

CAIXA DE MUDANÇAS

REMOÇÃO DA CAIXA DE MUDANÇAS

Para remover a caixa de mudanças:

- Colocar o carro sôbre a fossa de inspeção ou levantá-lo em um elevador.
- Retirar o eixo de transmissão.
- Separar a tomada do comando do cabo do velocímetro.
- Desligar as alavancas de comando das marchas.
- Desmontar o eixo equilibrador da embreagem.
- Remover o pino da alavanca intermediária do freio de mão, separando-a da travessa.
- Desligar a haste do cabo do freio de mão de sua fixação sôbre a travessa; separar o comando do freio de mão.
- Remover os parafusos de fixação da travessa-suporte-traseiro do motor sôbre as longarinas.
- Abaixar o prolongamento da caixa de mudanças para facilitar o acesso aos parafusos de fixação. Imobilizar o motor inserindo um calço entre o motor e a travessa tubular.
- Remover as 4 porcas que fixam a caixa de mudanças sôbre a carcaça da embreagem.
- Deslocar e separar a caixa de mudanças da carcaça da embreagem.
- Desmontar a travessa do prolongamento da caixa.

O suporte posterior da caixa consiste em um só coxim de borracha que é fixado na travessa traseira e também no prolongamento da caixa de mudanças, com dois parafusos, duas porcas auto-frenantes e duas arruelas planas.

- 1 — Prolongamento da caixa de mudanças.
- 2 — Porca auto-frenante
- 3 — Arruela plana
- 4 — Parafuso de fixação do coxim sôbre o prolongamento da caixa de mudanças com arruela lisa.
- 5 — Travessa
- 6 — Arruela de pressão
- 7 — Porca soldada sôbre a travessa
- 8 — Parafusos de fixação do coxim sôbre a travessa
- 9 — Coxim suporte traseiro do motor

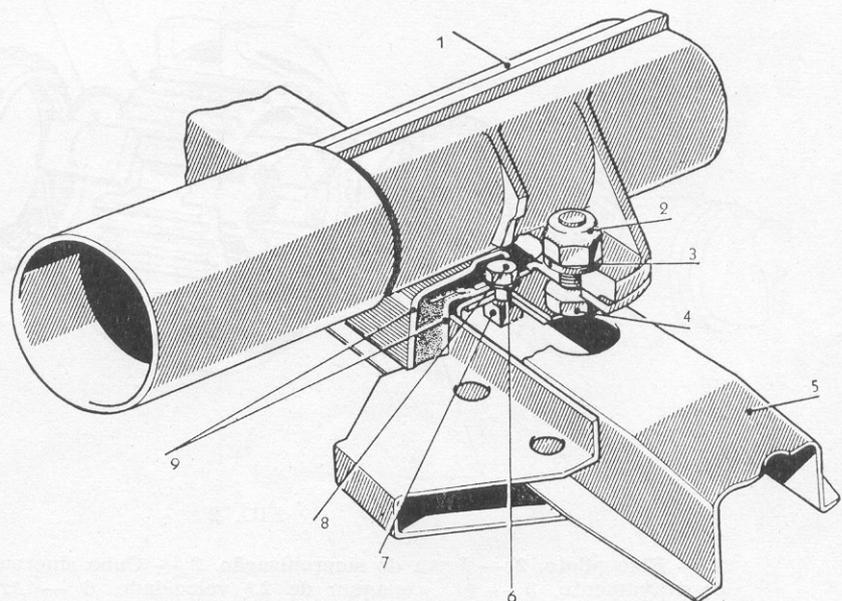


FIG. 1

REPOSIÇÃO DA CAIXA DE MUDANÇAS

Proceder no sentido inverso às operações de remoção, assegurando-se dos seguintes pontos:

- O bom estado do retentor de óleo no prolongamento da caixa de mudanças.
- Torque de apêrto nos grampos do eixo de transmissão.
- Nível e qualidade do óleo da caixa de mudanças.

DESMONTAGEM DA CAIXA DE MUDANÇAS

- Drenar o óleo da caixa de mudanças.
- Remover a tampa da caixa e sua junta.
- Remover o pino de travamento que mantém imóvel o eixo do conjunto intermediário (carretel) e o eixo da engrenagem de reversão (o pino se tira pelo lado da tampa da caixa de mudanças.)
- Extrair o eixo do conjunto intermediário (carretel), de frente para trás, utilizando um sacador de 18 mm. de ϕ . Deixar apoiar o conjunto do carretel no fundo da caixa.
- Remover a tampa do rolamento do eixo piloto e extrai-lo evitando que caiam os 15 roletes.
- Remover o anel de sincronização.
- Remover o prolongamento montado com o eixo principal e sua junta.
- Tirar da caixa o conjunto intermediário (carretel) e as respectivas arruelas limitadoras da folga lateral.
- Tirar o eixo da engrenagem de reversão e remover a engrenagem.

