtre.

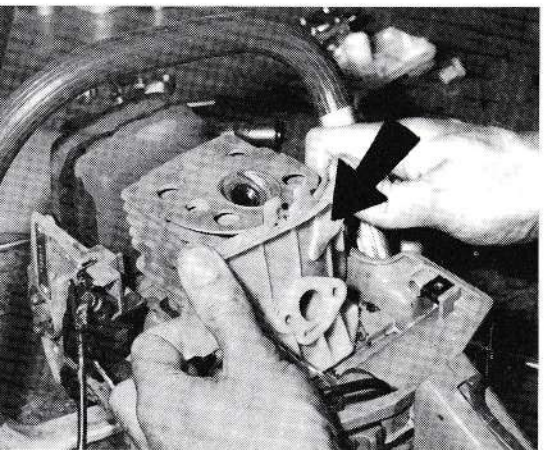


Dépose du carburateur et débranchement du tuyau d'arrivée de carburant.



Dépose de la tringle de commande d'ouverture du volet d'admission des gaz.

Déclipsage de la chambre d'admission et obturateur (flèche) de réchauffage « été-hiver ».



Dépose du carburateur

Déposez le filtre à air. Ce filtre à air d'une seule partie présente une particularité assez rare sur les tronçonneuses. Sur notre photo de la page précédente on peut constater au centre du filtre une partie ronde surmontée d'éléments crénelés. La photo suivante représentant le support de filtre qui attire l'attention par son important cylindre d'admission. Ce cylindre d'admission va être obturé par la « soupape » placée sur le filtre à air lorsque le bouton de starter situé sur le capotage sera repoussé. Cette solution simple mais ingénieuse a permis de supprimer le volet de starter dans le carburateur.

Le filtre sera nettoyé par lavage à l'eau, additionnée d'un produit de lavage, ou à l'essence. Il doit être séché avant d'être remonté. En cas d'endommagement du maillage, remplacez-le impérativement.

Déposez ensuite le support de filtre, ne pas oublier la vis à la partie inférieure gauche (notre photo).

Le carburateur est fixé sur la paroi intermédiaire qui sert également de chambre d'isolation et de résonances. Cette chambre est reliée au cylindre par un tuyau d'aspiration en caoutchouc **Viton** insensible à l'action du carburant mélange 2 temps. Le tuyau **Viton** contribue en plus à empêcher le transfert de chaleur provenant de la chambre de combustion du cylindre vers le carburateur.

La canalisation conduisant les impulsions du moteur vers le carburateur (en voir la fonction sur nos schémas style « B. D. » pages 10 et 11) à une forme conique s'adaptant à la pièce d'étanchéité au pied du cylindre.

Débranchez le tuyau d'arrivée de carburant sur le carburateur. Déconnectez la tringle de la gâchette d'accélérateur. Déposez le carburateur dont la fixation était assurée par les deux vis maintenant également le support de filtre déjà déposé.

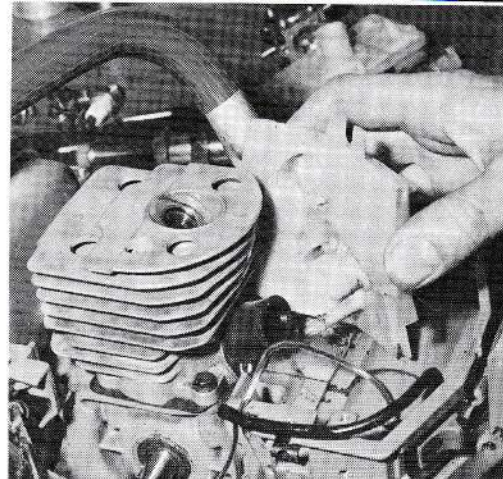
Déclipssez la paroi intermédiaire suivant notre photo et déposez-la.

En hiver, lorsqu'il y a risque de températures inférieures à 0 °C, la canalisation de chaleur doit être ouverte à l'endroit de la flèche sur notre photo ci-contre. Une soupape en matière plastique est utilisée pour obturer la canalisation d'admission, elle doit être impérativement fermée en été pour empêcher la chaleur du cylindre de se répandre dans la chambre d'admission. En cas « d'étouffement » de la carburation en été, ce sera la première chose à vérifier.

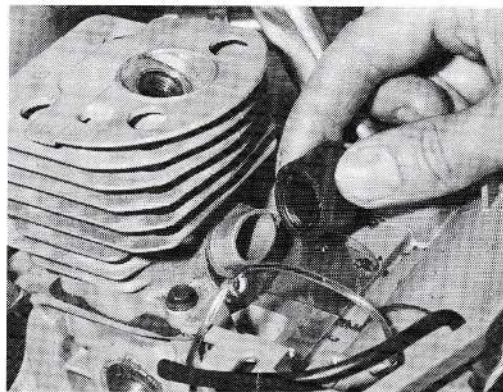
Déposez le raccord caoutchouc **Viton**. Déposez le cône d'impulsions moteur.

Repose

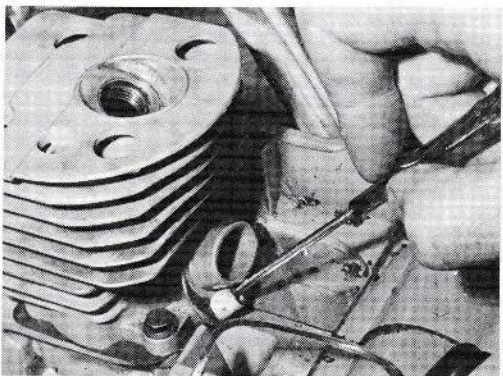
Procédez dans l'ordre inverse du démontage en tenant compte du point suivant : l'étanchéité — nous l'avons vu dans notre chapitre page 39 — étant un élément primordial, sur tous les moteurs de tronçonneuses, il est impératif de remplacer après chaque démontage, le raccord caoutchouc **Viton** et le cône d'impulsions moteur par des pièces neuves.



Dépose de la chambre d'admission et d'isolation.

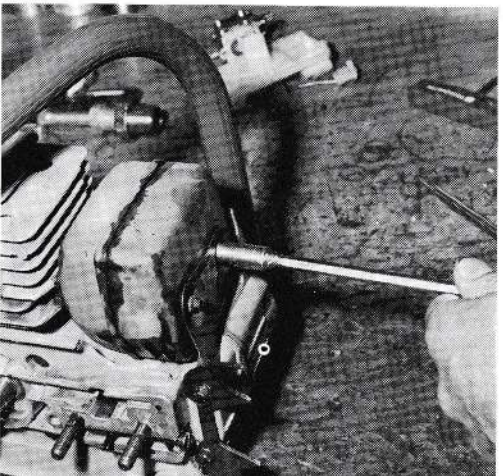


Dépose du raccord en caoutchouc spécial de la pipe d'admission.



Dépose du cône d'envoi des impulsions moteur vers le carburateur.

Dépose de la plaque avant du silencieux d'échappement.



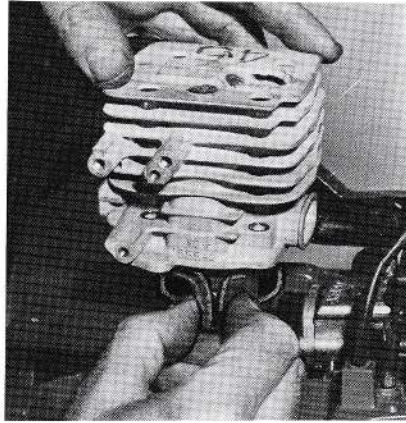
Mettez en place le demi-carter supérieur en faisant attention de positionner la tuyauterie d'arrivée d'huile de chaîne tel que le représente notre photo (colonne de gauche page 84).

Mettez le piston en place sur la bielle, le roulement à aiguilles étant lubrifié par quelques gouttes d'huile moteur. La flèche gravée sur la calotte du piston doit être dirigée côté échappement.

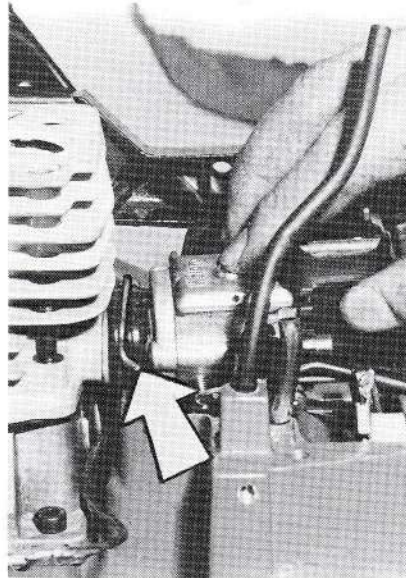
Afin d'empêcher le piston de bouger, bloquez-le avec un chiffon, ceci afin de faciliter l'introduction de l'axe dans l'œil de la bielle. Mettez le jonc d'arrêt d'axe de piston en place. Attention, en cas de mauvaise manipulation, ce jonc saute facilement et est difficilement récupérable. Pensez à vous munir de plusieurs jons de rechange avant toute intervention sur le piston. Prendre également garde que l'ergot sur la rainure du piston accueille bien la coupure du segment, ce qui n'est pas le cas sur notre photo, le segment s'étant déplacé lors de la manipulation. Si le segment n'est pas bien positionné, l'une de ses extrémités risque de se coincer dans l'un des transferts du cylindre et c'est la panne immédiate. Bloquez les fixations du demi-carter supérieur avec la clé en « T », en serrant alternativement en étoile. Un couple de serrage de 0,7 m.kg (7 N.m) est prescrit, néanmoins en utilisant la clé en « T » la torsion de la tige empêche un serrage excessif.

Avant la mise en place du cylindre attention au tuyau d'impulsions moteur fixé sur l'embase du demi-carter supérieur qui doit être en place. Ce tuyau repère 1 sur la photo page 84 transmet les impulsions moteur à la membrane du carburateur, il se branche sur le raccord de couvercle repère 2. Le tuyau repère 3 est la mise à l'air libre du réservoir de carburant, il se branche sur la capsule de dépression repère 4. Le tuyau repère 5 est l'arrivée du carburant depuis le réservoir et se branche sur le raccord latéral du carburateur.

Mettez en place le joint bakélite sur le demi-carter supérieur. Placez sous le piston



Serrage du segment de piston dans un collier et emmanchement du cylindre.



la plaquette de calage spéciale suivant notre photo ou toute autre plaque assurant la même fonction.

Assurez-vous du bon positionnement du segment avec l'ergot de rainure du piston (voir plus haut) et mettez en place le collier serre-segment. Présentez bien axialement le cylindre sur le sommet de piston et emmanchez-le jusqu'à butée avec le collier. Continuez à pousser sur le cylindre et enlevez le collier. Le cylindre doit coulisser librement sur le piston. Enlevez la plaquette de calage de piston et finissez d'emmancher le cylindre. Mettez les vis de fixation en place, vissez-les et bloquez-les à l'aide de la clé en « T ». Un couple de serrage de 0,7 m.kg est donné par le constructeur, mais là aussi, l'emploi de la clé en « T » permet jusqu'au moment de la torsion de la tige, de ne pas effectuer un serrage excessif et de ne pas rendre l'emploi d'une clé dynamométrique obligatoire. N'oubliez pas de remettre en place le collier de la pipe d'admission souple sur la tubulure d'admission du cylindre.

Remontez tous les autres éléments suivant les indications données dans les pages précédentes.

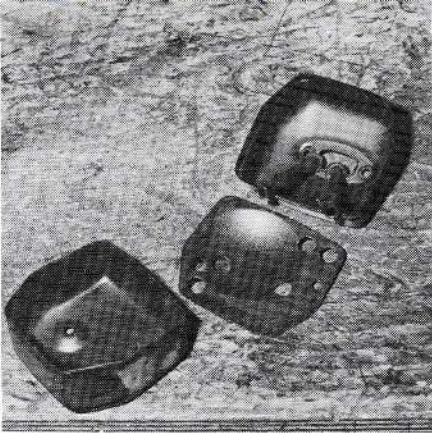
Comme nous le voyons cette JONSERED 535 est l'une des machines les plus faciles à « bricoler » qui soit grâce à sa construction à la fois très simple mais aussi très rigoureuse permettant à chaque élément de se mettre « naturellement » en place.

Malheureusement, parmi les quelques soixante modèles répertoriés sur les fiches techniques de ce livre, elle reste — hormis sa sœur cadette la 455 (photo ci-dessous) — un modèle unique en son genre.

◀ Remise en place du carburateur, de la pipe d'admission et du collier-ressort (flèche).

La JONSERED 455, sœur cadette de la 535 se présente exactement sous la même apparence, seule la cylindrée est différente : 44,3 cm³ au lieu de 50,9 cm³.





Vue du silencieux démontable facilitant le décalaminage

Dépose du silencieux d'échappement

Dévissez les deux écrous maintenant le corps du silencieux et la plaque avant.

Dévissez la patte maintenue sur la griffe d'abattage, et déposez l'ensemble.

Le silencieux est démontable comme nous le montre notre photo. Ce n'est pas le cas de tous les modèles de tronçonneuses et cela est regrettable car cette solution permet un décalaminage facile donc un entretien qui prolonge la durée de vie du silencieux.

Repose

Après décalaminage, dans le sens inverse du démontage.

Dépose du cylindre, de l'équipage mobile, des deux demi-carters moteur et de la poignée réservoir

Les ensembles cités ci-dessus se démontent à la suite.

Dévissez les 4 vis à empreinte en creux à l'aide d'une clé hexagonale. Le cylindre se dépose sans difficulté par le devant de la poignée supérieure comme le représente notre photo.

Contrôlez toute fêlure éventuelle de paliers de manivelle et de paliers d'axe de piston. Le joint de la base du cylindre avec le carter moteur doit être remplacé lors de tout démontage et remontage du cylindre. Les surfaces de contact doivent être minutieusement nettoyées.

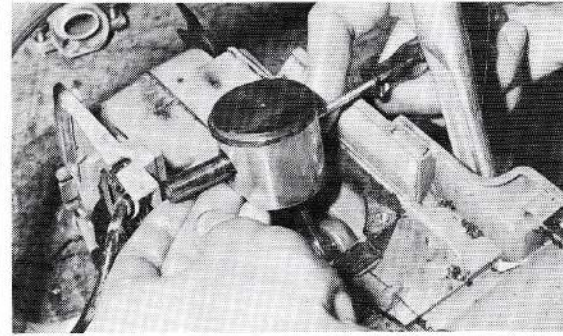
Contrôlez les paliers d'axe de piston et les paliers de bielle en maintenant solidement le piston et la bielle dans leur position supérieure. Faites exercer au piston un mouvement de va-et-vient. Si le palier est en bon état, il ne doit pas y avoir de jeu.

Contrôlez la cage et les aiguilles de paliers de chaque côté en déplaçant la bielle sur la manivelle. Lors d'utilisation normale et lorsqu'il est utilisé de l'huile 2 temps de bonne qualité, l'usure des paliers est insignifiante.

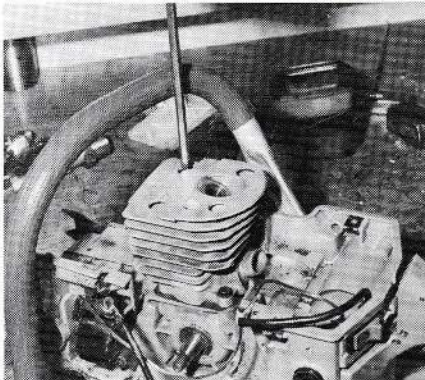
Pour changer le segment de piston, écartez-le pour l'extraire de la gorge du piston. L'usure du segment est contrôlée en le déplaçant sur la paroi du cylindre et en mesurant l'écartement de ses extrémités qui ne doit pas dépasser 0,8 mm, les bords du segment ne doivent pas être arrondis par l'usure. La gorge dans le piston doit être débarrassée de toute trace de reste de combustion.