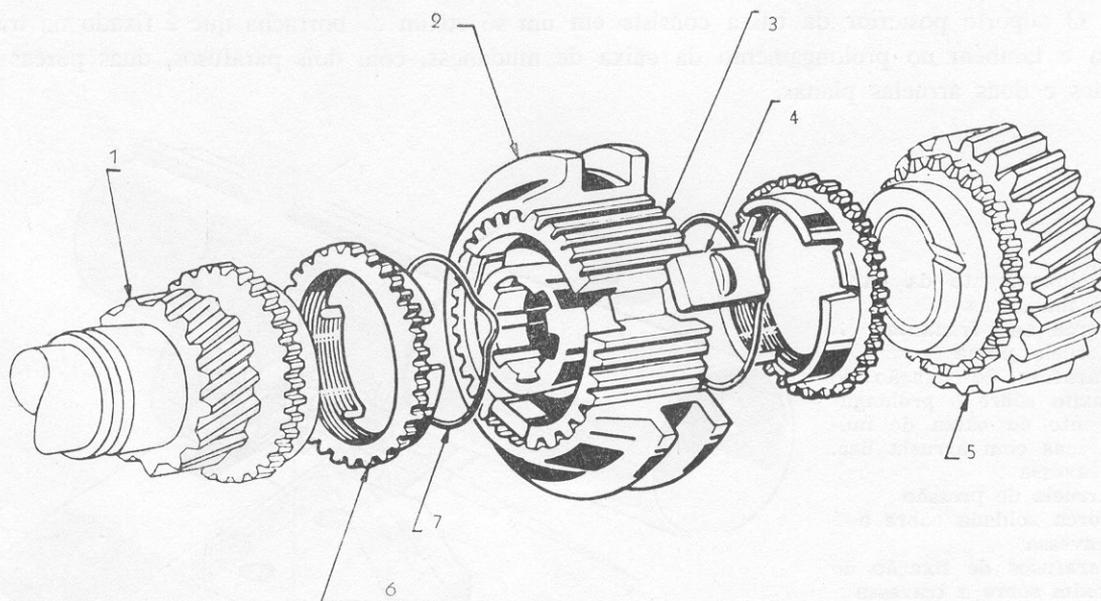


FIG. 2

- 1 — Eixo piloto. 2 — Luva de sincronização. 3 — Cubo sincronizador. 4 — Chaveta de travamento. 5 — Engrenagem de 2.^a velocidade. 6 — Anel de sincronização. 7 — Anel de travamento.



DESMONTAGEM DO EIXO PILOTO

- Remover os 15 roletes
- Remover os anéis retentores do rolamento.
- Extrair o rolamento e remover o defletor de óleo.

DESMONTAGEM DO EIXO PRINCIPAL (EIXO ENTALHADO)

- Remover o estojo com o pinhão de comando do velocímetro.
- Remover o anel retentor do cubo de sincronização.
- Extrair a luva de sincronização, recuperar as 3 chavetas, com os respectivos anéis de travamento (assinalar previamente com tinta a posição da luva de sincronização, em relação ao cubo)
- Extrair o cubo sincronizador e o anel de sincronização da 2.^a velocidade.
- Remover a engrenagem da 2.^a velocidade.
- Remover a engrenagem da 1.^a velocidade e marcha à ré.
- Extrair o anel de retenção do rolamento do eixo principal (eixo entalhado).
- Remover o eixo principal.
- Remover o anel de retenção da engrenagem sem fim do comando do velocímetro.
- Remover a engrenagem sem fim.
- Retirar a chaveta tipo meia lua.
- Extrair o rolamento.

DESMONTAGEM DA TAMPA DA CAIXA DE MUDANÇAS

- Extrair o pino rebitado que fixa a alavanca sobre o eixo de comando de 2.^a e 3.^a, tirar a alavanca e remover o eixo de comando montado, as esferas de imobilização, a luva e a mola.
- Extrair o pino rebitado que fixa a alavanca de comando da 1.^a e da marcha a ré. Tirar a alavanca e remover o eixo de comando montado.
- Extrair os dois retentores de óleo.
- Desmontar os dois eixos de comando retirando os anéis de retenção e as arruelas de encôsto de maneira que se separem os garfos dos eixos.

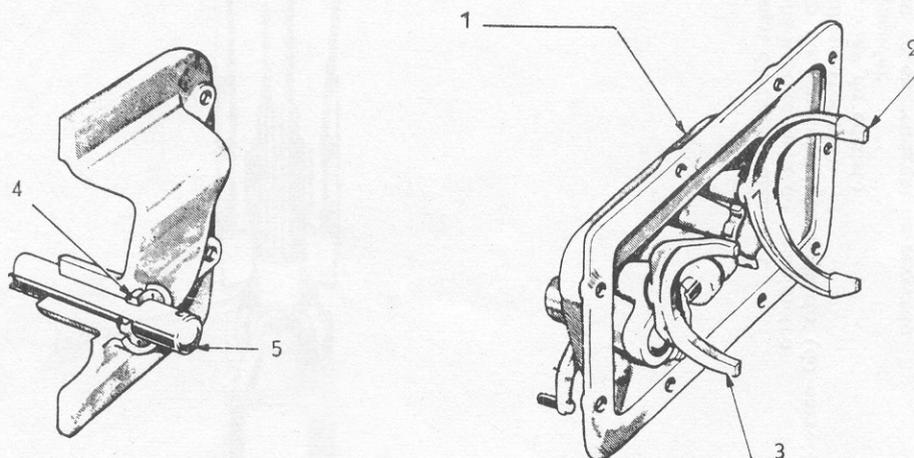


FIG. 3

- | | |
|---|---|
| 1 — Tampa da caixa de mudanças | 2 — Garfo de 2. ^a e 3. ^a velocidade |
| 3 — Garfo de 1. ^a e da marcha a ré | 4 — Retentor de óleo |
| 5 — Eixo de comando da 1. ^a e da marcha a ré | |

CAIXA DE MUDANÇAS



DESMONTAGEM DO EIXO PILOTO

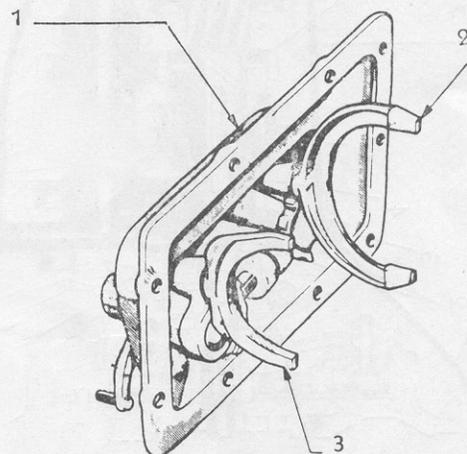
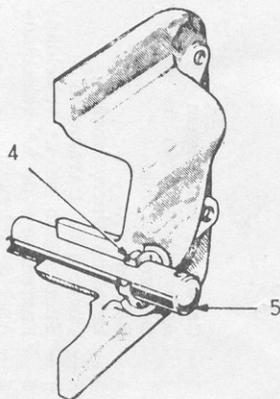
- Remover os 15 roletes
- Remover os anéis retentores do rolamento.
- Extrair o rolamento e remover o defletor de óleo.

DESMONTAGEM DO EIXO PRINCIPAL (EIXO ENTALHADO)

- Remover o estojo com o pinhão de comando do velocímetro.
- Remover o anel retentor do cubo de sincronização.
- Extrair a luva de sincronização, recuperar as 3 chavetas, com os respectivos anéis de travamento (assinalar previamente com tinta a posição da luva de sincronização, em relação ao cubo)
- Extrair o cubo sincronizador e o anel de sincronização da 2.^a velocidade.
- Remover a engrenagem da 2.^a velocidade.
- Remover a engrenagem da 1.^a velocidade e marcha à ré.
- Extrair o anel de retenção do rolamento do eixo principal (eixo entalhado).
- Remover o eixo principal.
- Remover o anel de retenção da engrenagem sem fim do comando do velocímetro.
- Remover a engrenagem sem fim.
- Retirar a chaveta tipo meia lua.
- Extrair o rolamento.

DESMONTAGEM DA TAMPA DA CAIXA DE MUDANÇAS

- Extrair o pino rebitado que fixa a alavanca sobre o eixo de comando de 2.^a e 3.^a, tirar a alavanca e remover o eixo de comando montado, as esferas de imobilização, a luva e a mola.
- Extrair o pino rebitado que fixa a alavanca de comando da 1.^a e da marcha a ré. Tirar a alavanca e remover o eixo de comando montado.
- Extrair os dois retentores de óleo.
- Desmontar os dois eixos de comando retirando os anéis de retenção e as arruelas de encosto de maneira que se separem os garfos dos eixos.



1 — Tampa da caixa de mudanças

3 — Garfo de 1.^a e da marcha a ré

5 — Eixo de comando da 1.^a e da marcha a ré

2 — Garfo de 2.^a e 3.^a velocidade

4 — Retentor de óleo

CORTE LONGITUDIAL DA TRANSMISSÃO
 Vista em corte da caixa de mudanças

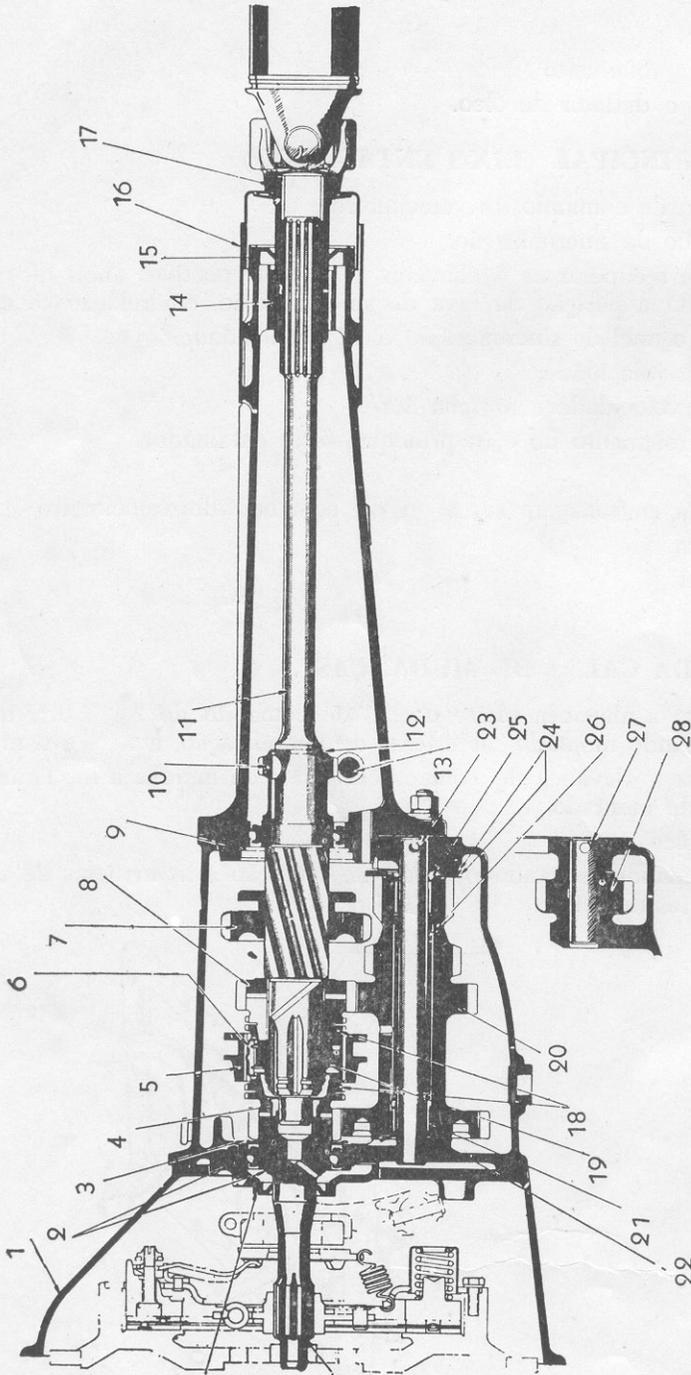


FIG. 4

- 1 — Carter de embreagem
- 2 — Anéis de retenção do rolamento
- 3 — Defletor de óleo
- 4 — Rolletes
- 5 — Luva de sincronização
- 6 — Chaveta de travamento
- 7 — Engrenagem de 1.^a velocidade e marcha a ré
- 8 — Engrenagem de 2.^a velocidade
- 9 — Anel de retenção
- 10 — Sem fim de comando do velocímetro
- 11 — Eixo principal (eixo entalhado)
- 12 — Anel de retenção limitador da folga (folga max. 0,10)
- 13 — Pinhão de tomada do velocímetro
- 14 — Bucha
- 15 — Retentor

- 16 — Luva protetora
- 17 — Cardan
- 18 — Mola da trava de sincronização da 2.^a e 3.^a
- 19 — Arruelas de encosto
- 20 — Carretel do conjunto intermediário
- 21 — Eixo de engrenagem de reversão
- 22 — Carcaça principal
- 23 — Pino trava do eixo do carretel
- 24 — Arruela de encosto do carretel
- 25 — Rolletes do eixo do carretel
- 26 — Espaçador dos roletes do eixo do carretel
- 27 — Pino trava do eixo da engrenagem de reversão
- 28 — Engrenagem da reversão
- 29 — Eixo piloto.