Pour déposer le piston, enlevez le jonc d'arrêt à l'aide d'un tournevis introduit dans l'encoche du trou d'axe de piston. Attention le jonc va sauter et sera difficilement récupérable. Munissez-vous de joncs de rechange. Maintenez la bielle et le piston et sortez l'axe à l'aide d'un gros tournevis. Attention la bielle ne doit pas être soumise à des efforts latéraux importants. Vérifiez l'état du roulement à aiguilles, changez-le si besoin est.

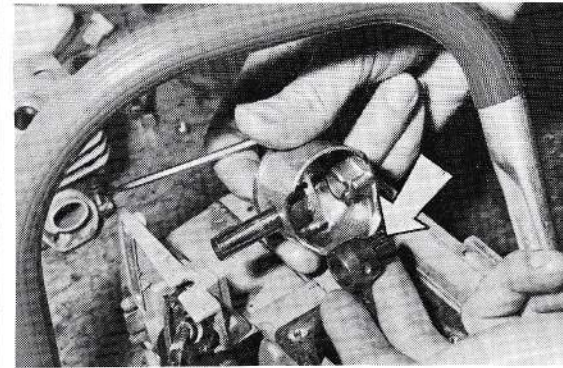
Désolidarisez l'ensemble poignée supérieure et poignée arrière réservoir du carter moteur. La liaison de ces deux éléments est assurée par quatre blocs antivibrations (deux de chaque côté comme le montre notre photo), les blocs s'extraient à l'aide d'un tournevis et ensuite à la main. Il est recommandé d'en poser des neufs au remontage.



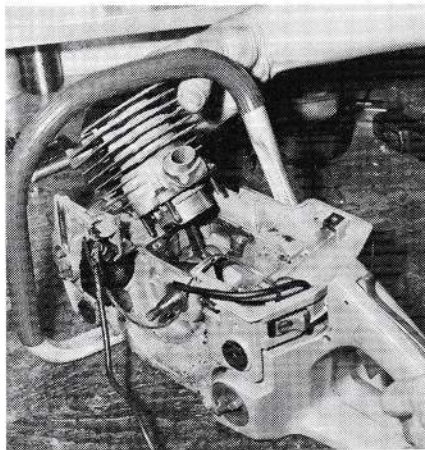
Dépose de l'axe de piston.



Dépose des vis de fixation du cylindre.



Vérification du roulement à aiguilles (flèche).

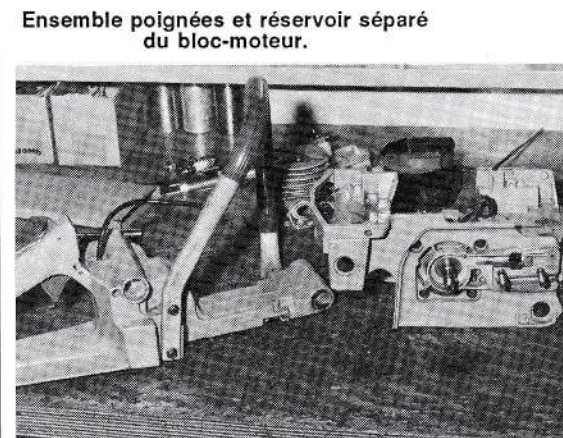
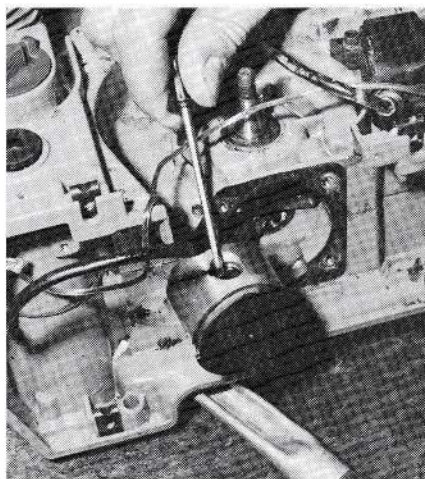


Séparation du cylindre et du piston.

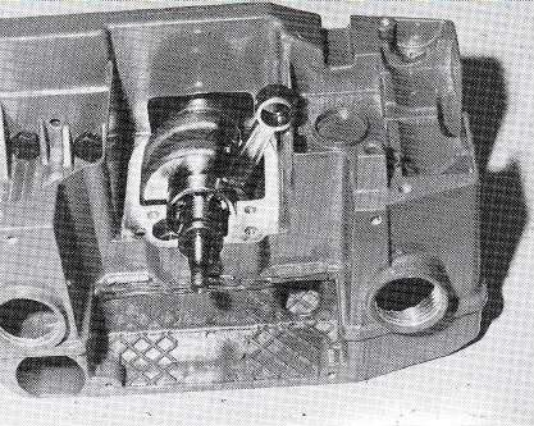


Séparation du carter moteur et de la poignée arrière réservoir.

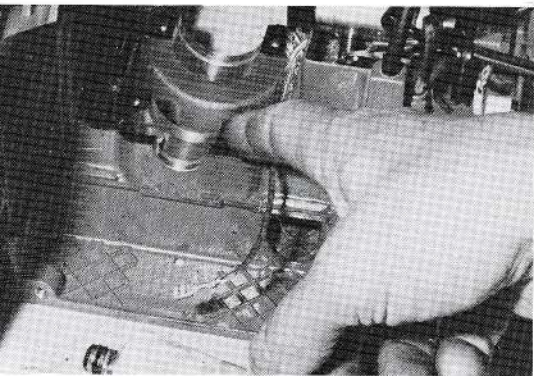
Déclipsage du jonc d'arrêt sur l'axe de piston.



Ensemble poignées et réservoir séparé du bloc-moteur.



Le vilebrequin avec ses roulements et ses joints spi en place sur ses portées.

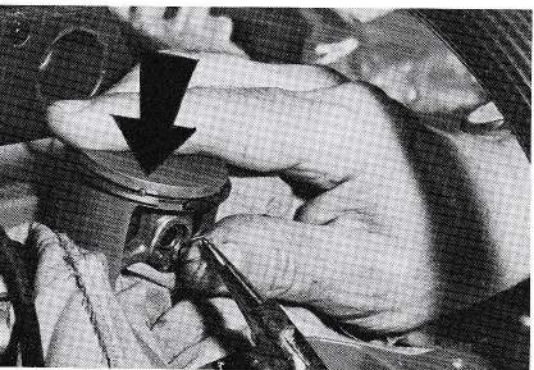


Application avec le doigt d'une couche fine de silicone sur la surface de contact du carter principal avec le demi-carter supérieur.



Mise en place de la tuyauterie d'arrivée d'huile de chaîne.

Placement du jonc d'arrêt d'axe de piston après mise en place d'un chiffon. Faire très attention au positionnement du segment sur l'ergot (flèche).



dans la gorge de la goupille de guidage et extrayez la goupille. Le piston de la pompe et son ressort sortent alors – mais dans le sens inverse – comme précédemment.

Pour le remontage par l'extérieur, il faut par contre bien respecter le sens de montage.

Inspectez l'état d'usure du doigt de commande et du piston. Présentez le piston avec sa rondelle et son ressort, l'extrémité étroite du ressort tournée vers le pignon d'entraînement du piston. Graissez le doigt de commande. Placez la rondelle sur le doigt de commande pour que l'ergot de guidage coulisse librement dans la gorge de la rondelle. Engagez alors le doigt de commande et la rondelle dans son emplacement et fixez la rondelle à l'aide de la vis allen.

Nous revenons maintenant à la continuation de la dépose du vilebrequin.

Placez les contrepoids vers le haut et déposez l'ensemble vilebrequin, bielle, roulements et bagues d'étanchéité (joint spi).

Comme nous le constatons, tout l'ensemble moteur a pu être entièrement désolidarisé des carters moteurs sans extracteur ni utilisation d'outils vraiment spéciaux. Seule la clé en « T » – une seule – est nécessaire. Bien qu'il n'était pas nécessaire de déposer les poignées, les commandes et le carburateur, nous avons tenu à présenter le carter principal nu. On peut remarquer sur notre photo, (page 83), les deux orifices des réservoirs de carburant et d'huile de chaîne, avec des évidements pour permettre à la ventilation d'assurer le refroidissement des réservoirs et les isoler de la chaleur dégagée par le moteur.

Ce carter est réalisé en alliage de magnésium ultra léger, en deux pièces de fonderie soudées sur un plan horizontal que l'on distingue sur la photo. Les plans de joints des bagues d'étanchéité, des roulements et de l'embase du demi-carter supérieur sont soigneusement usinés. L'on remarque que les portées arrière sont plus importantes que les portées avant. Le roulement arrière est de diamètre supérieur au roulement avant ainsi que le joint spi qui prend en sandwich une grande bague.

Sur la photo suivante nous avons placé l'ensemble vilebrequin qui y prend place parfaitement, seuls les joints spi demandent à être bien alignés avec le plan vertical du carter.

La désolidarisation de la vis sans fin entraînant l'engrenage de la pompe à huile demande, bien entendu, l'emploi d'un extracteur suivant la méthode déjà décrite dans l'étude HUSQVARNA 50, la référence de l'outil JONSERED porte le numéro 504 91 55 05.

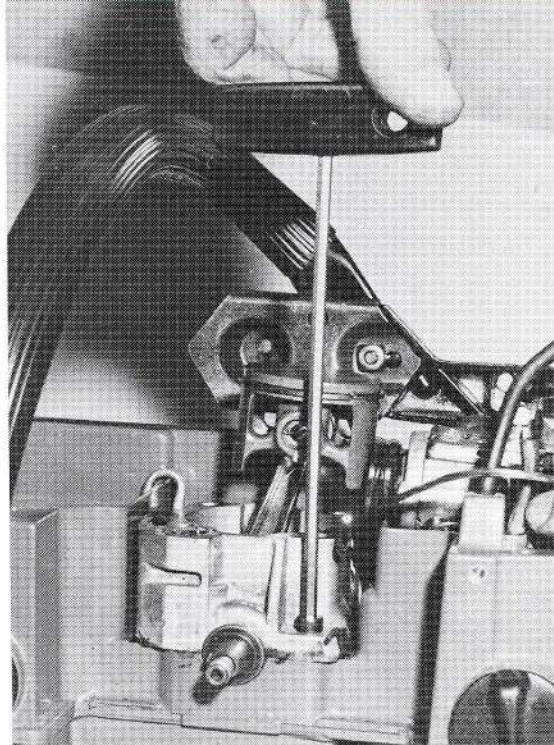
La dépose des roulements s'effectue à l'aide d'un extracteur classique.

Remontage

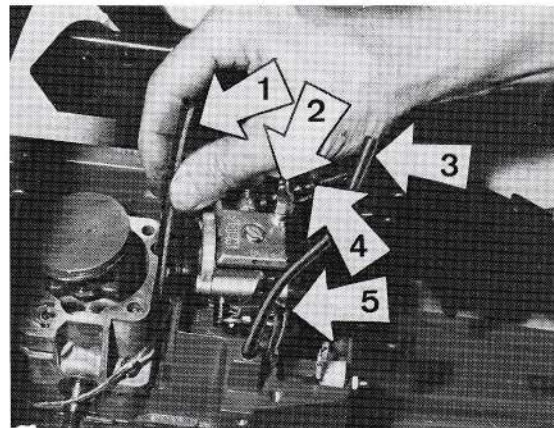
Remettez en place, soit avant, soit après, les poignées, les commandes et le carburateur. Notre photo représente le remontage moteur tous ces éléments déjà en place.

Avec le doigt, appliquez une couche fine de silicone sur la surface de contact (le plan de joint) du carter inférieur.

Placez le vilebrequin. Comme nous l'avons dit précédemment pour notre photo de présentation du vilebrequin en place sur la carter nu, positionnez parfaitement les joints spi à ras des bords extérieurs du carter principal.



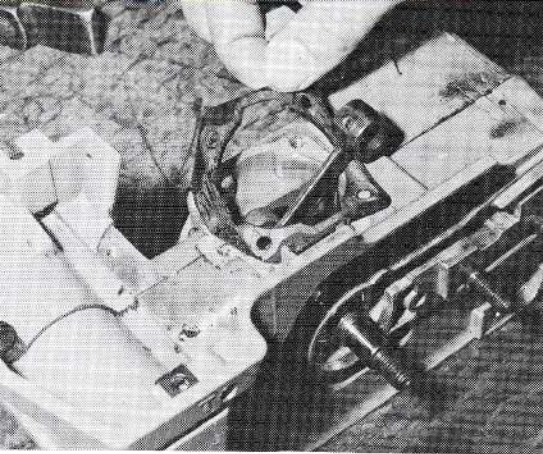
Blocage du demi-carter supérieur avec une clé en « T ».



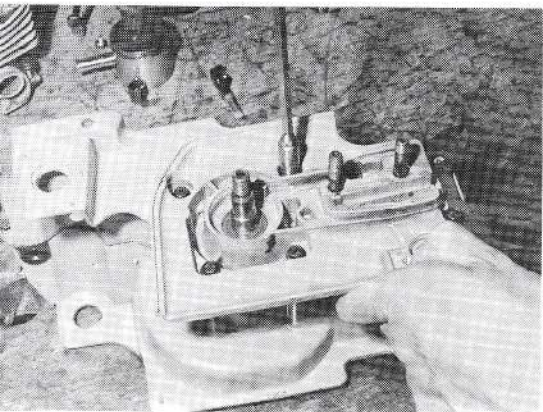
Mise en place des différentes tuyauteries. (Flèches numérotées, voir texte).

Calage du piston.

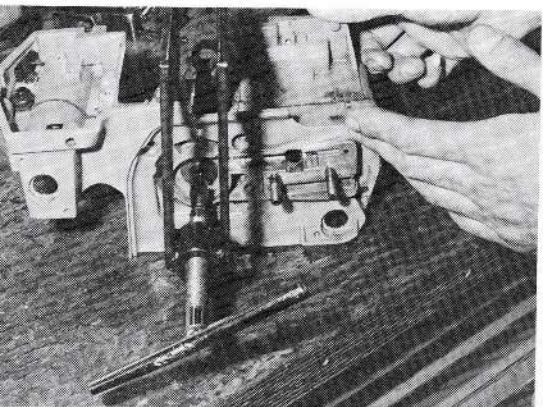




Joint à changer systématiquement au remontage.

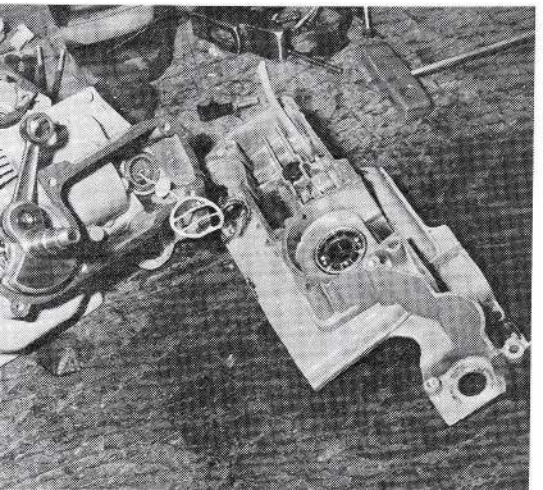


Dépose des vis de fixation des deux demi-carter.