CORTE LONGITUDINAL DA TRANSMISSÃO
Vista em corte da caixa de mudanças

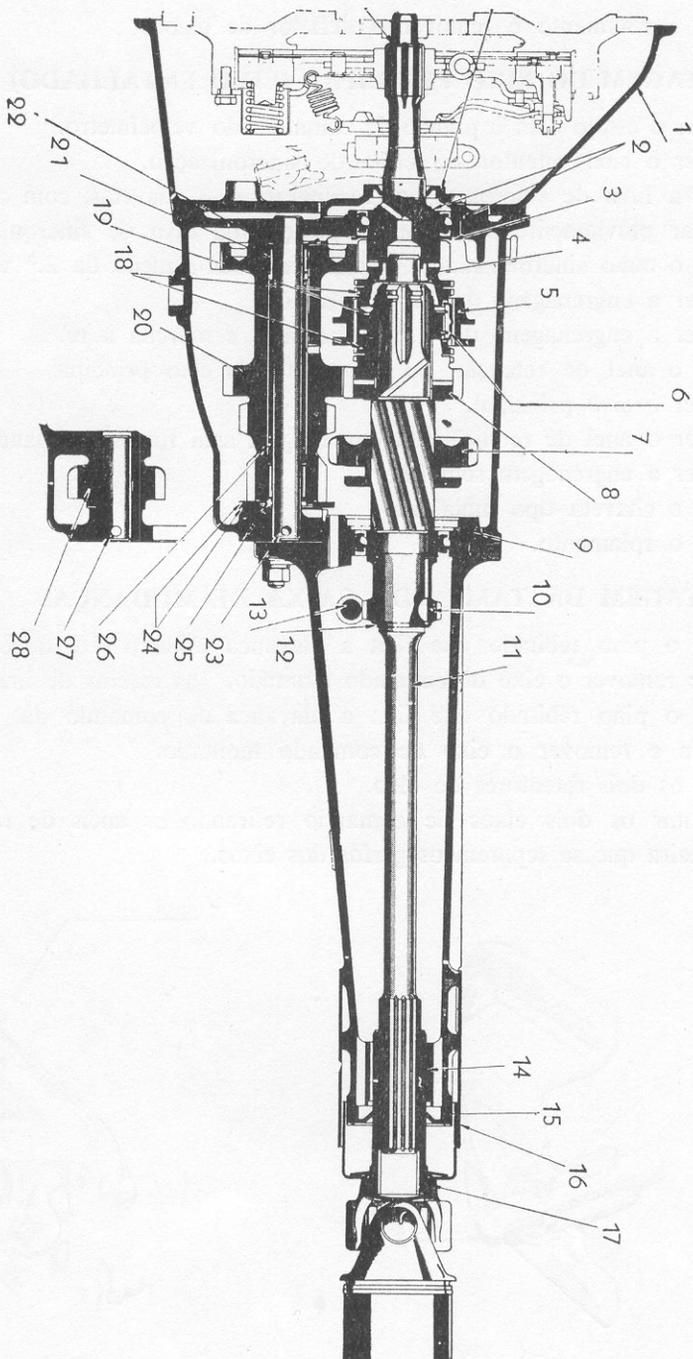


FIG. 4

- 1 — Carter de embreagem
- 2 — Anéis de retenção do rolamento
- 3 — Defletor de óleo
- 4 — Roletes
- 5 — Luva de sincronização
- 6 — Chaveta de travamento
- 7 — Engrenagem de 1.^a velocidade e marcha a ré
- 8 — Engrenagem de 2.^a velocidade
- 9 — Anel de retenção
- 10 — Sem fim de comando do velocímetro
- 11 — Eixo principal (eixo entalhado)
- 12 — Anel de retenção limitador da folga (folga max. 0,10)
- 13 — Retentor de óleo
- 14 — Tubo retentor

- 15 — Manga da flange dianteira
- 16 — Pinhão de tomada do velocímetro
- 17 — Eixo do conjunto intermediário (do carretel)
- 18 — Agulhas (roletes)
- 19 — Arruelas de encosto
- 20 — Espaçador
- 21 — Eixo da engrenagem de reversão
- 22 — Cubo de sincronização
- 23 — Anéis de sincronização
- 24 — Conjunto intermediário
- 25 — Eixo piloto
- 26 — Tampa do rolamento do eixo piloto
- 27 — Bucha da manga da flange no prolongamento
- 28 — Engrenagem da reversão.



MONTAGEM DA CAIXA DE MUDANÇAS

- Em primeiro lugar, verificar minuciosamente o estado dos dentes de tôdas as engrenagens, as menores saliências dos dentes devem ser tiradas, já que êstes defeitos podem ser a origem de ruidos cuja causa, as vêzes é difícil determinar.
- Verificar o bom estado de tôdas as peças, especialmente o estado das roscas e dos parafusos, etc. Antes de colocar a tampa na caixa, assegurar-se de que não contêm corpos estranhos caídos acidentalmente, durante a montagem (arruela, contra-pinos, etc...)

MONTAGEM DO EIXO PILOTO

- Colocar o defletor de óleo com o lado convexo encostado ao rolamento, colocar o anel grande de retenção em seu alojamento externo sôbre o rolamento. Ajustar na prensa o rolamento e ajustar o anel de retenção pequeno.
- Untar os 15 roletes com graxa e colocá-los em seu leito no interior do eixo piloto.

PREPARAÇÃO DO EIXO PRINCIPAL (EIXO ENTALHADO)

- Encaixar na prensa o rolamento.
- Colocar a chaveta e a meia-lua da engrenagem sem fim de comando do pinhão do velocímetros no eixo, montar a engrenagem e o anel de retenção.

NOTA: - Existem 4 anéis de retenção do sem fim de diferentes espessuras; a montagem deve realizar-se sem folga. (Folga máxima permissível 0.10 mm).