Séparation des deux demi-carter avec un extracteur spécial.

Vue des deux demi-carter séparés avec vilebrequin en place.



Notre photo page précédente représente les poignées et le réservoir d'essence à gauche et le bloc-moteur à droite. On peut constater l'extrême simplicité du montage mais également la totale isolation, grâce aux quatre blocs antivibrations des deux ensembles. En ne faisant appel à aucune vis de fixation, ce montage est unique en son genre. La poignée réservoir est en ABS.

Passons maintenant au démontage du carter moteur. Le carter moteur est composé de deux demi-carter en alliage de magnésium disposés latéralement et prenant en sandwich les roulements, vilebrequin et bielle. Il comporte également le réservoir d'huile. Déposez le joint de base du cylindre et jetez-le. Ne le réutilisez surtout pas à cause des problèmes d'étanchéité dont nous avons déjà parlé.

Basculez le carter moteur sur un flanc (voir photo). Tous les accessoires ont été déposés y compris la vis sans fin commandant la pompe à huile (voir les paragraphes correspondants pages précédentes). Déposez toutes les vis de fixation.

Vous pouvez désolidariser les deux demi-carter à l'aide d'une massette en matière plastique et en tapant sur le pourtour d'un des demi-carter en évitant les extrêmes bords. Cette méthode présente néanmoins des risques de fêlures.

La méthode la plus sûre est celle représentée sur notre photo avec un extracteur spécial. Placé sur l'extrémité du vilebrequin et sur le demi-carter, le serrage de la manivelle va provoquer la repousse du vilebrequin sur le deuxième demi-carter et permettre le décollage.

Notre photo suivante représente les deux demi-carter désolidarisés. On remarque que le roulement de la partie droite est resté à sa place, et que le vilebrequin a gardé le sien dans le demi-carter gauche. Pour sortir le vilebrequin frappez sur son axe. Le roulement et la bague d'étanchéité resteront en place.

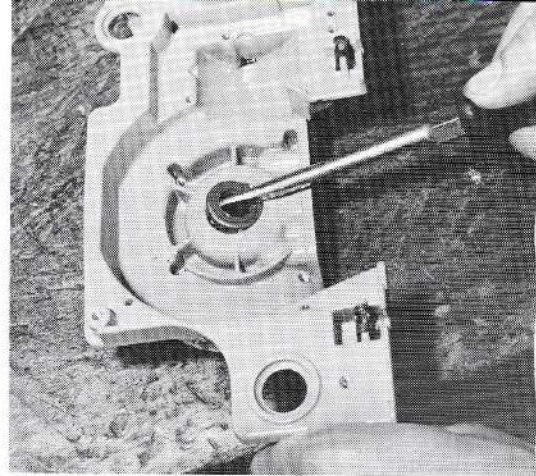
La bague d'étanchéité s'extirpe facilement à l'aide d'un tournevis comme représenté sur notre photo. Le roulement quant à lui devra être extirpé avec un outil d'un diamètre approprié (voir photo).

Repose

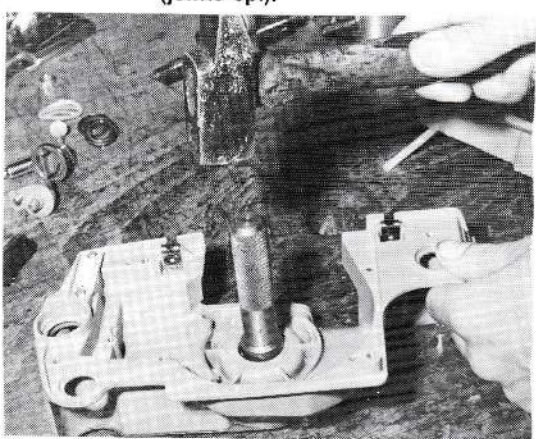
Pour la repose de tous les éléments énumérés ci-dessus, vous devez être muni des joints répertoriés sur la photo ci-contre : **Repère 1.** Joint de base de cylindre avec dessus de carter moteur - **Rep. 2.** Joint d'admission côté carburateur - **Rep. 3.** Joint latéral d'étanchéité des deux demi-carter et du réservoir d'huile de chaîne **Rep. 4.** Joint d'étanchéité de paliers de vilebrequin (joints spi) **Rep. 5.** Joint de silencieux d'échappement sur cylindre.

Les roulements seront mis en place directement sur l'axe de vilebrequin. Réchauffez-les dans de l'huile chaude et enfoncez-les sur leurs axes. Finissez de les mettre bien en place et en butée à l'aide d'outils appropriés tels que ceux représentés sur notre photo.

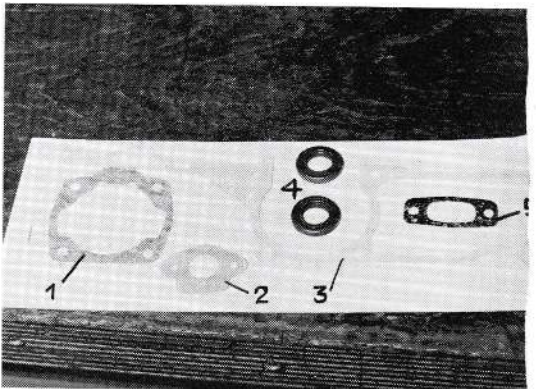
Lorsque les roulements sont en place sur le vilebrequin, chauffez le demi-carter côté volant magnétique afin de permettre au roulement de glisser dans son logement. Evitez de frapper sur le palier. Si vous réchauffez le demi-carter sur une plaque électrique ou à la flamme, veillez que le réchauffage soit effectué d'une façon régulièrement répartie.



Extraction des bagues d'étanchéité (joints spi).

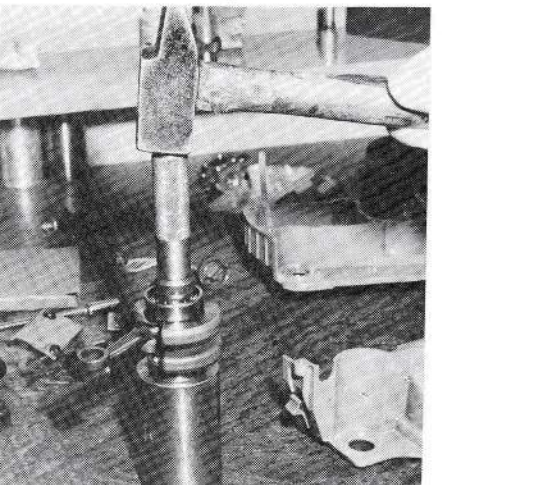


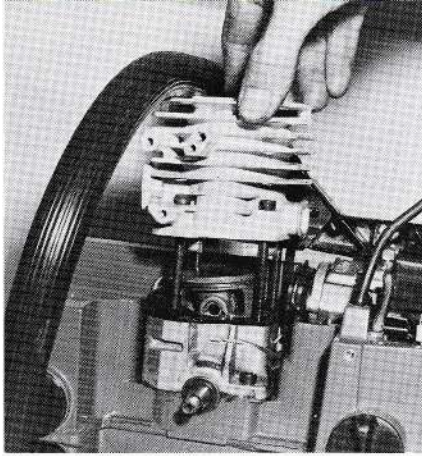
Extraction d'un roulement resté en place.



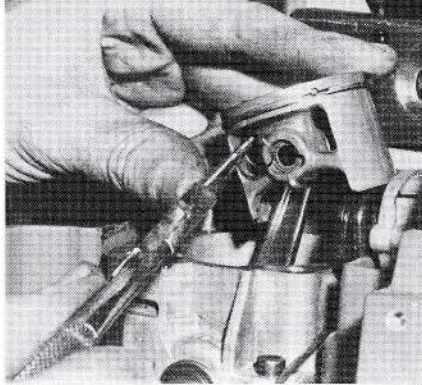
Jeu de joint indispensables pour le remontage (numérotage voir texte).

Mise en place des roulements sur le vilebrequin.

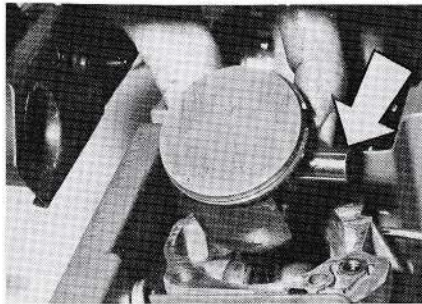




Dépose du cylindre. Un léger basculement vers l'arrière permet de le dégager de la poignée.

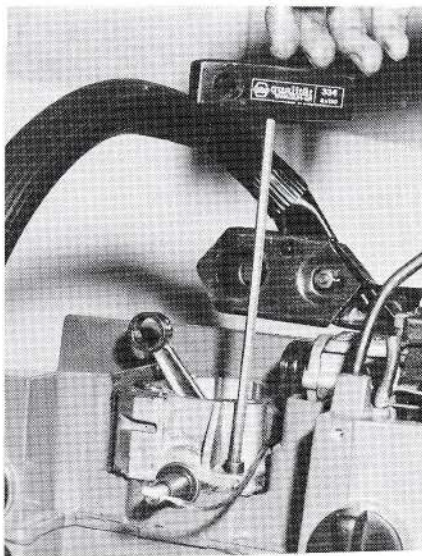


Dépose du jonc d'arrêt d'axe de piston.



Dépose de l'axe de piston.

Dépose des vis six pans creux du demi-carter supérieur à l'aide de la clé en « T ».



Dépose

Le silencieux d'échappement est d'une seule pièce, il est fixé par deux vis sur la tubulure d'échappement et par une vis située sur une patte fixée en bas du carter moteur. Le joint est en alu et doit être changé en même temps que le silencieux lorsque celui-ci présente des traces d'altérations. Ne jamais faire fonctionner une tronçonneuse avec un pot percé, non seulement c'est une pollution sonore de taille mais les turbulences qui se créent à l'intérieur du silencieux perturbent le bon fonctionnement du cycle 2 temps.

Déposez le silentbloc supérieur fixant la poignée sur le haut du cylindre.

Le carburateur est maintenu sur le cylindre uniquement par une pipe d'admission en caoutchouc spécial et un collier en acier torsadé. A l'aide d'une pince à bec fin débloquez le collier (flèche sur notre photo). Le cylindre va pouvoir être retiré, le carburateur restant en place.

Le desserrage des vis six pans creux de l'embase du cylindre nécessite l'emploi d'une clé en « T » spéciale (voir photo). Déposez le cylindre en le tirant vers le haut, lorsqu'il entre en contact avec le sommet de la poignée supérieure, basculez-le légèrement vers l'arrière et sortez-le. Déposez le joint bakelite. A l'aide d'une pince à bords fins sortez le jonc d'arrêt de l'axe de piston.

Déposez l'axe de piston en le poussant avec une pièce cylindrique vers l'extérieur. Déposez le piston. Récupérez le roulement à aiguilles placé dans l'œil supérieur de bielle.

A l'aide de la clé en « T », vous pouvez maintenant dévisser les vis de fixation du demi-carter supérieur, support de cylindre.

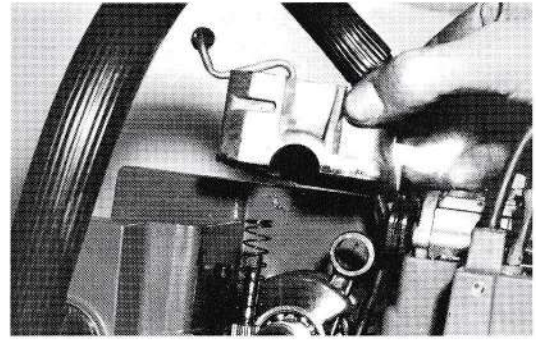
L'étanchéité du demi-carter supérieur avec le carter-réservoir principal est assurée par une légère couche de silicone. Pour décoller le demi-carter supérieur, servez-vous d'un burin fin glissé entre les parois des deux carters et tapotez doucement à l'aide d'une massette jusqu'au décollage.

Déposez le demi-carter, ce qui entraîne la dépose de la tuyauterie d'arrivée d'huile de chaîne et la détente du ressort de la pompe à huile.

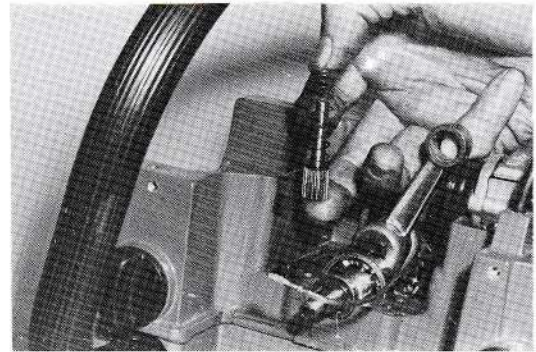
Le demi-carter supérieur déposé, l'on constate la simplicité de la construction, mais aussi sa précision. Le vilebrequin est simplement posé sur le carter principal par l'intermédiaire de ses deux gros roulements, l'étanchéité étant assurée par les joints spi arrivant en affleurement parfait avec les bords extérieurs du carter.

Simplicité également étonnante pour la dépose de la pompe à huile. Pas de carter, pas de vis de fixation, trouvant parfaitement place dans l'usinage du demi-carter moteur, lorsque celui-ci est déposé, la pompe à huile se prend entre deux doigts comme le prouve notre photo.

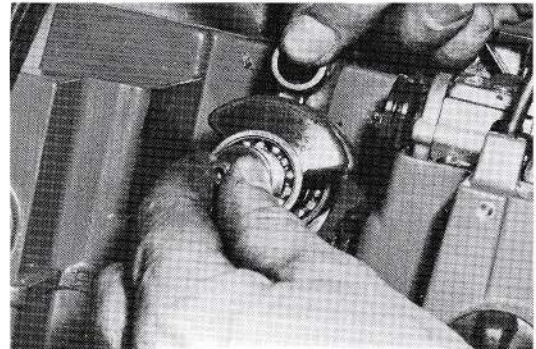
Par contre s'il fallait démonter tout le moteur pour changer la pompe à huile, il ne serait plus du tout question de simplification, aussi l'ingénieur créateur de cette machine a-t-il poussé sa volonté de facilitation de la réparation jusqu'au bout. La pompe à huile s'échange également par l'extérieur de la machine, sans dépose d'aucun autre organe. Dans ce cas, la dépose se fait par le dessous à l'endroit de la vis de réglage de débit d'huile. Dévissez la vis allen. Engagez un tournevis à panne plié



Dépose du demi-carter supérieur et de la tuyauterie d'arrivée d'huile de chaîne.

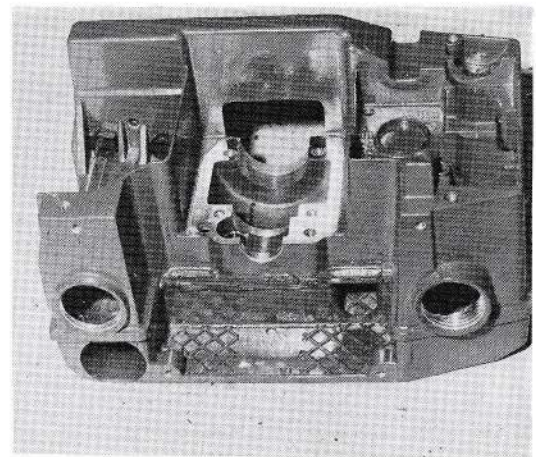


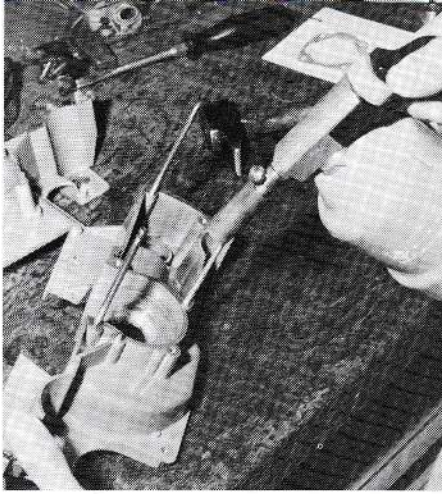
La pompe à huile sort automatiquement lors de la dépose du demi-carter supérieur.



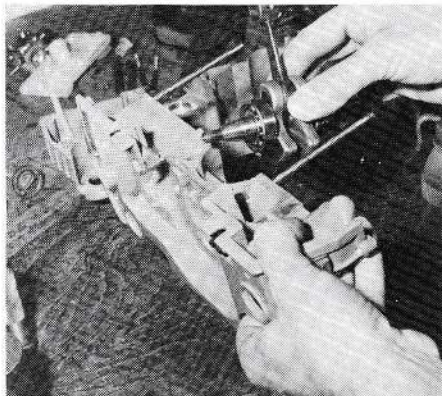
Pour déposer l'ensemble vilebrequin avec ses roulements, les contrepoids doivent être placés vers le haut.

Vue du bloc carter nu, d'une seule pièce avec ses deux réservoirs incorporés.

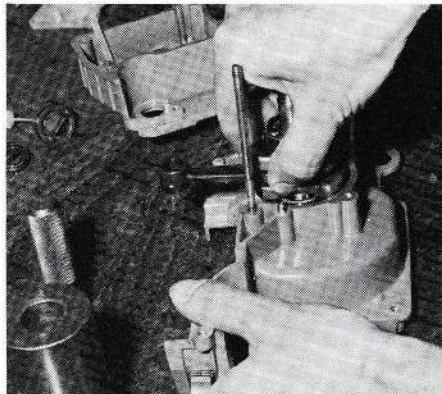




Chauffage des portées de roulements des deux demi-carter.

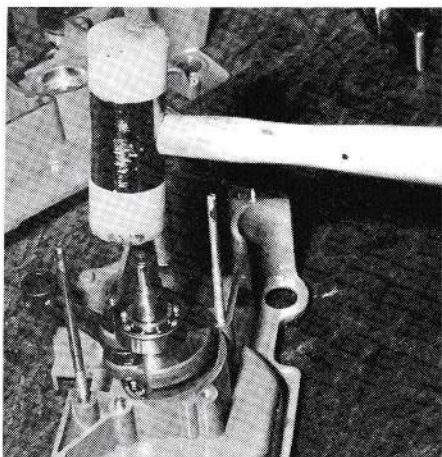


Présentation du vilebrequin muni de son roulement face à la portée chauffée du demi-carter.



Emmanchement sur le demi-carter côté volant magnétique.

Mise en place définitive avec un maillet en matière plastique.



Présentez le vilebrequin tel que représenté sur notre photo, en prenant soin que la bielle soit dirigée vers le haut du carter et ensuite basculez le demi-carter (photo suivante) en introduisez très rapidement le roulement dans son logement. Finissez de mettre en place le vilebrequin en frappant l'autre extrémité avec un maillet en plastique.

Réchauffez l'autre demi-carter de la même manière. Mettez en place le joint neuf repère 3 sur le demi-carter côté volant magnétique. Présentez le deuxième demi-carter sur le roulement du vilebrequin et emmanchez-le à force le plus loin possible.

Placez les vis et commencez le vissage en procédant à un serrage alterné, en étoile jusqu'à contact des plans de joint des deux demi-carter, sans bloquer.

Contrôlez que le vilebrequin tourne librement. Toutes les petites inerties peuvent être ajustées en frappant les extrémités de vilebrequin, alternativement en retournant l'ensemble carter, avec un maillet en plastique.

Bloquez alors toutes les fixations à l'aide d'une clé dynamométrique au couple de 0,7 à 0,8 m.kg (7 à 8 N.m).

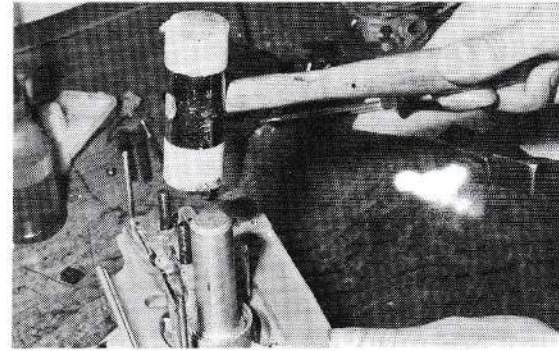
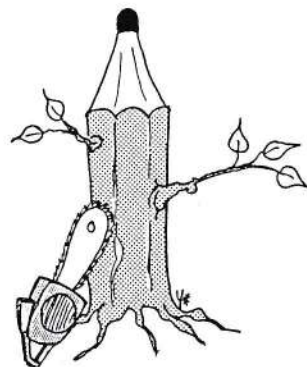
Mettez en place les joints d'étanchéité (joints spi) Repère 5 à l'aide d'une douille dont la surface plane et le diamètre s'adaptent parfaitement aux rondelles des joints d'étanchéité. Remettez en place le piston en prenant soin de placer la flèche, gravée sur le dessus, dirigée vers l'échappement.

Si nécessaire, placez un segment neuf en prenant garde que sa fente soit bien située à l'endroit de l'ergot arrière de piston, flèche noire sur notre photo ci-contre. Si la fente du segment n'était pas bien positionnée, une des extrémités du segment pourrait se bloquer dans un transfert du cylindre.

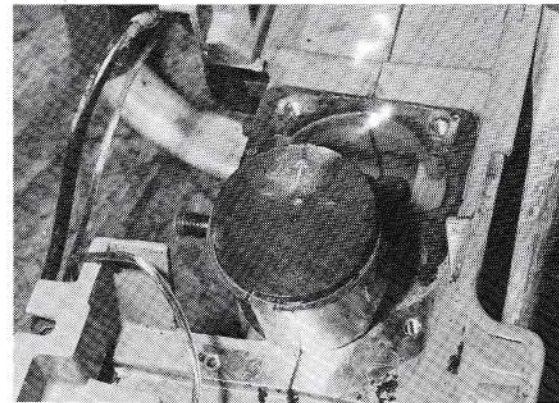
Le cylindre se met en place avant ou après repose des poignées, l'admission vers l'arrière, l'échappement vers l'avant. Attention si vous avez inversé le sens, ne tournez pas le cylindre sur le piston, vous risquez de coincer le segment dans un transfert. Redéposez le cylindre et réemmanchez-le dans le bon sens.

Finissez le remontage de la machine en vous reportant aux différents paragraphes des pages précédentes.

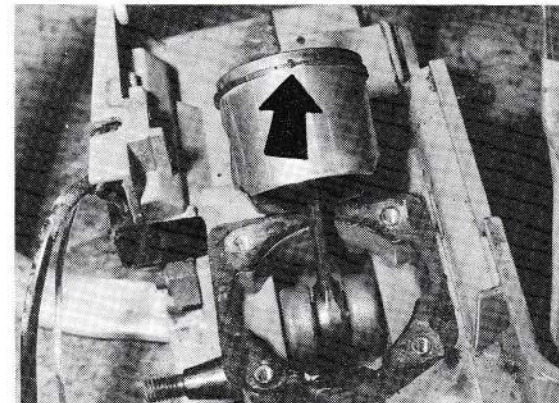
Nous tenons à remercier ici, la Société Electrolux Motoculture et ses techniciens qui ont organisé spécialement pour la réalisation de notre ouvrage une séance d'atelier.



Mise en place des bagues d'étanchéité à l'aide d'une douille spéciale.

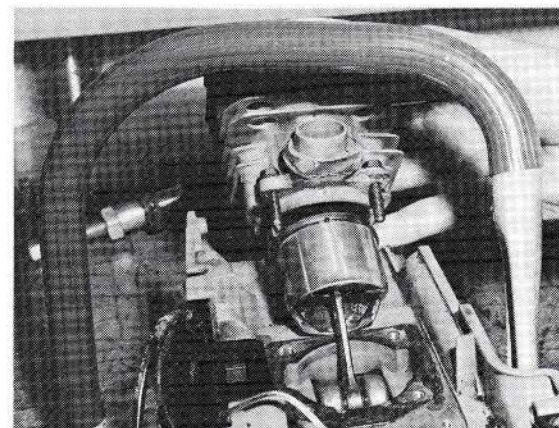


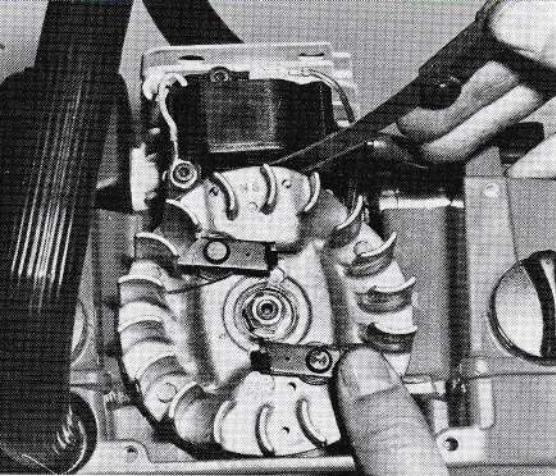
Mise en place du piston, flèche gravée sur piston dirigée côté échappement.



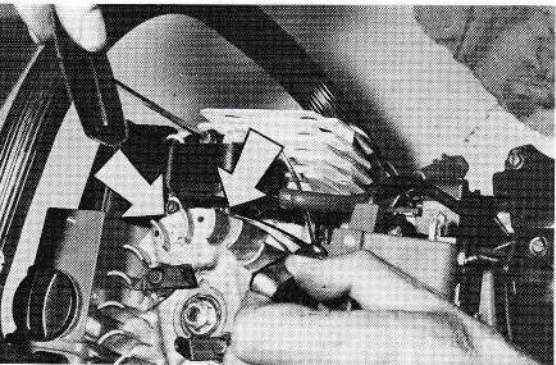
Mise en place du segment bien positionné côté de l'ergot (flèche).

Mise en place du piston dans le cylindre, côté admission du cylindre dirigée vers l'arrière.

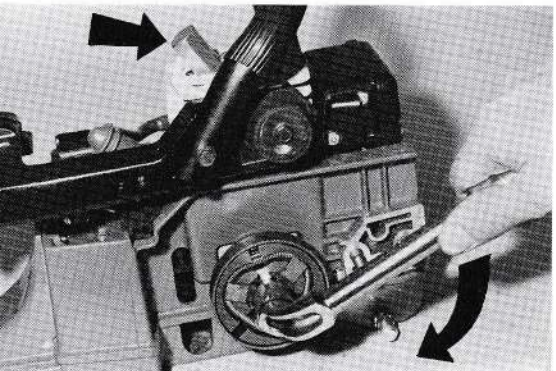




Ne pas vérifier l'écartement entre les fers du bloc électronique et de l'aimant du volant moteur de cette façon...



... mais procéder ainsi. La jauge doit passer sous le fer central mais également sous le fer d'extrême gauche (flèches).



Blocage du piston (flèche) et dépose de l'embrayage centrifuge (flèche). Pas à gauche.

Mise en place de la rondelle, de la bague d'entraînement, de la cloche d'embrayage et du roulement à aiguilles.



Repose

La mise en place du bloc électronique demande certaines précautions.

Mettez en place le bloc sans bloquer les vis de fixation.

Glissez une jauge de 0,30 à 0,40 mm (30 à 40 centièmes) entre les fers du bloc électronique et l'aimant du volant. Attention ne placez pas la jauge telle que représenté sur la photo, mais telle que représenté sur celle du dessous. Les fers du bloc doivent prendre la jauge en sandwich avec l'aimant, dans cette position, bloquez les vis de fixation. Dans le cas contraire, l'écartement au centre de la bobine sera bon, mais le fer de l'extrême gauche attiré par l'aimant du volant magnétique va se mettre en contact avec ce dernier.

A signaler que Jonsered dispose d'une jauge d'épaisseur spéciale de grande largeur éliminant ce risque de mauvaise manipulation. Référence 502 51 34 05.

EMBRAYAGE CENTRIFUGE

L'embrayage centrifuge de type à trois masselottes est guidé par une étoile à trois branches et un ressort circulaire. Les trois masselottes occupent la presque totalité de la circonférence intérieure de la cloche d'entraînement de chaîne.

Dépose

Mettez en place le bloque-piston à la place de la bougie et débloquez l'embrayage dans le sens de la flèche sur notre photo (pas à gauche). Masselottes et ressort circulaire se remplacent sans difficultés à la main sans outils.

Séparez à la main le moyeu en étoile des masselottes et déposez le ressort et les trois masselottes.

Les garnitures des masselottes doivent avoir au moins 1 mm d'épaisseur (voir photo).

En cas de remplacement, remplacez toutes les masselottes.

Au remontage, accrochez les extrémités du ressort et placez le raccord au centre d'une masselotte. Espacez les masselottes régulièrement et enfoncez le moyeu en étoiles.

Déposez les autres pièces en les vérifiant. La bague d'entraînement de chaîne sera remplacée systématiquement une fois tous les deux changements de chaîne.

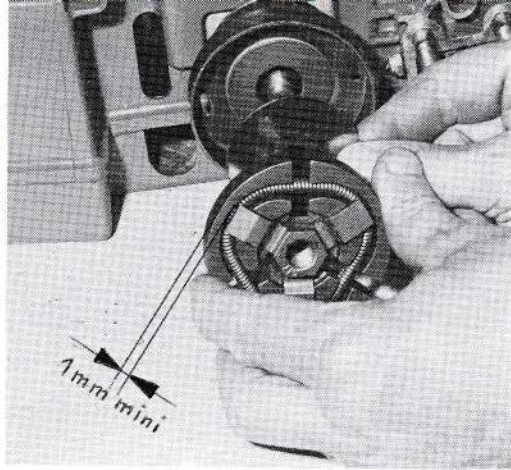
Repose

En suivant les photos, placez une première rondelle sur l'extrémité du vilebrequin, la bague d'entraînement, la cloche d'embrayage, le roulement à aiguilles bien enduit de graisse à roulement. Sur la photo suivante : placez la deuxième rondelle et pour finir l'embrayage centrifuge en le vissant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

Attention : Resserrez l'embrayage, le lanceur de démarrage déposé, celui-ci en place pouvant gêner le serrage de l'écrou de l'embrayage. Les cliquets de démarrage du volant magnétique peuvent se bloquer dans la came du lanceur avant le blocage du piston sur la fausse bougie.