MONTAGEM DO SINCRONIZADOR

- Montar a luva sincronizadora sôbre o cubo sincronizador e assegurar-se de seu perfeito deslizamento. A parte saliente do cubo deve estar orientada para o lado cônico da luva de sincronização.
- Colocar as três chavetas de fixação.
- Montar os anéis de travamento. As partes salientes dos anéis devem encontrar-se debaixo da mesma chaveta.
- Assegurar-se do bom funcionamento do sincronizador.

MONTAGEM DO EIXO PRINCIPAL NO PROLONGAMENTO DA CAIXA

- Encaixar o eixo no prolongamento da caixa de mudanças; colocar em seu lugar o anel de retenção do rolamento.

NOTA: - Existem 4 anéis de retenção de diferentes espessuras; a montagem deve ser feita sem folga.

- Encaixar a engrenagem de 1.^a velocidade, com a ranhura do garfo para trás.
- Encaixar a engrenagem de 2.^a velocidade, com a parte cônica que recebe o anel de sincronização, para a frente.
- Colocar em seu lugar o anel de sincronização de 2.^a.
- Montar a luva da sincronização com a ranhura para trás.
- Colocar o anel de retenção do cubo de sincronização.



PREPARAÇÃO DO CONJUNTO INTERMEDIÁRIO

- Colocar o espaçador e as duas arruelas internas de encosto das agulhas.
- Untar de graxa os leitos dos roletes.
- Colocar as 22 agulhas que formam o rolamento dianteiro assim como a arruela de encosto externa.
- Colocar as 22 agulhas que formam o rolamento traseiro e a arruela de encosto externa.
- Colocar a arruela posterior com a ranhura de lubrificação para o exterior, grudá-la com graxa sobre o eixo.

MONTAGEM DA TAMPA DA CAIXA DE MUDANÇAS

- Montar os garfos de comando, suas arruelas e seus anéis de retenção.
- Colocar dois retentores de óleo novos em seu encaixe na tampa.
- Introduzir na tampa já montado o eixo de comando da 2.^a e 3.^a marchas.
- Introduzir, no alojamento, na tampa, a luva de imobilização, uma esfera e a mola, estando o eixo de comando na posição de ponto neutro.
- Montar na tampa o eixo comando de 1.^a velocidade e marcha a ré.
- Montar a 2.^a esfera, fazendo pressão sobre a mola, mantendo os dois eixos de comando na posição de ponto neutro.
- Empurrar o eixo de comando até a posição em que se imobilize.
- Colocar em seu lugar as alavancas dos eixos de comando.
- Montar a alavanca pequena no eixo de comando de 2.^a e 3.^a.
- Rebitar as alavancas sobre seu eixo.

MONTAGEM DA CAIXA DE MUDANÇAS

- Colocar em seu lugar a engrenagem de reversão com o colar maior para trás. Encaixar o eixo desta engrenagem pela parte posterior da caixa tomando cuidado de orientar bem o orifício de passagem do pino de travamento.
- Colocar em seu lugar sobre a caixa a arruela dianteira do conjunto intermediário com a lingueta no seu alojamento; utilizar graxa espessa para mantê-la em posição.
- Encaixar o conjunto intermediário, com a engrenagem grande para a frente. Colocar a arruela posterior externa entre a arruela do conjunto intermediário e a caixa. Deixar descansar o conjunto intermediário no fundo da caixa.
- Colocar em seu lugar sobre a face posterior da caixa de mudanças, uma junta nova e fixar o prolongamento da caixa. Apertar as porcas na medida recomendada.
- Colocar em seu lugar o eixo piloto completo depois de ter montado o anel de sincronização da prise direta. (3.^a marcha)
- Colocar uma junta nova untada de graxa sobre a face dianteria da caixa de mudanças. Montar a tampa de rolamento do eixo piloto; substituir previamente o retentor de óleo do eixo.

NOTA: - Orientar corretamente a tampa do rolamento do eixo piloto com a ranhura de retorno do óleo orientada para baixo.

CAIXA DE MUDANÇAS



- Encaixar um eixo guia para manter as arruelas em posição.
- Introduzir o eixo do conjunto pela parte trazeira, empurrando o eixo-guia ao longo do avanço. Verificar o alinhamento do orifício do pino de travamento.
- Introduzir o pino de travamento pelo lado da tampa da caixa de mudanças, através do carter e dos eixos da engrenagem de reversão e do conjunto intermediário.
- Colocar o pinhão de comando do velocímetro montado, em seu estojo.
- Com as engrenagens da caixa e os garfos da tampa, em posição neutra, acomodar esta última na caixa, depois de ter substituído a junta.
- Apertar os parafusos da tampa da caixa com o torque recomendado.

NOTA: - O garfo da 1.^a marcha e marcha à ré, deve estar montado de tal forma que a parte deslocada é orientada para trás e em frente da engrenagem de 1.^a marcha e marcha à ré.

ESPECIFICAÇÕES:

Tipo: - 3 marchas para a frente e uma marcha a ré (2.^a e 3.^a marcha sincronizadas) — engrenagens helicoidais.

DESIGNAÇÃO DAS ENGRENAGENS	N.º DE DENTES
Eixo piloto	15
Engrenagem de 2. ^a velocidade	22
Engrenagem de 1. ^a e marcha a ré	29
CONJUNTO INTERMEDIÁRIO	
Eixo principal	29
Engrenagem de 2. ^a	24
Engrenagem de 1. ^a	18
Engrenagem de marcha à ré	14
Engrenagem de reversão	18

RELAÇÃO DAS REDUÇÕES

$$\begin{aligned} 1.^{\text{a}} \text{ marcha} & \quad \frac{15}{29} \times \frac{18}{29} = 0,321 \\ 2.^{\text{a}} \text{ marcha} & \quad \frac{15}{29} \times \frac{24}{22} = 0,564 \\ 3.^{\text{a}} \text{ marcha} & \quad \text{ou prize direta} = 1 \\ \text{Marcha à ré} & \quad \frac{15}{29} \times \frac{14}{18} \times \frac{18}{29} = 0,250 \end{aligned}$$



- Encaixar um eixo guia para manter as arruelas em posição.
- Introduzir o eixo do conjunto pela parte trazeira, empurrando o eixo-guia ao longo do avanço. Verificar o alinhamento do orifício do pino de travamento.
- Introduzir o pino de travamento pelo lado da tampa da caixa de mudanças, através do carter e dos eixos da engrenagem de reversão e do conjunto intermediário.
- Colocar o pinhão de comando do velocímetro montado, em seu estojo.
- Com as engrenagens da caixa e os garfos da tampa, em posição neutra, acomodar esta última na caixa, depois de ter substituído a junta.
- Apertar os parafusos da tampa da caixa com o torque recomendado.