MOTEUR

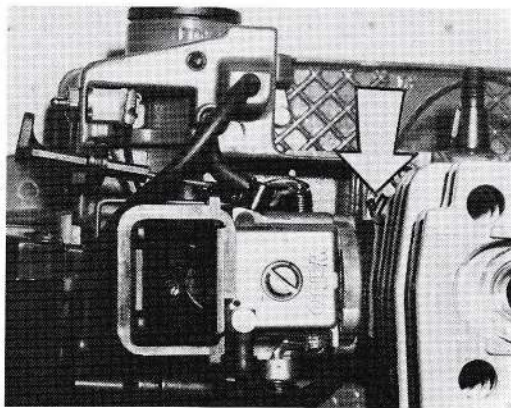
Nous procéderons au démontage moteur, pompe à huile, carters et carburateur d'un seul tenant, les opérations étant extrêmement simplifiées grâce à la conception unique de cette machine.



Mise en place de la deuxième rondelle et de l'embrayage centrifuge - 1 mm mini, en dessous les masselottes sont à remplacer (voir texte).

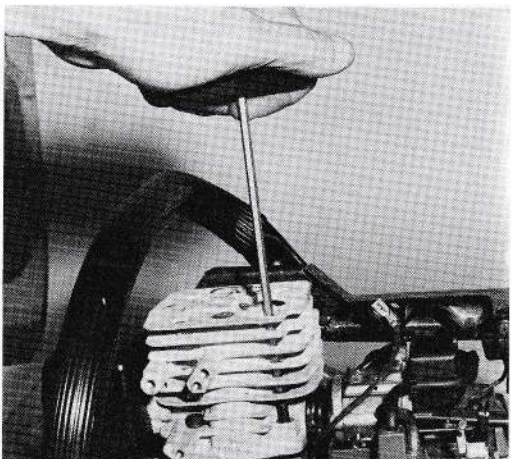


Dépose du silencieux d'échappement.

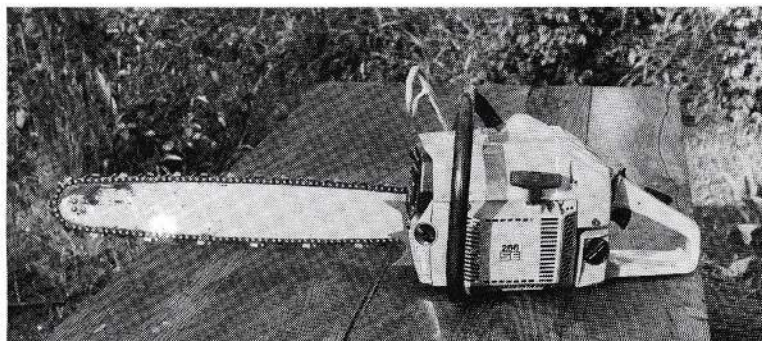
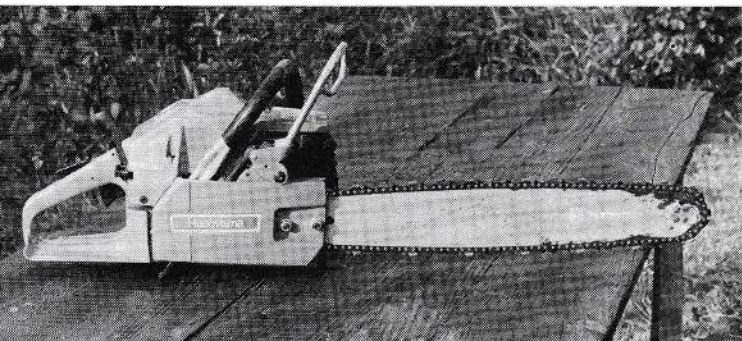


Collier (flèche) maintenant la pipe souple d'admission sur la tubulure d'admission du cylindre.

Dépose des vis de fixation (six pans creux) du cylindre à l'aide d'une clé en « T ».



TRONÇONNEUSES HUSQVARNA 61 - 266XP - 268 XP



Cette série de trois modèles est destinée aux professionnels mais aussi aux agriculteurs exigeants qui font du gros abattage. Par leurs poids, ces machines ne peuvent être polyvalentes et nécessitent la possession d'un autre modèle plus léger. Si la conception générale est celle de l'HUSQVARNA 50 « RANCHER » que nous venons d'étudier dans les pages précédentes, bien des points les différencient.

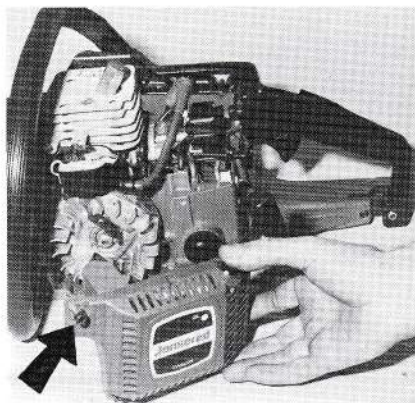
C'est avec ces modèles qu'apparaît l'entraînement de la pompe à huile par vis sans fin solidaire de la cloche d'embrayage et non du vilebrequin, ce qui permet à la pompe de ne pas débiter au ralenti.

Le mécanisme de frein de chaîne est déclenché automatiquement lorsque la pièce repère 7 de la planche ci-contre entre en contact avec la poignée repère 44 lors d'un rebond.

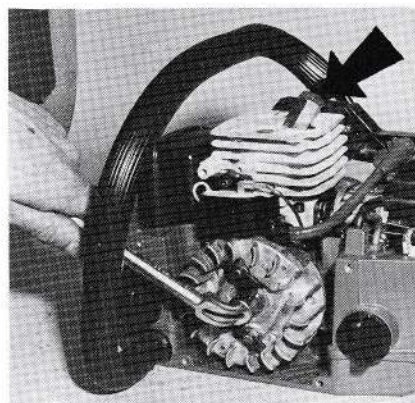
Le modèle 268XP est l'évolution de la 266XP dont elle se différencie par un filtre à air surdimensionné et d'un couvercle antirésonances absorbant les sifflements stridents qui se créent lors de l'aspiration de l'air.

MODÈLES	61	266 XP - 268 XP	MODÈLES	61	266 XP - 268 XP
Moteur			Réservoirs		
Cylindrée (cm ³)	61,5	66,7	Carburant	Mélange 2 temps	
Alésage (Ø mm)	48	50	Contenance du réservoir	0,75 l	
Course (mm)	34	34	Mélange préconisé :		
Cylindre (qualité)	chromé		— avec l'huile spéciale		
Régime de ralenti	2500 tr/mn		du constructeur	2 % (50 : 1)	
Régime d'embrayage	3500 tr/mn		— avec (provisoirement) l'huile		
Puissance maxi en charge			SAE 30 W 50	4 % (25 : 1)	
à :	8500 tr/mn		Huile spéciale de chaîne		
Correspondant :			(marque)	Husqvarna	
— en kW	2,9	3,5	Contenance du réservoir	0,45 l	
— en ch/DIN	3,9	4,8	Eléments de coupe		
Vitesse maximale admissible			Longueur du guide	32, 37, 46, 50, 56, 66 cm	
à vide	12 000 tr/mn	13 000 tr/mn	Jauge du guide et de la chaîne	1,5 mm (0,58")	
Embrayage	Centrifuge 3 masselottes		Pas de la chaîne	3,8"	
Alimentation			Diamètre de la lime d'affûtage	5,1 mm	
Carburateur à membrane	Tillotson HS 163 A	Tillotson HS 234 A	Graissage de la chaîne	Automatique par pompe réglable	
Réglage de base :			Pignon d'entraînement :		
— vis « L »	1 tour	1/2 tour	— en étoile	à la demande	
— vis « H »	3/4 de tour	3/4 de tour	— à bague	à la demande	
(Voir procédure détaillée de réglage en page 38)			Vitesse de la chaîne :		
Filtre à air	Cassette double Spéciale sur 268 XP		— à sa puissance maxi	—	
Allumage			— à sa vitesse maxi	21,6 m/sec.	
Système	Electronique EM		Frein de chaîne	Déclenchement manuel ou automatique	
Entrefer bobine-volant	0,30 mm		Poids		
Point d'allumage (avant PMH)	25° à 8500 tr/mn		Machine nue, sans guide,	5,8 kg	6,4 kg
Bougie	Champion CJ7Y - Bosch 175 T6 ou WKA 200 TR6		ni chaîne		
Ecartement des électrodes	0,50 mm		Avec guide et chaîne standard	6,8 kg	7,4 kg

DÉMONTAGE ET REMONTAGE D'UNE JONSERED 535 (Valable pour Jonsered 455)

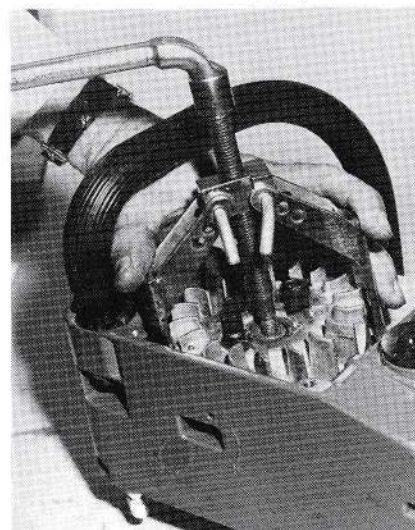


Dépose du lanceur. Ergot de fixation (flèche) de la tige souple de la commande manuelle du frein de chaîne.



Déblocage du volant magnétique avec un bloque-piston en place de la bougie (flèche).

Dépose du volant magnétique à l'aide d'un extracteur approprié.



POIGNÉES ET AMORTISSEURS ANTIVIBRATIONS

Comme nous le verrons sur les photos qui vont suivre, les poignées et amortisseurs antivibrations (silentblocs) peuvent rester en place pendant toutes les opérations de démontage. L'étrier de base du carter moteur et fait semelle avec le fond de celui-ci. L'amortissement se réalise à la base et à l'arrière de l'étrier par l'intermédiaire d'un silentbloc. Un deuxième silentbloc est situé sur le haut du cylindre, celui-là devra être déposé. Le troisième est placé à l'avant de la machine. Avec trois silentblocs les poignées de la **Jonsered 535** sont donc entièrement isolées des masses vibrantes (guide-chaîne-moteur) de la machine.

ALLUMAGE

L'allumage est du type électronique avec module et bobine dans un seul bloc fixé au-dessus du volant magnétique. Les vérifications pour s'assurer de son bon état sont données dans notre chapitre commun page 40.

Dépose

Le capotage supérieur étant déposé, enlève la branche souple de la commande de frein de chaîne afin de dégager la vis de fixation (flèche sur notre première photo) du lanceur. Dévissez les autres vis de fixation et déposez l'ensemble lanceur de démarrage.

Pour la dépose du volant magnétique, on peut procéder de plusieurs façons, soit :

- Bloquez le volant magnétique à l'aide de l'outil spécial **Jonsered réf. 504 91 08 03** ou à l'aide du bloque-piston (notre photo) vissé à la place de la bougie. Desserrez l'écrou de fixation, de manière qu'il protège l'extrémité du vilebrequin. Prenez une bonne prise autour du volant et soulevez l'ensemble. Tapez sur l'écrou avec une massette jusqu'au décollage du volant ou...
- Employez un extracteur approprié dont les griffes passent bien au-dessous du plateau du volant. Un léger chauffage facilitera encore le décollage du volant.

Repose

A la repose, prenez soin de bien placer la rainure de l'axe du volant face à la clavette demi-lune (flèche blanche sur notre photo).

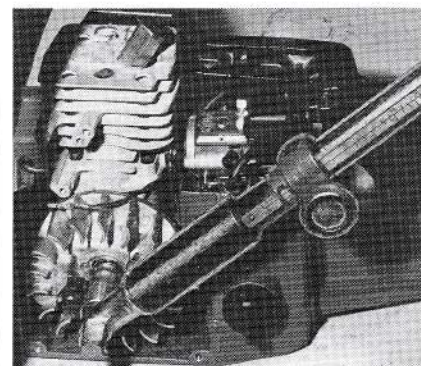
Serrez l'écrou central à l'aide d'une clé dynamométrique réglée au couple de 2,5 m.kg (25 N.m).

Dépose du bloc électronique

Le bloc électronique est fixé au cylindre par deux vis à six pans creux, sa dépose ne présente aucune difficulté. N'oubliez pas de déconnecter la cosse placée sur le dessus du bloc et dont le fil va au commutateur « stop ».

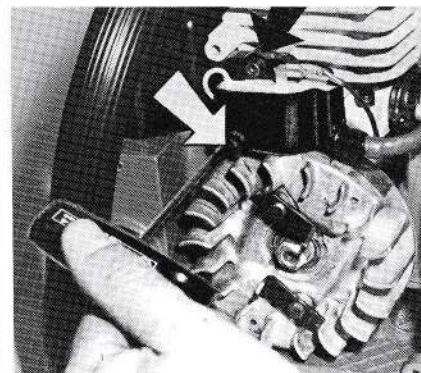


Repose du volant magnétique, rainure face à la clavette (flèche).



Serrage du volant magnétique à l'aide d'une clé dynamométrique.

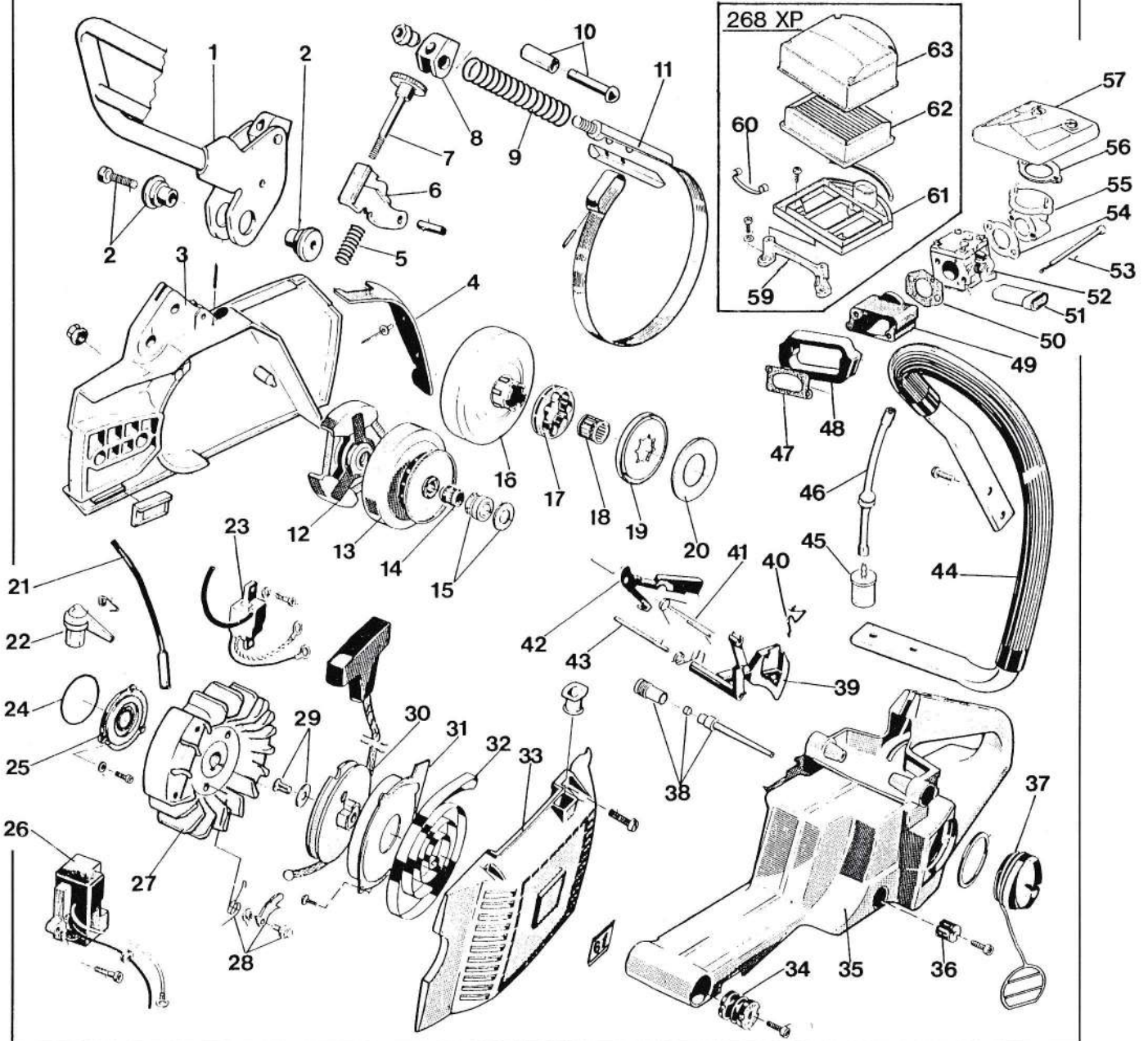
Dépose du bloc électronique. Clé en « T » ou Allen obligatoire pour vis à tête six pans creux.



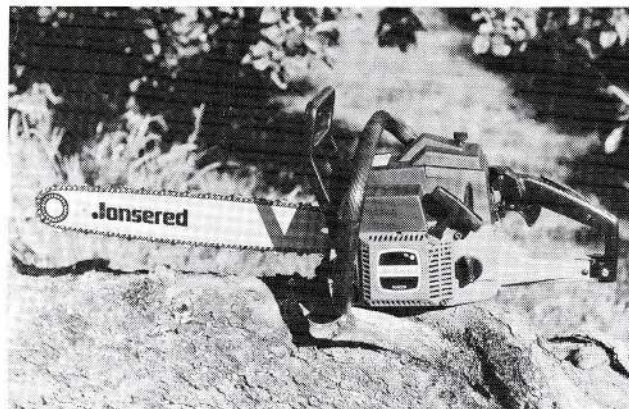
FREIN DE CHAÎNE, EMBRAYAGE, ALLUMAGE, LANCEUR, COMMANDES, POIGNÉES ET RESERVOIR, CARBURATEUR ET FILTRE A AIR

1. Commande manuelle du frein de chaîne - 2. Axe et fixation - 3. Carter d'embrayage - 4. Bavette caoutchouc 5. Ressort - 6. Bielle et axe - 7. Commande du déclenchement automatique du frein de chaîne - 8. Support de ressort - 9. Ressort de rappel - 10. Axe et douille de la sangle - 11. Sangle de frein de chaîne - 12. Embrayage centrifuge à 3 masselottes - 13. Cloche d'embrayage avec bague d'entraînement montée (suivant modèle) - 14. Roulement à aiguilles 15. Vis sans fin d'entraînement de la pompe à huile - 16. Cloche d'embrayage (suivant modèle) - 17. Bague d'entraînement de chaîne - 18. Roulement à aiguilles - 19. Platine protectrice de bague - 20. Rondelle - 21. Câble haute tension - 22. Capuchon de bougie - 23. Bobine - 24. 25. Joint et plaque - 26. Module électronique - 27. Volant magnétique - 28. Cliquet, ressort de rappel et vis de fixation -

29. Vis et rondelle de fixation du pignon de lanceur 30. Pignon de lanceur avec sa corde et sa poignée - 31. Carter de ressort de rappel - 32. Ressort de rappel du lanceur - 33. Carter-ventilateur - 34. Silentbloc avant - 35. Poignée arrière réservoir de carburant - 36. Silentbloc inférieur - 37. Bouchon de réservoir - 38. Blocage de l'accélérateur pour le démarrage - 39. Gâchette d'accélérateur 40. Tringle de commande - 41. 42. Gâchette de sécurité de paume de main - 43. Axe de la gâchette d'accélération - 44. Poignée supérieure et latérale - 45. Crépine filtre de carburant - 46. Tuyau de jonction au carburateur - 47. Joint sur cylindre - 48. Entretoise d'admission - 49. Pipe d'admission - 50. Joint de carburateur - 51. Conduit pour le réglage du carburateur - 52. Carburateur - 53. Goujon de fixation du carburateur et de la pipe d'admission 54. Joint carburateur - support de filtre à air - 55. Support de filtre - 56. Joint - 57. Cassette de filtre à air. Particularités 268XP : 59. Etrier - 60. Support de filtre à air - 62. Filtre à air - 63. Boîtier supérieur anti-résonances.



TRONÇONNEUSES JONSERED 455 et 535



Nous abordons ce deuxième constructeur suédois avec deux modèles destinés aux agriculteurs et aux particuliers exigeants. C'est le modèle de 50,9 cm³ de cylindrée que nous avons retenu pour réaliser notre démontage-remontage photographique. Certes ce modèle ne pourra pas servir d'exemple aux modèles suivants, mais sa construction étant très particulière, il nous a semblé nécessaire de le présenter démonté afin d'avoir dans ce livre un échantillonnage de tout ce qui se réalise en matière de tronçonneuses.

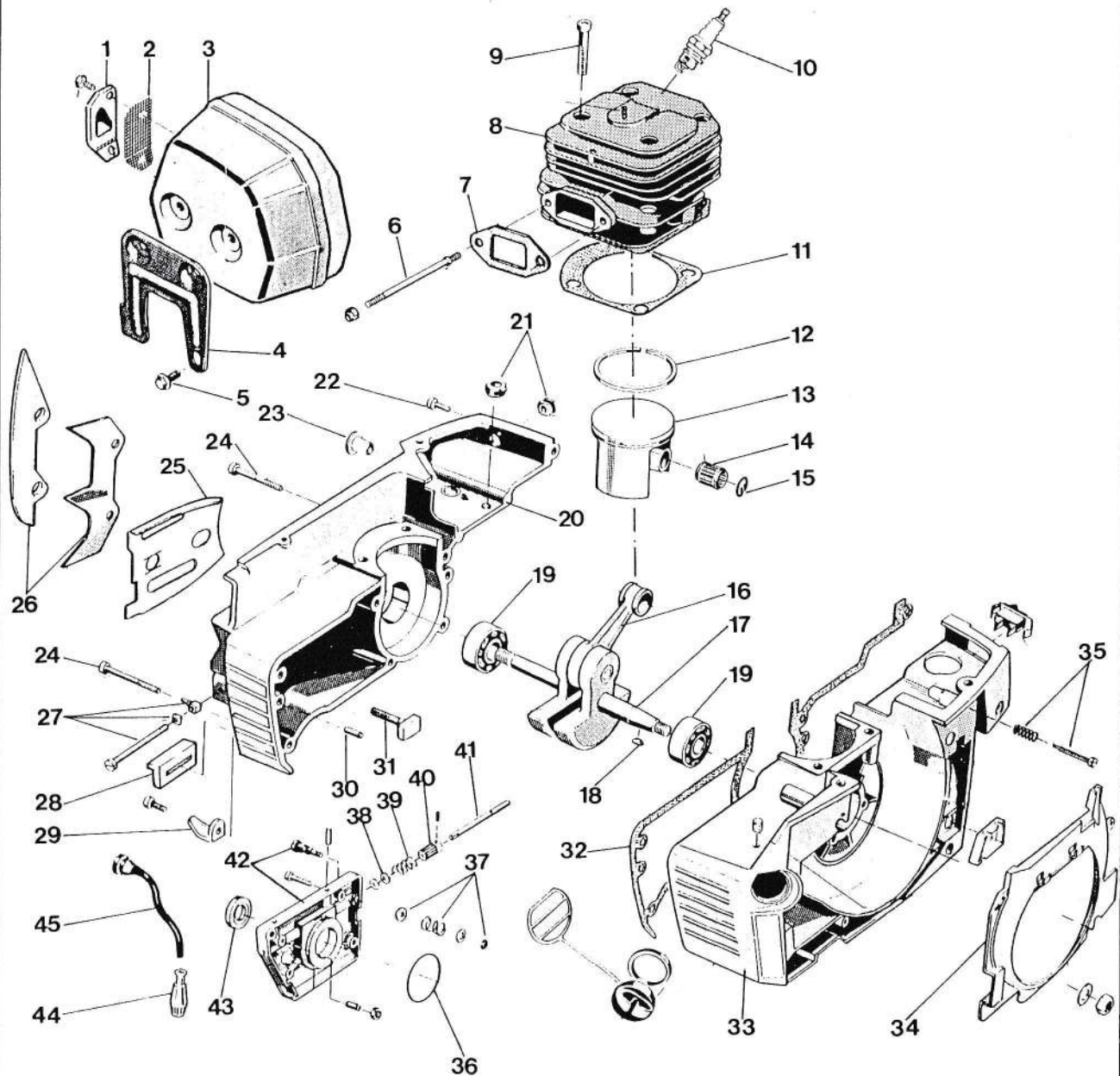
Les autres modèles de chez JONSERED sont de conception plus « classique » avec les deux demi-carter se séparant comme sur les machines étudiées dans les pages précédentes, mais avec cependant des différences fondamentales comme nous le soulignerons au sujet des séries 830/930.

MODÈLES	455	535	MODÈLES	455	535
Moteur			Réservoirs		
Cylindrée (cm ³)	44,3	50,9	Carburant	Mélange 2 temps	
Alésage (Ø mm)	42	45	Contenance du réservoir	0,51 l	
Course (mm)	32	32	Mélange préconisé :		
Cylindre (qualité)	chromé		— avec l'huile spéciale du constructeur	2,5 % (40 : 1)	
Régime de ralenti	2600 tr/mn		— avec (provisoirement) l'huile 2 T. normale	4 % (25 : 1)	
Régime d'embrayage	3600 tr/mn		Huile spéciale de chaîne		
Puissance maxi en charge à :	9600 tr/mn		(marque)	Jonsered	
Correspondant :			Contenance du réservoir	0,33 l	
— en kW	2,0	2,2	Éléments de coupe		
— en ch/DIN	2,7	3,0	Longueur du guide	30 à 46 cm	
Vitesse maximale admissible à vide	13 500 tr/mn		Jauge du guide et de la chaîne	1,47 mm	
Embrayage	Centrifuge 3 masselottes		Pas de la chaîne	0,325" ou 3/8"	
Alimentation			Diamètre de la lime d'affûtage	4,8 mm	
Carburateur à membrane	Walbro HDA 40 ou 52		Graissage de la chaîne	Automatique et réglable	
Réglage de base :			Pignon d'entraînement :		
— vis « L »	1 à 1,1/4 de tour		— en étoile	—	
— vis « H »	3/4 à 1 tour		— à bague	d'origine	
(Voir procédure détaillée de réglage en page 38)			Vitesse de la chaîne :		
Filtre à air	Tamis 1 partie	Cassette 2 parties	— à sa puissance maxi	20 m/sec.	
Allumage			— à sa vitesse maxi	—	
Système	Electronique type CD		Frein de chaîne	A déclenchement manuel et automatique en moins de 0,1 sec.	
Entrefer bobine-volant	0,30 mm		Poids		
Point d'allumage (avant PMH)	28° à 9000 tr/mn		Machine nue, sans guide, ni chaîne	4,8 kg	4,8 kg
Bougie	Champion RCJ 7Y ou NGK BPMR 6A		Avec guide et chaîne de 40 cm	5,7 kg	5,7 kg
Ecartement des électrodes	0,50 mm				

ECHAPPEMENT, MOTEUR, CARTERS, POMPE A HUILE

1. Sortie latérale - 2. Grille pare-étincelles - 3. Silencieux d'échappement - 4. 5. Plaque de fixation avant - 6. Goujon de fixation - 7. Joint - 8. Cylindre - 9. Vis de fixation du cylindre sur le carter moteur - 10. Bougie - 11. Joint de cylindre - 12. Segment - 13. Piston - 14. Roulement à aiguilles d'axe de piston - 15. Jonc d'arrêt - 16. Bielle - 17. Vilebrequin - 18. Clavette demi-lune - 19. Roulements - 20. Demi-carter côté embrayage - 21. Bagues caoutchouc 22. Vis - 23. Bague de fixation du silentbloc supérieur - 24. Vis de fixation des deux demi-carter - 25. Plaquette protectrice de guide-chaîne - 26. Griffes d'abattage - 27. Vis

de tension de chaîne - 28. Guide - 29. Arrêteur de rupture de chaîne - 30. Bague de centrage des deux demi-carter - 31. Vis de fixation du guide-chaîne - 32. Joint d'étanchéité des deux demi-carter et du réservoir d'huile de chaîne - 33. Demi-carter côté volant magnétique - 34. Conduit d'air devant volant magnétique - 35. Vis de réglage et ressort - 36. Joint torique - 37. Ressort, rondelles et circlip - 38. Rondelles - 39. Ressort - 40. Vis d'entraînement et goupille 41. Axe de pompe à huile - 42. Vis de réglage et carter de pompe à huile - 43. Bague d'étanchéité (joint spi) - 44. Crépine d'huile - 45. Arrivée d'huile de chaîne.



Etudes et réparations des tronçonneuses JONSERED

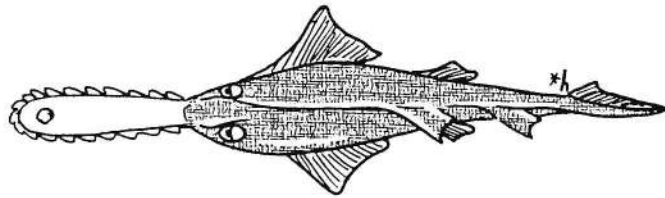


TRONÇONNEUSE HUSQVARNA 281 XP

Avec la HUSQVARNA 281XP nous entrons vraiment dans le domaine du bûcheronnage professionnel. Cette machine de 80,7 cm³ est ce qu'il est convenu d'appeler un « gros cube ». Elle pèse, avec un guide standard de 50 cm, 8,2 kg. Même si ce poids peut sembler modeste comparé aux machines de cylindrées équivalentes d'il y a une dizaine d'années, il n'en reste pas moins vrai, qu'il vaut mieux avoir de gros bras pour l'utiliser une journée durant.

La conception reste fidèle à ce que nous avons déjà vu : poignée réservoir de carburant et deux demi-carters incluant le réservoir d'huile de chaîne. Le frein de chaîne est à déclenchement manuel ou automatique identique aux 61, 266 et 268XP.

La 281XP se différencie des machines citées, par la grosseur des roulements de vilebrequin, par l'embrayage à trois masselottes sur des axes décentrés, repère 12 sur la planche page suivante, par la grosse pompe à huile. Cette pompe à huile est entraînée par la vis sans fin repère 50 page 75, qui prend place dans les créneaux de la cloche d'embrayage repère 13 page 74. Ce montage facilite son changement en cas d'usure et bien évidemment empêche la pompe de débiter lorsque la chaîne ne tourne pas. Faites pour travailler durement, la construction de la 281XP est là pour le confirmer. Elle peut recevoir une poignée spéciale, repère 30, page 74, lui permettant d'être basculée indifféremment du côté droit ou du côté gauche.