NOTA: - O garfo da 1.^a marcha e marcha à ré, deve estar montado de tal forma que a parte deslocada é orientada para trás e em frente da engrenagem de 1.^a marcha e marcha à ré.

ESPECIFICAÇÕES:

Tipo: - 3 marchas para a frente e uma marcha a ré (2.^a e 3.^a marcha sincronizadas) — engrenagens helicoidais.

DESIGNAÇÃO DAS ENGRELAGENS	N.º DE DENTES
Eixo piloto	15
Engrenagem de 2. ^a velocidade	22
Engrenagem de 1. ^a e marcha a ré	29
CONJUNTO INTERMEDIÁRIO	
Eixo principal	29
Engrenagem de 2. ^a	24
Engrenagem de 1. ^a	18
Engrenagem de marcha à ré	14
Engrenagem de reversão	18

RELAÇÃO DAS REDUÇÕES

$$\begin{aligned} 1.^{\text{a}} \text{ marcha} & \quad \frac{15}{29} \times \frac{18}{29} = 0,321 \\ 2.^{\text{a}} \text{ marcha} & \quad \frac{15}{29} \times \frac{24}{22} = 0,564 \\ 3.^{\text{a}} \text{ marcha} & \quad \text{ou prize direta} = 1 \\ \text{Marcha à ré} & \quad \frac{15}{29} \times \frac{14}{18} \times \frac{18}{29} = 0,250 \end{aligned}$$



SEQUÊNCIA DA DESMONTAGEM DA CAIXA DE MUDANÇAS COM 3 MARCHAS SINCRONIZADAS.

- 1 — Remover a caixa de mudanças do veículo (ver: "REMOÇÃO DA CAIXA DE MUDANÇAS PÁGINAS 1).
- 2 — Drenar o óleo da caixa de mudanças.
- 3 — Remover os dois primeiros parafusos da tampa do lado do eixo pilôto, afim de facilitar a retirada da tampa.
- 4 — Colocar e fixar a caixa sôbre o suporte com adaptador.
- 5 — Colocar as alavancas de mudanças a 45.º para os lados de fora (ALAVANCAS DA 1.ª ENGRENADA E DA 2.ª e 3.ª EM NEUTRO).
- 6 — Remover os parafusos da tampa e a seguir retirar a tampa e a junta.
- 7 — Afastar para a frente a luva de sincronização da 2.ª e 3.ª marchas (MARCAR A POSIÇÃO DA LUVA E CUBO).
- 8 — Amarrar as travas (CHAVETAS) dos anéis sincronizadores com arame (\varnothing 05 mm).
- 9 — Remover as quatro porcas dos parafusos de fixação da caixa com o prolongamento.
- 10 — Separar o prolongamento com o conjunto de engrenagens sincronizadas da caixa de mudanças, procurando uma posição mais conveniente.
- 11 — Remover o pino de travamento dos eixos do carretel e da engrenagem de marcha a ré.
- 12 — Remover o eixo do carretel com um saca pino de 18mm. de diâmetro e de comprimento igual ao do carretel. O saca pino deve permanecer dentro do carretel para evitar a queda dos espaçadores e dos roletes.
- 13 — Deitar o conjunto do carretel no fundo da caixa deixando o toca pino no carretel.
- 14 — Remover os parafusos e a tampa do eixo pilôto com a sua junta.
- 15 — Remover para a frente o eixo pilôto.



16 — Remover o carretel com suas arruelas limitadoras.

17 — Remover o eixo da engrenagem da marcha-a-ré e a seguir a engrenagem.

OBSERVAÇÃO: — TOMAR MUITO CUIDADO COM OS ROLETES (que são 15) DO EIXO PI-
LÔTO PARA NÃO OS PERDER OU DANIFICAR.

DESMONTAGEM DO EIXO PRINCIPAL (ENTALHADO).

18 — Remover a trava do cubo sincronizador (2.^a e 3.^a).

19 — Remover o estôjo com o pinhão do velocimêtro.

20 — Remover o cubo sincronizador, o anel sincronizador e a engrenagem de 2.^a, tomando cuidado com as travas (3 CHAVETAS) dos anéis sincronizadores.

21 — Remover a trava da engrenagem da 1.^a.

22 — Remover para a frente a engrenagem da 1.^a e a engrenagem da marcha-à-ré que também é a luva de sincronização da 1.^a.

23 — Remover a trava do rolamento do eixo principal (COMPRIMIR O ANEL DE TRAVAMENTO COM ALICATE ESPECIAL E BATER NA PONTA ENTALHADA COM MARTELO DE PLÁTICO OU COURO).

24 — Remover o eixo principal da carcaça do prolongamento.

25 — Remover a trava da engrenagem do velocimêtro.

26 — Remover a engrenagem do velocimêtro e o rolamento.

27 — Remover a trava do defletor e a seguir o defletor.



NOTA: Se o defeito fôr localizado no conjunto de eixo principal, a seqüência de desmontagem indicada é como acima.

Se o defeito fôr localizado no conjunto do eixo pilôto ou no conjunto do carretel siga a seqüência das operações:

1-2-3-4-5-6-7-8-11-12-13-9-10-14-15-16-.

A montagem da caixa de mudanças e do conjunto do eixo principal será executada em ordem inversa.

A desmontagem da tampa da caixa de mudanças "3 SINCROS", é idêntica a desmontagem desta tampa nos modelos 1959/62, da SIMCA DO BRASIL.

MODELOS A PARTIR DO 1963	
DESIGNAÇÃO DAS ENGRENAGENS	N.º DE DENTES
Eixo Piloto	16
Engrenagem de 2. ^a velocidade	22
Engrenagem de 1. ^a e marcha à ré	29
CONJUNTO INTERMEDIÁRIO	
Eixo principal	28
Engrenagem de 2. ^a	24
Engrenagem de 1. ^a	18
Engrenagem de marcha à ré	14
Engrenagem de reversão	18

RELAÇÃO DAS REDUÇÕES

$$1.^{\text{a}} \text{ marcha} \quad \frac{16}{28} \times \frac{18}{29} = 0.354$$

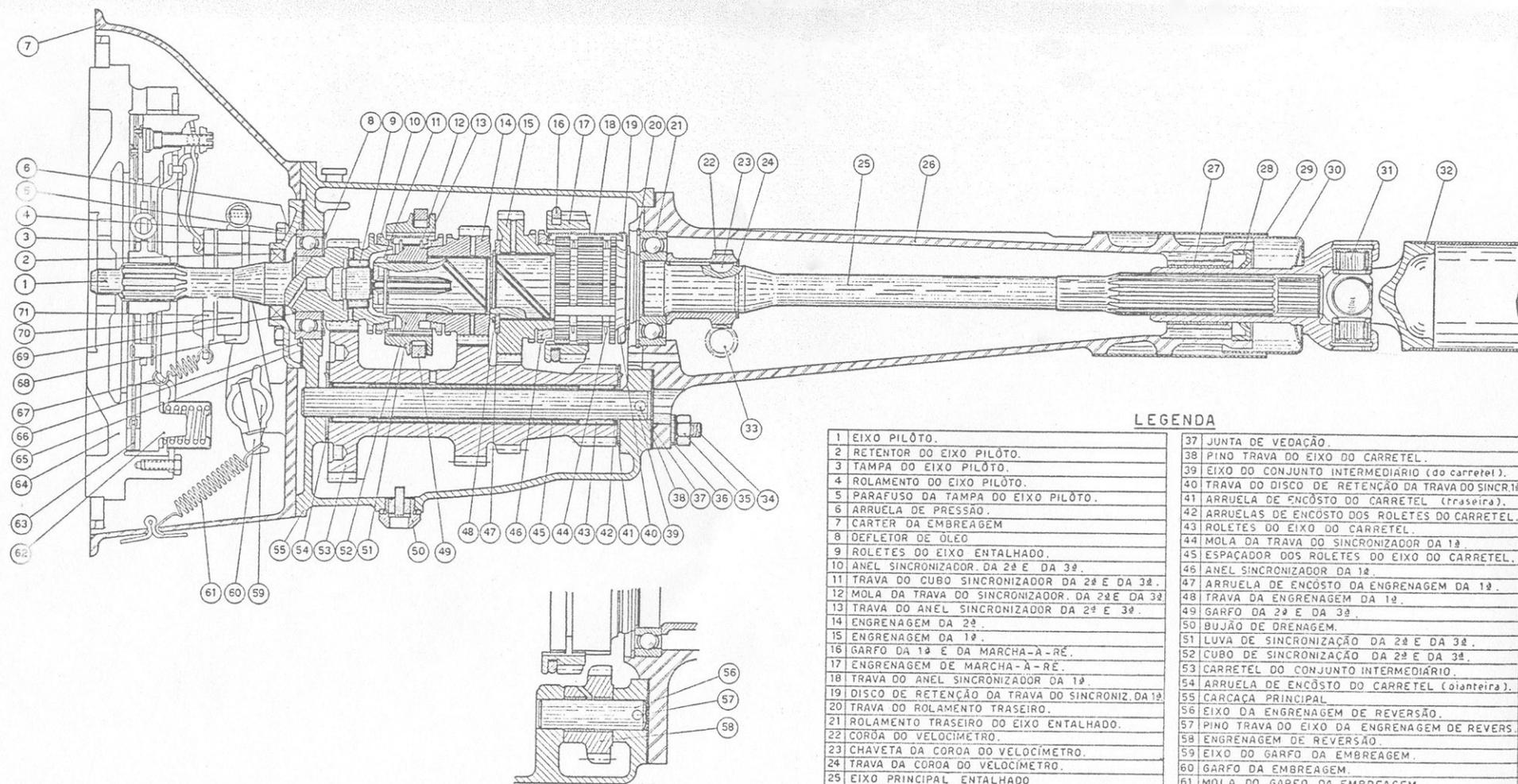
$$2.^{\text{a}} \text{ marcha} \quad \frac{16}{28} \times \frac{24}{22} = 0.623$$

$$3.^{\text{a}} \text{ marcha ou prize direta} = 1$$

$$\text{marcha à ré} \quad \frac{16}{28} \times \frac{14}{18} \times \frac{18}{29} = 0.276$$