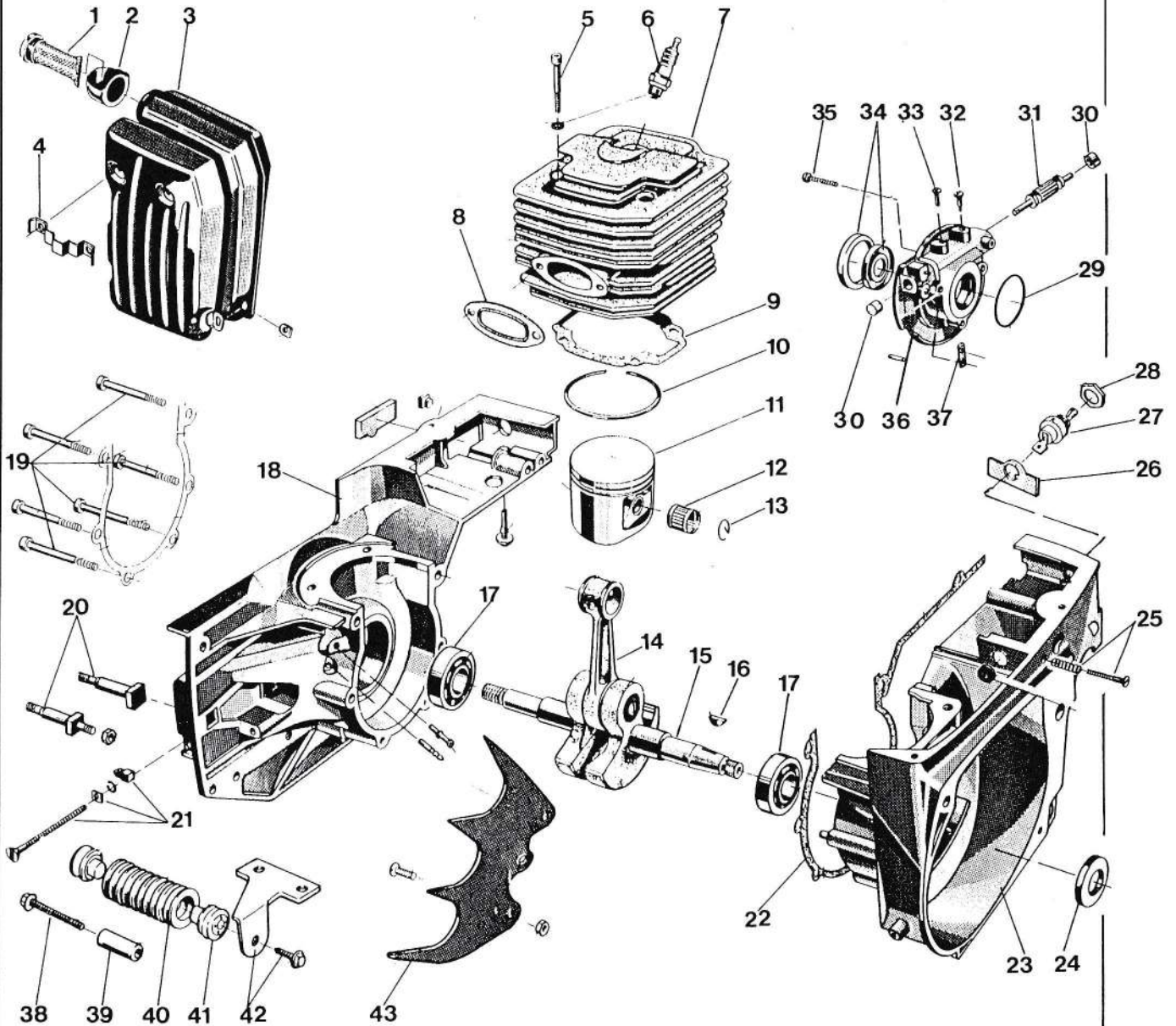


MODÈLES	281 XP	MODÈLES	281 XP
Moteur		Réservoirs	
Cylindrée (cm ³)	80,7	Carburant	Mélange 2 temps
Alésage (∅ mm)	52	Contenance du réservoir	0,90 l
Course (mm)	38	Mélange préconisé :	
Cylindre (qualité)	Nikasil	— avec l'huile spéciale	
Régime de ralenti	2400 tr/mn	du constructeur	2 % (50 : 1)
Régime d'embrayage	3200 tr/mn	— avec (provisoirement) l'huile	
Puissance maxi en charge		SAE 30 W 50	4 % (25 : 1)
à :	8000 tr/mn	Huile spéciale de chaîne	
Correspondant :		(marque)	Husqvarna
— en kW	4	Contenance du réservoir	0,50 l
— en ch/DIN	5,5		
Vitesse maximale admissible		Eléments de coupe	
à vide	12 500 tr/mn	Longueur du guide	37, 46, 50, 56, 66 cm
Embrayage	Centrifuge 3 masselottes	Jauge du guide et de la chaîne	1,5 mm (0,58")
Alimentation		Pas de la chaîne	3,8"
Carburateur à membrane	Tillotson HS 216 C	Diamètre de la lime d'affûtage	5,1 mm
Réglage de base :		Graissage de la chaîne	Automatique plus pompe manuelle
— vis « L »	1 tour	Pignon d'entraînement :	
— vis « H »	1 tour	— en étoile	à la demande
(Voir procédure détaillée de réglage en page 38)		— à bague	à la demande
Filtre à air	Cassette en 2 parties	Vitesse de la chaîne :	
		— à sa puissance maxi	—
		— à sa vitesse maxi	21 m/sec.
		Frein de chaîne	Déclenchement manuel ou automatique
Allumage		Poids	
Système	Electronique EM	Machine nue, sans guide,	
Entrefer bobine-volant	0,30 mm	ni chaîne	7,3 kg
Point d'allumage (avant PMH)	25° à 8000 tr/mn	Avec guide et chaîne standard	8,2 kg
Bougie	Champion RCJ 6Y		
Ecartement des électrodes	0,50 mm		

ECHAPPEMENT, MOTEUR, CARTERS, POMPE A HUILE

1. 2. Sortie d'échappement pare-étincelles - 3. Silencieux d'échappement - 4. Plaquette-frein des fixations du silencieux - 5. Goujon de fixation du cylindre - 6. Bougie - 7. Cylindre - 8. Joint d'échappement-cylindre - 9. Joint cylindre sur carter-moteur - 10. Segment - 11. Piston - 12. Roulement à aiguilles - 13. Jonc d'axe de piston - 14. Bielle - 15. Vilebrequin - 16. Clavette demi-lune - 17. Roulements - 18. Demi-carter côté embrayage - 19. Visa de fixation des deux demi-carter - 20. Vis de fixation du guide-chaîne - 21. Vis de tension de la chaîne - 22. Joint d'étanchéité des deux demi-carter - 23. Demi-carter côté volant magnétique - 24. Bague d'étanchéité (joint spi) - 25. Ressort

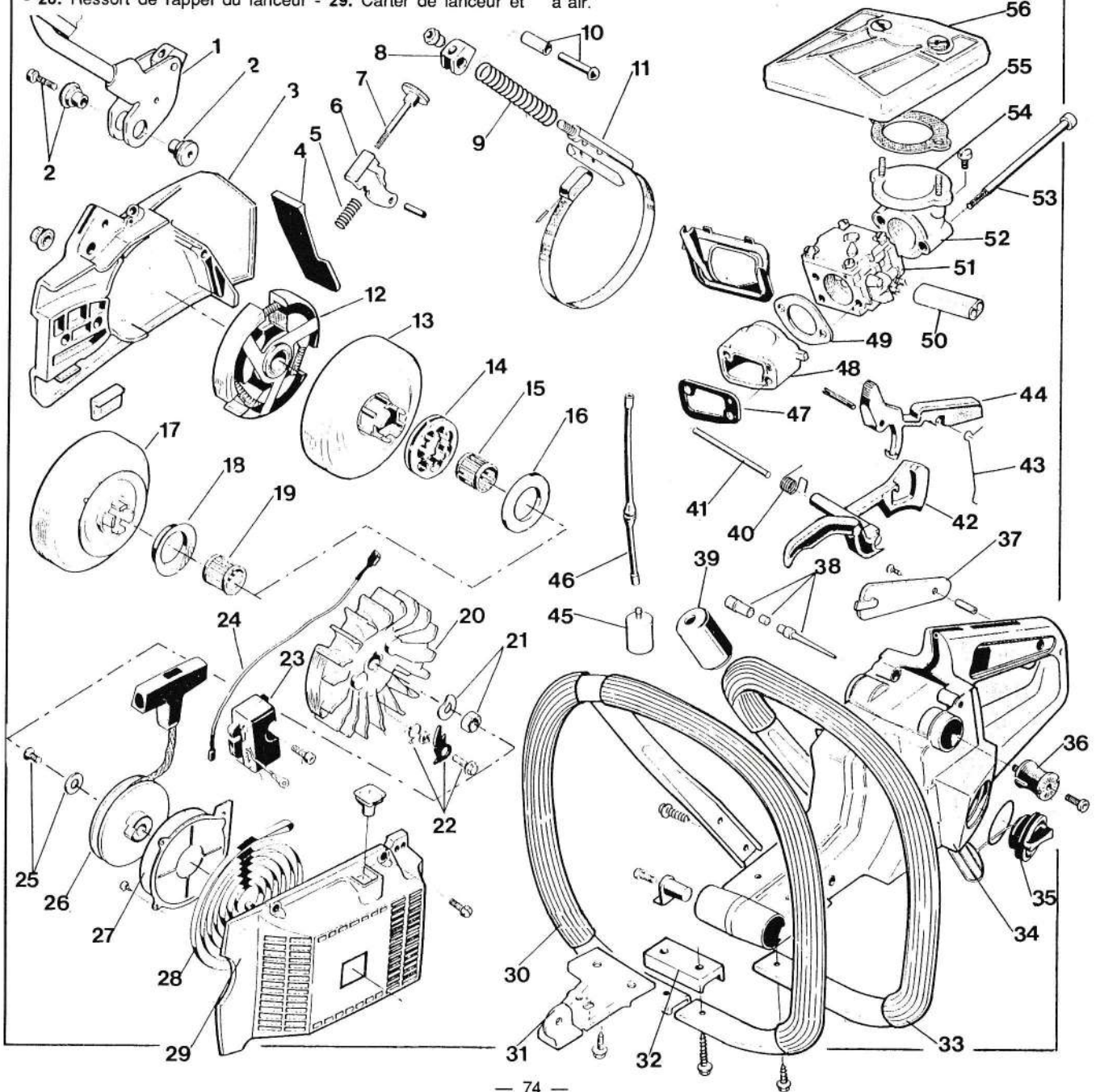
et vis de réglage du carburateur - 26. 27. 28. Plaquette support, commutateur et écrou de fixation - 29. Joint torique - 30. Bagues d'étanchéité droite et gauche de l'axe de pompe à huile - 31. Pignon de pompe à huile - 32. Vis de réglage minimum du débit de pompe à huile - 33. Vis de réglage maximum. (Nota : ce réglage nécessite la dépose de la pompe à huile) - 34. Rondelles d'étanchéité - 35. Vis de fixation - 36. Carter de pompe à huile - 37. Plaquette de fixation des canalisations d'arrivée et d'aspiration d'huile - 38. 39. Vis et bague - 40. Soufflet des silentblochs inférieurs - 41. Silentblochs inférieurs - 42. Etriers et vis de fixation - 43. Griffes d'abattage.



FREIN DE CHAÎNE, EMBRAYAGE, ALLUMAGE, LANCEUR, POIGNEES ET RESERVOIR, CARBURATEUR

1. Poignée et commande de frein de chaîne - 2. Axe et vis de fixation de la commande - 3. Carter d'embrayage et de frein de chaîne - 4. Bavette caoutchouc - 5. Ressorts - 6. Bielle de commande du déclenchement automatique du frein de chaîne - 7. Commande - 8. Support de ressort de rappel - 9. Ressort de rappel - 10. Axe et douille - 11. Sangle du frein de chaîne - 12. Embrayage centrifuge à trois masselottes à axes décentrés - 13. Cloche d'embrayage et support de bague - 14. Bague d'entraînement - 15. Roulement à aiguilles - 16. Rondelle de protection de bague - 17. Autre cloche d'embrayage (suivant pas de chaîne) - 18. Rondelle - 19. Roulement - 20. Volant magnétique - 21. Rondelle et écrou de fixation du volant - 22. Cliquet, vis et ressort de rappel - 23. Module électronique - 24. Câble - 25. Rondelle et vis de fixation de la poulie de démarrage - 26. Poulie de démarrage - 27. Casette du ressort de rappel - 28. Ressort de rappel du lanceur - 29. Carter de lanceur et

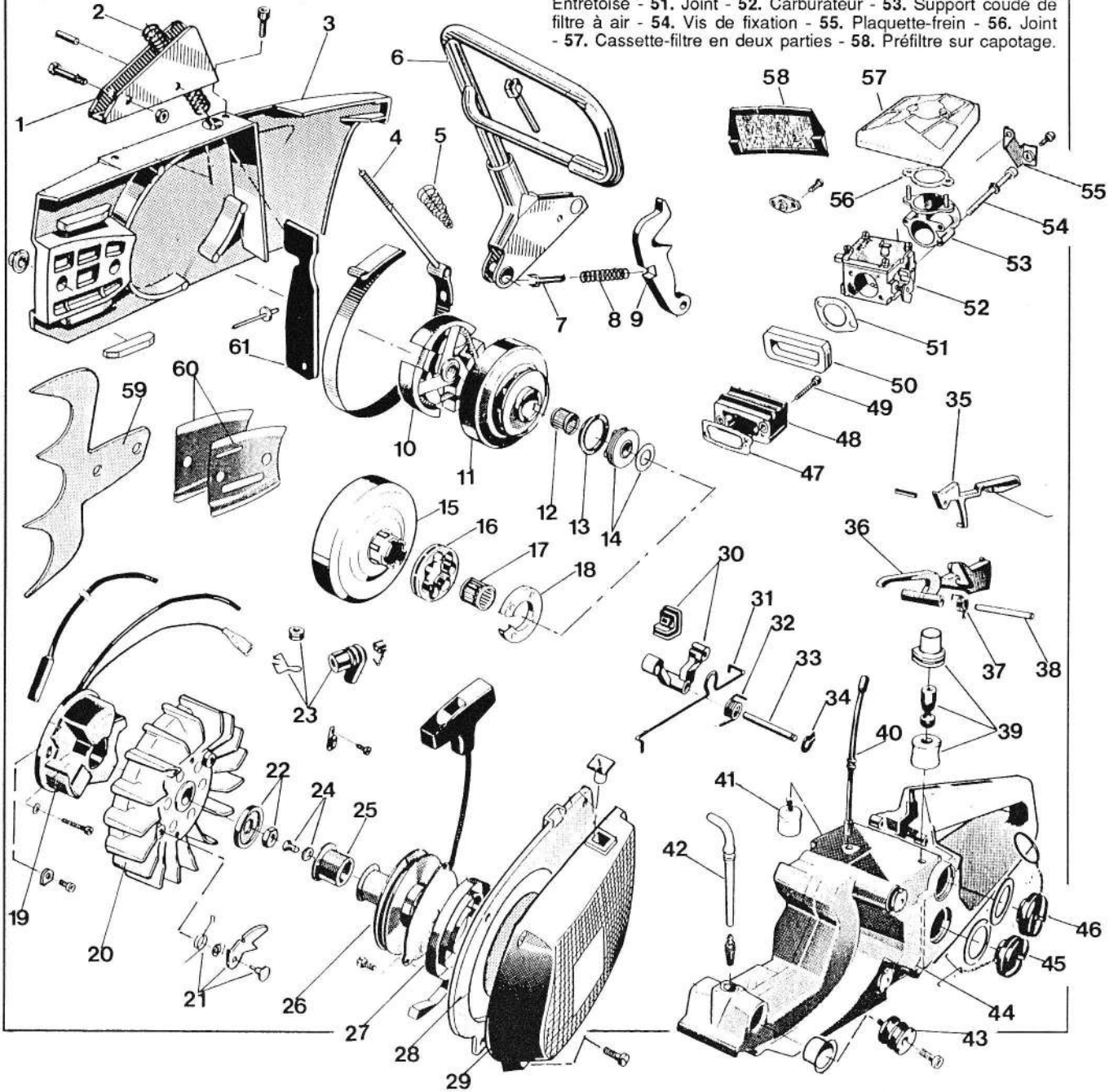
de ventilation - 30. Poignée spéciale permettant le basculement de la machine dans les deux sens - 31. 32. Etriers de fixation de la poignée spéciale - 33. Poignée standard - 34. Bloc poignée arrière et réservoir de carburant - 35. Bouchon de réservoir - 36. Sil'entbloc supérieur - 37. Obturateur latéral de poignée arrière - 38. Ensemble blocage d'accélérateur pour le démarrage - 39. Douille - 40. Ressort de rappel - 41. Axe de commande d'accélérateur - 42. Gâchette d'accélérateur - 43. Tringle de liaison - 44. Gâchette de sécurité de paume de main - 45. Plongeur-filtre de carburant - 46. Tuyau raccord avec carburateur - 47. Joint sur cylindre - 48. Pipe d'admission - 49. Joint sur carbu - 50. Manchon guide tournevis pour réglage carburateur - 51. Carburateur - 52. Couvercle de support de filtre à air - 53. Goujon de fixation du support, du carburateur et de la pipe d'admission - 54. Support - 55. Joint - 56. Casette à double parois de filtre à air.



FREIN DE CHAÎNE, EMBRAYAGE, ALLUMAGE, LANCEUR, POIGNEE-RESERVOIR, CARBURATEUR

1. Platine support du mécanisme de frein de chaîne « Swed-o-Matic » - 2. Ressort supérieur de la vis de tension de la sangle - 3. Carter d'embrayage et de frein de chaîne - 4. Vis de réglage de tension de la sangle de frein de chaîne - 5. Ressort inférieur - 6. Commande manuelle du frein de chaîne 7. Axe-butée du cliquet - 8. Ressort de rappel - 9. Cliquet du déclenchement automatique (à partir de 2 m.kg) -10. Embrayage centrifuge à étoile décentrée trois masselottes - 11. Cloche d'embrayage complète avec bague - 12. Roulement à aiguilles - 13. Rondelle - 14. Vis sans fin d'entraînement de pompe à huile - 15. Cloche d'embrayage seule - 16. Bague d'entraînement de la chaîne -17. Roulement à aiguilles - 18. Bague avant (sur certains modèles) - 19. Stator de module transistorisé - 20. Volant magnétique -21. Cliquet d'entraînement de démarrage du volant - 22. Rondelle entretoise et écrou de fixation du volant - 23. Ensemble de bague, ressort et embout de bougie du câble haute tension

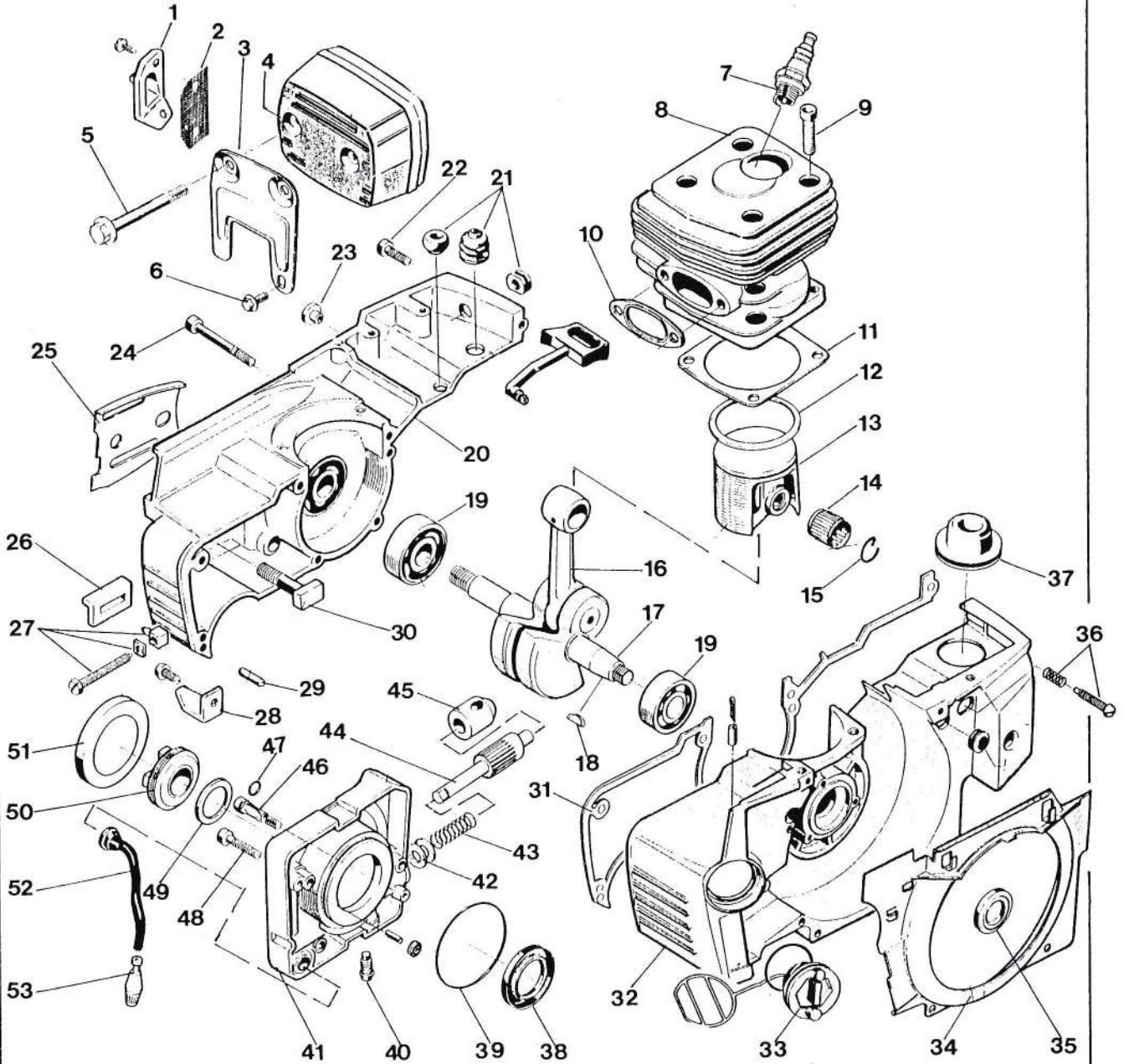
- 24. Vis de fixation et rondelle de la poulie du lanceur de démarrage - 25. Bague - 26. Poulie de démarrage avec corde et poignée de lanceur - 27. Ressort de rappel de lanceur - 28. Conduit d'air - 29. Carter de lanceur et ventilateur - 30. Commande de blocage à mi-ouverture du volet des gaz pour le démarrage - 31. Tringle de liaison au volet - 32. Ressort de rappel - 33. Axe de la commande - 34. Circlip - 35. Gâchette de sécurité de paume de main - 36. Gâchette d'accélérateur -37. 38. Ressort de rappel et axe - 39. Amortisseur liaison bloc-réservoirs platine supérieure du carter moteur - 40. Tuyauterie carburant du réservoir au carburateur - 41. Crépine-filtre de carburant - 42. Tuyauterie huile de chaîne du réservoir à la chaîne - 43. Silentbloc avant - 44. Bloc-poignée arrière regroupant le réservoir de carburant et le réservoir d'huile de chaîne dans un seul module en matériau composite de volume différent suivant les modèles - 45. Bouchon du réservoir d'huile - 46. Bouchon de réservoir de carburant - 47. Joint de pipe d'admission et de cylindre - 48. Pipe d'admission - 49. Vis de fixation - 50. Entretoise - 51. Joint - 52. Carburateur - 53. Support coudé de filtre à air - 54. Vis de fixation - 55. Plaquette-frein - 56. Joint - 57. Cassette-filtre en deux parties - 58. Préfiltre sur capotage.



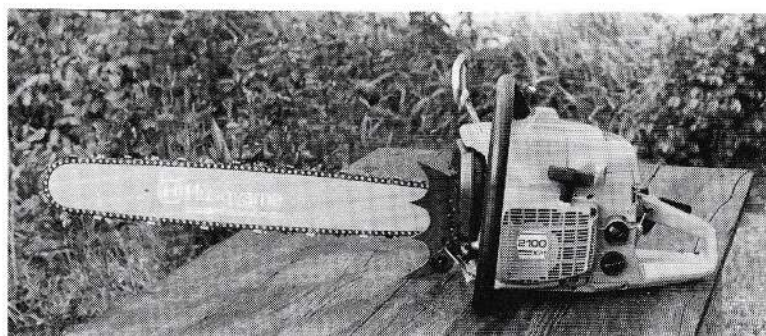
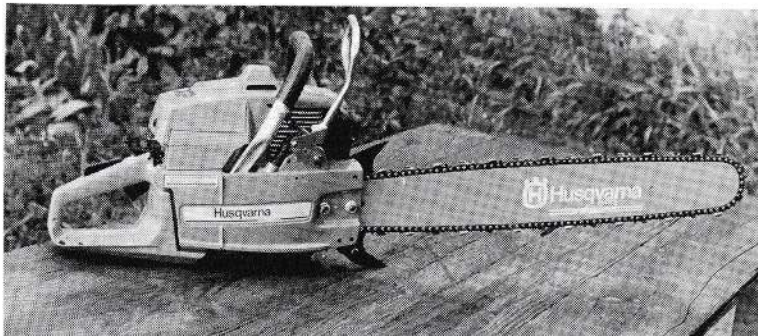
ECHAPPEMENT, MOTEUR, CARTERS, POMPE A HUILE

1. Sortie d'échappement - 2. Grille pare-étincelles - 3. Plaquette-support avant - 4. Silencieux d'échappement - 5. Goujon de fixation - 6. Vis de fixation du support avant - 7. Bougie - 8. Cylindre - 9. Vis de fixation du cylindre sur carter-moteur - 10. Joint échappement/cylindre - 11. Joint cylindre-carter-moteur - 12. Segment de piston - 13. Piston - 14. Roulement à aiguilles - 15. Jonc d'arrêt d'axe de piston - 16. Bielle - 17. Vilebrequin - 18. Clavette demi-lune - 19. Roulements - 20. Demi-carter côté embrayage - 21. Bagues caoutchouc - 22. Vis - 23. 24. Fixations du demi-carter, repère 20 avec demi-carter repère 32 - 25. Plaque protectrice de guide chaîne - 26. Guide plastique - 27. Vis de tension de la chaîne - 28. Arrêteur de rupture de chaîne

- 29. Douille de centrage des deux demi-carter - 30. Vis de fixation du guide chaîne - 31. Joint d'étanchéité des demi-carter - 32. Demi-carter côté volant magnétique - 33. Bouchon du réservoir d'huile de chaîne - 34. Platine protectrice et conduit d'air de volant magnétique - 35. Joint d'étanchéité (joint spi) - 36. Vis et ressort - 37. Amortisseur caoutchouc - 38. Bague d'étanchéité de pompe à huile - 39. Joint torique - 40. 41. Vis et carter de pompe - 42. Rondelles - 43. Ressort - 44. 45. Pompe à huile - 46. 47. Vis de réglage et joint torique - 48. Vis de fixation du carter de pompe - 49. Joint intérieur - 50. Vis sans fin d'entraînement de pompe à huile - 51. Joint d'étanchéité - 52. Tuyau d'aspiration d'huile de chaîne - 53. Plongeur-crèpine d'huile de chaîne.



TRONÇONNEUSES HUSQVARNA 298 XP-2100XP et 2101XP



Avec ces trois machines professionnelles, nous sommes au sommet de la gamme HUSQVARNA. La première particularité concerne le bloc poignée arrière qui englobe, à la fois, le réservoir de carburant et le réservoir d'huile de chaîne. Cette construction, que nous n'avons vu qu'une seule fois jusqu'à présent, ne concerne que les machines de haut de gamme. La deuxième particularité se situe au niveau du module électronique qui n'est pas placé à l'extérieur du volant magnétique, mais se présente comme un stator à l'intérieur de ce volant, il faut donc déposer ce dernier pour y avoir accès.

Ces machines bénéficient également, comme les précédentes, d'une pompe à huile entraînée par une vis sans fin placée sur la cloche d'embrayage. La pompe ne débite donc pas au ralenti. Elles sont également équipées d'une pompe manuelle supplémentaire pour travailler sur les bois très durs ou gelés.

Etant de même cylindrée (99 cm³), ce qui différencie la 298XP des 2100 et 2101XP est l'autonomie, qui de 0,70 litre de carburant sur la 298XP passe à 1 litre sur les deux autres.

MODÈLES	298 XP	2100 XP 2101 XP	MODÈLES	298 XP	2100 XP 2101 XP
Moteur			Réservoirs		
Cylindrée (cm ³)	99		Carburant	Mélange 2 temps	
Alésage (Ø mm)	56		Contenance du réservoir	0,70 l	1 l
Course (mm)	40		Mélange préconisé :		
Cylindre (qualité)	Nikasil		— avec l'huile spéciale		
Régime de ralenti	2500 tr/mn		du constructeur	2 % (50 : 1)	
Régime d'embrayage	3300 tr/mn		— avec (provisoirement) l'huile		
Puissance maxi en charge			SAE 30 W 50	4 % (25 : 1)	
à :	8500 tr/mn		Huile spéciale de chaîne		
Correspondant :			(marque)	Husqvarna	
— en kW	5,1		Contenance du réservoir	0,40 l	0,65 l
— en ch/DIN	6,9		Éléments de coupe		
Vitesse maximale admissible			Longueur du guide	de 46 à 91 cm	
à vide	10 000 tr/mn		Jauge du guide et de la chaîne	1,6 mm	
Embrayage	Centrifuge 3 masselottes		Pas de la chaîne	3/8" 0,404"	
Alimentation			Diamètre de la lime d'affûtage	5,1 mm 5,5 mm	
Carburateur à membrane	Tillotson HS 136 C		Graissage de la chaîne	Pompe automatique	
Réglage de base :				et pompe manuelle	
— vis « L »	1/2 tour		Pignon d'entraînement :		
— vis « H »	1 tour		— en étoile	à la demande	
(Voir procédure détaillée de réglage en page 38)			— à bague	à la demande	
Filtre à air	Cassette en 2 parties		Vitesse de la chaîne :		
Allumage			— à sa puissance maxi	19,7 m/sec.	
Système	Electronique EM		— à sa vitesse maxi	—	
Entrefer bobine-volant	0,30 mm		Frein de chaîne	A déclenchement manuel	
Point d'allumage (avant PMH)	24° à 8500 tr/mn			et automatique	
Bougie	Bosch WSR 8F		Poids		
Ecartement des électrodes	0,50 mm		Machine nue, sans guide,	7,7 kg	8,2 kg
			ni chaîne		
			Avec guide et chaîne standard	10 kg	11,2 kg