CORTE LONGITUDINAL DA CAIXA DE MUDANÇAS DE 3 MARCHAS SINCRONIZADAS



LEGENDA

1 EIXO PILÔTO.	37 JUNTA DE VEDAÇÃO.
2 RETENTOR DO EIXO PILÔTO.	38 PINO TRAVA DO EIXO DO CARRETEL.
3 TAMPA DO EIXO PILÔTO.	39 EIXO DO CONJUNTO INTERMEDIÁRIO (do carretel).
4 ROLAMENTO DO EIXO PILÔTO.	40 TRAVA DO DISCO DE RETENÇÃO DA TRAVA DO SINCRIZ.
5 PARAFUSO DA TAMPA DO EIXO PILÔTO.	41 ARRUELA DE ENCÔSTO DO CARRETEL (traseira).
6 ARRUELA DE PRESSÃO.	42 ARRUELAS DE ENCÔSTO DOS ROLETES DO CARRETEL.
7 CARTER DA EMBREAGEM	43 ROLETES DO EIXO DO CARRETEL.
8 DEFLETOR DE ÓLEO	44 MOLLA DA TRAVA DO SINCRONIZADOR DA 1ª.
9 ROLETES DO EIXO ENTALHADO.	45 ESPAÇADOR DOS ROLETES DO EIXO DO CARRETEL.
10 ANEL SINCRONIZADOR DA 2ª E DA 3ª.	46 ANEL SINCRONIZADOR DA 1ª.
11 TRAVA DO CUBO SINCRONIZADOR DA 2ª E DA 3ª.	47 ARRUELA DE ENCÔSTO DA ENGRENAGEM DA 1ª.
12 MOLLA DA TRAVA DO SINCRONIZADOR DA 2ª E DA 3ª.	48 TRAVA DA ENGRENAGEM DA 1ª.
13 TRAVA DO ANEL SINCRONIZADOR DA 2ª E 3ª.	49 GARFO DA 2ª E DA 3ª.
14 ENGRENAGEM DA 2ª.	50 BUJÃO DE DRENAGEM.
15 ENGRENAGEM DA 1ª.	51 LUVA DE SINCRONIZAÇÃO DA 2ª E DA 3ª.
16 GARFO DA 1ª E DA MARCHA-A-RE.	52 CUBO DE SINCRONIZAÇÃO DA 2ª E DA 3ª.
17 ENGRENAGEM DE MARCHA-A-RE.	53 CARRETEL DO CONJUNTO INTERMEDIÁRIO.
18 TRAVA DO ANEL SINCRONIZADOR DA 1ª.	54 ARRUELA DE ENCÔSTO DO CARRETEL (olanteira).
19 DISCO DE RETENÇÃO DA TRAVA DO SINCRIZ DA 1ª.	55 CARÇAÇA PRINCIPAL.
20 TRAVA DO ROLAMENTO TRASEIRO.	56 EIXO DA ENGRENAGEM DE REVERSÃO.
21 ROLAMENTO TRASEIRO DO EIXO ENTALHADO.	57 PINO TRAVA DO EIXO DA ENGRENAGEM DE REVERS.
22 CORÇA DO VELOCÍMETRO.	58 ENGRENAGEM DE REVERSÃO.
23 CHAVETA DA CORÇA DO VELOCÍMETRO.	59 EIXO DO GARFO DA EMBREAGEM.
24 TRAVA DA CORÇA DO VELOCÍMETRO.	60 GARFO DA EMBREAGEM.
25 EIXO PRINCIPAL ENTALHADO	61 MOLLA DO GARFO DA EMBREAGEM.
26 CARÇAÇA TRASEIRA.	62 PLATO JA EMBREAGEM.
27 BUCHA DA CARÇAÇA TRASEIRA.	63 DISCO DE EMBREAGEM.
28 RETENTOR DA CARÇAÇA TRASEIRA.	64 VOLANTE DO MOTOR.
29 LUVIA PROTETORA DA EXTREMIDADE DA CARÇAÇA TR.	65 JUNTA DE VEDAÇÃO DA TAMPA DO ROL. DO EIXO PIL.
30 GUARDA PÓ DA CARÇAÇA TRASEIRA.	66 TRAVA DO ROLAMENTO DO EIXO PILÔTO. (externa).
31 CRUZETA.	67 MOLLA DO ENCÔSTO FLUTUANTE.
32 EIXO DE TRANSMISSÃO (Cardan).	68 SUPORTE DO BATENTE DA EMBREAGEM.
33 PINHÃO DO VELOCÍMETRO.	69 TRAVA DO ROLAMENTO DO EIXO PILÔTO. (interna).
34 PRISIONEIRO	70 BATENTE DA EMBREAGEM.
35 PORÇA DE FIXAÇÃO DA CARÇAÇA TRASEIRA.	71 ENCÔSTO FLUTUANTE DA EMBREAGEM.
36 ARRUELA DE PRESSÃO.	



ARRUELAS LIMITADORAS DE FOLGA (Espaçadoras)

DENOMINAÇÃO	ESPESSURA DE METAL PATENTE	ESPESSURA TOTAL
Arruela dianteira		1,562 - 1,613 mm
Arruela traseira		1,02 - 1,07 mm
Arruela de encôsto do conjunto intermediário	0,36 - 0,56	3,51 - 3,56 mm

MANCAIS E AGULHAS

DENOMINAÇÃO	NÚMERO	DIÂMETRO	COMPRIMENTO
Roletes do eixo principal	15	5,537 - 5,542 m/m	13,3 - 13,7 mm
Agulhas do eixo do conjunto intermediário .	(diant. 22)	3,153 - 3,160 m/m	22,6 - ± 0,25 mm
	(tras. 22)	3,153 - 3,160 m/m	22,6 - ± 0,25 mm

TORQUES DE APERTO RECOMENDADOS

Prolongamento sôbre a caixa	6 a 6,5 m.kg.
Tampa do rolamento do eixo piloto sôbre a caixa de mudanças	1,8 a 2 m.kg.
Tampa da caixa de mudanças	1,6 a 1,8 m.kg.
Carter de embreagem sôbre a caixa de mudanças	5 a 5,6 m.kg.
Carter de embreagem sôbre bloco de cilindros ..	5 a 5,5 m.kg.





ARRUELAS LIMITADORAS DE FOLGA (Espaçadoras)

DENOMINAÇÃO	ESPESSURA DE REGULAGEM	ESPESSURA TOTAL
Arruela dianteira		1,562 - 1,613
Arruela traseira		1,02 - 1,07
Arruela de encôsto do conjunto intermediário	0,36 - 0,56	

MANCAIS E AGULHAS

DENOMINAÇÃO	NÚMERO	DIÂMETRO	COMPRIMENTO
Roletes do eixo principal	15	5,537 - 5,542	13,3 - 13,7
Agulhas do eixo do conjunto intermediário .	(diant. 22) (tras. 22)	3,153 - 3,160	22,6 - 0,25

TORQUES DE APERTO RECOMENDADOS

Prolongamento sôbre a caixa	6 a 6,5 m.kg.
Tampa do rolamento do eixo piloto sôbre a caixa de mudanças	1,8 a 2 m.kg.
Tampa da caixa de mudanças	1,6 a 1,8 m.kg.
Carter de embreagem sôbre a caixa de mudanças .	5 a 5,6 m.kg.
Carter de embreagem sôbre bloco de cilindros . . .	5 a 5,5 m.kg.

